Umweltbericht zur Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr

April 2018

Im Auftrag des

REGIONALVERBAND RUHR

bosch & partner

Auftraggeber:	Regionalverband Ruhr, Regionalplanungsbehörde	Kronprinzenstraße 6 45128 Essen
Auftragnehmer:	Bosch & Partner GmbH	Kirchhofstr. 2c 44623 Herne
Projektleitung:	Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier	
Bearbeiter:	Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier Dr. Katrin Wulfert Dipl.-Ing. Sonja Pieck B. Sc. Geographie Maike Opitz Dipl.-Ing. Sybille Fischer M. Sc. Biodiversität Shauna Grassmann	

Inhaltsverzeichnis

Seite

0.1 Abbildungsverzeichnis V
0.2 Tabellenverzeichnis VI
0.3 Anhangsverzeichnis VII

1 Einleitung 1
1.1 Anlass 1
1.2 Inhalte und wichtigste Ziele des Regionalplans 1
1.3 Verhältnis des Regionalplanes zu anderen relevanten Plänen 2
1.4 Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung 3
1.5 Verfahrensablauf der Umweltprüfung 3

2 Methodik der Umweltprüfung 5
2.1 Überblick 5
2.2 Für den Regionalplan relevante Ziele des Umweltschutzes 6
2.3 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans 6
2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Plans - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 7
2.5 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen 13

3 Darstellung der in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und Herleitung von Kriterien zur Umweltprüfung 13

4 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr 16
4.1 Menschen und menschliche Gesundheit 16
4.1.1 Daten- und Informationsgrundlagen 16
4.1.2 Kurorte bzw. Kurgebiete und Erholungsorte bzw. Erholungsgebiete 17
4.1.3 Erholen (lärmarme naturbezogene Räume) 18
4.1.4 Wohnen 20
4.1.5 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr 21
4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 22
4.2.1 Datengrundlagen 23
4.2.2 Natura 2000-Gebiete 23

4.2.3 Naturschutzgebiete 26
4.2.4 Planungsrelevante Pflanzen- und Tierarten....27
4.2.5 Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW 29
4.2.6 Schutzwürdige Biotope....31
4.2.7 Biotopverbund 32
4.2.8 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr 33
4.3 Boden / Fläche....34
4.3.1 Datengrundlagen....35
4.3.2 Schutzwürdige Böden 35
4.3.3 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr 37
4.4 Wasser 38
4.4.1 Datengrundlagen....38
4.4.2 Wasserschutzgebiete, Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen sowie wasserwirtschaftliche Reservegebiete 39
4.4.3 Überschwemmungsgebiete 40
4.4.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr 41
4.5 Klima und Luft....42
4.5.1 Datengrundlagen....42
4.5.2 Klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume 43
4.5.3 Klimarelevante Böden 45
4.5.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr 46
4.6 Landschaft....47
4.6.1 Datengrundlagen....47
4.6.2 Landschaftsgebundene Erholung....47
4.6.3 Geschützte Landschaftsbestandteile....51
4.6.4 Landschaftsbild 52
4.6.5 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr 53
4.7 Kultur- und sonstige Sachgüter 54
4.7.1 Datengrundlagen....54
4.7.2 Kulturlandschaftsbereiche 54
4.7.3 Archäologische Bereiche....55

4.7.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr 56
4.8 Wechselwirkungen....57
5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Plans - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 57
5.1 Beschreibung und Bewertung allgemeiner, räumlich nicht konkreter Planinhalte (Ziele und Grundsätze)....57
5.1.1 Siedlungsentwicklung und Regelungen für den Siedlungsraum 58
5.1.1.1 Nachhaltige und flächensparende Siedlungsentwicklung (Kapitel 1.1, Regionalplan Ruhr (RPR)....58
5.1.1.2 Bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung (Kapitel 1.2, RPR) 58
5.1.1.3 Gelenkte Siedlungsentwicklung im abgestuften Siedlungssystem (Kap. 1.3, RPR) 58
5.1.1.4 Allgemeine Siedlungsbereiche (Kap. 1.4, RPR) 58
5.1.1.5 Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen (Kap. 1.5, RPR) 58
5.1.1.6 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (Kap. 1.6, RPR) 59
5.1.1.7 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen mit Zweckbindung (Kap. 1.7, RPR) 59
5.1.1.8 GIB für zweckgebundene Nutzungen: Regionale Kooperationsstandorte (Kap. 1.8, RPR) 59
5.1.1.9 GIB für zweckgebundene Nutzungen: Landesbedeutsame Hafenstandorte (Kap. 1.9, RPR)....59
5.1.1.10 GIB für landesbedeutsame flächenintensive Großvorhaben (Kap. 1.10, RPR) 60
5.1.1.11 Großflächiger Einzelhandel (Kap. 1.11, RPR) 60
5.1.2 Standorte der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur (Kap. 5, RPR) 60
5.1.2.1 Energieversorgung allgemein (Kap. 5.1, RPR)....60
5.1.2.2 Erneuerbare Energien - Windenergie (Kap. 5.2, 5.2-1, RPR) 61
5.1.2.3 Erneuerbare Energien - Solarenergie (Kap. 5.2.2, RPR)....61
5.1.2.4 Erneuerbare Energien – Bioenergie (Kap. 5.2.2)....62
5.1.2.5 Erneuerbare Energien – Wasserkraft (Kap. 5.2.2, RPR) 62
5.1.2.6 Erneuerbare Energien – Geothermie (Kap. 5.2.2., RPR)....62
5.1.2.7 Abfallwirtschaft (Kap. 5.3, RPR)....63
5.1.2.8 Abwasserbehandlungsanlagen und –reinigungsanlagen (Kap. 5.4, RPR)....64
5.1.3 Gewinnung oberflächennaher Bodenschätze (Kap. 5.5, RPR) 64
5.1.4 Verkehr und technische Infrastruktur (Kap. 6, RPR)....65
5.1.4.1 Allgemein (Kap. 6.1, RPR) 65

5.1.4.2 Straßen (Kap. 6.2) 65
5.1.4.3 Schienenwege und ÖPNV (Kap. 6.3 und 6.4) 65
5.1.4.4 Wasserstraßen / Häfen (Kap. 6.5, RPR) 66
5.1.4.5 Flughäfen (Kap. 6.6, RPR) 66
5.1.4.6 Radverkehr (Kap. 6.7, RPR) 66
5.1.5 Leitungsgebundene Infrastruktur (Kap. 6.8, RPR) 66
5.1.6 Militärische Einrichtungen (Kap. 7, RPR) 66
5.2 Planfestlegungen mit voraussichtlich keinen bzw. positiven Umweltauswirkungen 67
5.2.1 Freiraumentwicklung (Kap. 2, RPR) 67
5.2.2 Regionale Grünzüge (Kap. 2.2, RPR) 67
5.2.3 Bereiche zum Schutz der Natur (Kap. 2.3, RPR) 67
5.2.4 Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) / Bereiche zum Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes (BSLV) (Kap. 2.4 und 2.5, RPR) 68
5.2.5 Landwirtschaft / Allgemeine Freiraum und Agrarbereiche (Kap. 2.6, RPR) 68
5.2.6 Wald und Forstwirtschaft (Kap. 2.7 RPR) 68
5.2.7 Bodenschutz und Grundwasserschutz (Kap. 2.8 und 2.10, RPR) 69
5.2.8 Schutz der Oberflächengewässer und vorbeugender Hochwasserschutz (Kap. 2.9 und 2.11, RPR) 69
5.2.9 Freizeit- und Erholung (Kap. 2.12, RPR) 69
5.2.10 Kulturlandschaftsentwicklung (Kap. 3, RPR) 70
5.2.11 Klimaschutz und Klimaanpassung (Kap. 4. RPR) 70
5.3 Vertiefende Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen 71
5.3.1 Voraussichtliche Wirkfaktoren der Planfestlegungen 71
5.3.2 Allgemeine Siedlungsbereiche 72
5.3.3 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen 73
5.3.4 Abfalldeponien 74
5.3.5 Windenergiebereiche 75
5.3.6 Abgrabungsbereiche 75
5.3.7 Regionalplanerisch bedeutsame Verkehrsinfrastruktur 75
5.4 Betrachtung der Belange des Netzes Natura 2000 75
5.5 Betrachtung der Belange des Artenschutzes 82
5.6 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen 84

6 Darlegung von geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 84

7 Darlegung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten 85

8 Gesamtplanbetrachtung 89

9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 94

10 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung 94

11 Allgemein verständliche Zusammenfassung 100

12 Literatur- und Quellenverzeichnis 105

0.1 Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1-1: Planungsregion Regionalplan Ruhr 1
Abb. 1-2: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Regionalplanverfahren 4
Abb. 2-1: Zweistufiger Ablauf der Umweltprüfung für den Regionalplan Ruhr 8
Abb. 4-1: Kur- und Erholungsorte im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 18
Abb. 4-2: Lärmarme naturbezogene Erholungsräume im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 20
Abb. 4-3: Wohnsiedlungsflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 21
Abb. 4-4: Natura 2000-Gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 26
Abb. 4-5: Naturschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 27
Abb. 4-6: Vorkommen planungsrelevanter Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 29
Abb. 4-7: Geschützte Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 30
Abb. 4-8: Schutzwürdige Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 31
Abb. 4-9: Biotopverbundflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 33
Abb. 4-10: Verteilung der Böden mit sehr hoher (rot) und hoher (orange) Funktionserfüllung im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 37
Abb. 4-11: Festgesetzte Wasserschutzgebiete, Einzugsgebiete öffentlicher Trinkwassergewinnungsanlagen sowie Reservegebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 40
Abb. 4-12: Überschwemmungsgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr (Stand Mai 2017) 41
Abb. 4-13: Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 44
Abb. 4-14: Verteilung der klimarelevanten Böden im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 46
Abb. 4-15: Lage des Naturparks „Hohe Mark – Westmünsterland“ im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 48

Abb. 4-16: Landschaftsschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 49
Abb. 4-17: Unzerschnittene verkehrsarme Räume im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 51
Abb. 4-18: Landschaftsbildeinheiten besonderer und herausragender Bedeutung im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 53
Abb. 4-19: Kulturlandschaftsbereiche im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 55
Abb. 4-20: Archäologische Bereiche im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr 56

0.2 Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 3-1: Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien 14
Tab. 4-1: Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit 16
Tab. 4-2: Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ..23
Tab. 4-3: Planungsrelevante windenergieempfindliche Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr (in Anlehnung an MULNV u. LANUV 2017) 28
Tab. 4-4: Datengrundlagen für das Schutzgut Boden 35
Tab. 4-5: Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser 38
Tab. 4-6: Datengrundlagen für das Schutzgut Klima / Luft 42
Tab. 4-7: Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft 47
Tab. 4-8: Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturgüter 54
Tab. 5-1: Wesentliche umweltrelevante Wirkfaktoren regionalplanerischer Festlegungen 72
Tab. 5-2: Planungsrelevante Arten mit verfahrenskritischen Vorkommen im Bereich des Regionalplans Ruhr (LANUV 2017a und 2017b) 82
Tab. 8-1: Gesamtüberblick über den Umfang der flächenmäßigen Wirkungen wesentlicher regionalplanerischer Festlegungen 90
Tab. 8-2: Beurteilung der Kumulationsgebiete 92
Tab. 10-1: Monitoringindikatoren für die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr 97

0.3 Anhangsverzeichnis

Anhang A: Bewertungsgrundlagen und Bewertungsmaßstäbe zur vertiefenden Prüfung der räumlich konkreten Einzelfestlegungen der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr

Anhang B: Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen zur Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr

Anhang C: Prüfbögen der im Regionalplan Ruhr festgelegten Allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB, ASBz)

Anhang D: Prüfbögen der im Regionalplan Ruhr festgelegten Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB, GIBz)

Anhang E: Prüfbögen der im Regionalplan Ruhr festgelegten Aufschüttungen und Ablagerungen / Abfalldeponien

Anhang F: Prüfbögen der im Regionalplan Ruhr festgelegten Windenergiebereiche

Anhang G: Prüfbögen der im Regionalplan Ruhr festgelegten Abgrabungsbereiche (BSAB)

Anhang H: Prüfbögen der im Regionalplan Ruhr festgelegten regionalplanerisch bedeutsamen Infrastruktur

Anhang I: Prüfbögen der im Regionalplan Ruhr nicht festgelegten Planfestlegungen (Alternativen)

1 Einleitung

1.1 Anlass

Der Regionalverband Ruhr (RVR) erarbeitet als zuständige Planungsbehörde den Regionalplan Ruhr für die gesamte Metropole Ruhr. Der Regionalplan Ruhr ersetzt zukünftig die vier Regionalpläne der Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster im Plangebiet des RVR und den Regionalen Flächennutzungsplan der Städteregion Ruhr. Gemäß § 8 Raumordnungsgesetz (ROG) ist für die Aufstellung von Raumordnungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen und als zentraler Bestandteil der Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erarbeiten.

1.2 Inhalte und wichtigste Ziele des Regionalplans

Der Regionalplan legt für Teilräume des Landes auf der Grundlage des Landesentwicklungsplans die regionalen Ziele und Grundsätze der Raumordnung für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Planungsgebiet fest. Er entwickelt, ordnet und sichert den Planungsraum durch eine zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Planung und steuert dabei sowohl über textliche Ziele und Grundsätze als auch durch zeichnerische Festlegungen im Maßstab 1 : 50.000. Die Planungsregion setzt sich zusammen aus den Kreisen Wesel, Recklinghausen, Ennepe-Ruhr-Kreis und Unna sowie den kreisfreien Städten Duisburg, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen, Essen, Bottrop, Gelsenkirchen, Herne, Bochum, Dortmund, Hagen und Hamm (siehe auch nachfolgende Abbildung).

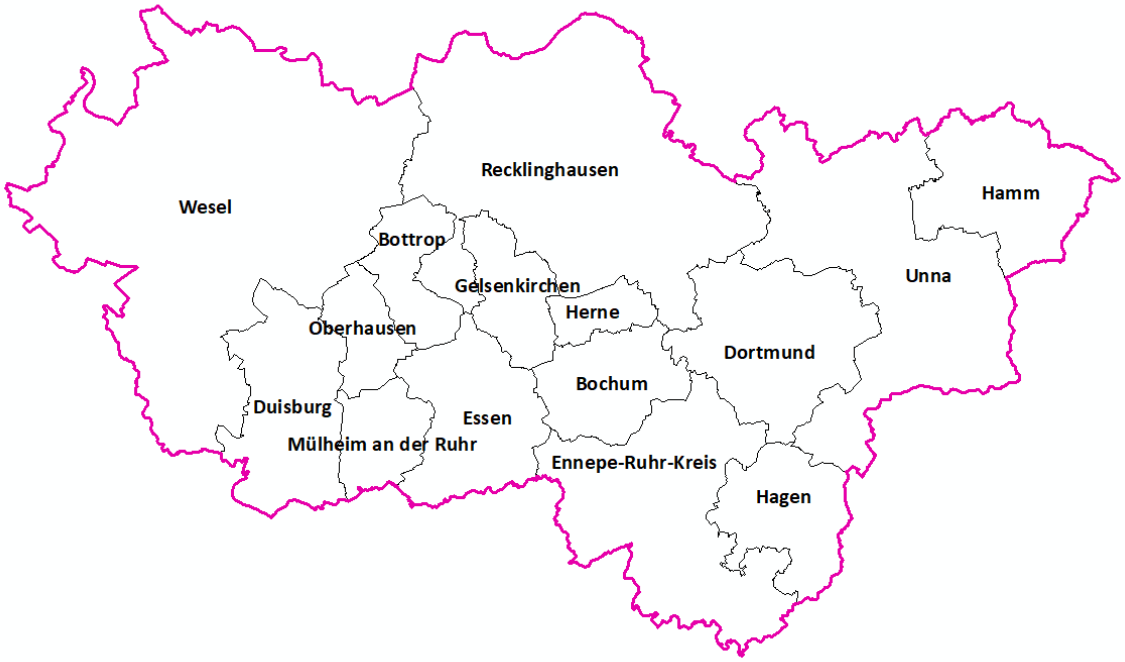


Abb. 1-1: Planungsregion Regionalplan Ruhr

1.3 Verhältnis des Regionalplanes zu anderen relevanten Plänen

Im Folgenden werden die Beziehungen zu den im Kontext der Umweltprüfung relevanten Raumordnungs- sowie Fachplänen kurz skizziert.

Raumordnung

Mit dem **Landesentwicklungsplan** (LEP), der gemäß § 17 LPlG als Rechtsverordnung beschlossen wird, ist ein umfassendes Entwicklungskonzept für NRW beschrieben. Ziel ist es, die vielfältigen Ansprüche und Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und dabei sämtliche Interessen, wie bspw. Siedlungs- und gewerbliche bzw. industrielle Entwicklung, Freiraumschutz und Verkehrsinfrastruktur, zu berücksichtigen.

Der geltende Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) ist seit dem 08.02.2017 in Kraft. Auf der Grundlage des LEP legt der Regionalplan Ruhr gemäß § 13 Abs. 2 ROG die regionalen Ziele der Raumordnung für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Planungsgebiet fest. Er konkretisiert und ergänzt daher die landesplanerischen Vorgaben auf regionaler Ebene.

Raumordnungsklausel im ROG

Die Bindungswirkung der Festlegungen der Raumordnung in Bezug zu anderen Planungs- und Genehmigungsentscheidungen ergibt sich aus der sog. allgemeinen Raumordnungsklausel in § 4 ROG. So sind unter anderem bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen sowie bei der Entscheidung öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen.

Bauleitplanung

Mit der Bauleitplanung soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebietes sichergestellt werden. Die Gemeinden haben dabei gemäß § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ihre Bauleitplanung den Zielen der Raumordnung anzupassen. Als Instrumente dienen Flächennutzungspläne und Bebauungspläne. Für das Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne enthält das BauGB detaillierte Regelungen, die von der planenden Gemeinde beachtet werden müssen.

Fachplanung

Die im LEP sowie im Regionalplan Ruhr festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung setzen den Rahmen für die raumbedeutsamen Planungen der Fachpläne. Hierbei besteht in NRW eine besondere Beziehung des Regionalplans zur Landschaftsplanung sowie zur forstlichen Rahmenplanung. Gemäß § 18 Abs. 2 LPlG übernehmen die Regionalpläne die Funktionen eines Landschaftsrahmenplanes sowie eines forstlichen Rahmenplanes gemäß Naturschutz- und Forstrecht. Sie stellen regionale Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Landschaftsrahmenplan) und zur Sicherung des Waldes (forstlicher Rahmenplan) dar.

1.4 Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung

Für die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr erfolgt gemäß § 8 Abs. 1 ROG eine Umweltprüfung, in der die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Regionalplans auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern

zu erfassen und zu bewerten sind.

Ein wesentlicher Baustein der Umweltprüfung ist der vorliegende und gemäß § 8 Abs. 1 ROG zu erstellende Umweltbericht. Die erforderlichen Inhalte des Umweltberichts ergeben sich gemäß § 8 Abs. 1 ROG aus der Anlage 1 des ROG.

1.5 Verfahrensablauf der Umweltprüfung

Der Verfahrensablauf der Umweltprüfung umfasst die in der Abb. 1-2 dargestellten Schritte. Nach § 33 UVPG ist die Strategische Umweltprüfung (SUP) ein unselbständiger Teil behördlicher Verfahren und bedarf daher der Integration in ein Trägerverfahren bzw. in das Planungsverfahren des Regionalplans.

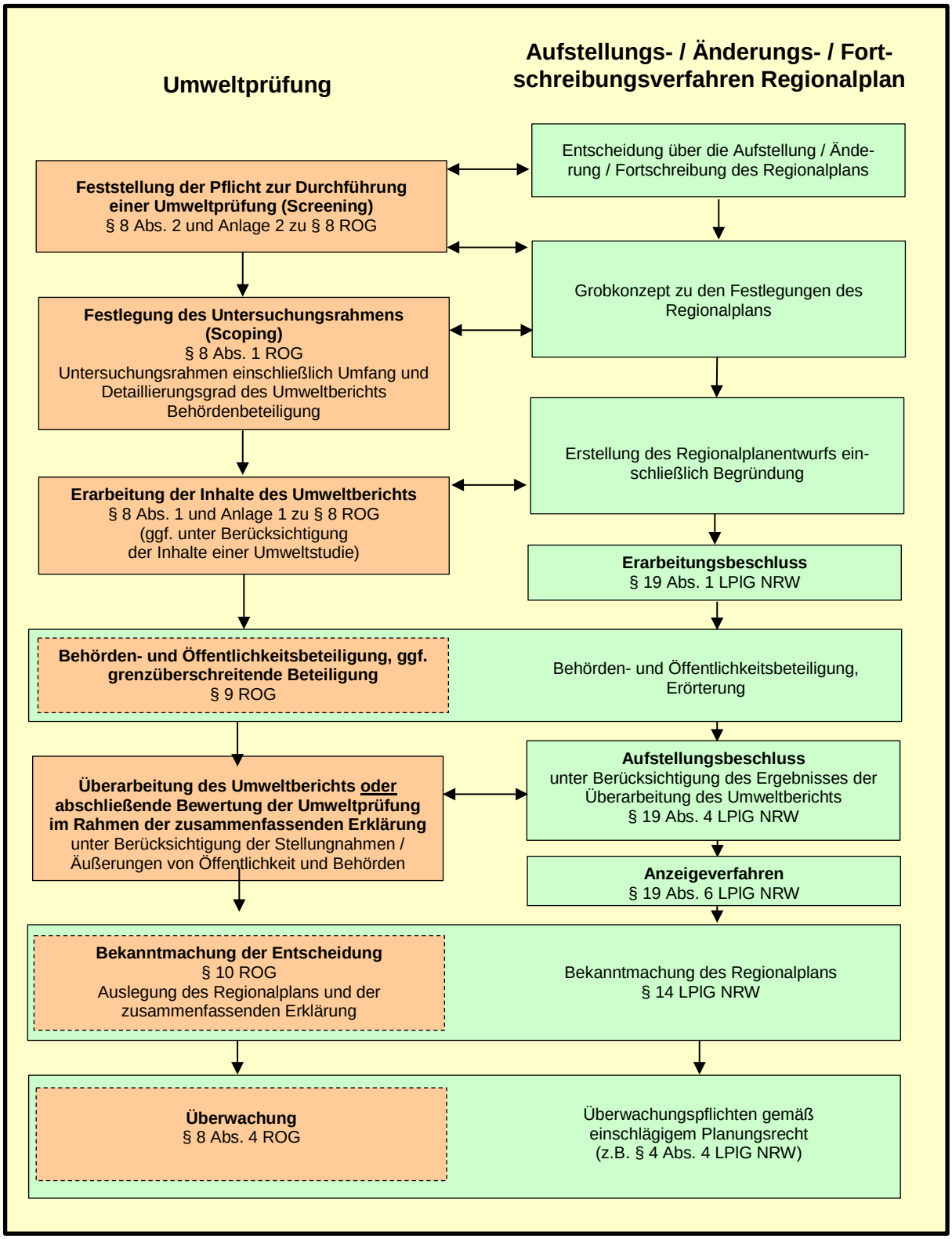


Abb. 1-2: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Regionalplanverfahren

Nach § 48 UVPG wird die Umweltprüfung für Raumordnungspläne nach den Vorschriften des ROG durchgeführt. Die rechtlichen Vorgaben für den Ablauf der Umweltprüfung sowie die Inhalte des Umweltberichts sind in § 8 sowie Anlage 1 ROG geregelt.

Für die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr bereitet der Regionalverband Ruhr den Planentwurf sowie den Umweltbericht vor. In diesem Zusammenhang ist auch der Untersuchungsrahmen unter Beteiligung der öffentlichen Stellen festzulegen. Diesbezüglich wurden sämtliche zu beteiligende Behörden im Rahmen des Scopings über die Abgrenzung des Geltungsbereichs und die allgemeine Planungsabsicht, die für die Umweltprüfung vorliegenden Daten, die der Umweltprüfung zu unterziehenden Planungsinhalte sowie den vorgesehenen Detaillierungsgrad des Umweltberichts informiert und erhielten die Gelegenheit, im Zeitraum vom 14.10.2014 bis 15.12.2014 hierzu Stellung zu nehmen. Im Rahmen des Scopings gingen von den 134 Beteiligten insgesamt 43 Rückläufe mit Anregungen und Hinweisen ein. Zudem wurden die Entwurfsplanungen des Regionalplans in einem intensiven Dialog mit den 53 Kommunen und vier Kreisen der Planungsregion Ruhr entwickelt. Im Rahmen der Vorarbeiten zur Erstellung des Planentwurfes wurden, soweit möglich und erforderlich, die für die Umweltprüfung relevanten Datengrundlagen laufend ergänzt und aktualisiert. Die Rückmeldungen im Rahmen des Scopings sind in der weiteren Bearbeitung der Neuaufstellung des Regionalplans sowie bei der Erstellung des Umweltberichtes berücksichtigt worden.

2 Methodik der Umweltprüfung

2.1 Überblick

Inhalt und Detaillierungsgrad des Regionalplanes sowie die Vorgaben gemäß § 8 ROG i.V.m. Anlage 1 ROG stellen grundlegende Rahmenbedingungen für die Methodik der Umweltprüfung und den Aufbau des Umweltberichts dar. Der Aufbau des vorliegenden Berichtes richtet sich nach diesen Rahmenbedingungen und nimmt die Vorgaben zu den Inhalten des Umweltberichts aus der Anlage 1 des ROG auf.

Prüfgegenstand der Umweltprüfung für den Regionalplan Ruhr ist die Gesamtheit seiner Planfestlegungen. Für die textlichen Festlegungen (Ziele und Grundsätze) sowie die zeichnerischen Festlegungen (Planfestlegungen) ist daher zu prüfen, ob bzw. inwieweit erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüfintensität sowie die angewendeten Prognosemethoden orientieren sich an der Maßstäblichkeit der planerischen Festlegungen des Regionalplans. Der Untersuchungsraum der Umweltprüfung erstreckt sich über den räumlichen Geltungsbereich des Regionalplans. Es ist davon auszugehen, dass sich die Auswirkungen der Festlegungen des Regionalplans im Wesentlichen auf diesen Raum beschränken. Sofern für einzelne Planfestlegungen nicht auszuschließen ist, dass weiterreichende Auswirkungen in erheblichem Ausmaß zu erwarten sind, wird entsprechend außerhalb des Geltungsbereichs geprüft.

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der Umweltprüfung sind die für den Regionalplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes, die gemäß Anlage 1 Nr. 1b

zu § 8 Abs. 1 ROG bzw. § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG im Umweltbericht darzustellen sind. Die Ziele stellen den „roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden und somit der Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts dienen.

2.2 Für den Regionalplan relevante Ziele des Umweltschutzes

Im Umweltbericht sind gemäß Anlage 1 Nr. 1b zu § 8 Abs. 1 ROG die festgelegten Ziele des Umweltschutzes darzustellen, die für den Regionalplan Ruhr von Bedeutung sind. Unter den Zielen des Umweltschutzes sind sämtliche Zielvorgaben zu verstehen, die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind (vgl. UBA 2002, 53) und

- die von den dafür zuständigen staatlichen Stellen auf europäischer Ebene, in Bund, Ländern und Gemeinden – sowie in deren Auftrag – durch Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen, Satzungen) oder
- durch andere Arten von Entscheidungen (z.B. politische Beschlüsse) festgelegt werden oder
- in anderen Plänen und Programmen enthalten sind (insbesondere in gestuften Planungs- und Zulassungsprozessen relevant) (vgl. UBA 2009, 20).

Die für den Regionalplan Ruhr relevanten Ziele des Umweltschutzes werden in Kap. 3 dargelegt. Aus der Vielzahl der gemäß der Definition existierenden Ziele des Umweltschutzes werden dabei diejenigen ausgewählt, die im Zusammenhang mit dem Regionalplan Ruhr von sachlicher Relevanz sind. Darunter fallen die Ziele des Umweltschutzes, die sich auf die Schutzgüter der Umweltprüfung und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beziehen; gleichzeitig müssen sie einen dem Regionalplan Ruhr entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen.

Den Zielen des Umweltschutzes werden geeignete Kriterien zugeordnet, um eine Beschreibung des Umweltzustands bzw. der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung (Prognose-Null-Fall) sowie der Beurteilung der Umweltauswirkungen vornehmen zu können. Die Kriterien ermöglichen es, die Beiträge des Regionalplans Ruhr zur Zielerreichung zu beschreiben und zu bewerten.

2.3 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans

Die Beschreibung des aktuellen Umweltzustands im Bereich der Planungsregion Ruhr, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Regionalplans, erfolgt gegliedert anhand der zu betrachtenden Schutzgüter gemäß § 8 Abs. 1 ROG. Die Darstellungen beziehen sich auf die den Schutzgütern zugeordneten relevanten Ziele und Kriterien (vgl. Kapitel 3). Dabei werden auch aktuelle Umweltprobleme und bestehende Vorbelastungen berücksichtigt.

Die Beschreibung des Umweltzustands basiert ausschließlich auf vorhandenen Daten und Informationen (z.B. dem Fachinformationssystem des LANUV). Originäre Erhebungen zur Umweltsituation werden im Rahmen der Umweltprüfung nicht durchgeführt.

Für die Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans erfolgt eine Einschätzung der Entwicklungstrends im Prognose-Null-Fall. Unter dem Prognose-Null-Fall wird der Fortbestand des bisherigen Regionalplans in seiner derzeitigen Ausgestaltung betrachtet.

2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Plans - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Grundsätzlich sind sämtliche Planinhalte, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können, Gegenstand der Umweltprüfung. In der Regionalplanung sind dies die Planinhalte mit entsprechenden Bindungswirkungen, d.h. die im Regionalplan festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung sowie die zeichnerischen Festlegungen mit entsprechenden Bindungswirkungen. Da die Erläuterungskarten lediglich einen erläuternden Charakter besitzen, gehören diese grundsätzlich nicht zum Prüfprogramm der Umweltprüfung. Sofern sie im Zusammenhang mit den textlichen Festlegungen eine Relevanz entfalten, erfolgt jedoch eine Betrachtung im Zuge der Prüfung der jeweiligen Festlegung.

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen durch die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr wird in zwei Stufen vorgenommen (siehe Abb. 2-1). In einem ersten Schritt wird eine Auswirkungsprognose für die jeweiligen Planinhalte durchgeführt. Für die jeweiligen Planfestlegungen ergibt sich eine unterschiedliche Prüfintensität. Diese ist umso detaillierter bzw. spezifischer,

- je höher die Wahrscheinlichkeit ist, dass erhebliche negative Umweltauswirkungen durch die Festlegung zu erwarten sind und
- je höher die Verbindlichkeit bzw. der Konkretisierungsgrad der planerischen Festlegungen des Regionalplans sind.

In einem zweiten Schritt sind die Ergebnisse der Betrachtung einzelner Planfestlegungen einschließlich der Auswirkungen, die nicht im Rahmen von Einzelbetrachtungen erfolgt sind, zu einer abschließenden Betrachtung der Gesamtplanauswirkung aller Planinhalte zusammenzuführen. Dabei sind insbesondere auch kumulative und sonstige mögliche negative und positive Umweltauswirkungen zu betrachten.

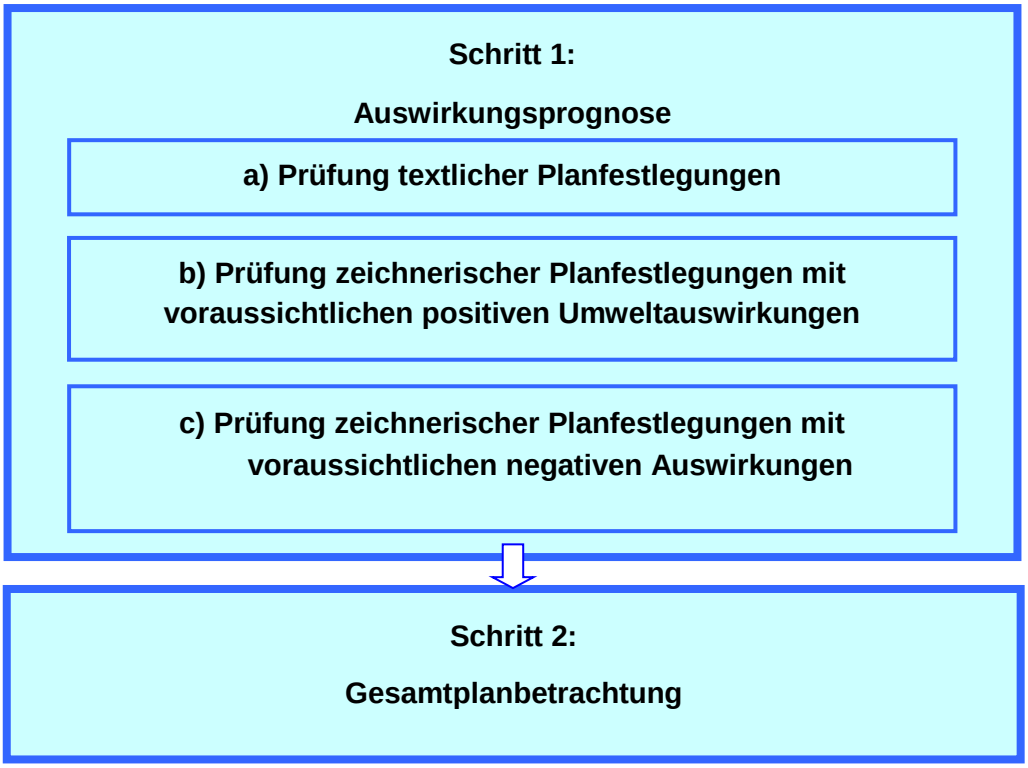


Abb. 2-1: Zweistufiger Ablauf der Umweltprüfung für den Regionalplan Ruhr

Auswirkungsprognose Planinhalte

a) Prüfung textlicher Planfestlegungen

Für allgemeine, strategische oder räumlich nicht konkrete Festlegungen bzw. die Ziele und Grundsätze des Regionalplans Ruhr, die nur eine mittelbare Relevanz hinsichtlich voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen aufweisen, kann eine Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen nur als raumunspezifische Trendeinschätzung erfolgen. Die Ausführungen zu den Umweltwirkungen der allgemeinen, räumlich nicht konkreten Planinhalte können dabei nur in einer Detaillierung erfolgen, wie diese Wirkungen dem Abstraktionsgrad des Regionalplans Ruhr entsprechend erkennbar sind. Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen konzentriert sich auf die wesentlichen erheblichen Auswirkungen der jeweiligen Planinhalte. Dabei werden inhaltlich zusammengehörige Festlegungen ggf. gebündelt betrachtet.

b) Prüfung zeichnerischer Planfestlegungen mit voraussichtlichen positiven Umweltauswirkungen

Auch für die Planinhalte ohne negative bzw. mit voraussichtlichen positiven Umweltauswirkungen werden die Umweltauswirkungen verbal-argumentativ bewertet. Die Ausführungen zu den Umweltauswirkungen werden nur in dem Detaillierungsgrad vorgenommen, in dem

diese Wirkungen auf dem Abstraktionsgrad des Regionalplans erkennbar sind. Im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr zählen hierzu

- Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche,
- Waldbereiche,
- Oberflächengewässer,
- Bereiche für den Schutz der Natur,
- Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung,
- Bereiche für den Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes,
- Regionale Grünzüge,
- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz,
- Überschwemmungsbereiche,
- Freiraum mit Zweckbindung (Frz_F) zur Sicherung vorhandener überwiegend freiraumgeprägter Nutzungen oder in Bereichen, in denen eine freiraumverträgliche Nutzung bauleitplanerisch gesichert und bereits wesentlich durch entsprechende Bestandsnutzungen vorgeprägt ist.

Da die textlichen Ziele und Grundsätze zu den genannten zeichnerischen Planfestlegungen mit voraussichtlichen positiven Umweltauswirkungen sehr eng und logisch miteinander in Verbindung stehen, erfolgt die Prüfung in einer gebündelten Betrachtung.

c) Prüfung zeichnerischer Planfestlegungen mit voraussichtlichen negativen Umweltauswirkungen

Räumlich hinreichend konkrete sowie raumbedeutsame Planfestlegungen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen können, werden entsprechend der Planungsebene spezifisch und raumbezogen bewertet. Bei den prüfrelevanten Festlegungen im Regionalplan Ruhr handelt es sich um:

- Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB),
- Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzung (ASBz),
- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen und für gewerbliche und industrielle Nutzungen für flächenintensive Großvorhaben (GIB),
- Bereiche für gewerbliche und industrielle zweckgebundene Nutzungen (GIBz)
- Abfalldeponien, die noch nicht fachrechtlich genehmigt sind oder bei denen die zeichnerische Festlegung von der genehmigten Fläche abweicht
- Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB), die noch nicht umgesetzt oder fachrechtlich zugelassen wurden,
- Windenergiebereiche,
- Straßen und Schienenwege (sonstige regionalplanerisch bedeutsame Straßen und Schienenwege, sofern sie noch nicht im Rahmen nachfolgender Fachplanungsverfahren konkretisiert oder umgesetzt wurden).

Bei den genannten Planfestlegungen ist zwischen Neufestlegungen und Altfestlegungen zu differenzieren. Altfestlegungen im Regionalplan Ruhr beruhen auf bereits bestehenden Nutzungen oder Planungen (wie bereits bestehende Baugebiete, genehmigte Vorhaben etc., s.u.). Bei Neufestlegungen handelt es sich um über die Altfestlegungen hinausgehende Festlegungen.

Für die **Neufestlegungen** werden die erheblichen Umweltauswirkungen in einer vertieften Prüfung mit Hilfe einzelner Prüfbögen beschrieben und bewertet. Die vertiefte Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgt insbesondere für zusammenhängende, raumkonkrete Planfestlegungen, die eine Fläche von mindestens 10 ha umfassen.[1] Neufestlegungen kleiner 10 ha sind einer vertieften Prüfung zu unterziehen, sofern einer der nachfolgend aufgeführten Parameter zutrifft, da diese aufgrund der spezifischen gesetzlichen Vorgaben bzw. der hohen rechtlichen Relevanz im Zuge von Planungs- und Zulassungsverfahren eine besondere Bedeutung einnehmen:

- Planfestlegungen bzw. Teile der Planfestlegungen liegen innerhalb eines Natura-2000 Gebietes oder eines Naturschutzgebietes bzw. innerhalb des für die jeweilige Planfestlegung definierten Umfeldes (vgl. Anhang A),
- Planfestlegungen bzw. Teile der Planfestlegungen liegen im Bereich von verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten bzw. innerhalb des für die jeweilige Planfestlegung definierten Umfeldes (vgl. Anhang A),
- Planfestlegungen bzw. Teile der Planfestlegungen liegen innerhalb von Wasserschutz[2]- oder Überschwemmungsgebieten,
- Planfestlegungen bzw. Teile der Planfestlegungen liegen innerhalb von Kurorten / Kurgebieten bzw. Erholungsorten / Erholungsgebieten bzw. innerhalb des für die jeweilige Planfestlegung definierten Umfeldes (vgl. Anhang A).

Einige Festlegungen im Regionalplan Ruhr beruhen auf bereits bestehenden Nutzungen oder Planungen (sog. **Altfestlegungen**). Da in der Umweltprüfung grundsätzlich sämtliche Planinhalte im Zuge der Gesamtplanbetrachtung zu prüfen sind, sind auch Altfestlegungen im Grundsatz jeweils mindestens als Vorbelastungen oder -entlastungen zu berücksichtigen. Soweit für Altfestlegungen des Regionalplans noch keine Umweltprüfungen in anderen Plänen und Programmen erfolgt sind, kann jedoch auch eine weitergehende, über die Gesamtplanbetrachtung hinausgehende Prüfung von Altfestlegungen erforderlich sein.

Von einer weitergehenden Prüfung der Altfestlegungen sind grundsätzlich Planfestlegungen ausgenommen, die bereits durchgeführt bzw. umgesetzt sind (z.B. bestehende Baugebiete) oder für die bereits verbindliches Planungsrecht und / oder Zulassungen bzw. Genehmigun-

[1] Gemäß § 35 Abs. 2 und 3 der Verordnung zur Durchführung des Landesplanungsgesetzes sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen mit einem Flächenbedarf von mehr als 10 ha in der Regel im Regionalplan zeichnerisch darzustellen.

[2] Zu einer erheblichen Umweltauswirkung führt bei allen Planfestlegungen die Betroffenheit der Wasserschutzzonen I und II. Die Lage in der Schutzzone III führt dagegen nur bei den Festlegungen GIB (bis IIIA) und BSAB (bis IIIB) im Weiteren zu einer Feststellung der Umwelterheblichkeit im Sinne der Prüfmethodik (vgl. Anhang A).

gen bestehen (bestandskräftige Verwaltungsakte, Satzungen, rechtskräftige Bebauungspläne). Des Weiteren kann von einer weitergehenden Prüfung abgesehen werden, wenn sich die Planung für die Festlegungen bereits verfestigt hat und gleichzeitig erhebliche Umweltauswirkungen offensichtlich ausgeschlossen werden können. Davon ist auszugehen, wenn die Planfestlegungen bereits in behördenverbindliche Flächennutzungspläne umgesetzt worden sind und für den jeweiligen Flächennutzungsplan eine Umweltprüfung durchgeführt wurde. In den Planfestlegungen, die bereits in behördenverbindliche Flächennutzungspläne umgesetzt worden sind, für die jedoch keine Umweltprüfung im Flächennutzungsplan durchgeführt wurde (Flächennutzungspläne von 2004 und älter), wurden die Siedlungsreserven anhand der o.g. Parameter für Neufestlegungen < 10 ha geprüft. Im Ergebnis ergaben sich keine Hinweise, dass die Umweltprobleme so gravierend sind, dass sie auf der nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebene voraussichtlich nicht aufgelöst werden können. Insgesamt wurden somit mit den Flächennutzungsplandarstellungen innerhalb der Planfestlegungen bereits ein Vertrauenstatbestand für die gemeindliche Bauleitplanung geschaffen.

Des Weiteren werden fachrechtlich in den Regionalplan übernommene Planinhalte wie z.B. die Abbildung des Netzzusammenhangs vorhandener Straßen, Lärmschutzzonen auf Grundlage des LEP 2017, nicht vertiefend geprüft. Sie sind nicht Gegenstand des Entscheidungsprogramms der Neuaufstellung des Regionalplans, so dass diese allein als Belastung oder Entlastung in die Umweltprüfung des Gesamtplans eingehen.

Im Rahmen der vertieften Prüfung werden die erheblichen Umweltauswirkungen bereichsbezogen auf die Aspekte Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft, Kultur- und Sachgüter, Wasser, Boden und Klima / Luft innerhalb von einzelnen Prüfbögen beschrieben und bewertet. Die Darstellung der Wechselwirkungen und des Schutzgutes Fläche erfolgt ausschließlich in textlicher Form.

Die vertiefte Prüfung anhand des Prüfbogens gliedert sich in Angaben zu

- allgemeinen Informationen zu den jeweils beabsichtigten Planungen inkl. Kartenausschnitt,
- der schutzgutbezogenen Ermittlung und Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes,
- der schutzgutbezogenen Ermittlung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen,
- der Darlegung der Ergebnisse der Umweltprüfung zur Berücksichtigung bei der Abwägung im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr (gemäß § 7 Abs. 2 ROG) sowie
- einer schutzgutübergreifenden zusammenfassenden Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.

Bei der Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes werden neben der Auswertung der allgemeinen Daten- und Informationsgrundlagen auch die Stellungnahmen aus dem Scoping-Verfahren berücksichtigt.

Auf der Grundlage der Beschreibungen des derzeitigen Umweltzustandes sowie der zu prognostizierenden Wirkungen für die verschiedenen Festlegungen erfolgt unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes und der Kriterien eine schutzgutbezogene Beurteilung der Betroffenheit innerhalb des Plangebietes sowie im Umfeld des Plangebietes, welches in Abhängigkeit vom Schutzgut sowie den Wirkungen der Planfestlegung festgelegt wird (vgl. Kap. 5.3.1).

Schließlich erfolgt unter Berücksichtigung des Abstraktionsgrades sowie der Maßstabsebene des Regionalplans Ruhr eine schutzgutübergreifende und abschließende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für die jeweilige Planfestlegung. Für diese Einschätzung der Erheblichkeit werden die Ergebnisse der Bewertung der einzelnen Kriterien unter Berücksichtigung einer Gewichtung der Kriterien zusammenfassend betrachtet.

Die Einzelheiten der Bewertungsmethodik zur vertiefenden Prüfung räumlich konkreter Einzelfestlegungen der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr werden in Anhang A beschrieben.

Gesamtplanbetrachtung

In einem zweiten Schritt wird die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr insgesamt unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen und sonstiger Wechselwirkungen möglicher negativer und positiver Umweltauswirkungen betrachtet.

Dieser Prüfschritt ist erforderlich, da grundsätzlich sämtliche Planinhalte, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können, im Umweltbericht zu betrachten sind. Eine Umweltprüfung hat deshalb neben der vertiefenden Betrachtung von Festlegungen mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen immer auch kumulative Wirkungen im Plan zu berücksichtigen, wie es die SUP-Richtlinie (RL 2001/42/EG) im Anhang I explizit fordert (vgl. auch ARL 2007, UBA 2009). Neben der Betrachtung der Auswirkungen einzelner Planfestlegungen ist daher auch die ergänzende Ermittlung von kumulativen Auswirkungen, die sich durch die Überlagerung der Auswirkungsbereiche mehrerer Planfestlegungen ergeben, sowie die Zusammenführung der Ergebnisse der einzelnen Betrachtungen zu einer abschließenden Gesamtplanauswirkung aller Planinhalte von Bedeutung. Dies ist insbesondere deshalb erforderlich, da diese Umweltauswirkungen auf der nachfolgenden Planungs- oder Zulassungsebene regelmäßig nicht mehr berücksichtigt werden können.

Die Gesamtplanbetrachtung auf Ebene des Regionalplans erfolgt durch eine beschreibende Zusammenfassung der Umweltauswirkungen sowie eine flächenbezogene Gesamtbetrachtung sämtlicher Planinhalte und ihrer wesentlichen Umweltauswirkungen. Dabei werden die wesentlichen Kategorien der Planfestlegungen des bestehenden Regionalplans sowie der Planfestlegungen der Neuaufstellung berücksichtigt und die Flächenumfänge für Planfestlegungen differenziert nach überwiegend nachteiligen und überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen gegenübergestellt.

Darüber hinaus werden Kumulationsgebiete identifiziert, die sich durch eine räumliche Konzentration von Festlegungen, einschließlich nachrichtlicher Übernahmen, auszeichnen. Dies ist insbesondere deshalb erforderlich, da diese Umweltauswirkungen auf der nachfolgenden Planungs- oder Zulassungsebene regelmäßig nicht mehr berücksichtigt werden können.

2.5 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

In Abhängigkeit von der räumlichen Lage der Festlegungen des Regionalplans, bei denen mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist, ist zu klären, ob die Beschreibung und Bewertung punktuell und kleinräumig auf Nachbarländer auszudehnen ist.

3 Darstellung der in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und Herleitung von Kriterien zur Umweltprüfung

Im Folgenden wird aus der Vielzahl der gemäß der Definition existierenden Zielvorgaben (vgl. Kap. 2.2) eine schutzgutbezogene Auswahl der für den Regionalplan Ruhr relevanten und geltenden Ziele des Umweltschutzes vorgenommen.

Es erfolgt eine Konzentration auf zentrale oder übergeordnete Ziele pro Schutzgut, um der Intention und der Maßstabsebene eines Regionalplans zu entsprechen und gleichzeitig die Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts zu gewährleisten. Die Vielzahl der Unterziele bzw. Teilziele wird dabei weitestgehend unter einer übergeordneten Zielsetzung zusammengefasst.

Den Zielen werden geeignete Kriterien zugeordnet, die eine Beschreibung des Umweltzustands bzw. eine Prognose der Trendentwicklung im Null-Fall sowie eine Beurteilung der Umweltauswirkungen ermöglichen. Mit Hilfe der Kriterien wird es möglich, die Beiträge des Regionalplans zur Zielerreichung zu beschreiben und zu bewerten. Die Auswahl der Kriterien erfolgte unter Berücksichtigung der für das Gebiet des Regionalplans Ruhr zur Verfügung stehenden Datengrundlagen. Dabei wurden ausschließlich Datengrundlagen bzw. Kriterien herangezogen, die für das Plangebiet in vergleichbarer bzw. flächendeckender Form zur Verfügung stehen.

Die nachfolgende Tabelle enthält die zusammenfassende Übersicht der relevanten Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien.

Tab. 3-1: Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
Menschen / menschliche Gesundheit	• Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG, § 13 LNatSchG NRW) • Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht (Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG, § 47 a-f BImSchG, § 2 ROG, §§ 1, 48 BImSchG, 16., 18., 26. und 39. BImSchV, TA Lärm) • Schutz vor schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftverunreinigungen (Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, § 2 ROG, Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, §§ 1, 48 BImSchG, 39. BImSchV, TA Luft)	• Auswirkungen auf Kurorte / -gebiete und Erholungsorte / -gebiete • Auswirkungen auf die Erholungssituation (lärmarme Räume) • Auswirkungen auf die Wohnsituation / Siedlungsbereiche
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	• Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, §§ 1, 23, 30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 42 LNatSchG NRW, § 2 ROG) • Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 2 LWG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Schaffung eines Biotopverbundsystems (§ 21 BNatSchG)	• Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW) • Auswirkungen auf (verfahrenskritische Vorkommen) planungsrelevante(r) Pflanzen- und Tierarten • Auswirkungen auf schutzwürdige Biotope • Auswirkungen auf Biotopverbundflächen
Boden, Fläche	• Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1 LBodSchG) • Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 1 LBodSchG, § 2 ROG) • Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, der Boden und Altlasten sind zu sanieren (§ 1 BBodSchG, § 1 LBodSchG)	• Auswirkungen auf schutzwürdige Böden
Wasser	• Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen (Kommunale Abwasserrichtlinie 91/271/EWG sowie Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch 98/83/EG, § 27 WHG) • Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG, Art. 4 WRRL) • Erreichen eines guten ökologischen Zustands /	• Auswirkungen auf festgesetzte Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen und Reservegebiete • Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (§ 29 WHG, Art. 4 WRRL); • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 48, 50, 51, 52 WHG)	
Klima / Luft	• Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas (§ 1 BNatSchG, § 1 BImSchG) • Verringerung der Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 (§ 3 (1) Klimaschutzgesetz NRW) • Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und Ausbau Erneuerbarer Energien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen (§ 3 (2) Klimaschutzgesetz NRW) • Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels durch die Erarbeitung und Umsetzung von sektorspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen (§ 3 (3) Klimaschutzgesetz NRW)	• Auswirkungen auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume • Auswirkungen auf klimarelevante Böden
Landschaft	• Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)	• Auswirkungen auf das Landschaftsbild • Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Naturparke, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile) • Auswirkungen auf UZVR
Kultur- und sonstige Sachgüter	• Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§ 1und 2 DSchG NW) • Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)	• Auswirkungen auf historische Kulturlandschaften inkl. Denkmälern und Denkmalbereichen • Auswirkungen auf archäologische Bereiche

4 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt eine schutzgut- und kriterienorientierte Beschreibung des Umweltzustands im Planungsraum Ruhr. Dabei handelt es sich um eine überschlägige Beschreibung des Umweltzustands. Von den Planfestlegungen im Regionalplan Ruhr konkret betroffene Schutzgüter / Schutzgutkriterien werden im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Prüfbögen (vgl. Anhänge C bis I) benannt.

4.1 Menschen und menschliche Gesundheit

Das Schutzgut „Menschen“ bezieht sich auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit diese von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst werden. Die Schutzgutbetrachtung schließt somit die im ROG ausdrücklich genannte „menschliche Gesundheit“ mit ein. Innerhalb der Umweltprüfung werden dabei ausschließlich diejenigen Daseinsgrundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten. Maßgeblich sind dabei z.B. die Aspekte ‚Vorhandensein von Freiflächen für Freiraumnutzung‘, ‚Sicherung von Ausgleichsräumen für Ruhe und Entspannung‘, ‚Schutz vor gesundheitsschädlichen oder störenden Immissionen‘.

4.1.1 Daten- und Informationsgrundlagen

Im Folgenden wird das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit auf Grundlage der relevanten Ziele und Kriterien (vgl. Kap. 3) beschrieben. Dabei wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

Tab. 4-1: Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Thema	Grundlage / Quelle
Kurorte / Kurgebiete sowie Erholungsorte / Erholungsgebiete	• Kur- und Erholungsorte in der Planungsregion Ruhr (Ministerialblätter NRW, http://sgv.lds.nrw.de/)
Erholen (lärmarme Räume)	• LANUV NRW (lärmarme naturbezogene Erholungsräume; Datenabfrage 2015)
Wohnen	• Siedlungsdarstellungen der bestehenden Regionalpläne • Datensätze des digitalen Basis-Landschaftsmodels (Basis-DLM) (vor allem für Ortslagen mit weniger als 2.000 Einwohnern) • Luftbilder • aktuelle Rechtsverordnungen zu den Fluglärmzonen Flughafen Dortmund-Wickede • stark emittierende Planfestlegungen gemäß beste-

Thema	Grundlage / Quelle
	hender Regionalpläne und Störfallbetriebe gemäß Kartographisches Abbildungssystem der Betriebsbereiche und Anlagen nach Störfallverordnung (KABAS) des LANUV (2014) (vgl. Anhang A)

4.1.2 Kurorte bzw. Kurgebiete und Erholungsorte bzw. Erholungsgebiete

Gemäß § 1 des Gesetzes über Kurorte im Land Nordrhein-Westfalen (Kurortegesetz - KOG) sind Kurorte „Gemeinden oder Teile von Gemeinden, in denen natürliche Heilmittel des Bodens oder des Klimas oder wissenschaftlich anerkannte hydrotherapeutische Heilverfahren oder sonstige wissenschaftlich anerkannte Präventions- und Heilverfahren zur Vorbeugung gegen Krankheiten oder zu deren Heilung oder Linderung durch zweckentsprechende Einrichtungen angewendet werden und die einen entsprechenden Ortscharakter aufweisen“. „Erholungsorte sind klimatisch und landschaftlich bevorzugte Gebiete (Orte oder Ortsteile), die vorwiegend der Erholung dienen und einen artgerechten Ortscharakter vorweisen.“ Sowohl Kurorte bzw. Kurgebiete als auch Erholungsorte bzw. Erholungsgebiete besitzen demnach eine besondere Bedeutung für die menschliche Erholung.

Im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr finden sich sowohl ein Kur- als auch ein Erholungsort. Xanten als staatlich anerkannter Luftkurort liegt im Nordwesten der Planungsregion und der Erholungsort Breckerfeld und Umgebung südlich von Hagen.

Nachfolgende Abbildung stellt die Kur- und Erholungsgebiete zusammenfassend dar. Die räumliche Verortung basiert auf den entsprechenden Verordnungen sowie nachrichtlichen Abgrenzungen in den Flächennutzungsplänen.

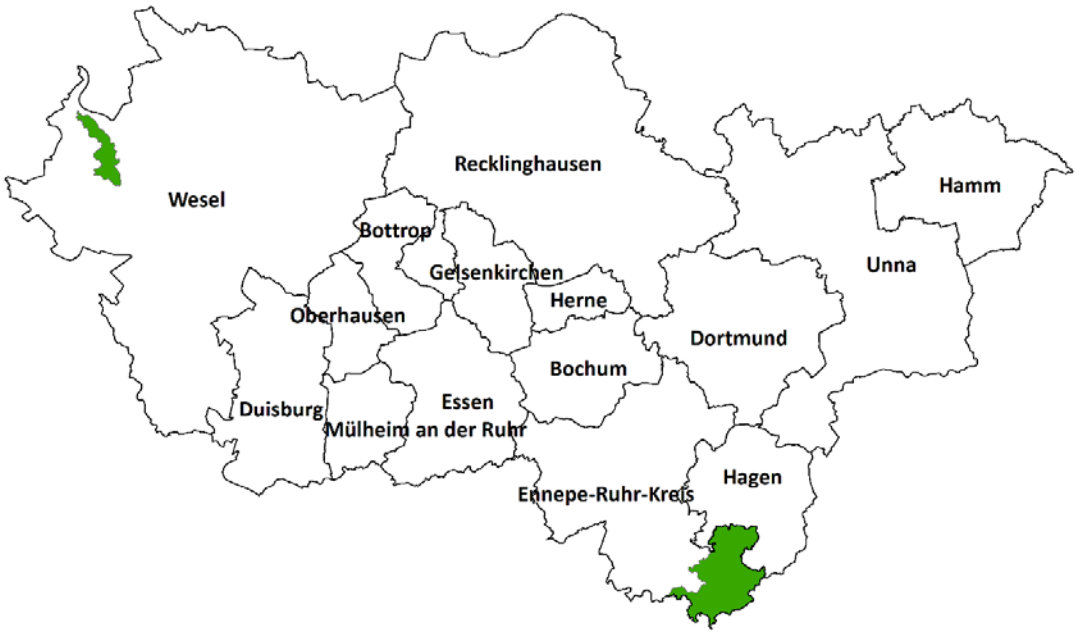


Abb. 4-1: Kur- und Erholungsorte im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.1.3 Erholen (lärmarme naturbezogene Räume)

Lärm ist eines der größten Umweltprobleme und wird im Allgemeinen als besonders störende Umweltbelastung empfunden. Mehr als die Hälfte der Bevölkerung in Deutschland fühlt sich durch Lärm gestört. Einen Schwerpunkt bildet - auch im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr mit dem Ruhrgebiet als wichtige nationale und internationale Verkehrsachse - insbesondere der Verkehrslärm an Straßen, Schienen und Flughäfen. Aber auch Lärm von gewerblichen und industriellen Anlagen oder Sport- und Freizeitanlagen wird als störend empfunden. Der Lärm wirkt sich dabei insbesondere auch auf die ruhige Erholung des Menschen aus, die durch ihn in vielen Bereichen nicht mehr möglich ist. Die lärmarmen Räume werden daher als geeignetes Kriterium zur Beschreibung und Bewertung der Erholungssituation herangezogen.

Im Jahr 2002 hat die EU die Richtlinie 2002/49/EG (Umgebungslärmrichtlinie) erlassen, um Belästigungen und schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermindern. Einen Beitrag, dies zu erreichen, soll der Schutz ruhiger Gebiete sein. Das LANUV NRW hat für den Aspekt „naturbezogene Erholung“ im Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 8 LNatSchG NRW) sowie als Planungshilfe landesweit „Lärmarme naturbezogene Erholungsräume“ ausgegrenzt und bewer-

tet. Als lärmarme naturbezogene Erholungsräume mit herausragender Bedeutung wurden dabei Gebiete definiert, die einen Lärmwert < 45 dB(A) aufweisen. Dieser Lärmwert wird als Schwelle für eine ruhige landschaftsgebundene Erholung angesehen (LANUV 2009b, S. 8). Lärmarme naturbezogene Erholungsräume mit besonderer Bedeutung weisen einen Lärmwert von < 50 dB(A) auf. Dieser Wert gilt als Orientierungswert für reine Wohngebiete (LANUV 2009b, S. 8). Den Berechnungen des LANUV zur Ermittlung der lärmarmen Räume wurde ausschließlich Straßenlärm zugrunde gelegt. Andere Lärmquellen, wie z.B. Baustellen- oder Fluglärm, konnten aufgrund fehlender Datengrundlagen des LANUV nicht berücksichtigt werden.

Lärmarme Räume von besonderer und herausragender Bedeutung finden sich insbesondere in den Rheinauen nordwestlich und südlich von Wesel, nördlich von Bottrop, rund um Haltern am See, im Grenzbereich der Städte Essen, Bochum und des Ennepe-Ruhr-Kreises sowie im Bereich großer Waldflächen südlich von Ennepetal.

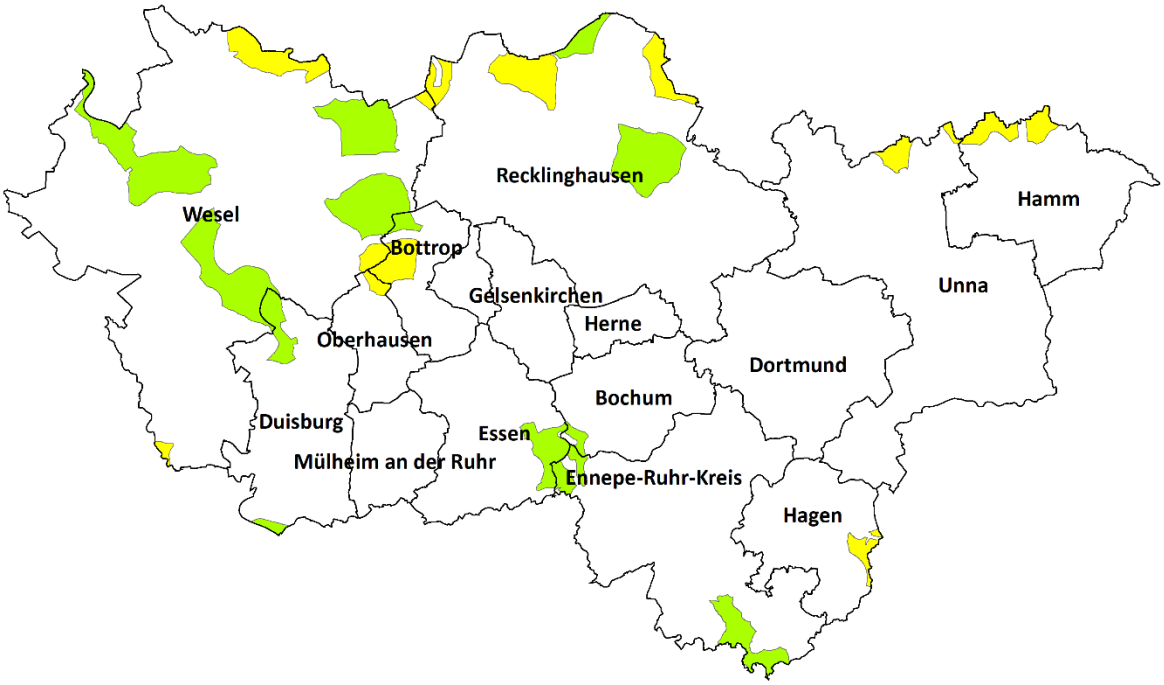
<u>lärmarme Räume besonderer Bedeutung:</u>

- ER-AR-108: Wald- und Kulturlandschaft südlich von Letmathe - Hohenlimburg
- ER-D-149: Städtischer Erholungsraum Krefeld-Hüls
- ER-D-150 (B): Städtischer Erholungsraum Bottrop
- ER-MS-63: Kulturlandschaft zwischen Bocholt und Raesfeld
- ER-MS-64: Agrarlandschaft östlich von Raesfeld
- ER-MS-83: Wald- und Kulturlandschaft östlich von Lembeck
- ER-MS-84: Borkenberge und angrenzende Waldflächen östlich von Haltern-Sythen
- ER-MS-93: Kulturlandschaft südöstlich von Nordkirchen
- ER-MS-94: Kulturlandschaft zwischen Drensteinfurt und Hamm
- ER-MS-95: Kulturlandschaft westlich von Ahlen

<u>lärmarme Räume herausragender Bedeutung:</u>

- ER-AR-20: Hochfläche zwischen Ennepetal und Halver
- ER-AR-52 (B): Städtischer Erholungsraum Essen – Hattingen
- ER-D-44: Rheinaue von Wesel bis Rees
- ER-D-45: Dämmerwald und umgebende Kulturlandschaft nordwestlich von Schermbeck
- ER-D-46: Rheinaue von Baerl bis Büderich
- ER-D-47: Wald- und Kulturlandschaft östlich von Hünxe
- ER-D-56 (B): Städtischer Erholungsraum Krefeld – Meerbusch
- ER-MS-06: Merfelder Bruch / Weißes Venn nordöstlich von Reken
- ER-MS-07: Waldgebiet "Die Haard" nördlich von Oer-Erkenschwick

Nachfolgende Abbildung stellt die lärmarmen Räume zusammenfassend dar:



grün = lärmarme Räume herausragender Bedeutung, gelb = lärmarme Räume besonderer Bedeutung

Abb. 4-2: Lärmarme naturbezogene Erholungsräume im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.1.4 Wohnen

Unter dem Kriterium Wohnen des Schutzgutes Menschen werden die Bereiche verstanden, die gegenwärtig für Wohnsiedlungsaktivitäten in Anspruch genommen werden oder über regionalplanerische Festlegungen perspektivisch für eine entsprechende Nutzung vorgesehen sind. Neben den allgemeinen Siedlungsbereichen des Regionalplanes sind auf Basis der Datensätze des digitalen Basis-Landschaftsmodels auch kleinere, nicht im Regionalplan dargestellte Ortslagen bis hin zu Einzelhausbebauung im Freiraum erfasst.

Die Siedlungsstruktur im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr ist relativ heterogen. Während die Kreise Wesel, Recklinghausen, Hagen, Unna und der Ennepe-Ruhr-Kreis eine vergleichsweise geringe Siedlungsdichte aufweisen, sind vor allem die kreisfreien Städte im Ruhrgebiet sowie Hamm durch eine dichte Besiedlung städtisch geprägt.

Die nachfolgende Abbildung stellt die Wohnsiedlungsflächen in der Übersicht dar.

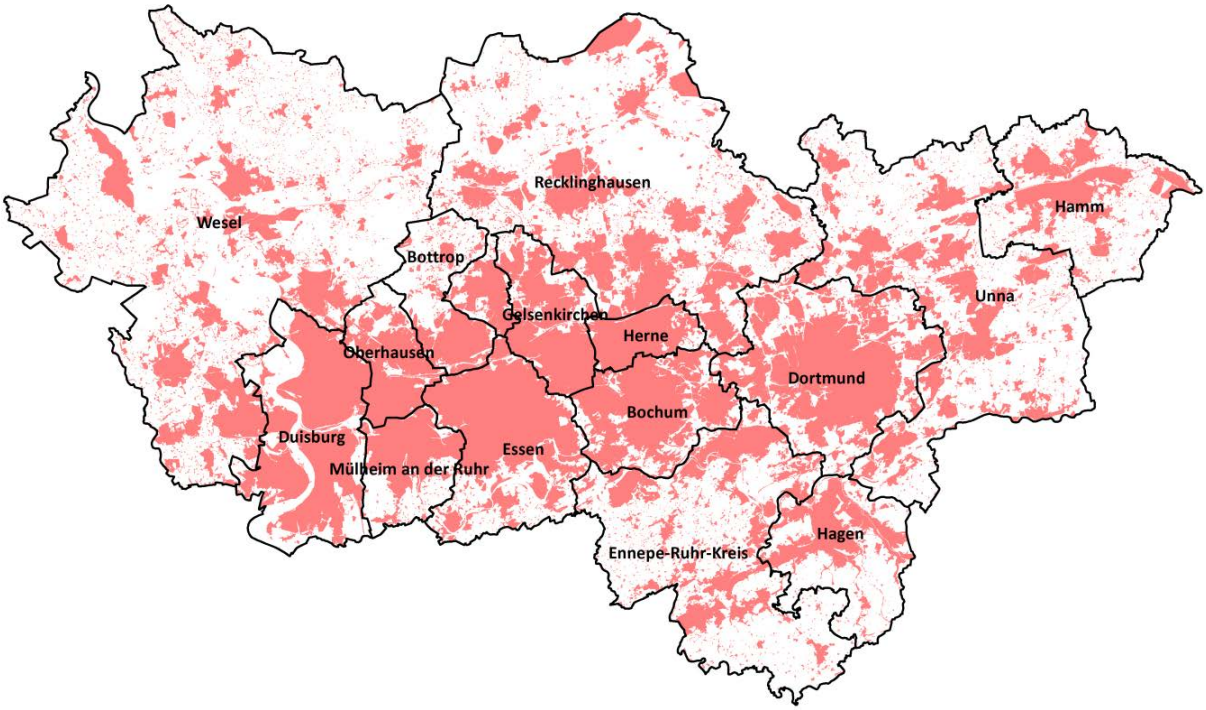


Abb. 4-3: Wohnsiedlungsflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.1.5 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr

Die Entwicklung des Zustands des Schutzgutes Menschen und menschliche Gesundheit wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst. Einen planungsrelevant wesentlichen Faktor stellt der Umgebungslärm dar, der im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr vor allem durch Straßen- und Schienenverkehrslärm verursacht wird; Teile der Region liegen zudem in den Einflugschneisen der Flughäfen Dortmund sowie Düsseldorf und sind zusätzlich durch Fluglärm betroffen. Zwecks Minderung der Lärmbelastung wurden für die Ruhrgebietsstädte Lärmaktionspläne aufgestellt, deren Maßnahmen tendenziell zu einer Verringerung der Umgebungslärmbelastung beitragen (MKULNV 2016c). Während die Belastung infolge Fluglärms und Schienenlärms voraussichtlich zukünftig durch Minderungsmaßnahmen an den Triebwerken von Flugzeugen sowie an den Bremsen von Güterzügen und zunehmende Schallschutzwände an Bahnstrecken verringert wird, ist im Straßenverkehr trotz Schallschutzmaßnahmen an den Hauptstraßen mit weiter anwachsenden Lärm-Beeinträchtigungen der Wohnbevölkerung zu rechnen, weil der Kfz-Verkehr sowohl insgesamt als auch die Anteile von Lkw mit erhöhten Schall-Emissionen weiter zunehmen. Inwiefern dieser Entwicklung durch den laufenden Ausbau des Radwegenetzes im Ruhrgebiet in nennenswertem Umfang entgegen gewirkt werden kann, ist kaum zu prognostizieren.

Ebenfalls hat die lufthygienische Belastung im Ruhrgebiet negative Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung. Diesbezüglich sind vor allem die Kfz-verkehrsbedingten Immissionen der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstäube relevant. Seit mehreren Jah-

ren werden im Ruhrgebiet an zahlreichen innerstädtischen, straßennahen Luftmessstationen des amtlichen LANUV-Messnetzes die geltenden Grenzwerte der gemittelten jährlichen Konzentration von Stickstoffdioxid gemäß der 39. BImSchV überschritten (RVR 2017).

Hinsichtlich der Feinstäube werden zwar die Grenzwerte der 39. BImSchV überwiegend unterschritten und die Belastung in NRW ist seit mehreren Jahren rückläufig (MKULNV 2016c), jedoch soll bei der gesundheitlich besonders bedenklichen Partikelfraktion < 2,5 Mikrometer ab dem Jahr 2021 gemäß 39. BImSchV ein erheblich geringerer Zielwert der Luftschadstoffkonzentration angestrebt werden. Auch wenn zukünftig vermutlich der Anteil von Dieselfahrzeugen an der Kfz-Flotte abnehmen wird, so ist doch davon auszugehen, dass der an der Gesundheitsvorsorge der Bevölkerung orientierte Zielwert für Feinstaubbelastung im Bereich von Wohnlagen nahe an Hauptstraßen noch einige Jahre lang regelmäßig überschritten wird (LANUV 2017c). Die Verringerung von verkehrsbedingten Luftschadstoff-Immissionen durch eine Erhöhung des Anteils von Kfz mit Elektro-/Wasserstoff-/Gas-Antrieb wird sich kaum kurzfristig auswirken, sondern eher mittel- bis langfristig.

Die Landesregierung NRW hat im Jahr 2016 einen ‘Masterplan Umwelt und Gesundheit‘ aufgestellt, der zukünftig eine bessere Berücksichtigung der öffentlichen Gesundheit in Planungsverfahren und eine verbesserte Information über Themen der umweltbezogenen Gesundheitsvorsorge erreichen soll.

4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sind die biotischen Bestandteile des Naturhaushaltes und stellen zugleich Indikatoren für die Leistungsfähigkeit eines Naturraumes zur Aufrechterhaltung und Steuerung oder auch zur Wiederherstellung der Lebensprozesse, der biologischen Vielfalt und Komplexität sowie für die Stabilität der Ökosysteme dar. Das Schutzgut Pflanzen umfasst die wildlebenden Pflanzen sowie Biotope und Lebensraumtypen, das Schutzgut Tiere die frei lebenden Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie ihre Lebensräume.

Die Diversität der Biotopstrukturen und faunistischen Arten(gruppen) bezieht die biologische Vielfalt explizit mit ein. Unter der biologischen Vielfalt oder Biodiversität ist gemäß der Biodiversitäts-Konvention (Convention on Biological Diversity, CBD) neben der Artenvielfalt auch die genetische Vielfalt und die Vielfalt von Ökosystemen zu verstehen.

Naturräumlich verläuft die Grenze zwischen der atlantischen und der kontinentalen Region diagonal durch den Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr. Der Westen mit dem Kreis Wesel, Duisburg und Oberhausen gehört zum Niederrheinischen Tiefland. Außerhalb der Ballungsräume des Ruhrgebietes sind dieser Bereich sowie die weiter östlich liegenden, zur Münsterländischen Tieflandsbucht gehörigen Kreise Recklinghausen und Unna agrarisch geprägt. Der südöstliche Teil des Planungsraumes mit dem Ennepe-Ruhr-Kreis und der Stadt Hagen sowie den südlichen Randbereichen der Städte Mühlheim an der Ruhr, Oberhausen, Essen, Bochum und Dortmund gehört zur waldgeprägten Großlandschaft Bergisches Land, Sauerland.

Insbesondere im Kreis Wesel sowie im Nordwesten Duisburgs entlang des Rheins findet sich eine Vielzahl von besonders geschützten Tieren. Außerdem kommen viele Arten in siedlungsfernen, wenig durch Straßen zerschnittenen Waldgebieten vor. Die Überlagerung durch gesetzlich geschützte Biotope und Biotopverbünde sowie die vorkommenden Arten führen zu einer Widmung vor allem des Rheins und der Lippeaue zu Vogelschutz- bzw. europäisch bedeutsamen Natura 2000-Gebieten. Zusätzlich gibt es außerhalb der Kernsiedlungsbereiche der Städte über den gesamten Geltungsbereich verteilt Naturschutzgebiete.

4.2.1 Datengrundlagen

Im Folgenden wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auf Grundlage der relevanten Ziele und Kriterien (vgl. Kap. 3) beschrieben. Dabei wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

Tab. 4-2: Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Thema	Grundlage / Quelle
Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, planungsrelevante Arten (Tiere und Pflanzen), geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG schutzwürdige Biotope, Biotopverbundflächen	• LANUV NRW (Datenabfrage 2015, 2017) • Scoping-Ergebnisse (Datenabfrage bei den Unteren Naturschutzbehörden)

4.2.2 Natura 2000-Gebiete

Das Netz Natura 2000 stellt ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zum Erhalt der in der EU gefährdeten Lebensräume und Arten dar. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) und den Schutzgebieten der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen).

Im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr befinden sich folgende FFH-Gebiete (Gesamtsumme: 55 Gebiete):

Ennepe-Ruhr-Kreis (4 Gebiete):

- DE-4510-301: Felsen am Hartkortsee
- DE-4610-301: Gevelsberger Stadtwald
- DE-4709-301: Wupper östlich Wuppertal
- DE-4710-301: Ennepe unterhalb der Talsperre

Kreis Recklinghausen (10 Gebiete):

- DE-4108-303: Weißes Venn / Heisheide

- DE-4109-301: Teiche in der Heubachniederung
- DE-4207-304: Wienbecker Mühle
- DE-4208-301: Bachsystem des Wienbaches
- DE-4208-302: Holtwicker Wacholderheide
- DE-4209-302: Lippeaue
- DE-4209-303: Westruper Heide
- DE-4209-304: Truppenübungsplatz Borkenberge
- DE-4307-301: Postwegmoore und Rütterberg-Nord
- DE-4309-301: Die Burg

Kreis Unna (7 Gebiete)

- DE-4209-302: Lippeaue
- DE-4311-301: In den Kämpen, Im Mersche und Langerner Hufeisen
- DE-4311-302: Disselkamp, Lippeaue südlich Waterhues und Unterlauf Beverbach
- DE-4311-303: Beversee
- DE-4311-304: Wälder bei Cappenberg
- DE-4312-301: Lippe zwischen Hamm und Werne
- DE-4314-302: Teilabschnitte Lippe: Unna, Hamm, Soest, Warendorf

Kreis Wesel (27 Gebiete):

- DE-4204-301: NSG Reeser Schanz
- DE-4204-305: NSG Sonsfeldsche Bruch, Hagener Meer und Düne, mit Erweiterung
- DE-4204-306: NSG Gut Grindt u. NSG Rheinaue zw. Km 830,7 - 833,2 , nur Teilfl.
- DE-4205-301: Großes Veen
- DE-4205-302: Diersfordter Wald/ Schnepfenberg
- DE-4206-301: Dämmer Wald
- DE-4207-301: Lichtenhagen
- DE-4207-302: Uefter Mark
- DE-4304-302: NSG Rheinaue Bislich-Vahnum, nur Teilfläche
- DE-4305-301: NSG Bislicher Insel, nur Teilfläche
- DE-4305-302: NSG Weseler Aue
- DE-4305-303: NSG Rheinvorland bei Perrich
- DE-4305-304: Schwarzes Wasser
- DE-4305-305: NSG Droste Woy und NSG Westerheide
- DE-4306-301: NSG Lippeaue bei Damm und Bricht und NSG Loosenberger, nur Teilfl.
- DE-4306-302: NSG-Komplex in den Drevenacker Dünen, mit Erweiterung
- DE-4306-303: Kaninchenberge
- DE-4306-304: Gartroper Mühlenbach
- DE-4306-305: Stollbach
- DE-4307-302: Steinbach
- DE-4404-302: Niederkamp
- DE-4405-301: Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef
- DE-4405-302: NSG Rheinvorland nördl. der Ossenberger Schleuse, nur Teilfläche
- DE-4405-303: NSG Rheinvorland mit Orsoyer Rheinbogen, mit Erweiterung

- DE-4406-301: Rheinaue Walsum
- DE-4407-301: Kirchheller Heide und Hiesfelder Wald
- DE-4605-302: Egelsberg

Kreisfreie Stadt Bottrop (4 Gebiete):

- DE-4307-301: Postwegmoore und Rütterberg-Nord
- DE-4407-301: Kirchheller Heide und Hiesfelder Wald
- DE-4407-302: Kölnischer Wald
- DE-4407-303: Heidesee in der Kirchheller Heide

Kreisfreie Stadt Duisburg (2 Gebiete):

- DE-4405-301: Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef
- DE-4606-301: NSG Rheinaue Walsum

Kreisfreie Stadt Essen (1 Gebiet):

- DE-4508-301: Heisinger Ruhraue

Kreisfreie Stadt Hagen (2 Gebiete)

- DE-4610-301: Gevelsberger Stadtwald
- DE-4611-301: Kalkbuchenwälder bei Hohenlimburg

Kreisfreie Stadt Hamm (5 Gebiete)

- DE-4212-301: Oestricher Holt
- DE-4213-301: Lippeaue zwischen Hangfort und Hamm
- DE-4312-301: Lippe zwischen Hamm und Werne
- DE-4313-301: Geithe
- DE-4314-302: Teilabschnitte Lippe: Unna, Hamm, Soest, Warendorf

Kreisfreie Stadt Mühlheim an der Ruhr (1 Gebiet):

- DE-4507-301: Ruhraue in Mühlheim

Kreisfreie Stadt Oberhausen (1 Gebiet):

- DE-4407-301: Kirchheller Heide und Hiesfelder Wald

Darüber hinaus kommen im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr folgende Vogelschutz-Gebiete vor (Gesamtsumme: 4 Gebiete):

Kreis Recklinghausen (1 Gebiet):

- DE-4108-401: VSG Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge

Kreis Unna (1 Gebiet):

- DE-4415-401: VSG Hellwegbörde

Kreis Wesel (1 Gebiet):

- DE-4203-401: VSG Unterer Niederrhein

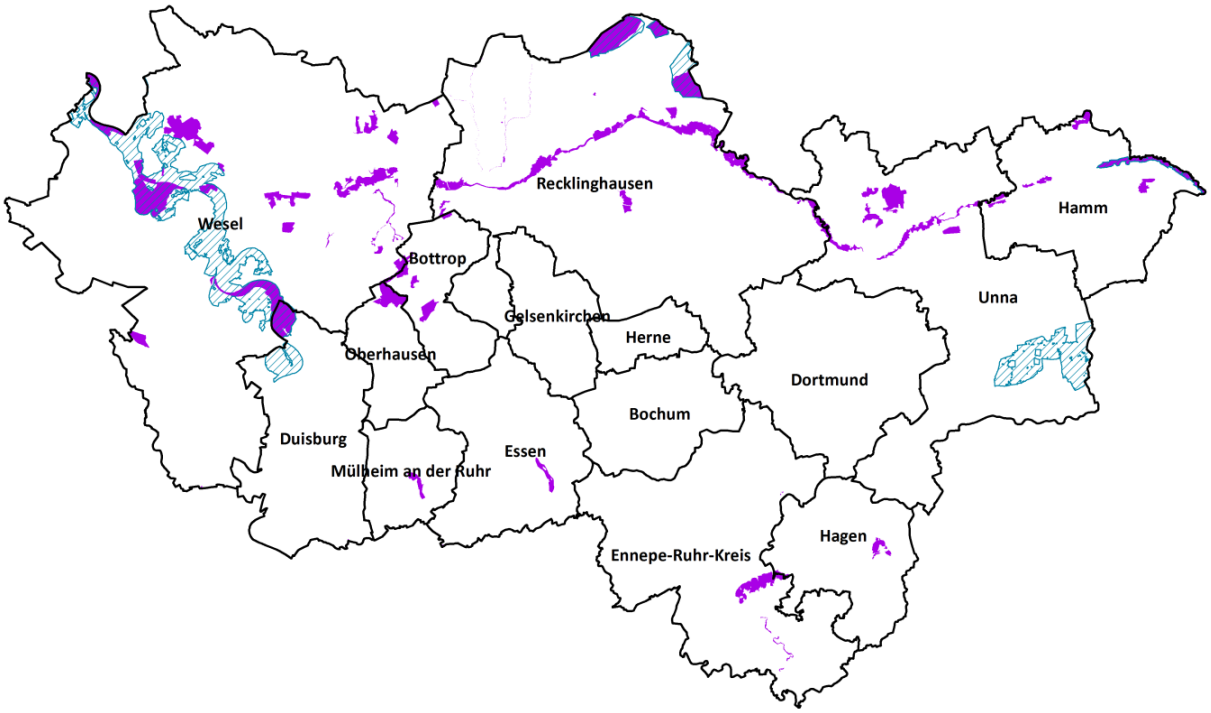
Kreisfreie Stadt Duisburg (1 Gebiet):

- DE-4203-401: VSG Unterer Niederrhein

Kreisfreie Stadt Hamm (1 Gebiet):

- DE-4314-401: VSG Lippeaue zwischen Hamm und Lippstadt mit Ahsewiesen

Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Verteilung der Natura 2000-Gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr.



violett = FFH-Gebiete, blau gestreift = Vogelschutzgebiete

Abb. 4-4: Natura 2000-Gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.2.3 Naturschutzgebiete

Gemäß § 23 BNatSchG wird ein Landschaftsbereich

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen Gründen oder
- wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit

als Naturschutzgebiet (NSG) festgesetzt.

In Naturschutzgebieten sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Gebietes, seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können.

Naturschutzgebiete kommen im gesamten Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr vor, gehäuft im Kreis Wesel und entlang der Lippeaue im Kreis Recklinghausen, Kreis Unna und Hamm. Größere Naturschutzgebiete sind in der Regel deckungsgleich mit FFH-Gebieten.

Die Abb. 4-5 gibt einen Überblick über die Verteilung der Naturschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr. Auf eine konkrete Benennung der NSG wird an dieser Stelle aufgrund der Vielzahl der Gebiete verzichtet. Sind Naturschutzgebiete vom Regionalplan betroffen, werden sie im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Prüfbögen (vgl. Anhänge C bis I) konkret benannt.

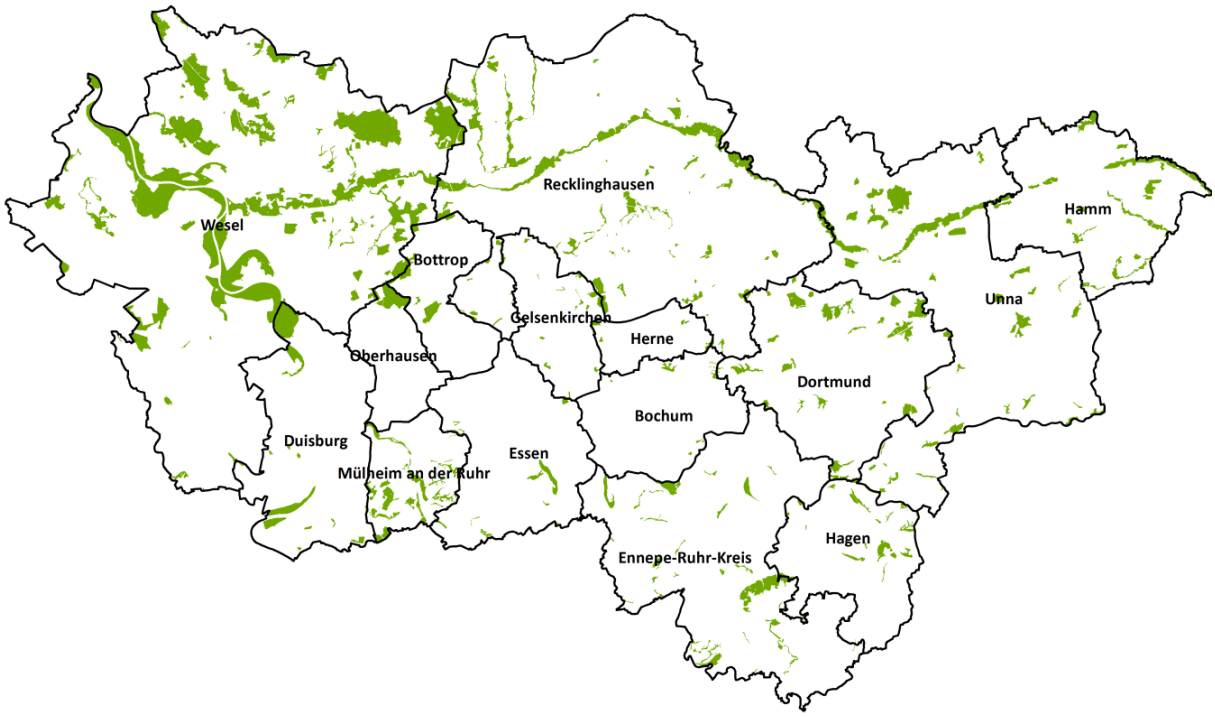


Abb. 4-5: Naturschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.2.4 Planungsrelevante Pflanzen- und Tierarten

Die geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten werden gemäß der VV-Artenschutz bei der Umweltprüfung zur Neuaufstellung des Regionalplans im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung berücksichtigt (s. hierzu auch Kap. 5.5). Da sich hieraus in der Regel ein großer Umfang von zu prüfenden Arten ergibt (bei Vogelarten müssen bspw. auch sog. „Allerweltsarten“ wie Amsel, Buchfink, Kohlmeise berücksichtigt werden), hat das LANUV für NRW eine naturschutzfachlich begründete Auswahl von Arten getroffen, die bei einer artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Diese Arten werden in NRW „planungsrelevante Arten“ genannt.

Auf eine Nennung der planungsrelevanten Arten, die für den Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr relevant sind, muss aufgrund der Vielzahl der Arten an dieser Stelle verzichtet werden. Eine Auflistung sämtlicher planungsrelevanter Arten in NRW ist im „FIS geschützte Arten in NRW“ des LANUV enthalten. Werden Vorkommen planungsrelevanter Arten vom Regionalplan betroffen, werden sie im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den jeweiligen Prüfbögen aufgeführt.

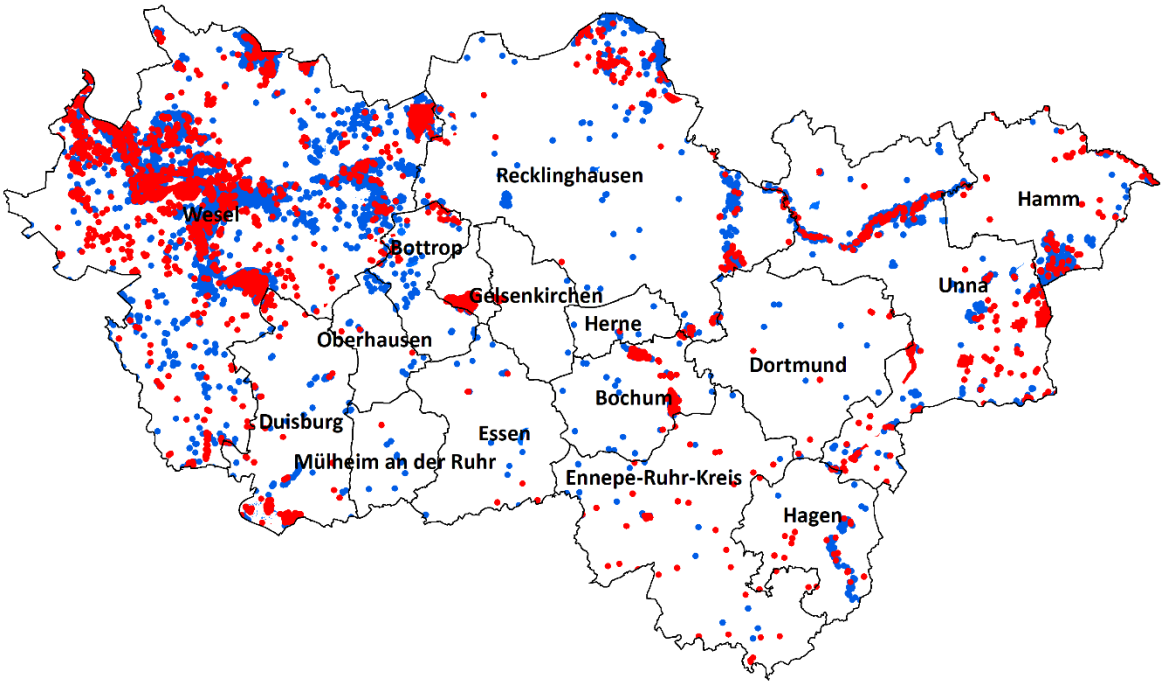
Im Rahmen der Umweltprüfung von Windenergiebereichen spielen die windenergieempfindlichen Arten eine besondere Rolle. Relevant sind insbesondere die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse. Die nachfolgende Tabelle stellt die windenergieempfindlichen Vogel- und Fledermausarten, die im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr vorkommen, zusammenfassend dar (in Anlehnung an: MULNV und LANUV 2017):

Tab. 4-3: Planungsrelevante windenergieempfindliche Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr (in Anlehnung an MULNV u. LANUV 2017)

Vögel
Baumfalke
Bekassine
Blässgans
Fischadler
Flussseeschwalbe
Goldregenpfeifer
Grauammer
Großer Brachvogel
Haselhuhn
Heringsmöwe
Kiebitz
Kornweihe
Kranich
Lachmöwe
Mittelmeermöwe
Mornellregenpfeifer
Rohrweihe
Rotmilan
Rotschenkel
Saatgans
Schwarzkopfmöwe
Schwarzmilan
Silbermöwe
Singschwan
Sturmmöwe
Uferschnepfe
Uhu
Wachtelkönig
Waldschnepfe
Wanderfalke
Weißstorch
Weißwangengans
Wespenbussard
Wiesenweihe
Ziegenmelker

Fledermäuse
Breitflügelfledermaus
Großer Abendsegler
Kleiner Abendsegler
Mückenfledermaus
Rauhautfledermaus
Zweifarbfledermaus
Zwergfledermaus

Eine Übersicht über die Verteilung sämtlicher planungsrelevanter Arten gibt die nachfolgende Abbildung.



rot = Vorkommen planungsrelevanter, windenergieempfindlicher Arten
blau = Vorkommen planungsrelevanter, nicht windenergieempfindlicher Arten

Abb. 4-6: Vorkommen planungsrelevanter Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.2.5 Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW

Gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW sind grundsätzlich folgende Biotope gesetzlich geschützt:

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Groß- und Kleinseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Nass- und Feuchtgrünland, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
- offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Magerwiesen- und -weiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,

- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
- offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
- natürliche Felsbildungen, Höhlen und Stollen,
- Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich.

Da es sich bei den gesetzlich geschützten Biotopen überwiegend um sehr kleinflächige Biotope handelt und aufgrund der Vielzahl der Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr, wird auf eine detaillierte Aufzählung der Biotope an dieser Stelle verzichtet. Werden geschützte Biotope von Planfestlegungen des Regionalplans betroffen, wird ihre Bezeichnung in den Prüfbögen zu den Festlegungen (vgl. Anhänge C bis I) genannt.

Eine Übersicht über die Verteilung der gesetzlich geschützten Biotope zeigt die nachfolgende Abbildung.

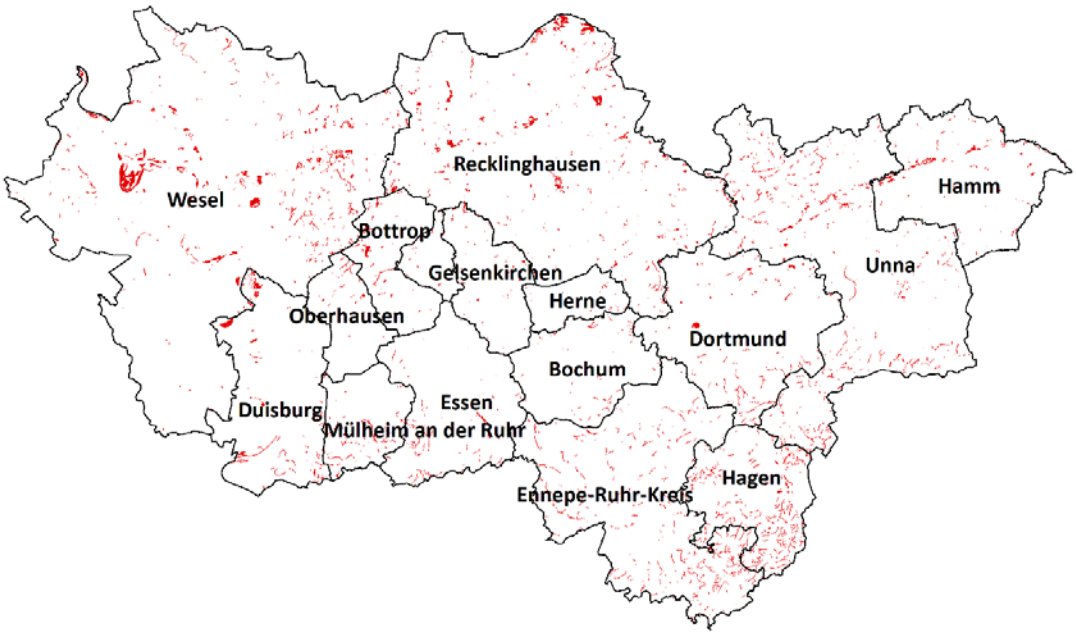


Abb. 4-7: Geschützte Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.2.6 Schutzwürdige Biotope

Das LANUV hat schutzwürdige Biotope abgegrenzt. Dabei handelt es sich um Gebiete, die oftmals letzte Lebensräume für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten bieten und damit zu deren Überleben beitragen. Sie sind gesetzlich nicht geschützt, gelten aber als gefährdet, wobei ihre Gefährdung als Ausdruck ihrer Seltenheit, zeitlichen und räumlichen Ersetzbarkeit sowie der Entwicklungstendenz zu verstehen ist.

Die Erfassung von schutzwürdigen Biotopen dient u. a. als Entscheidungshilfe für die Ausweisung von Naturschutzgebieten, sie entfalten aber aus sich heraus keinen eigenen rechtlichen Schutzstatus.

Aufgrund der Vielzahl der schutzwürdigen Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr wird auf eine detaillierte Aufzählung der Biotope an dieser Stelle verzichtet. Liegen schutzwürdige Biotope im Bereich von Planfestlegungen, werden sie detailliert in den Prüfbögen zu den jeweiligen Planfestlegungen (vgl. Anhänge C bis I) aufgeführt und benannt. Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Verteilung der schutzwürdigen Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr:

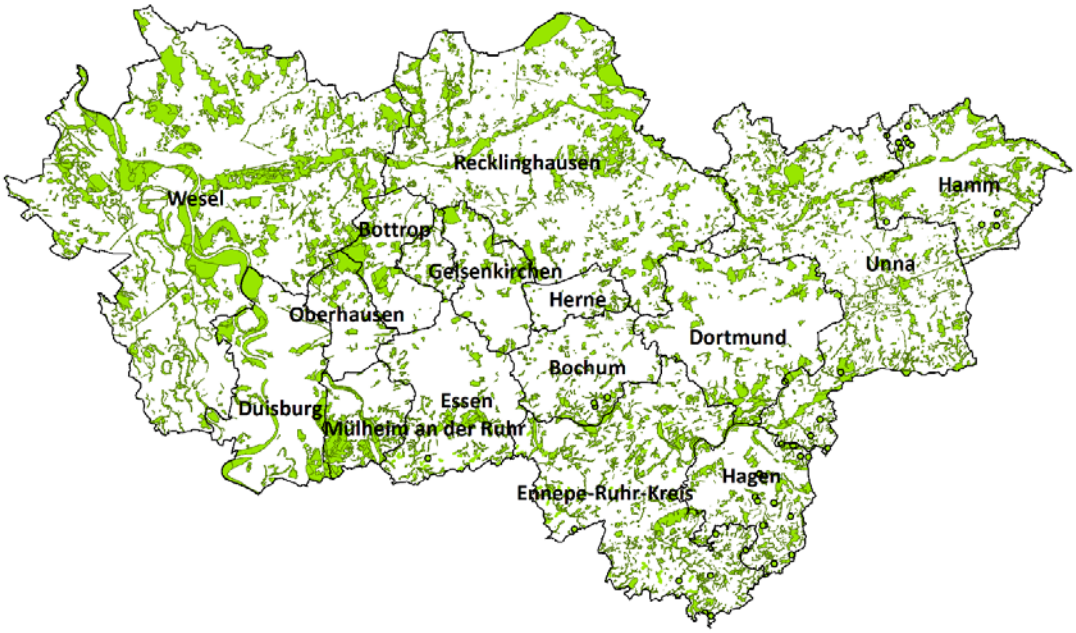


Abb. 4-8: Schutzwürdige Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.2.7 Biotopverbund

Durch das vom LANUV ausgewiesene Biotopverbundsystem soll die fachlich begründete Voraussetzung geschaffen werden, Restbestände naturnaher und halbnatürlicher Biotope zu erhalten und diese Flächen sowie weitere geeignete Bereiche möglichst zu optimieren und zu verknüpfen (vgl. hierzu LANUV 2009a). Dabei wird zwischen Kernflächen (Stufe 1), denen eine herausragende Bedeutung zugesprochen wird, und Verbindungsflächen (Stufe 2), die eine besondere Bedeutung einnehmen, unterschieden.

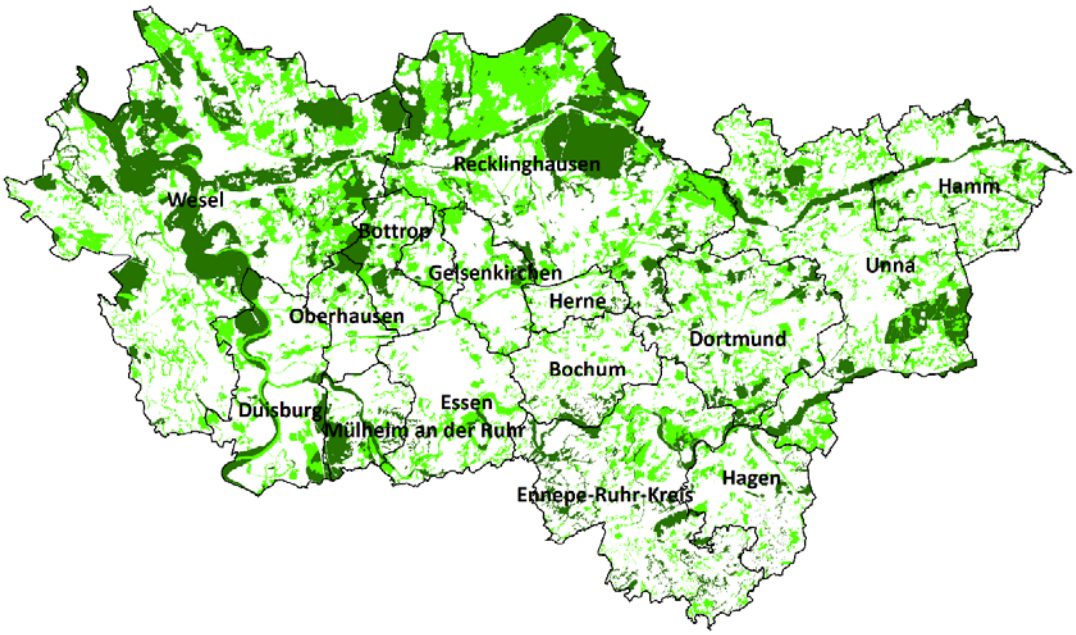
Unter Kernflächen im Rahmen eines Biotopverbundsystems werden Gebiete verstanden, die als i.d.R. administrativ gesicherte bzw. zu sichernde Naturschutzgebiete vorrangig den Zielen des Arten- und Biotopschutzes dienen. Sie fungieren in besonderer Weise als Refugiallebensräume für die in NRW charakteristischen Tier- und Pflanzenarten. Zu den Kernflächen des landesweiten Biotopverbundsystems zählen z.B. die über 75 ha großen, im LEP NRW dargestellten Gebiete zum Schutz der Natur. Einbezogen sind neben Naturschutzgebieten mit optimaler ökologischer Ausprägung auch naturschutzwürdige und entwicklungsfähige Bereiche mit hohem Naturschutzpotenzial, da ansonsten die Anforderungen an zusammenhängende Mindestareale für Pflanzen und Tiere nicht erfüllt werden könnten. Die FFH- und Vogelschutzgebiete sind ebenfalls Bestandteile der Kernflächen (LANUV 2009a).

Verbindungsflächen (Puffer- und Entwicklungsflächen) dienen der konkreten räumlichen und funktionalen Verknüpfung der Kernflächen mit dem Ziel, die für die Populationserhaltung erforderliche Vernetzung herzustellen. Dies bedeutet, dass die Lebensraumqualitäten der Verbindungsflächen das notwendige abiotische und biotische Potenzial aufweisen sollten, um einen durchgängigen Biotopverbund mit Erfolg planen zu können (LANUV 2009a).

Die Kernflächen und Verbindungsflächen stehen soweit wie möglich in direkter räumlicher Verbindung zueinander, so dass sie weitgehend zusammenhängende Verbundkorridore bilden (LANUV 2009a).

Die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente des Biotopverbundsystems sind gemäß § 21 Abs.4 BNatSchG durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft i.S. von § 20 Abs. 2 BNatSchG, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Verteilung der Kern- und Verbindungsflächen des Biotopverbundes im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr. Auf eine konkrete Benennung der Biotopverbundflächen wird an dieser Stelle aufgrund der Vielzahl der Gebiete verzichtet. Sind Biotopverbundflächen von den Planfestlegungen im Regionalplan betroffen, werden sie im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Prüfbögen (vgl. Anhänge C bis I) konkret benannt.



dunkelgrün = Kernflächen (Stufe 1), hellgrün = Verbindungsflächen (Stufe 2)

Abb. 4-9: Biotopverbundflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.2.8 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr

Die generellen Entwicklungstrends der biologischen Vielfalt in NRW deuten in den letzten Jahren insgesamt auf eine Verschlechterung der Lebensraumqualität von Biotopen hin, so dass etwa die Hälfte der Tier- und Pflanzenarten in NRW als bestandsgefährdet eingeordnet werden muss. Während die Artenvielfalt in Wäldern und an Binnengewässern tendenziell zunimmt und im Siedlungsraum konstant ist, nimmt sie in der Agrarlandschaft seit Jahren kontinuierlich ab (MKULNV 2016).

Wesentliche Ursachen für den in den letzten Jahren beobachteten und zukünftig voraussichtlich weiter anhaltenden Rückgang der biologischen Vielfalt in NRW sind die globalen Megatrends der Klimaveränderung (LANUV 2016) sowie die Nährstoffüberfrachtung der Ökosysteme insbesondere durch vermehrten Stickstoffeintrag (SRU 2015). Hinzu kommt auf einem Großteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen der langjährige Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die wesentlich zum Insektensterben beitragen.

Um dem Rückgang der biologischen Vielfalt bei den wild lebenden Pflanzen- und Tierarten in NRW entgegen zu wirken, hat die Landesregierung im Jahr 2015 eine Biodiversitätsstrategie aufgestellt. Einen Kernpunkt stellt die Förderung des Biotopverbunds in NRW dar; zukünftig sollen bis zum Jahr 2030 ca. 15 % der Landesfläche zu einem Biotopverbundsystem aufgebaut werden. Diesem Entwicklungsziel hat gemäß § 10 und § 35 des novellierten Landesnaturschutzgesetzes die Landschaftsrahmenplanung und Landschaftsplanung in NRW grundsätzlich Rechnung zu tragen.

Voraussichtlich weiterhin positiv auf die Artenvielfalt wirken die bereits in der Vergangenheit erfolgreich durchgeführten von Biotopschutz- und Biotopverbund-Maßnahmen, Artenschutzprogramme sowie der Vertragsnaturschutz hinsichtlich der Gefährdungssituation von bestimmten Zielarten (z.B. Fischotter und Biber) des Naturschutzes in NRW (MKULNV 2016c). Außerdem wird sich der Prozess der Einwanderung von ursprünglich nicht in NRW heimischen Pflanzen- und Tierarten fortsetzen (Neophyten und Neozoen); inwiefern dies zur Verdrängung von bislang naturraumtypischen Arten in NRW führt, ist kaum zu prognostizieren.

4.3 Boden / Fläche

Das Schutzgut Boden stellt einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes dar. Veränderungen des Bodens haben Auswirkungen auf den Naturhaushalt als Ganzes. Nach § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt der Boden zum einen natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften, natürliche Bodenfruchtbarkeit), als Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Regler- und Speicherfunktion) und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter,- Puffer- und Schadstoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Filter- und Pufferfunktion). Zum anderen übernimmt er Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Durch die ausdrückliche Einbeziehung des Schutzgutes „Fläche“ in den Schutzgutkatalog im Zuge der Novellierung des ROG wird dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme und insbesondere der Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen Rechnung getragen. Der Aspekt des „Flächenverbrauchs“ wurde auch bisher schon – als Teilaspekt der Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ – in der Umweltprüfung berücksichtigt. Auf eine gesonderte Aufnahme des Schutzgutes in den Prüfkatalog wurde daher verzichtet, hier wird auf die detaillierte Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in der Prüfung verwiesen. Zudem wird das Schutzgut Fläche in der Gesamtplanbetrachtung bei den kumulativen Wirkungen betrachtet, um hier eine Bewertung des Gesamtflächenverbrauchs, insbesondere von Planfestlegungen, die eine Versiegelung nach sich ziehen, vollziehen zu können (vgl. Kap. 8). Bei der Beschreibung der Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr (vgl. Kap. 4.3.3) wird das Schutzgut Fläche zusammen mit dem Boden abgehandelt.

4.3.1 Datengrundlagen

Im Folgenden wird das Schutzgut Boden auf Grundlage der relevanten Ziele und Kriterien (vgl. Kap. 3) beschrieben. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden als schutzwürdige Böden nur die naturnahen schutzwürdigen Böden berücksichtigt (s. Tab. 4-4.). Dabei wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

Tab. 4-4: Datengrundlagen für das Schutzgut Boden

Thema	Grundlage / Quelle
schutzwürdige Böden	Geologischer Dienst NRW: Datensatz der schutzwürdigen Böden, Bearbeitungsmaßstab 1:50.000, unter Berücksichtigung der Naturnähe von Böden. 3. Auflage. Abfrage März 2017

4.3.2 Schutzwürdige Böden

Der Geologische Dienst hat auf Grundlage der flächendeckenden Bodenkarte von NRW im Maßstab 1:50.000 in der 3. Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW alle Böden hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion, welche in besonderem Maße des vorsorgenden Schutzes durch die Planung bedürfen, bewertet. Schutzwürdige Böden werden ausgewiesen für die Boden(teil-)funktionen

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Lebensraumfunktion (Teilfunktion der natürlichen Bodenfunktion): hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte) sowie
- Regler- und Pufferfunktion / hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Teilfunktion der natürlichen Bodenfunktion).

Die Bewertung der Böden bezieht sich auf die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion der Böden, weil diese gem. dem Geologischen Dienst in besonderem Maße des vorsorgenden Schutzes durch die Planung bedürfen. Dabei werden für die Bewertung wenig überprägte Böden vorausgesetzt und unter Berücksichtigung von Nutzungsdaten (ATKIS) weiter differenziert, indem überprägte Böden, d.h. Böden mit einer geringen Naturnähe, „ausgeschnitten“ wurden. Die Böden werden hinsichtlich ihres Schutzwürdigkeitgrades in zwei Stufen eingeteilt, welche als Grad der Funktionserfüllung ausgedrückt wird: sehr hohe und hohe Funktionserfüllung.

Im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr sind folgende Vorkommen schutzwürdiger Böden zu verzeichnen:

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte:

- Böden aus Mudden oder Wiesenkalk
- Böden aus kreidezeitlichen Lockergesteinen
- Böden aus tertiärzeitlichen Lockergesteinen

- Tschernoseme und Tschernosemrelikte
- Plaggenesche

Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte):

- Moorböden (Niedermoore und Übergangsniedermoore)
- Grundwasserböden (Moor-, Anmoor- und Nassgleye, zum Teil Gleye)
- Staunässeböden (Moor-, Anmoor und reine Stagnogleye sowie Moor-, Anmoor- und reine Pseudogleye)
- aktuell grundwasser- und staunässefreie, tiefgründige Sand- oder Schuttböden (Lockersyroseme, Regosole und Podsole sowie deren Übergangsbodentypen)
- trockene bis sehr trockene, flachgründige Felsböden sowie sehr flachgründige Braunerden

Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit:

- Böden mit hoher oder sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (überwiegend Braunerden, Parabraunerden, Kolluvisole und Auenböden)

In Abhängigkeit vom geologischen Ausgangsgestein hat sich im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr eine Vielzahl an verschiedenen Böden gebildet. Auf eine differenzierte Darstellung der schutzwürdigen Böden wird an dieser Stelle aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet, die nachfolgende Abbildung zeigt lediglich die Verteilung der Böden mit sehr hoher und hoher Funktionserfüllung im Geltungsbereich des Regionalplans. Sind schutzwürdige Böden von den Neuausweisungen im Geltungsbereich betroffen, werden sie im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Prüfbögen (vgl. Anhänge C bis I) konkret benannt.

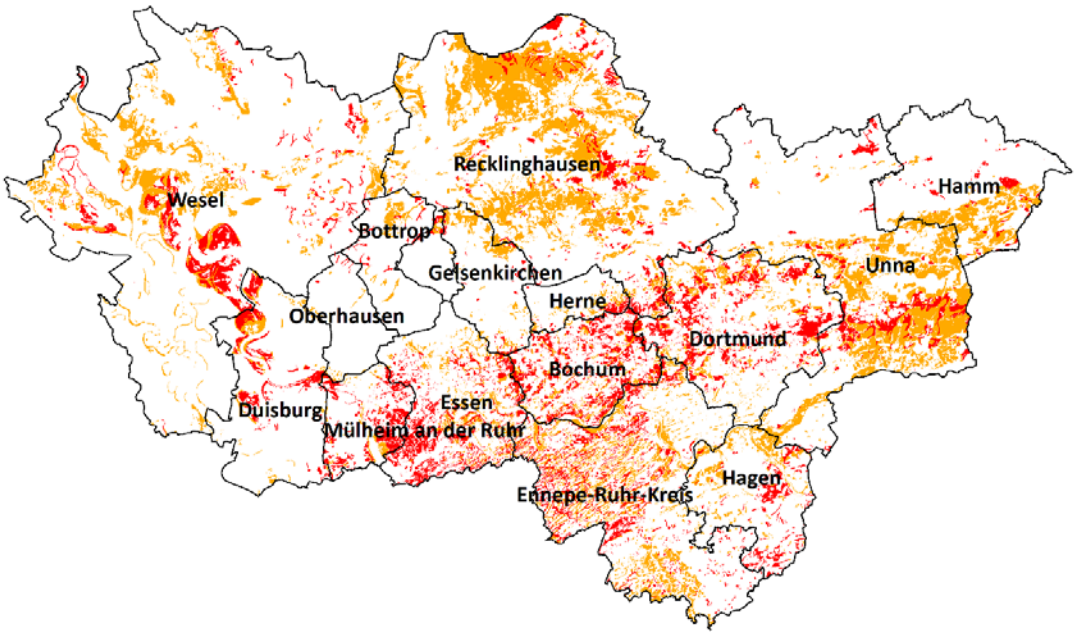


Abb. 4-10: Verteilung der Böden mit sehr hoher (rot) und hoher (orange) Funktionserfüllung im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.3.3 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr

Die Entwicklung des Zustands des Schutzguts Boden wird durch viele Faktoren beeinflusst. Grundsätzlich sind hinsichtlich der ökologischen Bodenfunktionen die quantitativen und die qualitativen Entwicklungen zu beachten.

Der Flächenanteil natürlicher, ursprünglicher Bodentypen ist in NRW und insbesondere im Ruhrgebiet mittlerweile sehr gering und bezieht sich nur noch auf alte Waldstandorte. Unter anderen Nutzungen wurden die ursprünglich vorkommenden Bodentypen mehr oder weniger stark verändert; dies bezieht sich nicht nur auf die physikalische Bodenstruktur, sondern auch auf die chemische Bodenzusammensetzung. Industrie und Landwirtschaft haben teilweise die Böden so stark mit Schadstoffen kontaminiert, dass vor allem zum Schutz der menschlichen Gesundheit Sanierungsmaßnahmen erforderlich geworden sind und Bodenschutzgesetze auf Bundes- und Landebene erlassen wurden (einschließlich Gülle- und Klärschlamm-Verordnungen). Die Sanierung von kontaminierten Böden ist zu einer dauerhaften Aufgabe der Bodenschutzbehörden geworden und verringert somit auch in Zukunft die Belastung von Böden mit alten Produktionsrückständen aus Industrie und Gewerbe (Altlasten).

Im Bereich von Gebäude- und Verkehrsflächen sind durch Versiegelung die ökologischen Bodenfunktionen verloren gegangen. Die Bodeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen hält in NRW seit Jahrzehnten an, auch wenn der Trend sich vor allem im Ruhrgebiet abschwächt. Im Zeitraum von 1998-2002 sind im Ruhrgebiet pro Tag ca. 2,5 ha Siedlungs- und Verkehrsfläche neu hinzugekommen. Danach ging der Freiflächenverbrauch stetig zurück und betrug von 2003-2007 nur noch 1,9 ha pro Tag. Im Jahr 2007 lag der Flächenverbrauch bei ca. 1,2 ha pro Tag; im Zeitraum 2009 bis 2016 ca. 1,1 ha/Tag. Für die Metropole Ruhr sollte nach einem wissenschaftlich begründeten Vorschlag des Wuppertal-Instituts die Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen kurzfristig auf 1 ha/Tag gesenkt werden und langfristig (bis 2050) auf 0 ha (RVR 2017).

Der Wandel der Wirtschaftsstruktur im Ruhrgebiet und das Ziel, Freiflächen möglichst zu schonen, führen dazu, dass vermehrt alte, brachgefallene, oftmals schadstoffbelastete Industrieflächen wieder nutzbar gemacht werden („Flächenrecycling von Brachen und Altlasten") (MKULNV 2016). Dies ist aufgrund der textlichen Vorgaben des LEP NRW vom Dezember 2016 (u.a. 6.1-6 Ziel Vorrang der Innenentwicklung und 6.1-8 Grundsatz Wiedernutzung von Brachflächen) bereits zum jetzigen Zeitpunkt raumordnerisch zu berücksichtigen.

Auch die nicht mehr für Transportzwecke der Kohle- und Stahlindustrie genutzten Güterbahnhöfe im Ruhrgebiet stehen für eine Umnutzung für andere Verkehrs- und Siedlungszwecke zur Verfügung. Dabei handelt es sich um eine so große Flächenreserve, dass zukünftig ein bedeutender Teil der Flächeninanspruchnahme für Wohn- und Gewerbe-Nutzungen auf den Bahn-Brachen verwirklicht werden könnte. Entsprechend schrumpft zukünftig das Erfordernis, landwirtschaftliche oder forstwirtschaftliche Nutzflächen zu bebauen.

4.4 Wasser

Wasser ist ein abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes. Es übernimmt im Naturhaushalt Funktionen als Lebensraum und -grundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen, als Transportmedium für natürliche Stoffkreisläufe, als klimatischer Einflussfaktor und als landschaftsprägendes Element und wird unterschieden in Grundwasser sowie Oberflächengewässer.

4.4.1 Datengrundlagen

Im Folgenden wird das Schutzgut Wasser auf Grundlage der relevanten Ziele und Kriterien (vgl. Kap. 3) beschrieben. Dabei wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

Tab. 4-5: Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser

Thema	Grundlage / Quelle
festgesetzte Wasserschutzgebiete und Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen inkl. wasserwirtschaftlichen Reservegebieten	• Geodatenserver des Landes NRW Daten der Wasserwirtschaft; Bezirksregierungen Düsseldorf, Arnsberg, Münster - Obere Wasserbehörden (Abfragen 2015, 2017)
Überschwemmungsgebiete	• Geodatenserver des Landes NRW Daten der Was-

Thema	Grundlage / Quelle
	serwirtschaft; Bezirksregierungen Düsseldorf, Arnsberg, Münster - Obere Wasserbehörden (Abfrage 2017)

4.4.2 Wasserschutzgebiete, Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen sowie wasserwirtschaftliche Reservegebiete

Zur langfristigen Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung werden Wasserschutzgebiete festgesetzt, die daher eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser besitzen. Das Wasserschutzgebiet umfasst grundsätzlich das gesamte Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage. Es gliedert sich in unterschiedliche Zonen, wobei der Schutzbedarf von der Fassungsanlage nach außen hin immer niedriger wird. Somit sind für den Fassungsbereich, Zone I, die höchsten Schutzanforderungen zu verzeichnen (Schutz des Nahbereichs der Fassungsanlagen; Zone ist eingezäunt zur Sicherung gegen unbefugtes Betreten; jegliche Nutzung außer Aufrechterhaltung der Gewinnung ist verboten). Für die engere Schutzzone, Zone II, gelten gegenüber Zone I nur leicht verminderte Schutzanforderungen (Schutz vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen und vor sonstigen Beeinträchtigungen, die bei geringer Fließdauer und -strecke die Trinkwassergewinnungsanlage erreichen können). Die weitere Zone, Zone III, umfasst das gesamte Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnung. Sie wird i.d.R. in die Zonen IIIA und IIIB untergliedert. Für die Zone III sind geringere Schutzanforderungen (Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen besonders durch nicht oder nur schwer abbaubare chemische oder radioaktive Verunreinigungen) als bei den Zonen I und II zu verzeichnen, wobei die Zone IIIA dabei wiederum aufgrund ihrer größeren Nähe zu den Fassungsanlagen höheren Anforderungen hinsichtlich des Grundwasserschutzes unterliegt als die Zone IIIB.

Wasserwirtschaftliche Reservegebiete sind Bereiche, die für eine künftige Trinkwassergewinnung gesichert werden. Eine Gliederung in einzelne Schutzzonen ist noch nicht erfolgt. Diese Bereiche sind vor allen Nutzungen zu schützen, die eine spätere Trinkwassergewinnung ausschließen. Dies betrifft insbesondere den Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz (Zonen I - IIIA).

Aufgrund der Vielzahl der im Geltungsbereich festgesetzten Wasserschutzgebiete sowie Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen werden diese an dieser Stelle nicht namentlich aufgeführt. Sind Wasserschutzgebiete von den Neufestlegungen des Regionalplans Ruhr betroffen, werden sie im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Prüfbögen (vgl. Anhänge C bis I) konkret benannt.

Die nachfolgende Abbildung stellt die Verteilung der festgesetzten Wasserschutzgebiete, der Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen sowie der wasserwirtschaftlichen Reservegebiete in der Planungsregion Ruhr zusammenfassend dar.

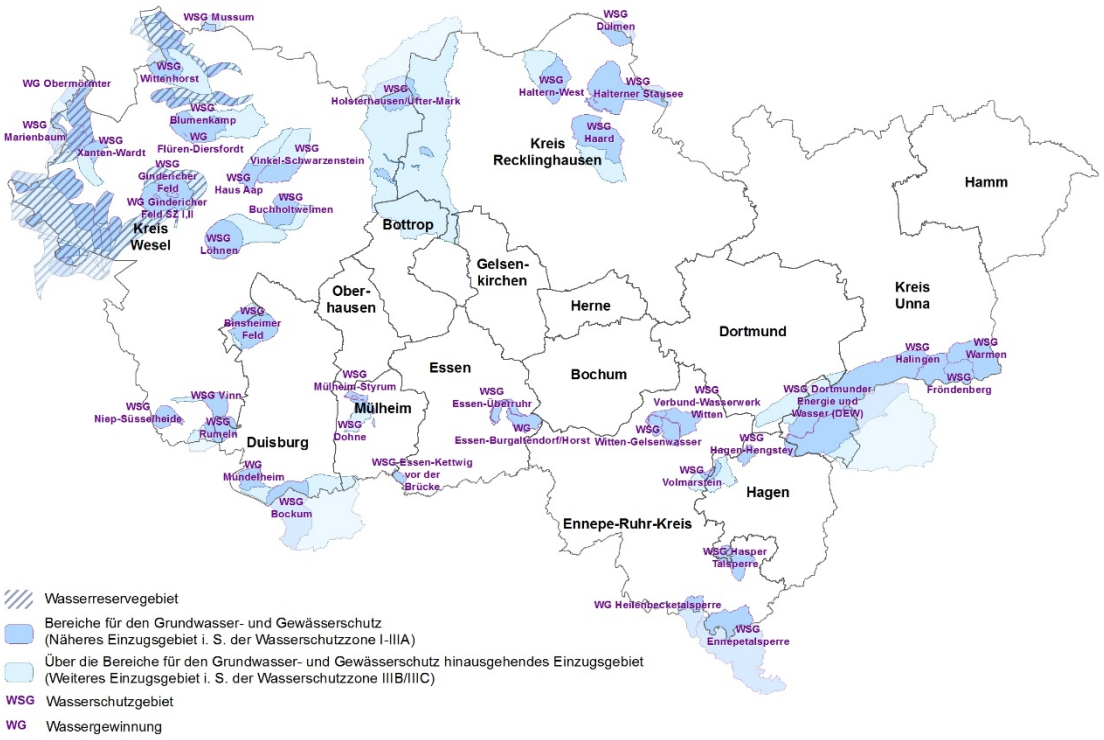


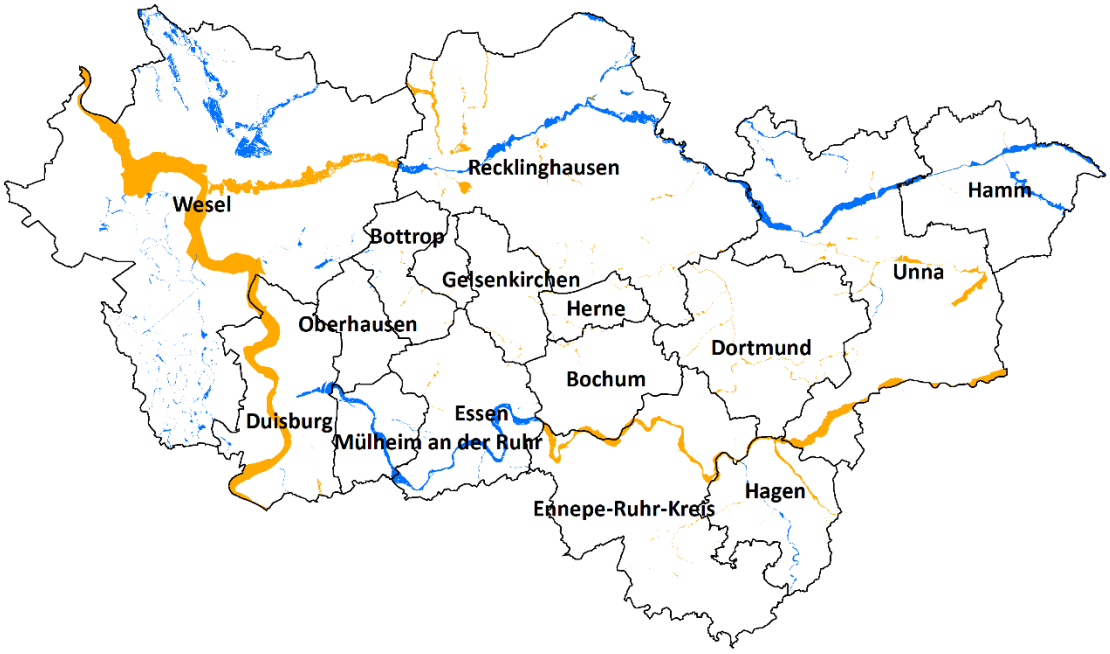
Abb. 4-11: Festgesetzte Wasserschutzgebiete, Einzugsgebiete öffentlicher Trinkwassergewinnungsanlagen sowie Reservegebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.4.3 Überschwemmungsgebiete

Beim Schutzgut Oberflächengewässer kommt insbesondere Überschwemmungsgebieten eine besondere Bedeutung zu; gemäß § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind sie für den Hochwasserabfluss und in ihrer Funktion als natürlicher Rückhalteraum zu erhalten. Berechnungsgrundlage ist dabei ein Hochwasserereignis, wie es statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist.

Aufgrund der Vielzahl der im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr vorhandenen Überschwemmungsgebiete werden diese nicht detailliert namentlich aufgeführt. Vielmehr gibt die nachfolgende Abbildung eine Übersicht über die Verteilung der Überschwemmungsgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans. Sind Überschwemmungsgebiete von den Neufestlegungen des Regionalplans Ruhr betroffen, werden sie im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Prüfbögen (vgl. Anhänge C bis I) konkret benannt.

Ferner werden ermittelte Überschwemmungsgebiete sowie Überschwemmungsgrenzen mit bzw. ohne Hochwasserschutz nachrichtlich in die Prüfbögen aufgenommen.



blau = festgesetzte Überschwemmungsgebiete, orange = vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Abb. 4-12: Überschwemmungsgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr (Stand Mai 2017)

4.4.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr

Im Regionalplan erfolgt eine Festlegung von Bereichen zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers, so dass die Regionalplanung zu einer Sicherung wasserwirtschaftlicher Flächen beiträgt und die Voraussetzung für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen liefert.

Seit dem Jahr 2009 sind aufgrund der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie in die Wasserhaushaltgesetze von Bund und Land NRW Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme zugunsten einer Verbesserung der Qualität von Grundwasser und Oberflächengewässern aufzustellen. Insbesondere bei den Oberflächengewässern haben die Maßnahmen zur naturnäheren Umgestaltung und zur Minderung von Schmutzwassereinleitungen positive Entwicklungen verursacht, die im Ruhrgebiet vor allem durch den anhaltenden gewässerökologischen Umbau des Emscher-Systems manifestiert werden. Die Zielerreichung bei der Grundwasserqualität gestaltet sich schwieriger und wird noch längere Zeiträume beanspruchen als die Renaturierung der Oberflächengewässer, insbesondere weil die

konventionelle Landwirtschaft zunehmend die Böden mit Schad- und Nährstoffen überfrachtet. Während in der Vergangenheit vor allem der andauernd zu hohe Stickstoff-Eintrag ins Grundwasser im Fokus der Betrachtung stand, kommen gegenwärtig und zukünftig weitere Stoffgruppen hinzu (z.B. Pflanzenschutzmittel, Medikamentenrückstände wie Antibiotika).

Eine Trendanalyse an etwa 100 repräsentativ ausgewählten amtlichen Grundwassermessstellen in NRW für den Zeitraum von 1991 bis 2015 zeigt einen leichten Rückgang der Nitratbelastung; allerdings auf hohem Niveau (MKULNV 2016). Der Anteil der Messstellen mit einer Nitratbelastung oberhalb des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung lag in den 90er Jahren zwischen 26% und 17%. Im Zeitraum 2010 bis 2015 wurde an 20% bis 14% der Grundwassermessstellen der Grenzwert für die Nitratkonzentration überschritten. Die Schwerpunkträume der Nitratbelastung liegen aufgrund übermäßiger Düngung links- und rechtsrheinisch am Niederrhein..

In der Metropole Ruhr lag der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der gesamten Agrarfläche im Jahr 2015 bei nur 2,6% während in NRW 4,8% und in Deutschland 6,5% der Agrarflächen nach den Prinzipien des ökologischen Landbaus nachhaltig bewirtschaftet wurden (RVR 2017).

Generell ist zudem festzustellen, dass der konstante Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrszwecke und der damit einhergehende Verlust der ökologischen Bodenfunktionen zu nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser führt (Verlust von Infiltrationsflächen für die Grundwasserneubildung, Verlust von Grundwasserschutzschichten mit Regler- und Speicherfunktion).

4.5 Klima und Luft

Unter Luft ist das die Atmosphäre der Erde bildende Gasgemisch in seiner vertikalen Ausdehnung über der Erdoberfläche zu verstehen. Der Begriff Klima bezeichnet den für ein begrenztes geographisches Gebiet typischen Ablauf der Witterung in einem gewissen Zeitraum. Bei der Umweltprüfung geht es bei der Betrachtung dieses Schutzgutes insbesondere um die unteren Luftschichten bzw. auf Regionalplanebene um das regionale Klima (vgl. APPOLD 2012, 107f).

4.5.1 Datengrundlagen

Im Folgenden wird das Schutzgut Klima / Luft auf Grundlage der relevanten Ziele und Kriterien (vgl. Kap. 3) beschrieben. Dabei wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

Tab. 4-6: Datengrundlagen für das Schutzgut Klima / Luft

Thema	Grundlage / Quelle
klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume	RVR: Fachbeitrag zum Regionalplan der Planungsregion Ruhr – Klimaanpassung. 2013.
klimarelevante Böden	Geologischer Dienst NRW: klimarelevante Böden, aus: Karte der schutzwürdigen Böden, Bearbeitungsmaß-

Thema	Grundlage / Quelle
	stab 1:50.000. 3. Auflage. Abfrage März 2017.

4.5.2 Klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume

Die Lebensbedingungen von Pflanzen, Tieren und Menschen im städtischen wie im ländlichen Raum werden maßgeblich durch klima- und immissionsökologische Aspekte bestimmt. Die gesetzlichen und gesamtplanerischen Zielsetzungen aus Immissionsschutz- und Naturschutzgesetzgebung sowie aus den Landesentwicklungsplänen und Regionalplänen zeigen, dass der Immissionsschutz und der Erhalt von bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen die wesentlichen zu betrachtenden Aspekte der Schutzgüter Klima und Luft sind. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes kann dabei beschrieben werden über die

- klimatische Ausgleichsfunktion und die
- lufthygienische Ausgleichsfunktion.

Eine klimatische Ausgleichsfunktion übernehmen dabei alle Offenlandflächen (Kaltluftentstehungsgebiete) im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr. Während der Nachtstunden kühlt sich die Luft über den Offenlandflächen ab und kann in geneigtem Gelände zu einem Kaltluftabfluss führen. Auch Wälder produzieren grundsätzlich Kaltluft, wenngleich sie mit ihren dichten Laubkronen die bodennahe Luft vor einer zu starken Auskühlung schützen und die Abkühlung im Wesentlichen im oberen Kronendrittel erfolgt, woraus sich aber ebenfalls Kaltluftabflüsse ergeben können. Wälder sind darüber hinaus von besonderer Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Frischluftentstehungsgebiete), da sie die Fähigkeit haben, Luftschadstoffe in besonderem Maße auszufiltern oder zu verdünnen. Als Kaltluft-/ Frischluftleitbahnen fungieren i.d.R. ausgeprägte Tal-/Auenbereiche, die insbesondere dann von Bedeutung sind, wenn die abfließende Kaltluft / Frischluft einem klimatischen Belastungsraum (z.B. größere Siedlungen) zugeführt wird.

Die Bewertung des Kriteriums erfolgt anhand der Flächenbewertung aus bioklimatischer Sicht, welche der RVR in seinem „Fachbeitrag zum Regionalplan der Metropole Ruhr „Klimaanpassung““ (RVR 2013) angefertigt hat. Die Bewertung ist auf Grundlage der Im Fachbeitrag angefertigten Klimaanalyse entstanden. Hierbei sind die Wirkungszusammenhänge zwischen den Lasträumen und den angrenzenden Ausgleichsräumen analysiert worden. Danach sind kühle Luftmassen, welche sich in unbebauten Offenlandbereichen bilden, nur dann von Belang, wenn ihnen ein entsprechender Siedlungsraum zugeordnet werden kann, der von der ausgleichenden Wirkung profitiert. Eine hohe klimaökologische Bedeutung wird den Luftleitbahnen, innerstädtischen Park- und Grünanlagen sowie Kaltluft-einzugsgebieten, welche unmittelbar an Innenstadt- und Stadtklimatope (Wärmeinseln) angrenzen, zugesprochen (RVR 2013).

Das Klima im Geltungsbereich des Regionalplans ist vor allem durch die beiden Flüsse Rhein im Westen und Lippe im Norden und deren Auenbereiche geprägt. Zudem sind mit Ausnahme des Ruhrgebietes in den Kreisen und Gemeinden noch größere zusammenhängende Freiflächen vorhanden, sodass in diesen Offenlandbereichen Kaltluftentstehungsgebiete vorzufinden sind. Das Ruhrgebiet muss jedoch als großer zusammenhängender städtischer Belastungsraum gesehen werden. Im Gebiet des RVR befinden sich zudem verschiedene größere und kleinere Waldgebiete, welche Kaltluft produzieren und für die lufthygienische Ausgleichsfunktion von Bedeutung sind.

Nachfolgende Abbildung stellt die Bewertung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsräume im Gebiet des Regionalplans dar.

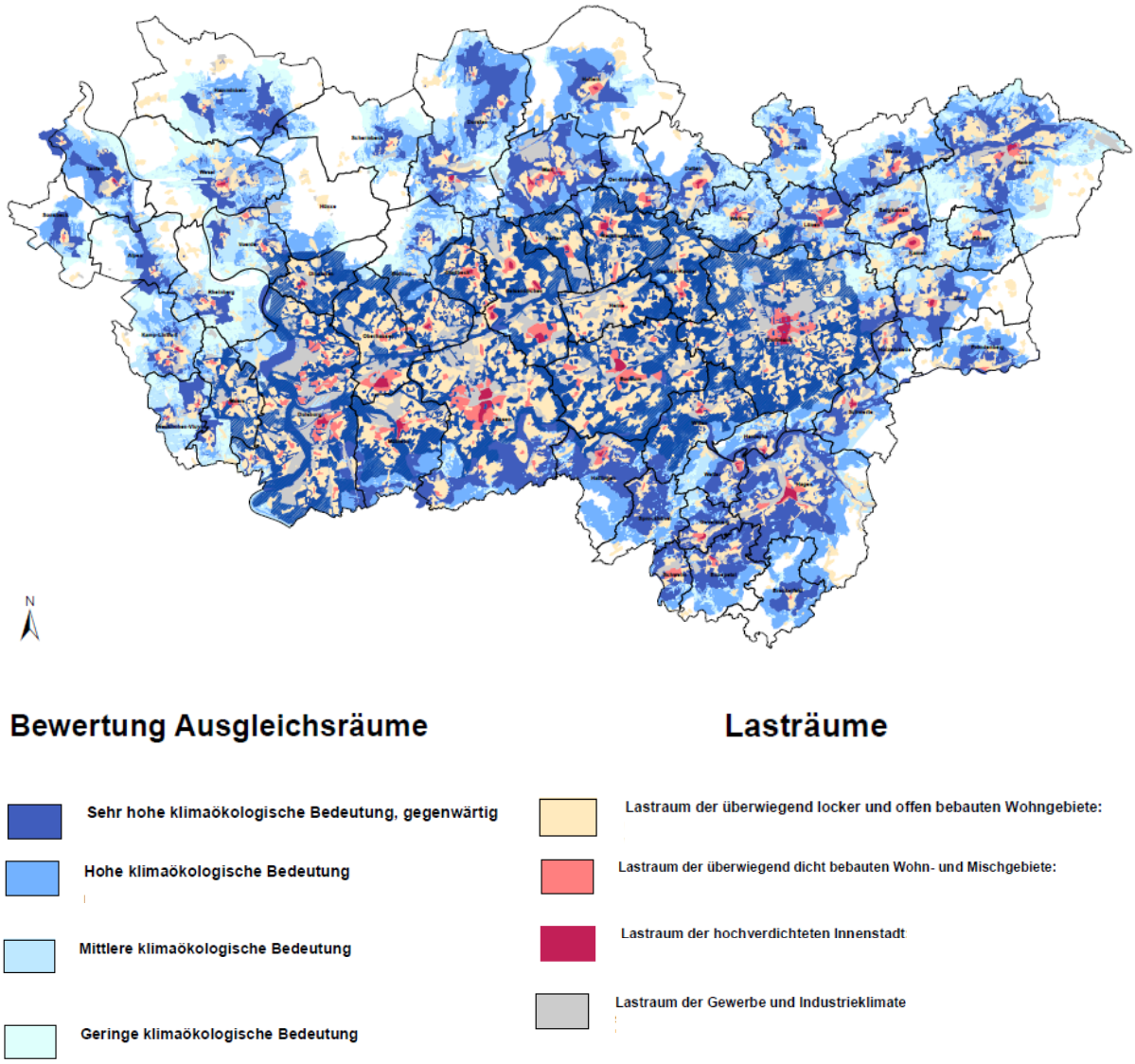


Abb. 4-13: Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.5.3 Klimarelevante Böden

Bestimmte Böden leisten einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz. Sie nehmen die Funktion als Kohlenstoffsenke bzw. Kohlenstoffspeicher ein. Relevant sind unter diesem Aspekt gem. dem Geologischen Dienst (GD NRW 2016) vor allem Moore, aber auch Moor- und Anmoor-Gleye, Moor- und Anmoor-Stagnogleye sowie Moor- und Anmoor-Pseudogleye aufgrund ihres CO_2-Speichervermögens. Die Böden sind i.d.R. charakterisiert durch einen hohen Grundwasserstand und / oder durch ein hohes Wasserspeichervermögen, auf dem sich Humusauflagen bilden können.

Es werden zwei Unterkategorien der klimarelevanten Böden unterschieden. Zum einen speichernde Kohlenstoffsenken, welche Grundwasser- oder Staunässeböden darstellen. Diese sind in der Regel humusfrei oder humusarm. Sie sind oftmals als Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial ausgewiesen und sind zusätzlich als speichernde Kohlenstoffsenken klimarelevante Böden. Die zweite Kategorie sind die mineralisierenden Kohlenstoffspeicher, welche im Geltungsbereich des Regionalplans vorkommen. In diesen Böden unterliegt der Kohlenstoff einem stetigen mineralisierenden Abbau aufgrund der erhöhten organischen Substanz und Tonanteile.

Im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr treten mineralisierende Kohlenstoffspeicher in Form von Anmoorgley, Gley, Niedermoor und Niedermoor-Deckkulturboden auf. Sind diese klimarelevanten Böden von den Neuausweisungen im Geltungsbereich betroffen, werden sie im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Prüfbögen (vgl. Anhänge C bis I) konkret benannt.

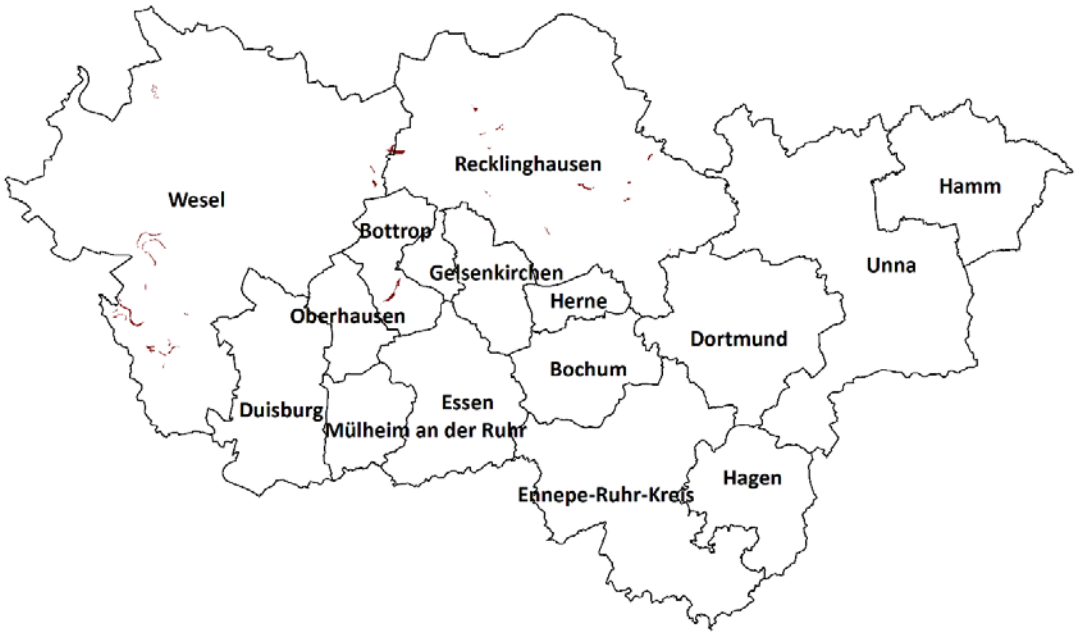


Abb. 4-14: Verteilung der klimarelevanten Böden im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.5.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr

Bereits seit mehreren Jahrzehnten wird eine Zunahme des anthropogen verursachten, globalen Klimawandels gemessen. Dies äußert sich nicht nur in steigenden globalen Temperatur-Mittelwerten, sondern auch in der steigenden Häufigkeit und Intensität von extremen Wetterereignissen (Stürme, Starkniederschläge, Dürreperioden). Ebenfalls in NRW und dem Ruhrgebiet lassen sich grundsätzliche Klimaveränderungen feststellen und sind auch zukünftig verstärkt zu erwarten (LANUV 2016).

Bezogen auf Klimaveränderungen in NRW zeigen Beobachtungen des Beginns der Apfelblüte, welche den Eintritt des sogenannten ‘Vollfrühlings‘ markiert, dass der Frühling in NRW aufgrund zunehmender Lufttemperaturen in den letzten Jahrzehnten im Trend immer früher eingesetzt hat. Der Beginn der Apfelblüte in NRW hat sich im Zeitraum von 1950 bis 2015 um rd. 9 Tage von Anfang Mai auf Ende April vorverlagert (MKULNV 2016c).

Ein anderes bedeutendes Klima-Phänomen, das zukünftig verstärkten Veränderungen unterliegen wird, ist die Herausbildung von städtischen Wärme-Inseln, z.B. auch in den dicht bebauten Kernstädten des Ruhgebiets. Generell sind die Lufttemperaturen in den Innenstädten

der Ballungsräume um mehrere Grad Celsius höher als im locker bebauten und überwiegend land-/ forstwirtschaftlich genutzten Umland. Bei den klimawandelbedingt intensiver auftretenden sommerlichen Hitzewellen wirken die innerstädtischen Wärme-Inseln zusätzlich belastend auf die Gesundheit vor allem von alten und kranken Innenstadtbewohnern, zumal dann oftmals auch keine ausreichende nächtliche Abkühlung der Lufttemperatur mehr erfolgt.

Die zukünftige Entwicklung der lufthygienischen Situation wurde bereits im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit thematisiert (siehe Kap. 0).

Bezüglich der Entwicklung des Zustands von klimarelevanten Böden ist zum gegenwärtigen Wissensstand unklar, inwiefern sich höhere Lufttemperaturen und veränderte Niederschlagsverteilung auf deren positive Eigenschaften als Kohlenstoffspeicher auswirken. Die im Rahmen des Bodenmonitorings NRW auf 45 Untersuchungsflächen durchgeführten Messungen der Veränderung von Humusvorräten in Ackerböden zeigen bislang keine signifikanten Veränderungen (LANUV 2016).

4.6 Landschaft

Unter dem Schutzgut Landschaft werden das Landschaftsbild, das visuell, olfaktorisch und auditiv vom Menschen wahrgenommen werden kann, sowie die natürliche bzw. landschaftsgebundene Erholungseignung der Landschaft verstanden. Beide Aspekte überlagern sich derart, dass das Landschaftsbild ein wesentlicher Teilaspekt der natürlichen Erholungseignung eines Raumes darstellt.

4.6.1 Datengrundlagen

Im Folgenden wird das Schutzgut Landschaft auf Grundlage der relevanten Ziele und Kriterien (vgl. Kap. 3) beschrieben. Dabei wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

Tab. 4-7: Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft

Thema	Grundlage / Quelle
Naturparke, UZVR	• Datenabfrage LANUV (Datenabfrage 2015)
Landschaftsschutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile	• Abfrage Untere Naturschutzbehörden im Rahmen des Scopingverfahrens • digitaler Landschaftsplan
Landschaftsbild	• LANUV (2017): shapes und Bewertungstabellen zu Landschaftsbildeinheiten im Plangebiet des RVR

4.6.2 Landschaftsgebundene Erholung

Zur Bewertung der Bedeutung von Landschaftsräumen für die landschaftsgebundene Erholung werden die Kriterien Naturparke, Landschaftsschutzgebiete und unzerschnittene verkehrsarme Räume herangezogen.

Naturparke

Gemäß § 27 BNatSchG sind Naturparke großräumige Landschaften, die überwiegend aus Landschafts- und Naturschutzgebieten bestehen. Sie eignen sich besonders für die Erholung und das Naturerleben. Im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr liegen Teile des Naturparks „Hohe Mark – Westmünsterland“. Nachfolgende Abbildung stellt den im Geltungsbereich vorhandenen Naturpark dar.

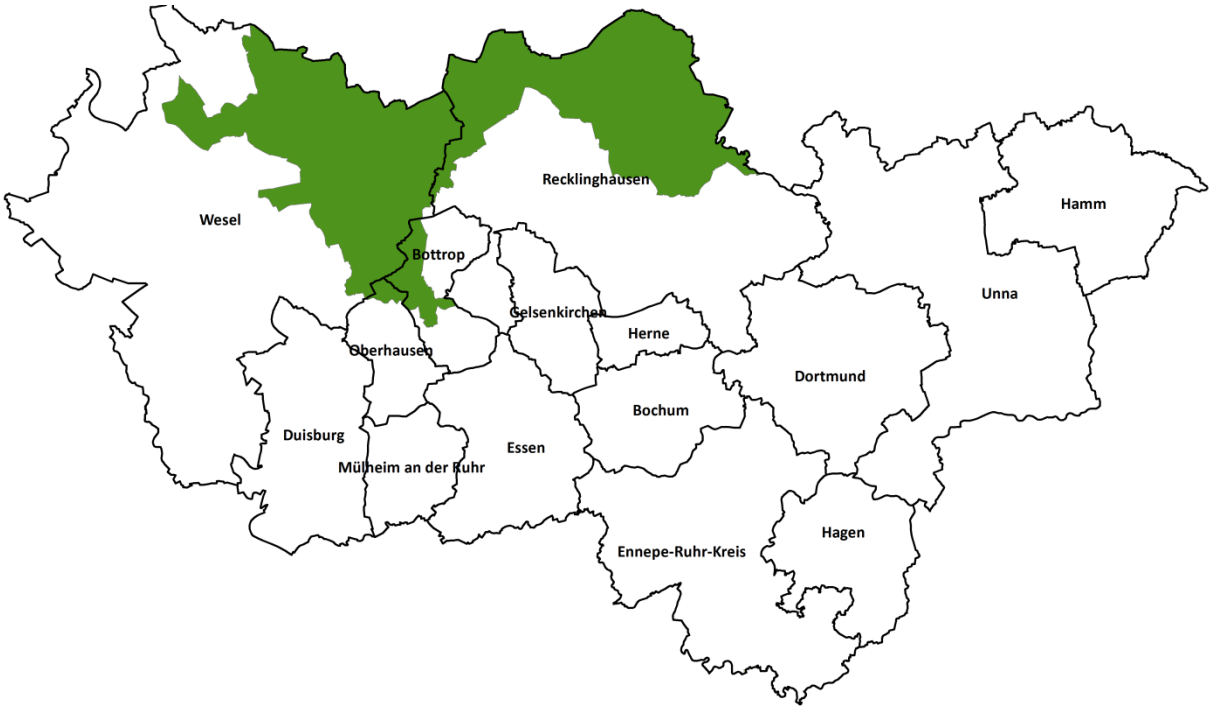


Abb. 4-15: Lage des Naturparks „Hohe Mark – Westmünsterland“ im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

Landschaftsschutzgebiete

Nach § 26 BNatSchG werden Landschaftsschutzgebiete (LSG) zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit, der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung ausgewiesen. Landschaftsschutzgebiete sind meist deutlich großflächiger als Naturschutzgebiete. In landschaftlich reizvollen Regionen kann daher durchaus der gesamte Freiraum (außerhalb der Ortslagen) als LSG ausgewiesen sein.

Landschaftsschutzgebiete kommen großflächig im Geltungsbereich des Regionalplans vor. Die Abb. 4-16 gibt einen Überblick über die Verteilung der LSG. Auf eine konkrete Nennung wird aufgrund der Vielzahl der Gebiete verzichtet. Werden Landschaftsschutzgebiete von

Neufestlegungen betroffen, werden sie namentlich in den Prüfbögen zu den jeweiligen Planfestlegungen (vgl. Anhänge C bis I) aufgeführt.

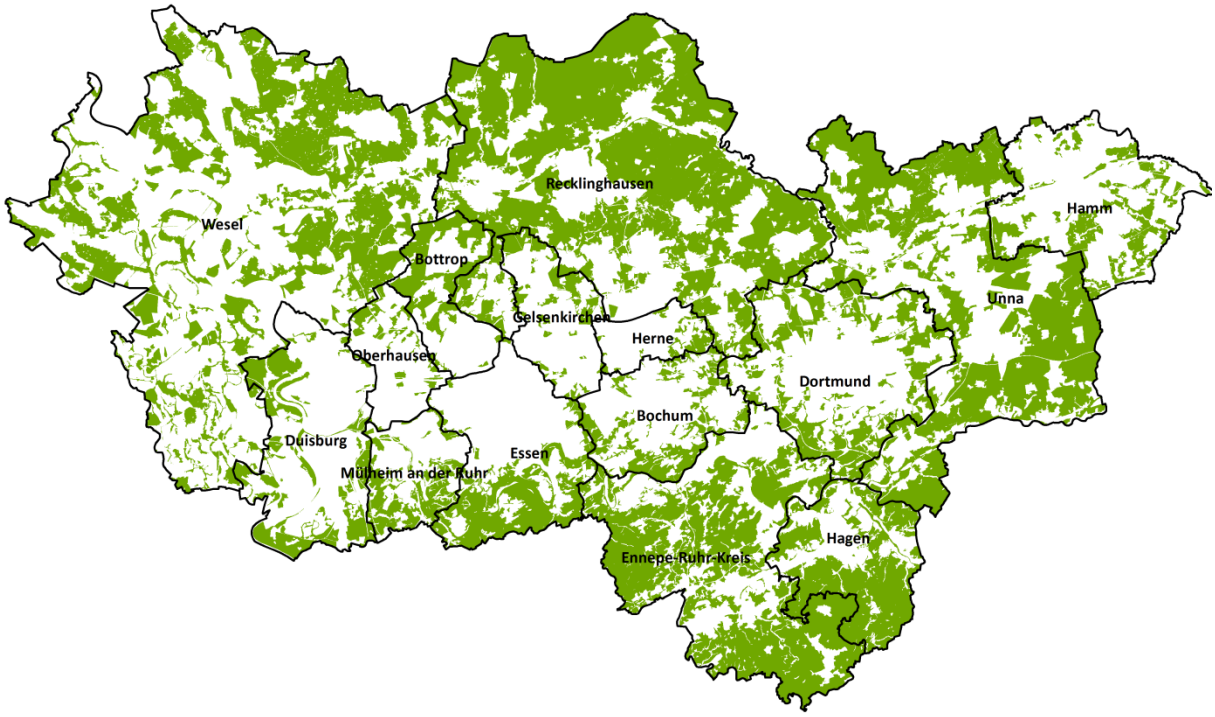


Abb. 4-16: Landschaftsschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

Unzerschnittene verkehrsarme Räume

Gemäß LANUV werden als unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) „Räume definiert, die nicht durch technogene Elemente wie: Straßen (mit mehr als 1000Kfz/24h), Schienenwege, schiffbare Kanäle, flächenhafte Bebauung oder Betriebsflächen mit besonderen Funktionen wie z.B. Verkehrsflugplätze zerschnitten werden“ (Quelle: http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/fachinfo/definition). Diese Räume sind aufgrund der geringen Überprägung in besonderem Maße zur landschaftsgebundenen Erholung geeignet.

Das LANUV hat einen landesweiten Datenbestand zu UZVR erstellt, wobei eine Einteilung der UZVR im Hinblick auf eine Übersicht in fünf Größenklassen vorgenommen wurde:

- <1 km^2
- 1 - 5 km^2
- >5 - 10 km^2
- >10 - 50 km^2
- >50 - 100 km^2

Den überwiegenden Teil - sowohl landesweit als auch im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr - machen Flächen in den Größenordnungen bis 50 km^2 aus. Großflächige unzerschnittene Räume kommen nur selten vor. Mit zunehmender Größe steigt somit die Bedeutung der Räume; Räume > 100 km^2 kommen in NRW nur noch vereinzelt und im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr gar nicht mehr vor.

Räume >50 - 100 km^2 sind im RVR im Kreis Wesel in den Gemeinden Schermbeck und Hünxe um den Dämmerwald sowie entlang des Rheins vorhanden. Der verkehrsarme Raum verläuft durch die Gemeinden Xanten, Wesel, Rheinberg, Voerde am Niederrhein sowie Dinslaken. Der Raum verläuft weiter bis nach Duisburg. Im Ennepe-Ruhr-Kreis befindet sich ein weiterer UZVR, welcher >50 – 100 km^2 groß ist. Er verläuft durch die Gemeinden Ennepetal und Breckerfeld und erstreckt sich nördlich der Ennepetalsperre.

Die Größenklassen >10 - 50 km^2 und >5 - 10 km^2 finden sich insbesondere im Kreis Wesel, Kreis Recklinghausen sowie im Ennepe-Ruhr-Kreis und Hagen. Unzerschnittene verkehrsarme Räume, die kleiner sind als 5 km^2 sind darüber hinaus überwiegend im dicht besiedelten Teil des Ruhrgebiets sowie im Kreis Unna und Hagen zu finden.

Auf eine konkrete Nennung der UZVR wird aufgrund der Vielzahl der Gebiete verzichtet. Werden unzerschnittene verkehrsarme Räume von Planfestlegungen betroffen, werden sie namentlich in den Prüfbögen zu den jeweiligen Planfestlegungen (vgl Anhänge C bis I) aufgeführt.

Eine Übersicht über die UZVR im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr gibt die nachfolgende Abbildung.

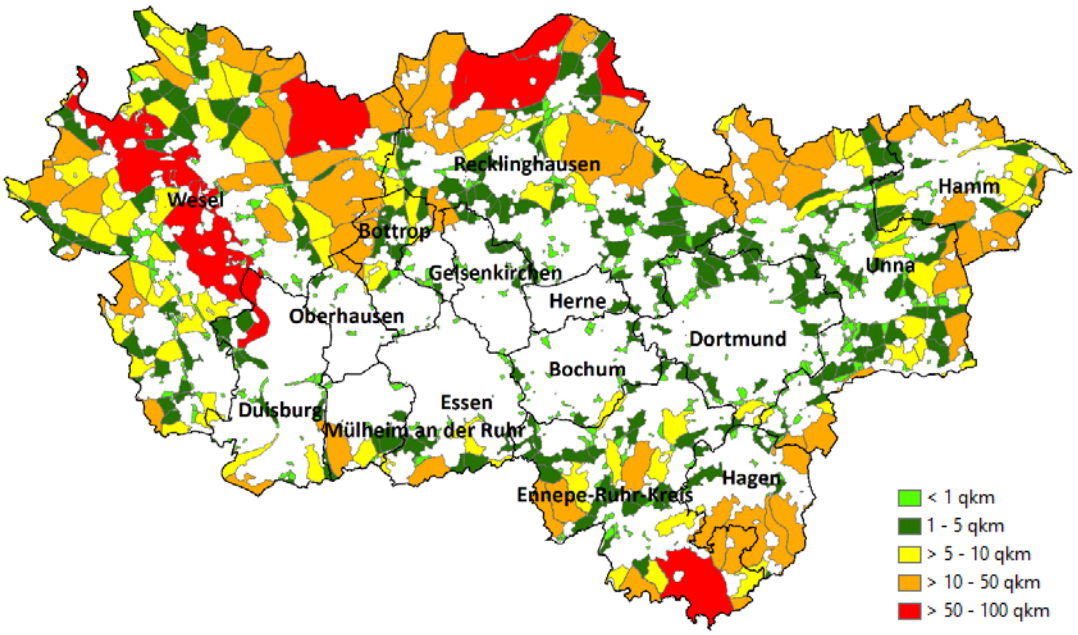


Abb. 4-17: Unzerschnittene verkehrsarme Räume im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.6.3 Geschützte Landschaftsbestandteile

Der Baum- und Gehölzbestand eines Landschaftsausschnitts kann als Geschützter Landschaftsbestandteil (LB) gesichert werden. Gemäß § 29 BNatSchG sind Geschützte Landschaftsbestandteile rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
3. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder
4. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten.

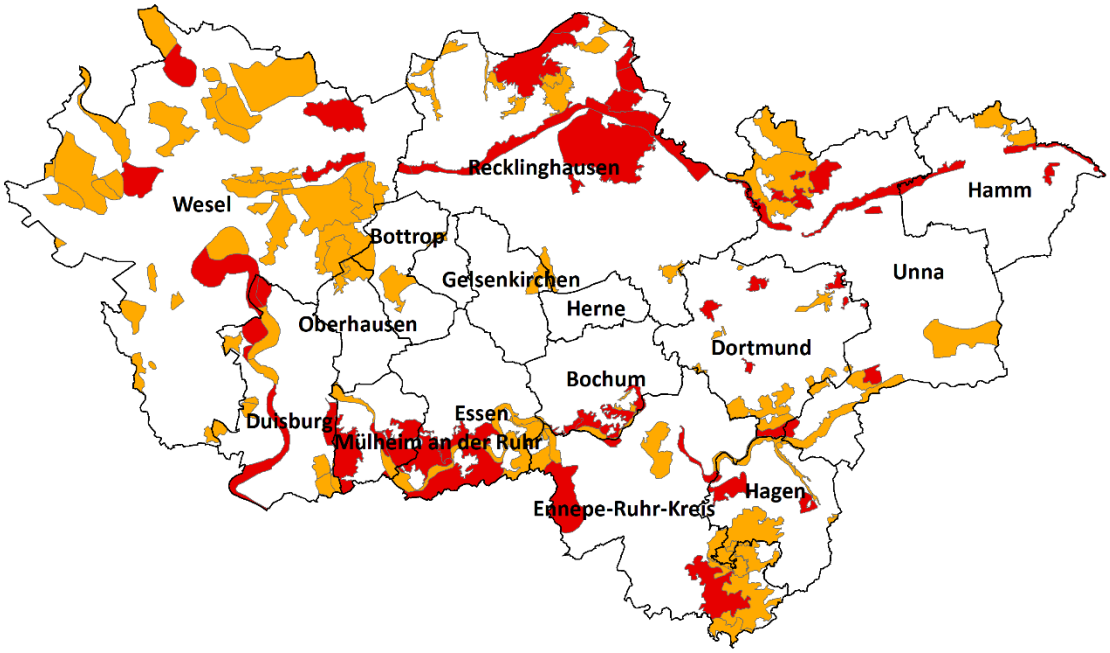
Da es sich bei den Geschützten Landschaftsbestandteilen überwiegend um sehr kleinflächige Flächen handelt und aufgrund der Vielzahl der Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr muss auf eine Darstellung und konkrete Nennung an dieser Stelle verzichtet werden. Werden Geschützte Landschaftsbestandteile von Planfestlegungen des Regional-

plans betroffen, werden sie namentlich in den Prüfbögen zu den jeweiligen Planfestlegungen (vgl. Anhänge C bis I) genannt.

4.6.4 Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild wurden die Landschaftsbildeinheiten inkl. Bewertung im Plangebiet des RVR zugrunde gelegt, die vom LANUV zur Verfügung gestellt wurden. Räumliche Bezugseinheiten für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes bilden dabei die für ganz NRW vorliegenden Landschaftsräume, welche bezüglich ihrer natürlichen Ausstattung und ihrer anthropogenen Überprägung überwiegend homogen sind. Die Landschaftsräume wurden weiter binnendifferenziert und in Landschaftsbildeinheiten unterteil. Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgte anhand der Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit. Relevant für die Umweltprüfung sind insbesondere die Landschaftsbildeinheiten in den Wertstufen „besonders“ und „herausragend“.

Auf eine Nennung der besonders und herausragend bedeutenden Landschaftsbildeinheiten im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr wird an dieser Stelle verzichtet. Werden diese Landschaftsbildeinheiten von Planfestlegungen des Regionalplans betroffen, werden sie namentlich in den Prüfbögen zu den jeweiligen Planfestlegungen (vgl. Anhänge C bis I) genannt. Nachfolgende Abbildung stellt die Einheiten mit besonderer und herausragender Bedeutung für den Geltungsbereich dar.



rot = LBE mit herausragender Bedeutung
orange = LBE mit besonderer Bedeutung

Abb. 4-18: Landschaftsbildeinheiten besonderer und herausragender Bedeutung im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.6.5 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Regionalplans Ruhr

Eine gravierende und rasche Änderung der Landschaft in der Metropole Ruhr ist nicht zu erwarten, weil bereits gegenwärtig durch die geltenden Regionalpläne außerhalb der zusammenhängend bebauten Siedlungen im landschaftlichen Freiraum der Metropole Ruhr annähernd flächendeckend Bereiche für den Schutz der Landschaft ausgewiesen sind. Diese sind zumeist gleichzeitig in Landschaftsplänen als Landschaftsschutzgebiete naturschutzrechtlich gesichert, so dass erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Verunstaltungen der Landschaft in der Regel unzulässig sind.

Generell wirkt sich auf das Schutzgut Landschaft aber auch der auf geringem Niveau in der Metropole Ruhr anhaltende Freiflächenverbrauch tendenziell negativ aus (siehe Kap.4.3.3).

Als eine Folge des weitergehenden Strukturwandels in der Metropole Ruhr werden voraussichtlich hohe Bauwerke der alten Schwerindustrie (Schornsteine, Hochöfen, Fördertürme,

Kühltürme), die zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geführt haben, vermehrt nicht mehr genutzt und werden zunehmend beseitigt (zurückgebaut / gesprengt). Weil zugleich aber auch viele alte Industrieanlagen als Industrie-Denkmäler erhalten werden, ändert sich die Landschaft im Ruhrgebiet nicht grundlegend.

4.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kultur- und sonstige Sachgüter werden im Rahmen der Umweltprüfung solche Objekte angesehen, die auf einem der Umweltpfade getroffen werden können (vgl. Gassner 2006, 78), d.h. die mit der natürlichen Umwelt in einem so engen Zusammenhang stehen, dass eine Prüfung der Auswirkungen im Rahmen der Umweltprüfung sachlich gerechtfertigt ist. Von besonderer Bedeutung im Rahmen der Umweltprüfung sind die „Kulturgüter“, die im Verständnis des Gesetzes (§ 9 ROG) eine Kategorie des (Ober-)Begriffs „Sachgüter“ darstellen. Unter Kulturgüter fallen nicht nur die gemäß § 2 DSchG ausgewiesenen Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler und archäologischen Fundstellen, sondern auch Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente (im Sinne des ROG, BNatSchG bzw. LNatSchG NRW).

4.7.1 Datengrundlagen

Im Folgenden wird das Schutzgut Kulturgüter auf Grundlage der relevanten Ziele und Kriterien (vgl. Kap. 3) beschrieben. Dabei wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

Tab. 4-8: Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturgüter

Thema	Grundlage / Quelle
regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche zur Landschaftskultur, Archäologie, Denkmalpflege (inkl. Denkmälern, Denkmalbereichen)	• Datensätze des LWL / LVR (Abfrage 2014)
archäologische Bereiche	• Datensätze des LWL / LVR (Abfrage 2014)

4.7.2 Kulturlandschaftsbereiche

Gemäß dem kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (LVR & LWL 2008) ist die Kulturlandschaft das Ergebnis der Wechselwirkung zwischen naturräumlichen Gegebenheiten und menschlicher Einflussnahme im Verlauf der Geschichte. Die im Fachbeitrag für den LEP abgegrenzten Kulturlandschaftsbereiche basieren auf verschiedenen Fachsichten – Landschafts- und Baukultur, Archäologie und Denkmalpflege –, bieten jedoch keine räumliche Differenzierung. Allerdings liegt ein Fachbeitrag des LWL / LVR zur Kulturlandschaft für den Regionalplan Ruhr vor (LVR & LWL 2014). Dort erfolgte eine fachliche Bewertung und Abgrenzung von Kulturlandschaftsbereichen mit regionaler Bedeutung, die nachfolgend dargestellt werden. Dabei sind Denkmäler und Denkmalbereiche als Bestandteile der prägenden Merkmale benannt. Auf eine detaillierte Auflistung der Namen und Nummern der historischen Kulturlandschaftsbereiche wird aufgrund ihrer Viel-

zahl an dieser Stelle verzichtet. Bei einer Betroffenheit von historischen Kulturlandschaftsbereichen werden diese namentlich im Prüfbogen genannt (siehe Anlage). Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Verteilung der Kulturlandschaftsbereiche im Geltungsbereich des Regionalplans.

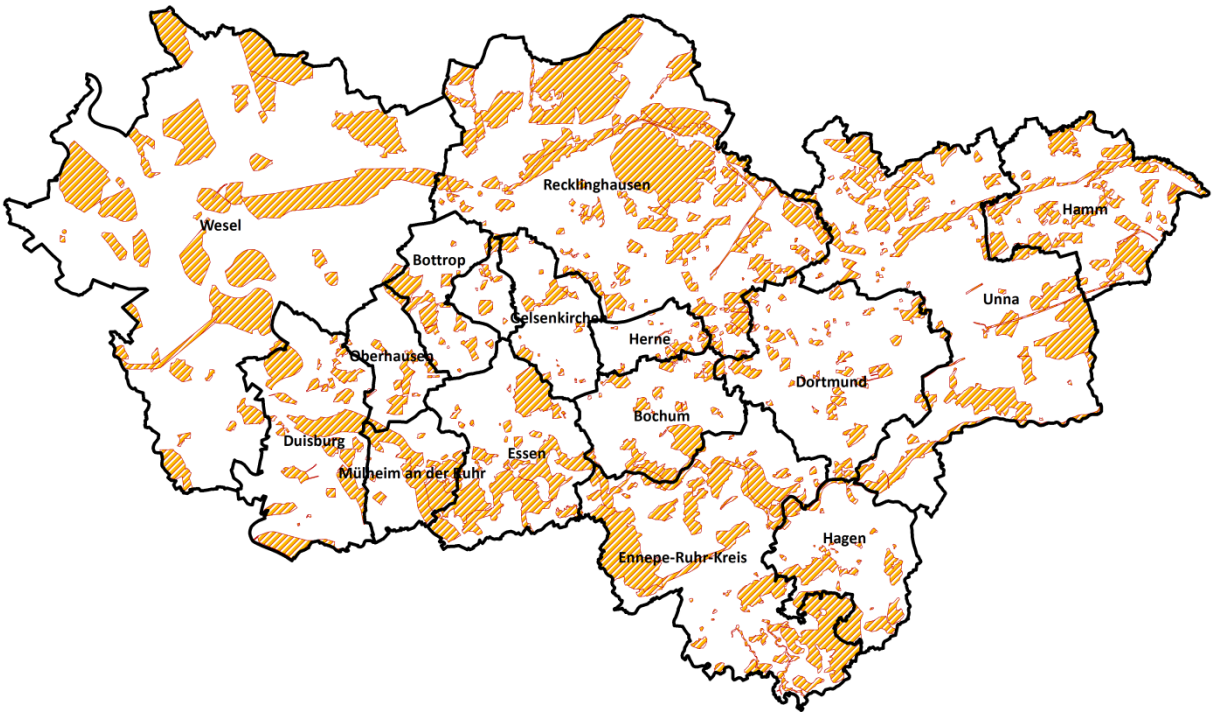


Abb. 4-19: Kulturlandschaftsbereiche im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.7.3 Archäologische Bereiche

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden weiterhin archäologische Bereiche erfasst. Diese Bereiche sind vom LVR - Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland und der LWL-Archäologie für Westfalen definiert und räumlich abgegrenzt. Unter archäologischen Bereichen sind Flächen mit regional- bzw. landesbedeutenden paläontologischen, geoarchäologischen und archäologischen Relikten zu verstehen. Die ausgewiesenen Bereiche sind Erwartungsräume bzw. Prognoseflächen, aus denen für die Zukunft weitere Informationen zur ältesten Siedlungsgeschichte des Planungsraumes gewonnen werden können. Die einzelnen Räume haben wertgebende Merkmale und spezifische Ausprägungen, sodass sich die verschiedenen archäologischen Bereiche überschneiden (LVR & LWL 2014).

Im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr befinden sich folgende archäologischen Bereiche (Gesamtsumme: 14 Bereiche; RPR = Regionalplan Ruhrgebiet):

- RPR I: Römischer Limes und Limesstraße
- RPR II: Rhein
- RPR III: Rechtsrheinische Höhen zwischen Rees und Wesel

- RPR IV: Dingdener-Brüner Höhen
- RPR V: Drevenacker Dünen, Lühler Heide
- RPR VI: Marienbaumer Hochwald
- RPR VII: Untere Niers/Niederrheinische Auen
- RPR VIII: Römische Siedlungskammer Xanten
- RPR IX: Lipperaum
- RPR X: Hünxer Wald
- RPR XI: Emscherraum
- RPR XII: Asciburgium - Asberg/Rheinhausen
- RPR XIII: Hellwegraum
- RPR XIV: Mittlere Ruhr

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Verteilung der archäologischen Bereiche im Geltungsbereich des Regionalplans.

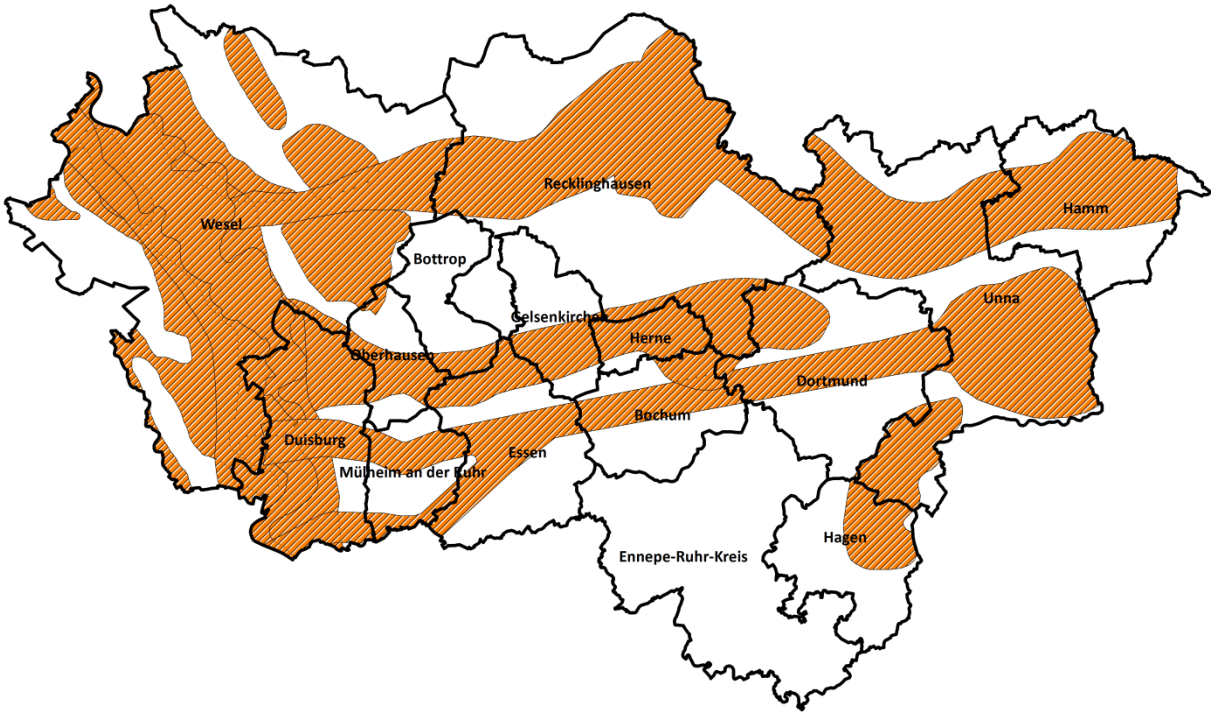


Abb. 4-20: Archäologische Bereiche im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr

4.7.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der institutionalisierten Tätigkeiten der Denkmalschutz-/ Denkmalpflege-Behörden der Kommunen und des Landes bzw. des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe auch zukünftig weitere Bau- oder Boden-Denkmäler entdeckt, dokumentiert und geschützt werden, so dass die Anzahl geschützter

Kulturdenkmäler tendenziell zunehmen wird. Es ist jedoch ungewiss, wie sich der Erhaltungszustand der bekannten geschützten Kulturdenkmäler entwickeln wird, zumal sie vielfältigen Verfallsursachen ausgesetzt sind und ein erheblicher Instandhaltungsaufwand erforderlich ist, um auch langfristig den Denkmalwert zu sichern.

Zudem ist die voraussichtliche Entwicklung des Gesamtraums bezüglich der Kulturgüter bei Nichtdurchführung des Regionalplans davon abhängig, wie sensibel möglicherweise beeinträchtigende Planungen / Vorhaben (z.B. Straßen, Siedlungsflächen) die Belange des Schutzes von Baudenkmalen, archäologischen Bodendenkmalen oder historischen Kulturlandschaften berücksichtigen.

4.8 Wechselwirkungen

Unter Wechselwirkungen werden die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern oder zwischen den Schutzgütern verstanden, sofern sie aufgrund einer zu erwartenden Projektwirkung von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge.

Allerdings ist die Anzahl ökosystemarer Wechselbeziehungen in einem Landschaftsraum potenziell unendlich. Aufgrund theoretischer (wissenschaftliche Kenntnislücken) und praktischer Probleme (unverhältnismäßig hoher Untersuchungsaufwand) ist eine vollständige Erfassung aller Wechselbeziehungen im Rahmen einer Umweltprüfung im Sinne einer wissenschaftlichen Ökosystemanalyse nicht möglich. Folglich werden nur die Wechselwirkungen erfasst und bewertet, die ausreichend gut bekannt und untersucht sind und die im Rahmen der Umweltprüfung entscheidungserheblich sein können.

Die Umweltprüfung verfolgt einen schutzgutbezogenen Ansatz und die relevanten Umweltfaktoren, -funktionen und -prozesse werden jeweils einem bestimmten Schutzgut zugeordnet. Dabei werden, soweit entscheidungserheblich, auch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern mit betrachtet (z.B. Wechselwirkungen zwischen Boden und Grundwasserschutz, Wechselwirkungen zwischen abiotischen Standortbedingungen und Vorkommen von Biotopen und bestimmten Tierarten). Darüber hinaus gehende ökologische Wechselwirkungen sind derzeit nicht erkennbar.

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Plans - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

5.1 Beschreibung und Bewertung allgemeiner, räumlich nicht konkreter Planinhalte (Ziele und Grundsätze)

Für allgemeine, strategische oder solche Festlegungen, die sich aufgrund der Maßstabsebene und dem Regelungsgrad dieser Planungsebene entsprechend räumlich nicht konkretisie-

ren lassen, erfolgt nachfolgend eine Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen als raumunspezifische Trendeinschätzung.

5.1.1 Siedlungsentwicklung und Regelungen für den Siedlungsraum

5.1.1.1 Nachhaltige und flächensparende Siedlungsentwicklung (Kapitel 1.1, Regionalplan Ruhr (RPR)

Die mit der Vermeidung der weiteren Zersiedlung des Raumes und einer flächensparenden Siedlungsentwicklung vorrangig im Bestand durch Wiedernutzung von Bauflächen verbundenen Ziele und Grundsätze verringern generell die negativen Auswirkungen der Siedlungsentwicklung auf die Umweltschutzgüter.

5.1.1.2 Bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung (Kapitel 1.2, RPR)

Die angestrebte Beschränkung der Ausweisung von Siedlungsflächen auf den tatsächlich nachgewiesenen Bedarf führt zu einer nachhaltigeren Siedlungsentwicklung und tendenziell zur Verringerung der Beeinträchtigung der Umweltschutzgüter.

5.1.1.3 Gelenkte Siedlungsentwicklung im abgestuften Siedlungssystem (Kap. 1.3, RPR)

Die Konzentration der Siedlungsentwicklung auf festgelegte Siedlungsbereiche und Vermeidung der Verfestigung von Streubebauung trägt tendenziell zu einer flächensparenden Siedlungsentwicklung und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Umwelt bei.

5.1.1.4 Allgemeine Siedlungsbereiche (Kap. 1.4, RPR)

Die Sicherung der ASB für die zugewiesenen Siedlungsfunktionen sowie die Ausrichtung der Siedlungsentwicklung an zentralörtlich bedeutsame ASB inkl. Haltestellen des öffentlichen Verkehrs tragen tendenziell zu einer umweltverträglichen Siedlungsentwicklung unter Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter bei.

Bei Neufestlegungen erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden ASB in Kap. 5.3.2 und Anhang C des Umweltberichtes.

5.1.1.5 Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen (Kap. 1.5, RPR)

Die standortbezogene Nutzungsbindung von festgelegten ASB für zweckgebundene Nutzungen ist auf die Bestandssicherung bzw. - in einem Fall - die Nachnutzung brachgefallener Flächen ausgerichtet und hat keine planungsbedingt zusätzlichen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Bei Neufestlegungen erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden ASBz in Kap. 5.3.2 und Anhang C des Umweltberichtes.

5.1.1.6 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (Kap. 1.6, RPR)

Das Ziel, insbesondere emittierende Industrie- und Gewerbebetriebe sowie emittierende öffentliche Betriebe in gesondert ausgewiesenen Bereichen anzusiedeln, dient vor allem dem Immissionsschutz der Wohnbevölkerung durch räumliche Trennung von Wohnsiedlungsgebieten und Gewerbe-/ Industriegebieten. Außerdem soll eine Anbindung der Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen an leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur erreicht werden.

Tendenziell wird mit den Zielen und Grundsätzen zur räumlichen Regulierung der gewerblichen und industriellen Nutzungen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt gemindert.

Bei Neufestlegungen erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden GIB in Kap. 5.3.3 und Anhang D des Umweltberichtes.

5.1.1.7 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen mit Zweckbindung (Kap. 1.7, RPR)

Die standortbezogene Nutzungsbindung von festgelegten GIB für zweckgebundene Nutzungen ist im Wesentlichen auf die Bestandssicherung ausgerichtet und hat keine planungsbedingt zusätzlichen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Bei Neufestlegungen erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden GIBz in Kap. 5.3.3 und Anhang D des Umweltberichtes.

5.1.1.8 GIB für zweckgebundene Nutzungen: Regionale Kooperationsstandorte (Kap. 1.8, RPR)

Die im Regionalplan festgelegten GIBz ‘Regionaler Kooperationsstandort‘ sind der Ansiedlung flächenintensiver Industrie- und Gewerbebetriebe mit einer Mindestgröße von 8 ha betrieblicher Netto-Grundstücksfläche vorbehalten.

Bei Neufestlegungen erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden GIBz ‘Regionaler Kooperationsstandort‘ in Kap. 5.3.3 und Anhang D des Umweltberichtes.

5.1.1.9 GIB für zweckgebundene Nutzungen: Landesbedeutsame Hafenstandorte (Kap. 1.9, RPR)

Das Ziel der Sicherung vorhandener landesbedeutsamer Hafenstandorte mit multimodalem Güterumschlag zwischen Wasserstraßen-, Straßen- und Schienennetz hat keine planungsverursachten zusätzlichen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zur Folge.

Bei Neufestlegungen erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden GIBz ‘Hafen‘ in Kap. 5.3.3 und Anhang D des Umweltberichtes.

5.1.1.10 GIB für landesbedeutsame flächenintensive Großvorhaben (Kap. 1.10, RPR)

Der Standort Datteln/Waltrop wird als GIB für landesbedeutsame flächenintensive Großvorhaben festgelegt und ist in dem dargestellten Flächenumfang zu sichern. Damit wird Ziel 6.4-1 des LEP auf Ebene der Regionalplanung umgesetzt.

Der im Regionalplan dargestellte Standort für flächenintensive Großvorhaben in Datteln/ Waltrop ist Gegenstand der vertiefenden Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen in Kap. 5.3.3 und Anhang D des Umweltberichtes.

5.1.1.11 Großflächiger Einzelhandel (Kap. 1.11, RPR)

Die Ziele und Grundsätze zur Regulierung der räumlichen Standorte des großflächigen Einzelhandels und Konzentration auf vorhandene ASB sollen eine nachhaltige und flächensparende Siedlungsentwicklung unterstützen und die Inanspruchnahme von Freiraum für Standorte des großflächigen Einzelhandels vermeiden. Insofern wirken sich die Ziele und Grundsätze tendenziell positiv auf das Schutzgut Fläche und Boden aus und tragen dazu bei, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Freiflächeninanspruchnahme für den großflächigen Einzelhandel erfolgen.

5.1.2 Standorte der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur (Kap. 5, RPR)

5.1.2.1 Energieversorgung allgemein (Kap. 5.1, RPR)

Die Nutzung der Potenziale der kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung) und die Nutzung von Abwärme zum Zwecke einer effizienten Energienutzung in den Bauleitplänen führen dazu, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter verursacht werden. Zugleich wirken sich die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung und die Nutzung von Abwärme positiv auf die Schutzgüter Klima, Luft, Menschen und menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus.

Geeignete Bauflächen und -gebiete für die Erzeugung und Speicherung von Energie sollen in den Bauleitplänen dargestellt bzw. festgesetzt werden. Sofern es sich hierbei um Erzeugung und Speicherung von Erneuerbaren Energien handelt, wirkt sich dies positiv auf die Schutzgüter Klima, Luft, Menschen und menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus. Bei der Energieerzeugung mit Verbrennung von fossilen Kohlenstoffen oder Müll sind negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft, Menschen und menschliche Gesundheit sowie Tiere Pflanzen und biologische Vielfalt verbunden. Bei Standorten von modernen Gaskraftwerken mit hohem Wirkungsgrad und geringem Luftschadstoff-Ausstoß sind die negativen Auswirkungen gering.

5.1.2.2 Erneuerbare Energien - Windenergie (Kap. 5.2, 5.2-1, RPR)

Das Ziel zur Sicherung des Vorrangs der Nutzung von Windenergie innerhalb ausgewiesener Windenergiebereiche und die Vorgabe zum Repowering tragen zu einer Verringerung von möglichen Konflikten mit den Umweltschutzgütern bei.

In Nordrhein-Westfalen wird die Planung möglichst umweltverträglicher Standorte für Windenergieanlagen durch folgende Erlasse bzw. Leitfäden der Landesregierung geregelt:

- Windenergie-Erlass Nordrhein-Westfalen (vom 04.11.2015) (MKULNV)
- Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW (vom 10.11.2017) (MULNV)

Darüber hinaus wird in den für jede Windenergieanlage obligatorisch durchzuführenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die Einhaltung aller umweltrechtlichen Bestimmungen gewährleistet.

Im Gesamtzusammenhang sind auch die nach Inbetriebnahme von Windkraftanlagen in den festgelegten Vorranggebieten positiven Auswirkungen auf die Umwelt zu beachten. Weil die regenerative Energiegewinnung durch die installierte WEA-Leistung die Erforderlichkeit der Erzeugung von elektrischem Strom aus Kernenergie und fossilen Kohlenstoffen verringert bzw. ersetzt, werden auch die negativen Auswirkungen von Uranerzbergbau, Erdgas-, Erdöl- und Kohlengewinnung einschließlich der entstehenden Radioaktivität bzw. der klimaschädlichen Kohlendioxidfreisetzung in die Atmosphäre entsprechend gemindert.

Bzgl. der Windenergiebereiche erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden Bereich in Kap. 5.3.5 und Anhang F des Umweltberichtes.

5.1.2.3 Erneuerbare Energien - Solarenergie (Kap. 5.2.2, RPR)

Die Inanspruchnahme von Freiraum durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-Anlagen) ist möglich, wenn es sich um Standorte

- auf baulich geprägten Brachflächen,
- auf baulich geprägten Teilen militärischer Konversionsflächen,
- auf ehemaligen Aufschüttungen und Ablagerungen,
- entlang von bestehenden und zeichnerisch festgelegten Bundesautobahnen oder
- entlang von bestehenden und zeichnerisch festgelegten Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung

handelt und wenn sie mit der Schutz- und Nutzfunktion des festgelegten Bereichs, in dem die Anlage realisiert werden soll, vereinbar ist.

Die gemäß Ziel 10.2-1 des LEP NRW zu sichernden Standorte für die Nutzung erneuerbarer Energien bleiben von Ziel 5.2.2-1 unberührt.

Diese Zielvorgaben führen dazu, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter infolge von Photovoltaik-Freiflächenanlagen verursacht werden. Zugleich wirkt sich die Sub-

stitution von fossil erzeugtem elektrischem Strom durch PV-Anlagen positiv auf die Schutzgüter Klima, Luft, Menschen und menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus.

5.1.2.4 Erneuerbare Energien – Bioenergie (Kap. 5.2.2)

Bauflächen und Baugebiete für Standorte von Biogasanlagen dürfen – soweit sie nicht (mehr) nach § 35 Abs. 1 BauGB privilegiert sind – nur innerhalb der regionalplanerisch festgelegten GIB realisiert werden. Unbenommen hiervon ist die Siedlungsentwicklung für ortsansässige Betriebe im Sinne des Ziels 1.3-1.

Weil die regionalplanerisch ausgewiesenen Gewerbe- und Industriebereiche auf bereits vorbelasteten Flächen liegen, führt das Ziel tendenziell dazu, dass bei den raumbedeutsamen Biogasanlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter erfolgen.

In der Regel verursacht aber die Energiegewinnung mittels Biogasanlagen durch die Intensivierung der Landwirtschaft zum Zweck der Energiepflanzenproduktion erhebliche indirekte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Die oftmals mit der Umwandlung von Wiesen und Weiden in Ackernutzung sowie mit den großflächigen Monokulturen (insbesondere Mais) verbundenen Negativwirkungen auf die biologische Vielfalt und das Landschaftsbild können mit den Instrumenten der herkömmlichen Planungs- und Genehmigungsverfahren von raumbedeutsamen Biogasanlagen nicht beeinflusst werden. Lediglich die direkten Auswirkungen der Biogasanlage selbst an dem geplanten Standort sind Gegenstand der umweltrechtlich verpflichtend durchzuführenden Planungs- und Genehmigungsverfahren.

Nach § 35 Abs. 1 BauGB privilegierte und kapazitätsbegrenzte ‘kleine‘ Biogasanlagen werden nach Verringerung der Subventionen für die Stromeinspeisung sowie die Einführung eines Ausschreibungsverfahrens für Biomasseanlagen durch die Novellierung des ‘Erneuerbare Energien Gesetzes‘ mangels Wirtschaftlichkeit kaum noch geplant/errichtet.

5.1.2.5 Erneuerbare Energien – Wasserkraft (Kap. 5.2.2, RPR)

Grundsätzlich soll die Nutzung der Wasserkraft raumverträglich erfolgen. Vorhandene Anlagenstandorte sollen im Sinne einer nachhaltigen Energieversorgung durch Repowering ausgebaut werden.

Damit bestehen gute Voraussetzungen, dass die Wasserkraftnutzung umweltverträglich erfolgt und einen positiven Beitrag zur Substitution fossiler Energieerzeugung sowie einher gehender Verringerung der Beeinträchtigungen von Klima und Luft sowie Menschen und menschliche Gesundheit leistet.

5.1.2.6 Erneuerbare Energien – Geothermie (Kap. 5.2.2., RPR)

Das geothermische Potential soll im Grundsatz raumverträglich und unter Ausschluss von erheblichen Risiken für die Umwelt und insbesondere für das Grundwasser genutzt werden. Somit kann die Nutzung der Geothermie ohne erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgü-

ter aber mit den positiven Wirkungen infolge der Substitution des Einsatzes fossiler Energieträger erfolgen.

5.1.2.7 Abfallwirtschaft (Kap. 5.3, RPR)

Die mit der Zweckbindung ‘Abfalldeponie‘ festgelegten Bereiche für Aufschüttungen und Ablagerungen dienen der Ablagerung von Abfällen im Zuge der Abfallbeseitigung. Innerhalb dieser Bereiche sind alle Planungen und Maßnahmen auszuschließen, die mit der Abfallbeseitigung nicht vereinbar sind oder diese erschweren. Deponien sind unter Berücksichtigung der umgebenden Raumstruktur sowie der regionalplanerischen Festlegungen abschnittsweise und zeitnah zu rekultivieren bzw. wiedernutzbar zu machen.

Die Errichtung neuer Deponien ist innerhalb der folgenden zeichnerisch festgelegten Bereiche ausgeschlossen:

- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz,
- erweiterte Einzugsgebiete i.S.d. Wasserschutzzonen III B und III C gemäß Erläuterungskarte,
- Bereiche für den Schutz der Natur,
- Bereiche für den Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes,
- Allgemeine Siedlungsbereiche,
- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen, hiervon ausgenommen sind betriebsgebundene Deponien, die in funktionalem Zusammenhang mit Gewerbe- und Industriebetrieben stehen,
- Windenergiebereiche
- Waldbereiche.

Zeichnerisch festgelegte ‘Abfallbehandlungsanlagen‘ sind in ihrer Funktion langfristig zu sichern. Neue Abfallbehandlungsanlagen sind – mit Ausnahme der mit Deponien im Verbund stehenden Anlagen – nur innerhalb der festgelegten Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) zu errichten.

Die o.g. Ziele zur räumlichen Steuerung der Standorte von Deponien und Abfallbehandlungsanlagen führen tendenzielle zu einer Minderung deren negativer Auswirkungen auf die Umwelt. Wesentlich für die Umweltwirkungen der Abfallwirtschaft sind aber u.a. auch die zu deponierenden bzw. zu behandelnden Mengen und verursachten Schadstofffreisetzungen (z.B. durch Verbrennung), welche nicht durch die Regionalplanung beeinflusst werden können und daher im Rahmen der nachgelagerten Verfahren zu behandeln sind..

Bei Neufestlegungen bzw. von der bestehenden Planfeststellung abweichenden Festlegungen erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden Deponiestandort in Kap. 5.3.4 und Anhang E des Umweltberichtes.

5.1.2.8 Abwasserbehandlungsanlagen und –reinigungsanlagen (Kap. 5.4, RPR)

Innerhalb der mit Zweckbindung ‘Abwasserbehandlungs- und -reinigungsanlagen‘ festgelegten Bereiche sind alle Planungen und Maßnahmen auszuschließen, die mit der Abwasserbehandlung und Abwasserreinigung nicht vereinbar sind. Der Bauleitplanung wird zielförmig aufgegeben, die Standorte der Kläranlagen einschließlich ausreichender Flächen zur Modernisierungen oder Erweiterungen der Abwasserbeseitigung zu sichern. Zudem sollen auf Ebene der Bauleitplanung Flächen für die Regenrückhaltung bzw. Regenwasserversickerung gesichert werden, um das anfallende Niederschlagswasser möglichst dezentral innerhalb der Baugebiete zu versickern und verzögert ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer schadlos einzuleiten.

Weil darüber hinaus die Abwasserbeseitigung so erfolgen soll, dass von ihr keine nachteiligen Wirkungen auf Oberflächengewässer, Grundwasser oder andere Schutzgüter ausgehen, werden die Vorgaben zum Abwasser bezüglich der Umweltauswirkungen überwiegend positiv eingeordnet. Allerdings kann der Flächenbedarf für Modernisierung bzw. Erweiterung von Kläranlagen ggf. lokale Beeinträchtigungen von Schutzgütern verursachen. Diesbezügliche Alternativenprüfungen können erst in konkretisierenden Planungsverfahren durchgeführt werden.

5.1.3 Gewinnung oberflächennaher Bodenschätze (Kap. 5.5, RPR)

Es besteht das Ziel, in den zeichnerisch dargestellten Bereichen für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) deren Abbau zu gewährleisten und die Inanspruchnahme für andere Zwecke auszuschließen, soweit sie mit der Rohstoffgewinnung nicht vereinbar sind.

Im Einzelfall können Abgrabungsvorhaben außerhalb von BSAB liegen, wenn das Vorhaben unmittelbar an eine im BSAB liegende Abgrabung grenzt oder dessen Betreiber dort bereits Rohstoffe abgebaut hat und am Stichtags-Datum 06.07.2018 Inhaber der entsprechenden Genehmigung war. Darüber hinaus darf das Abgrabungsvorhaben nicht größer als 10 ha sein, einen Abstand von mindestens 300 m zu Allgemeinen Siedlungsbereichen aufweisen und vollständig außerhalb folgender Bereiche liegen:

- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen,
- Bereichen für den Schutz der Natur,
- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz
- Windenergiebereiche,
- zweckgebundene Freiraum- und Agrarbereiche,
- Waldbereiche (in waldarmen Kommunen),
- erweiterte Einzugsgebiete i.S.d. Wasserschutzzonen III B und III C.

Abgrabungen sind unter Berücksichtigung der umgebenden Raumstruktur abschnittsweise und zeitnah sowie unter Beachtung der im Regionalplan festgelegten Ziele zu rekultivieren bzw. wiedernutzbar zu machen.

Bei der Gewinnung oberflächennaher Bodenschätze sind prinzipiell negative Umweltwirkungen auf die Umweltschutzgüter zu erwarten. Dabei sind Art und Ausmaß der Auswirkungen vom gewonnenen Rohstoff, der Art und Intensität des Abbaus und der Lage innerhalb des Bereiches zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze abhängig.

Eine vertiefte Prüfung der BSAB erfolgt in Kap. 5.3.6 und Anhang G des Umweltberichtes.

Bezüglich der textlichen Rekultivierungsvorgaben ist nicht von erheblichen negativen, sondern allenfalls positiven Umweltauswirkungen auszugehen.

Zur Sonderregelung für kleinräumige Erweiterungen ist anzumerken, dass die Bereiche, denen auf dieser Basis raumordnerisch ggf. zugestimmt werden kann, flächenmäßig gering und durch vorhandene Abgrabungen i. d. R. vorbelastet und entsprechend weniger wertvoll sind. Darüber hinaus räumt die Regelung kein Abgrabungsrecht ein, so dass erhebliche negative Umweltauswirkungen auf Basis von Fachgesetzen verhindert werden können (z.B. über gebietsbezogene fachgesetzliche Abgrabungsverbote).

5.1.4 Verkehr und technische Infrastruktur (Kap. 6, RPR)

5.1.4.1 Allgemein (Kap. 6.1, RPR)

Die Ziele und Grundsätze zum Erhalt und zur Entwicklung eines leistungsfähigen, sozial- und umweltverträglichen Verkehrssystems in der Metropole Ruhr sollen dazu beitragen, erhebliche Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter möglichst zu vermeiden.

5.1.4.2 Straßen (Kap. 6.2)

Die Ziele und Grundsätze zum Erhalt und zur Schaffung eines leistungsfähigen Straßennetzes wirken sich tendenziell negativ auf die Umweltschutzgüter aus; zumindest so lange die Kfz-Mobilität erhebliche Luftschadstoff- und Lärm-Immissionen verursacht.

Bei sonstigen regionalplanerisch bedeutsamen Straßen, sofern sie noch nicht im Rahmen nachfolgender Fachplanungsverfahren konkretisiert oder umgesetzt wurden, erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen Kapitel 5.3.7 und Anhang H des Umweltberichtes.

5.1.4.3 Schienenwege und ÖPNV (Kap. 6.3 und 6.4)

Die Ziele und Grundsätze zur Sicherung und zum Ausbau der Schieneninfrastruktur und des ÖPNV sind allenfalls mit geringen Beeinträchtigungen der Schutzgüter verbunden. Positiv für die Umwelt zu bewerten ist der Umstand, dass eine Verbesserung der Schieneninfrastruktur und des ÖPNV-Angebotes tendenziell zu einer Verringerung des Kfz-Straßenverkehrs und dessen Beeinträchtigungen beiträgt.

Bei sonstigen regionalplanerisch bedeutsamen Schienenwegen, sofern sie noch nicht im Rahmen nachfolgender Fachplanungsverfahren konkretisiert oder umgesetzt wurden, erfolgt

eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen Kapitel 5.3.7 und Anhang H des Umweltberichtes.

5.1.4.4 Wasserstraßen / Häfen (Kap. 6.5, RPR)

Die Ziele und Grundsätze zum bedarfsgerechten Ausbau des Kanalnetzes und zur Entwicklung von Hafenflächen am Logistikstandort Ruhr führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter, zumal kein Neubau von Wasserstraßen / Häfen geplant ist. Infolge der Verbesserung von Schifffahrtswegen und Hafeninfrastruktur mit Schienenanbindung kann tendenziell eine Verlagerung von Lkw-Güterverkehr auf den umweltfreundlicheren Schiffs- und Schienen-Transport ermöglicht werden.

5.1.4.5 Flughäfen (Kap. 6.6, RPR)

Der Flughafen Dortmund als regionalbedeutsamer Flughafen sowie die Landeplätze ‘Marl-Loemühle‘ und ‘Schwarze Heide‘ sind vor entgegenstehenden Nutzungen bedarfsgerecht zu sichern. Planungen und Maßnahmen, die mit dieser Nutzung als Verkehrslandeplatz nicht vereinbar sind, sind ausgeschlossen.

Auch wenn die Ziele und Grundsätze keinen Aus- oder Neubau von Flughäfen beinhalten, führt der Bestandsschutz zu anhaltenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit sowie Klima und Luft.

5.1.4.6 Radverkehr (Kap. 6.7, RPR)

Die Ziele und Grundsätze zur Sicherung und zur Entwicklung eines lückenlosen regionalen und überregionalen Radwegenetzes in der Metropole Ruhr tragen dazu bei, dass die Voraussetzungen für eine Substitution von Kfz-Verkehr durch den umweltfreundlicheren Rad-Verkehr geschaffen werden. Weil der Ausbau des Radwegenetzes überwiegend auf vorhandenen stillgelegten Bahn-Trassen erfolgt, werden die Umweltschutzgüter allenfalls teilweise gering beeinträchtigt. Für das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit bedeutet der Ausbau des Radwegenetzes tendenziell eine positive Auswirkung.

5.1.5 Leitungsgebundene Infrastruktur (Kap. 6.8, RPR)

Die Ziele und Grundsätze zur raumverträglichen Bündelung von Transportleitungen sowie zu Vorsorge orientierten Schutzabständen zwischen Hochspannungs-Freileitungen und Wohngebäuden oder ähnlich schutzbedürftigen Einrichtungen wirken sich tendenziell positiv auf die Umweltschutzgüter, insbesondere Menschen und menschliche Gesundheit aus.

5.1.6 Militärische Einrichtungen (Kap. 7, RPR)

Mit den Zielen und Grundsätzen zur Bestandssicherung militärischer Einrichtungen sind keine wesentlichen negativen oder positiven Auswirkungen auf die Umweltsituation in der Metropole Ruhr verbunden.

5.2 Planfestlegungen mit voraussichtlich keinen bzw. positiven Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die Festlegungen des Regionalplans Ruhr betrachtet, die voraussichtlich keine bzw. positive Auswirkungen auf die Umwelt haben. Da es sich um Festlegungen handelt, die sich im Plan sowohl als textliche Ziele und Grundsätze als auch in Form von zeichnerischen Festlegungen wiederfinden, erfolgt nachfolgend eine zusammenfassende Betrachtung der textlichen Ziele und Grundsätze zum Schutz des Freiraums im Zusammenwirken mit der jeweiligen zeichnerischen Festlegung.

5.2.1 Freiraumentwicklung (Kap. 2, RPR)

Allgemein gelten für die zukünftige Freiraumentwicklung die Grundsätze zur Sicherung der Freiraumfunktionen insbesondere der großen, unzerschnittenen verkehrsarmen Freiräume, die vor weiterer Zerschneidung und Fragmentierung bewahrt werden sollen. Darüber hinaus sollen grundsätzlich die Leitbilder der Landschaftsräume berücksichtigt, die Einbindung der Ortsränder an die umgebende Landschaft verbessert und der Biotopverbund durch Kompensationsflächen gestärkt werden.

Diese Grundsätze wirken sich generell positiv auf alle Umweltschutzgüter aus.

5.2.2 Regionale Grünzüge (Kap. 2.2, RPR)

Für die Regionalen Grünzüge mit dem Ost-West-Grünzug entlang der Emscher und des Rhein-Herne-Kanals sowie der Seseke gelten die Ziele der Sicherung und Entwicklung sowie des Schutzes vor Inanspruchnahme. Zudem sollen die Regionalen Grünzüge ökologisch aufgewertet werden und grundsätzlich sollen Verbindungen zu den kommunalen Grünflächen hergestellt werden.

Diese Ziele und Grundsätze sind hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter generell positiv zu beurteilen.

5.2.3 Bereiche zum Schutz der Natur (Kap. 2.3, RPR)

Die Ziele zu den BSN sehen vor allem den Aufbau eines regionalen Biotopverbundsystems vor. Hierzu sind die vorhandenen BSN zu sichern und zu entwickeln sowie durch für den Biotopverbund funktional bedeutsame Flächen auch im Siedlungsraum zu ergänzen, zumal grundsätzlich auch das Naturerleben und naturverträgliche Erholungs- und Freizeitnutzung unterstützt werden soll. Bei der Konkretisierung des Biotopverbundes durch die nachfolgende Fachplanung soll insbesondere der Schutz und die Entwicklung solcher Flächen berücksichtigt werden, die für klimasensible Arten aufgrund des Klimawandels von besonderer Bedeutung sind oder die aufgrund ihrer Eigenschaften eine besondere Funktion für die Anpassung an den Klimawandel übernehmen.

Bei der Umsetzung der Ziele soll grundsätzlich das Kooperationsprinzip zwischen Naturschutz sowie der Land- und Forstwirtschaft beachtet werden.

Alle Ziele und Grundsätze für die BSN wirken sich positiv auf die Schutzgüter der Umwelt aus.

5.2.4 Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) / Bereiche zum Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes (BSLV) (Kap. 2.4 und 2.5, RPR)

In den Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung soll vorrangig die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes erhalten, entwickelt und wiederhergestellt werden. Darüber hinaus sollen grundsätzlich die Landschaftsräume mit kulturlandschaftlich bedeutsamen oder die besondere Eigenart und Schönheit prägenden Landschaftsstrukturen gesichert oder ergänzt werden, um das Landschaftsbild zu erhalten bzw. zu verbessern. Zudem sollen in BSLE die Voraussetzungen für eine landschaftsorientierte und naturverträgliche Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzung erhalten und entwickelt werden.

In den großflächigen Vogelschutzgebieten „Hellwegbörde“ (DE-4414-401) und „Unterer Niederrhein“ (DE 4203-401) sollen die BSLV auch dazu dienen, die Raumstruktur einer offenen, weiträumigen, weitgehend unzerschnittenen Landschaft mit ihrer besonderen Funktion als Brut-, Rast- und Überwinterungsraum für die charakteristischen Offenlandvogelarten zu erhalten und zu verbessern.

Bei der Umsetzung durch die Landschaftsplanung ist das Kooperationsprinzip mit Land- und Forstwirtschaft anzustreben und es sollen die Leitbilder sowie die Maßnahmen zu den Landschaftsräumen und zum Biotopverbund berücksichtigt werden.

Die Auswirkungen dieser Vorgaben auf die Umweltschutzgüter sind im Zusammenhang mit der zeichnerischen Darstellung uneingeschränkt als positiv zu beurteilen.

5.2.5 Landwirtschaft / Allgemeine Freiraum und Agrarbereiche (Kap. 2.6, RPR)

Grundsätzlich sollen in den festgelegten Freiraum- und Agrarbereichen die landwirtschaftlichen Nutzflächen als wesentliche Produktionsgrundlage erhalten bleiben. Bei der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen sollen die ökonomische, ökologische und soziale Bedeutung der Landwirtschaft in die Abwägung eingestellt werden.

Die gegenwärtig überwiegend betriebene konventionelle Landwirtschaft steht generell im Zielkonflikt mit dem Schutz des Naturhaushaltes, so dass Agrarbereiche vor allem perspektivisch mit Blick auf eine angestrebte Zunahme von umweltverträglich nachhaltig biologischer Bewirtschaftung erhaltenswert sind.

5.2.6 Wald und Forstwirtschaft (Kap. 2.7 RPR)

Es besteht nicht nur das Ziel, die zeichnerisch im Regionalplan festgelegten Waldbereiche zu erhalten, sondern auch die aus Maßstabsgründen nicht zeichnerisch dargestellten Kleinwälder und Feldgehölze sollen erhalten und entwickelt werden. Außerdem sollen Waldflächen vor allem in waldarmen Kommunen (mit weniger als 20 % Waldanteil) langfristig ver-

mehrt werden. Grundsätzlich sollen unter Berücksichtigung des Klimawandels ökologisch stabile Waldbestände aus standortangepassten Baumarten entwickelt werden.

Die Auswirkungen der Vorgaben zum Waldumbau und zur Waldvermehrung auf die Umweltschutzgüter sind als positiv zu bewerten.

5.2.7 Bodenschutz und Grundwasserschutz (Kap. 2.8 und 2.10, RPR)

Grundsätzlich sollen Böden und ihre vielfältigen Funktionen für den Naturhaushalt sowie für Gesellschaft und Wirtschaft nachhaltig gesichert werden. Bei Abwägungsentscheidungen soll schutzwürdigen Böden ein hohes Gewicht beigemessen werden. Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit geschädigter Böden soll verbessert und wiederhergestellt werden. Klimarelevante Böden sollen erhalten, wiederhergestellt und nachhaltig verbessert werden.

Wesentliches Ziel der Trinkwasserversorgung ist es, die Grundwasservorkommen und Oberflächengewässer, die für eine öffentliche Wasserversorgung genutzt werden oder für künftige Wasserversorgungen erhalten werden sollen, so zu schützen und zu entwickeln, dass die Wassergewinnung und die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser dauerhaft gesichert werden kann. Abgrabungen sind nicht vereinbar mit den Zielen der Trinkwassergewinnung in den Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz und darüber hinaus in den erweiterten Einzugsgebieten i.S. der Wasserschutzzonen III B und III C.

Die Ziele und Grundsätze zum Bodenschutz und Grundwasserschutz wirken sich generell auch positiv auf die Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit, auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Oberflächengewässer und das Klima aus.

5.2.8 Schutz der Oberflächengewässer und vorbeugender Hochwasserschutz (Kap. 2.9 und 2.11, RPR)

Natürliche oder naturnahe Oberflächengewässer sind einschließlich ihrer Uferbereiche als Bestandteile des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten. Anthropogen beeinträchtigte Oberflächengewässer sollen naturnah umgestaltet und entwickelt werden.

Die Überschwemmungsbereiche der Fließgewässer sind für den Abfluss und die Retention von Hochwasser zu erhalten und zu entwickeln. Sie sollen von hochwasserempfindlichen Nutzungen oder den Hochwasserabfluss behindernde Nutzungen, insbesondere von zusätzlichen Bauflächen und Baugebieten freigehalten werden.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt sind diese Vorgaben eindeutig positiv zu beurteilen. Das gilt vor allem für die Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

5.2.9 Freizeit- und Erholung (Kap. 2.12, RPR)

Grundsätzlich sollen Erholungs- und Erlebnisräume für die touristische Nutzung und die Naherholung der Wohnbevölkerung gesichert und entwickelt werden, wobei die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln besonders zu berücksichtigen ist. Eine wichtige Bedeu-

tung für Freizeit und Erholung kommt der Route der Industriekultur mit ihren Anker- und Aussichtspunkten sowie den ehemaligen Halden des Steinkohlenbergbaus zu.

Raumbedeutsame, überwiegend durch bauliche Anlagen geprägte Erholungs-, Sport-, Freizeit- und Tourismuseinrichtungen einschließlich neuer Ferien- und Wochenendhausgebiete sind umwelt-, sozial- und zentrenverträglich darzustellen bzw. festzusetzen.

In den Freiraumbereichen mit der Zweckbestimmung Freizeit hat die freizeit- bzw. kulturbezogene Nutzung Vorrang. Die festgelegten ‘Allgemeinen Siedlungsbereiche‘ für zweckgebundene Nutzungen ‘Ferieneinrichtungen und Freizeitanlagen‘ sind ausschließlich der jeweiligen Zweckbindung zugehörigen Nutzung vorbehalten.

Überwiegend handelt es sich um die regionalplanerische Sicherung vorhandener Nutzungen unter besonderer Berücksichtigung der Freiraumbelange. Der Ausschluss nicht mit der Zweckbindung und dem überwiegenden Freiraumanteil und dem freiraumgeprägten Charakter vereinbarer Nutzungen ist hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter daher als neutral oder positiv zu beurteilen. Konkrete Auswirkungen der dargestellten Freiräume mit der Zweckbindung Freizeit und der ASB mit der Zweckbindung Ferieneinrichtungen und Freizeitanlagen auf die Umwelt lassen sich auf dieser Planungsebene nicht prognostizieren; auch eine Alternativenprüfung entfällt an dieser Stelle.

5.2.10 Kulturlandschaftsentwicklung (Kap. 3, RPR)

Historische Kulturlandschaften sollen in ihrer Vielfalt und Eigenart mit ihren Denkmälern und ihren besonderen oder typischen Strukturen einschließlich des archäologischen Erbes erhalten und entwickelt werden.

Die landes- und regionalbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche sowie die historischen Orts- und Landschaftsbilder sollen unter Wahrung ihrer prägenden Merkmale bewahrt und entwickelt werden

Der Schutz des kulturellen Erbes wirkt positiv auf die Schutzgüter Menschen und Landschaft; hinsichtlich der anderen Umweltschutzgüter sind keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten.

5.2.11 Klimaschutz und Klimaanpassung (Kap. 4. RPR)

Grundsätzlich sollen bei der Entwicklung des Raumes die räumlichen Erfordernisse des Klimawandels berücksichtigt werden. Dazu sollen diejenigen Planungen und Maßnahmen vorrangig umgesetzt werden, die sowohl dem Klimawandel entgegenwirken als auch der Anpassung an den Klimawandel dienen.

Zur Verminderung der Treibhausgase sollen die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau erneuerbarer Energien geschaffen werden sowie eine CO_2-sparsame Ressourcennutzung ermöglicht und eine energiesparende Siedlungs- und Verkehrsentwicklung gefördert werden.

Klimaökologische Ausgleichsräume zur Erhaltung und Verbesserung luft- und klimahygienischer Verhältnisse (Kaltluftentstehungsgebiete, Funktionsfähigkeit der Luftleitbahnen, Luftaustauschgebiete) sollen erhalten bleiben und entwickelt werden.

Klimaschutz und Klimaanpassung wirken sich vor allem positiv auf die Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Klima aus; hinsichtlich der anderen Umweltschutzgüter sind die Auswirkungen deutlich schwächer, aber tendenziell ebenfalls positiv.

5.3 Vertiefende Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen

5.3.1 Voraussichtliche Wirkfaktoren der Planfestlegungen

Grundlage für die Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen der räumlich konkreten Planfestlegungen auf die Schutzgüter sind die von den jeweiligen Planfestlegungen (Siedlungs-, Gewerbe-, Abgrabungsbereiche, Abfalldeponien, Windenergiebereiche, regionalplanerisch bedeutsame Verkehrsinfrastruktur) ausgehenden anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Da auf Ebene des Regionalplans konkrete Angaben zur Umsetzung bzw. Durchführung der Planfestlegungen fehlen, ist die Betrachtung baubedingter Auswirkungen Gegenstand nachfolgender Planungs- und Zulassungsverfahren. Hinsichtlich der anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren ist für die verschiedenen Planfestlegungen eine Differenzierung möglich.

Anlagebedingte Wirkungen entstehen vorrangig im Bereich der Planfestlegung und umfassen i.d.R. insbesondere die Flächeninanspruchnahme innerhalb des Plangebietes. Einen Sonderfall stellen die Windenergiebereiche dar. Bei den Windenergiebereichen erfolgt die Flächeninanspruchnahme nicht flächendeckend über die gesamte Planfestlegung, sondern nur im Bereich der konkreten Standorte der einzelnen WEA sowie im Bereich der erforderlichen Erschließungswege. Da jedoch auf Regionalplanebene keine Angaben zu konkreten Planungen der WEA-Standorte vorliegen und die Bereiche mit konkreten Flächeninanspruchnahmen somit nicht bekannt sind, wird schutzgutbezogen eine Beurteilung der zu erwartenden Inanspruchnahme vorgenommen.

Betriebsbedingte Wirkungen umfassen insbesondere Schadstoffemissionen, Lärm und visuelle Wirkungen. Die Abgrenzung des Umfeldes bzw. der Reichweite der Wirkfaktoren ist dabei zum einen abhängig vom zu betrachtenden Schutzgutkriterium sowie zum anderen von der Art der geplanten Planfestlegung und wird daher unterschiedlich festgelegt (vgl. hierzu Anhang A). Bezüglich der zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen sind auf Regionalplanebene hinreichend konkrete Aussagen lediglich für die Planfestlegungen der Windenergiebereiche sowie der regionalplanerisch bedeutsamen Verkehrsinfrastruktur möglich. Hinsichtlich der Abgrabungs-, Gewerbe- bzw. Siedlungsbereiche sowie der Abfalldeponien kann eine abschließende Betrachtung der betriebsbedingten Auswirkungen auf der Ebene des Regionalplanes nicht vorgenommen werden, da die Wirkungen im Wesentlichen von der Ausgestaltung der Planfestlegung abhängen (bspw. Art des Gewerbes). Eine abschließende

Bewertung ist daher in Abhängigkeit vom konkreten Vorhaben sowie vom konkreten Standort auf der nachgeordneten Planungs- bzw. Zulassungsebene erforderlich.

Auf Regionalplanebene ist das Umfeld nicht bei sämtlichen Schutzgütern und / oder nicht bei allen Planfestlegungen relevant. So sind bspw. relevante Auswirkungen auf das Grundwasser außerhalb von Wasserschutzgebieten durch Windenergiebereiche auf der Ebene des Regionalplanes nicht zu erwarten. Sofern das Umfeld bei der Bewertung der Umweltauswirkungen nicht relevant ist, wird dies in der nachfolgenden Tabelle mit der Übersicht über die wesentlichen umweltrelevanten Wirkfaktoren deutlich.

Tab. 5-1: Wesentliche umweltrelevante Wirkfaktoren regionalplanerischer Festlegungen

Schutzgut	Siedlungs-, Gewerbe-, Abgrabungsbereiche, Abfalldeponien	Windenergiebereiche	Verkehrsinfrastruktur
Mensch, menschliche Gesundheit	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, visuelle / bedrängende Wirkungen	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, visuelle / bedrängende Wirkungen	• Flächeninanspruchnahme • Zerschneidung • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen	• Flächeninanspruchnahme • Barriere- / Verdrängungswirkungen • Kollision • Lärm, visuelle Wirkungen	• Flächeninanspruchnahme • Zerschneidung • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Boden	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*
Wasser	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*
Klima / Luft	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*
Landschaft	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, visuelle Wirkungen	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Kultur- und sonstige Sachgüter	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*	• Flächeninanspruchnahme *Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen*

5.3.2 Allgemeine Siedlungsbereiche

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB) sowie der Allgemeinen Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen (ASBz) erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in Anhang C. Bei den ASBz handelt es sich dabei ausschließlich um die Zweckbindung „Ferieneinrichtungen und Freizeitanlagen“.

Wie in Kap. 2.4 dargestellt, wurde eine vertiefte Prüfung anhand eines Prüfbogens grundsätzlich nur für Flächen größer 10 ha vorgenommen. Für die Siedlungsbereiche mit einer

Flächengröße kleiner 10 ha wurde zunächst im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung geprüft, ob besondere Konflikte mit Umweltbelangen möglich sind, welche dennoch eine vertiefte Betrachtung innerhalb eines Prüfbogens rechtfertigen. Konnten Konflikte nicht ausgeschlossen werden, wurden auch die Siedlungsbereiche kleiner 10 ha einer vertieften Prüfung unterzogen.

Insgesamt sind im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr 409 Siedlungsbereiche betrachtet worden. Für 335 Siedlungsbereiche konnten Konflikte mit Umweltbelangen im Zuge der Einzelfallbetrachtung ausgeschlossen werden. 72 Siedlungsbereiche sind vertiefend geprüft worden. Dies betrifft:

- 60 Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB),
- 12 Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen (ASBz).

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 55 Siedlungsbereiche (davon 43 ASB und 12 ASBz) nicht ausgeschlossen werden.

Bei 2 Planfestlegungen wurde aufgrund der prognostizierten voraussichtlichen negativen Umweltauswirkungen vollständig auf eine Darstellung im Plan verzichtet. Dies betrifft die Planfestlegungen Dor_ASB_01 und Dui_ASB_03. Erhebliche Umweltauswirkungen konnten für diese Planfestlegungen insbesondere aufgrund der Betroffenheit von Naturschutzgebieten oder Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen werden. Die Prognose der Umweltauswirkungen für die genannten Siedlungsbereiche findet sich in Anhang I zum Umweltbericht.

Für 15 Siedlungsbereiche können hingegen erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (15 ASB).

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5.3.3 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der jeweiligen Planfestlegungen der Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen und Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen für flächenintensive Großvorhaben (GIB) sowie für zweckgebundene Nutzungen (GIBz) erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in Anhang D. Bei den GIBz handelt es sich um regionale Kooperationsstandorte und in einem Fall um einen Hafen.

Wie bei den Siedlungsbereichen wurde eine vertiefte Prüfung anhand eines Prüfbogens grundsätzlich nur für Flächen größer 10 ha vorgenommen. Für die Planfestlegungen mit einer Flächengröße kleiner 10 ha wurde zunächst im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung geprüft, ob besondere Konflikte mit Umweltbelangen möglich sind, welche dennoch eine vertiefte Betrachtung innerhalb eines Prüfbogens rechtfertigen. Konnten Konflikte nicht ausgeschlossen werden, wurden auch die Planfestlegungen kleiner 10 ha einer vertieften Prüfung unterzogen.

Insgesamt sind im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr 134 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB, flächenintensive Großvorhaben, GIBz) betrachtet worden. Für 69 dieser Planfestlegungen konnten Konflikte mit Umweltbelangen im Zuge der Einzelfallbetrachtung ausgeschlossen werden. 59 Planfestlegungen sind vertiefend geprüft worden. Dies betrifft:

- 32 GIB,
- 26 GIBz (Zweckbindung),
- 1 GIB (flächenintensives Großvorhaben),

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 43 Planfestlegungen (davon 24 GIB, 18 GIBz (Zweckbindung)), 1 GIB für flächenintensive Großvorhaben) nicht ausgeschlossen werden.

Bei 1 Planfestlegung wurde aufgrund der prognostizierten voraussichtlichen negativen Umweltauswirkungen vollständig auf eine Darstellung im Plan verzichtet. Dies betrifft die Planfestlegung Bre_GIB_01. Erhebliche Umweltauswirkungen konnten für diese Planfestlegung u.a. aufgrund der Betroffenheit eines Erholungsortes nicht ausgeschlossen werden. Die Prognose der Umweltauswirkungen für den genannten Gewerbebereich findet sich in Anhang H zum Umweltbericht.

Für weitere 15 Planfestlegungen (davon 7 GIB, 8 GIBz (Zweckbindung)) können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5.3.4 Abfalldeponien

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der jeweiligen Planfestlegungen der geplanten Deponiestandorte erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in Anhang E.

Eine vertiefte Prüfung erfolgt bei den Abfalldeponien, die noch nicht fachrechtlich genehmigt sind oder bei denen die zeichnerische Festlegung von der genehmigten Fläche abweicht, anhand eines Prüfbogens. Dies betrifft auch Planfestlegungen kleiner 10 ha.

Insgesamt gibt es im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr 35 zeichnerisch festgelegte Deponiestandorte. Der Großteil der Flächen ist bereits planfestgestellt und wurde daher nicht geprüft. 8 Planfestlegungen sind vertiefend geprüft worden.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 4 Planfestlegungen nicht ausgeschlossen werden. Für weitere 4 Planfestlegungen können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5.3.5 Windenergiebereiche

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Windenergiebereiche erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in Anhang F.

Im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr wurden 25 Windenergiebereiche detailliert geprüft, wovon 24 Planfestlegungen in den Regionalplan übernommen wurden. Bei einer Planfestlegung (Hal_Wind_5_A) wurde aufgrund der Auswirkungen auf ein Vogelschutzgebiet, für das im Rahmen der durchgeführten FFH-Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden konnten (vgl. Anhang B), auf eine Festlegung im Regionalplan verzichtet. Von den 24 Planfestlegungen, die in den Regionalplan aufgenommen werden, sind durch die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr bei 19 Planfestlegungen keine erheblichen Umweltauswirkungen und bei 5 Planfestlegungen erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten. Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5.3.6 Abgrabungsbereiche

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der jeweiligen Planfestlegungen der Abgrabungsbereiche erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in Anhang G. Insgesamt sind im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr 33 Flächen untersucht und auch vertieft geprüft worden. Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 17 Planfestlegungen nicht ausgeschlossen werden. Bei 16 Planfestlegungen sind durch die Neuaufstellung des Regionalplans keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch unberücksichtigt.

5.3.7 Regionalplanerisch bedeutsame Verkehrsinfrastruktur

Die Umweltauswirkungen der Darstellungen regionalplanerisch bedeutsamer Verkehrsinfrastruktur werden in Anhang H anhand der vorgegebenen Prüfbögen beschrieben und bewertet. Grundsätzlich wird nur für regionalplanerisch bedeutsame Verkehrsinfrastruktur, die entweder bereits besteht oder die linienbestimmt oder planfestgestellt bzw. für schienenverkehrliche Zwecke gewidmet ist, auf eine vertiefte Prüfung verzichtet. Bedarfsmaßnahmen ohne räumliche Festlegung sind als Ziele der Raumordnung dagegen zu prüfen. Insgesamt enthält der Regionalplan 12 Festlegungen, die vertieft geprüft wurden. Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können für alle 12 Planfestlegungen erhebliche Umweltauswirkungen für nicht ausgeschlossen werden. Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch unberücksichtigt.

5.4 Betrachtung der Belange des Netzes Natura 2000

Soweit Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden können, sind nach § 7 Abs. 6 und 7 ROG bei der Aufstellung bzw. der Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Raumordnungsplänen die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (§§ 34 und 35 BNatSchG) über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen anzuwenden. Demnach

sind Projekte oder Pläne, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein FFH-Gebiet oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des jeweiligen Gebiets zu prüfen (§ 34 bzw. § 35 BNatSchG).

Da die Natura 2000-Gebiete zugleich ein sinnvolles Prüfkriterium im Rahmen der Umweltprüfung darstellen, sind Beeinträchtigungen dieser Gebiete auch im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen. Zudem kann die Feststellung, ob eine FFH-VP erforderlich ist, sinnvollerweise bereits im Rahmen der Umweltprüfung für die jeweilige Planfestlegung getroffen werden.

Sofern in der Umweltprüfung für die räumlich konkreten Planfestlegungen absehbar ist, dass ein Natura 2000-Gebiet innerhalb eines Plangebietes oder innerhalb des für die jeweilige Planfestlegung relevanten Umfeldes liegt, ist zunächst eine FFH-Vorprüfung (Stufe I der FFH-VP) durchzuführen (vgl. Anhang A sowie Anhang B).

In der FFH-Vorprüfung ist auf der Grundlage vorhandener Daten und Informationen überschlägig zu prognostizieren, ob für die spezifischen Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes durch die Auswirkungen der jeweiligen Planfestlegung erhebliche Beeinträchtigungen ernsthaft in Betracht kommen oder ob sich diese offensichtlich ausschließen lassen (vgl. VV-Habitatschutz (MKULNV 2016a)).

Kommt die FFH-Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, bedarf es keiner weiteren FFH-VP der Stufe II (vertiefende Prüfung der Erheblichkeit) mehr. Für den Fall, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes nicht ausgeschlossen werden können, ist die Planfestlegung hinsichtlich Flächenanpassungen oder alternativer Standorte zu bedenken oder eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Bevor nachstehend auf die konkrete Prüfung für die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr eingegangen wird, ist Folgendes vorwegzuschicken: Wie bei allen Themen, stellen auch die Ausführungen zur Thematik Kumulation den derzeitigen Erkenntnisstand dar. Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung der Planfestlegungen der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr sind zunächst 27 Planfestlegungen hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungen auf Natura 2000-Gebiete betrachtet worden:

- 7 Siedlungsbereiche (3 ASB, 4 ASBz)
- 7 Gewerbebereiche (2 GIB, 5 GIBz)
- 1 Abfalldeponie
- 4 Straßen
- 3 Abgrabungsbereiche (BSAB)
- 5 Windenergiebereiche

Für die 27 Planfestlegungen sind **35 FFH-Vorprüfungen** durchgeführt worden. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Vorprüfungen näher erläutert.

Für die Planfestlegungen Hal_Wind_5_A und Hal_Wind_8 konnten erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura 2000-Gebiets im Zuge der FFH-Vorprüfung nicht ausgeschlossen werden. Der Windenergiebereich Hal_Wind_5_A wurde aufgrund des Ergebnisses der Vorprüfung und aufgrund der geringen Entfernung der Fläche zum Vogelschutzgebiet (500 m) nicht in den Plan mit aufgenommen. Für den Windenergiebereich Hal_Wind_8 konnte eine Anpassung der Flächenabgrenzung vorgenommen werden, so dass die in diesem Zusammenhang entwickelte Alternative Hal_Wind_8_A einer erneuten FFH-Vorprüfung unterzogen wurde. Die FFH-Vorprüfung zu der entwickelten Alternative kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebiets ausgeschlossen werden können.

Für die verbleibenden 25 Planfestlegungen wurden 32 FFH-Vorprüfungen durchgeführt. Hiervon können für 19 Planfestlegungen mit insgesamt 25 Vorprüfungen bereits ohne Alternativenprüfung erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura 2000-Gebiets ausgeschlossen werden. Es handelt sich um folgende Planfestlegungen:

- 6 ASB / ASBz mit 8 Vorprüfungen:
  Ber_ASBz_01 (FFH), Dui_ASB_01 (FFH), Enn_ASB_01 (FFH), Hal_ASBz_01 (FFH), Hal_ASBz_04 (FFH, VSG), Wes_ASBz_01 (FFH, VSG)
- 6 GIB / GIBz mit 8 Vorprüfungen:
  Ber_GIBz_01 (2x FFH) Bot_GIBz_01 (FFH), Hnx_GIBz_01 (FFH), Lue_GIBz_01 (FFH), Rbg_GIB_01 (VSG), Voe_GIBz_02 (FFH, VSG)
- 1 Abfalldeponie mit 1 Vorprüfung:
  Hamm_Deponie_01 (FFH)
- 1 Verkehrsinfrastruktur mit 3 Vorprüfungen:
  Ber_Wer_Sch_01 (3x FFH)
- 2 BSAB mit 2 Vorprüfungen:
  Hag_BSAB_03_A (FFH), Hal_BSAB_3 (FFH)
- 3 Windenergiebereiche mit 3 Vorprüfungen:
  Hal_Wind_1 (FFH), Hal_Wind_7 (FFH), Ham_Wind_3 (FFH)

Für 6 Planfestlegungen konnte im Rahmen der durchgeführten 6 FFH-Vorprüfungen keine eindeutige Klärung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele herbeigeführt werden, es verblieben Zweifel. Es handelt sich um den Bereich für ein flächenintensives Großvorhaben Dat_Wal_GIB_01, den Siedlungsbereich Ess_ASB_01 und die Straßen Dor_Str_02, Ess_Str_01+ Ess_Str_02 sowie Xan_Str_01, bei denen die Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge in ein FFH-Gebiet nur auf der Grundlage von Depositionsberechnungen vorgenommen werden kann, für die eine weitere Konkretisierung der Planung erforderlich ist. Bei der Straße Ess_Str_01 + Ess_Str_02 können zudem Flächeninanspruchungen nicht ausgeschlossen werden. Auch hierzu wird für die Bewertung eine konkretere Planung benötigt. Bei der Straße Xan_Str_01 können auch Störungen der charakteristischen Art Schwarzspecht durch Lärm nicht ohne weitere Untersuchungen unter Zugrundelegung einer konkretisierten Planung ausgeschlossen werden. Desweiteren handelt es sich um den Abbaubereich Hal_BSAB_01, bei dem die Beurteilung erheblicher Beeinträchti-

gungen durch Grundwasserstandsveränderungen in einem FFH-Gebiet und in einem Vogelschutzgebiet nur auf der Grundlage von konkreten hydrogeologischen Untersuchungen vorgenommen werden kann, für die ebenfalls eine weitere Konkretisierung der Planung erforderlich ist. Die abschließende Beurteilung der Erheblichkeit ist jeweils in einer FFH-VP im nachgelagerten Verfahren vorzunehmen.

Neben der Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen einzelner Planfestlegungen sind bei der Beurteilung der FFH-Verträglichkeit auch Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Projekten bzw. Planfestlegungen (kumulative Wirkungen) zu berücksichtigen. Die Beurteilung kumulativer Wirkungen findet sich – sofern dies für die Ebene der Regionalplanung möglich ist – in den nachfolgenden Ausführungen, da diesbezüglich das gesamte Natura 2000-Gebiet in den Fokus der Betrachtungen zu stellen ist. In den FFH-Vorprüfungen in Anhang B wird daher auf dieses Kapitel verwiesen.

Die in der Planungsregion Ruhr ausgewiesenen FFH-Gebiete haben im Vergleich zu den großen Vogelschutzgebieten in der Regel einen geringen Flächenumfang. Planfestlegungen, die neu in den Regionalplan aufgenommen werden, treten daher in der Regel in Bezug auf ein FFH-Gebiet nicht kumulierend in Erscheinung. Zudem wurde das Vorkommen von FFH-Gebieten bereits bei der Auswahl der Standorte für die jeweiligen Planfestlegungen berücksichtigt (vgl. Kap. 7), so dass Beeinträchtigungen auf FFH-Gebiete regelmäßig bereits im Rahmen der Planung vermieden werden konnten (Planungsverzicht innerhalb sowie Regelabstand von 300m zu den FFH-Gebieten). Eine Ausnahme stellen in diesem Zusammenhang die FFH-Gebiete entlang der Lippe dar, die sich westlich von Dorsten bis westlich von Hamm erstrecken.

- FFH-Gebiet „Lippeaue“ (DE-4209-302)
  Zu prüfende Planfestlegungen, die hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet „Lippeaue“ (DE-4209-302) zu betrachten sind, sind der GIB für flächenintensive Großvorhaben „Dat_Wal_GIB_01“ sowie der Abgrabungsbereich „Hal_BSAB_03“.

  Für den Abgrabungsbereich „Hal_BSAB_03“ kommt die FFH-Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben mit dem Schutzzweck bzw. den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets verträglich ist. Da Beeinträchtigungen vollständig ausgeschlossen werden, führt der Bereich nicht zu kumulativen Effekten.

  Für den GIB für flächenintensive Großvorhaben „Dat_Wal_GIB_01“ stellt die FFH-Vorprüfung fest, dass eine abschließende Beurteilung der FFH-Verträglichkeit erst auf der nachgelagerten Planungsebene möglich ist, da Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge erst bei einer Konkretisierung der Planung sowie ggf. auf der Grundlage durchzuführender Depositionsberechnungen prognostiziert werden können. Dies betrifft die erhaltungszielgegenständlichen Lebensraumtypen 2330, 6510, 9110, 9160, 9190, 91E0 sowie 91F0, die gemäß LANUV als empfindlich gegenüber Stickstoffeinträgen einzustufen sind. Auch kumulative Wirkungen können daher erst auf der nachgelagerten Planungsebene abschließend beurteilt werden. Gemäß des Informationssystems des LANUV zu FFH-

Verträglichkeitsprüfungen NRW sind in diesem Zusammenhang insbesondere die folgenden Projekte zu berücksichtigen:

- Plan/Projekt-ID VP-04359: Anlage zur Aufzucht u. zum Halten von Schweinen u. Güllelagerung
- Plan/Projekt-ID VP-04361: Änderung einer Anlage zum Halten von Schweinen/ Biogasanlage
- Plan/Projekt-ID VP-05062: Norderweiterung Chemiestandort Scholven-Teil Ost
- Plan/Projekt-ID VP-05518: Neubau einer Tiermastanlage
- Plan/Projekt-ID VP-05520: Neubau einer Tiermastanlage
- Plan/Projekt-ID VP-05527: Biomassekraftwerk Lünen
- Plan/Projekt-ID VP-05575: Errichtung Fahrsiloanlage, eines Nachtgärers etc./ Erweiterung Biogasanlage

- FFH-Gebiet „Teilabschnitte Lippe-Unna, Hamm, Soest, Warendorf“ (DE-4314-302)
  Zu prüfende Planfestlegungen, die hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet „Teilabschnitte Lippe-Unna, Hamm, Soest, Warendorf“ (DE-4314-302) zu betrachten sind, sind die Abfalldeponie „Hamm_Deponie_01“, der GIBz „Lue_GIBz_01“ und der Schienenweg „Ber_Wer_Sch_01“. Für alle drei Planfestlegungen konnten in der FFH-Vorprüfung Beeinträchtigungen vollständig ausgeschlossen werden, so dass diese Bereiche nicht zu kumulativen Effekten führen können.

- FFH-Gebiet „Beversee“ (DE-4311-303)
  Zu prüfende Planfestlegungen, die hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet „Beversee“ (DE-4311-303) zu betrachten sind, sind der ASBz „Ber_ASBz_01“, der GIBz „Ber_GIBz_01“ und der Schienenweg „Ber_Wer_Sch_01“. Für alle drei Planfestlegungen konnten in der FFH-Vorprüfung Beeinträchtigungen vollständig ausgeschlossen werden, so dass diese Bereiche nicht zu kumulativen Effekten führen können.

- FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301)
  Zu prüfende Planfestlegungen, die hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301) zu betrachten sind, sind der ASBz „Wes_ASBz_01“ und der GIBz „Voe_GIBz_02. Für beide Planfestlegungen konnten in der FFH-Vorprüfung Beeinträchtigungen vollständig ausgeschlossen werden, so dass diese Bereiche nicht zu kumulativen Effekten führen können.

Obwohl auch die Vogelschutzgebiete regelmäßig bei der Auswahl und Planung der Planfestlegungen berücksichtigt wurden (Planungsverzicht innerhalb sowie Regelabstand von 300 m zu den VS-Gebieten), sind diese aufgrund ihrer Größe sowie der Empfindlichkeit der Vogelarten gegenüber betriebsbedingten Wirkungen insbesondere der Wind- und Abgrabungsbe-

reiche, welche teilweise einen über den Regelabstand hinausgehenden Abstand erforderlich machen, im Zusammenhang mit kumulativen Wirkungen besonders zu berücksichtigen.

- Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“
  Zu prüfende Planfestlegungen, die hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen auf das Vogelschutzgebiet zu betrachten sind, sind der ASBz „Wes_ASBz_01“, der „GIB Rbg_GIB_01“ sowie der GIBz „Voe_GIBz_02“. Für beide Planfestlegungen der GIB konnten in der FFH-Vorprüfung Beeinträchtigungen vollständig ausgeschlossen werden, so dass diese Bereiche nicht zu kumulativen Effekten führen können. Für den ASB „Wes_ASBz_01“ können geringfügige Störungen wassergebundener erhaltungszielgegenständlicher Vogelarten durch die geplanten Freizeiteinrichtungen aufgrund der Lage, direkt an das Vogelschutzgebiet angrenzend, nicht vollständig ausgeschlossen werden, obwohl bereits Vorbelastungen durch verschiedene Nutzungen bestehen. Gemäß des Informationssystems des LANUV zu FFH-Verträglichkeitsprüfungen NRW sind in hinsichtlich kumulativer Wirkungen insbesondere die folgenden Projekte zu berücksichtigen:

  - Plan/Projekt-ID VP-04839: Deichsanierung Xanten-Kleve 2, Abschnitt 4. BL
  - Plan/Projekt-ID VP-04514: Umgestaltung des Rhein-Fährkopfes Wesel-Bislich an der Landstraße L480
  - Plan/Projekt-ID VP-05096: HKW Walsum Errichtung & Betrieb Block 10
  - Plan/Projekt-ID VP-04691: 81. Änderung des Regionalplanes für Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP99) für die “Erweiterung Hafen Emmelsum“
  - Plan/Projekt-ID VP-04835: 82. Änderung des Regionalplans Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP 99) für die Darstellung einer Wasserfläche (ca. 35 ha) als Ruhehafen
  - Plan/Projekt-ID VP-05216: Deichsanierung Wallach, Sanierung des Deichabschnittes zwischen Rheinstrom-km 806,0 und 810,4
  - Plan/Projekt-ID VP-05328: Deichsanierung Xanten-Kleve, 3. Abschnitt, 2. BL Rhein-km 853,0 bis 856,8
  - Plan/Projekt-ID VP-05353: Deichsanierung Orsoy-Land, III. BA (Rhein-km 803,5-805,3)

  Aufgrund der Vielzahl zu berücksichtigender kumulativer Projekte kann auf der Ebene der Regionalplanung nicht ausgeschlossen werden, dass es durch das Zusammenwirken der Projekte mit der Neufestlegung des ASB „Wes_ASBz_01“ zu erheblichen Beeinträchtigungen auf das Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ kommt. Eine abschließende Beurteilung hinsichtlich kumulativer Beeinträchtigungen kann jedoch erst im Zuge einer Konkretisierung der Planung auf der nachgelagerten Planungsebene erfolgen. Denn insbesondere die in diesem Zusammenhang zu betrachtenden bau- und betriebsbedingten Störwirkungen erfordern eine detailliertere Vorhabenplanung. Zudem sind mit zunehmendem Konkretisierungsgrad der Planung Maßnahmen zu prüfen, die potenzielle Beeinträchtigungen minimieren oder vermeiden können.

- Vogelschutzgebiet „Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge“
  Zu prüfende Planfestlegungen, die hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet zu betrachten sind, sind der Siedlungsbereich „Hal_ASBz_04“ und der Abgrabungsbereich „Hal_BSAB_01“ sowie die Windenergiebereiche „Hal_Wind_01“, „Hal_Wind_5_A“, „Hal_Wind_7“ und „Hal_Wind_08_A“. Für die Windenergiebereiche „Hal_Wind_01“, „Hal_Wind_7“ und „Hal_Wind_08_A“ konnten in der FFH-Vorprüfung Beeinträchtigungen vollständig ausgeschlossen werden, so dass diese Bereiche nicht zu kumulativen Effekten führen können.

  Für den Windenergiebereich „Hal_Wind_5_A“ konnten bereits im Rahmen der FFH-Vorprüfung aufgrund eines erhöhten Kollisionsrisikos für die Arten Rotmilan, Wespenbussard und Uhu Verschlechterungen der Stabilität der Population innerhalb des VSGs nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der für diesen Windenergiebereich prognostizierten erheblichen Beeinträchtigungen wurde auf eine Festlegung dieses Bereichs im Regionalplan verzichtet, so dass kumulative Wirkungen für diesen Bereich sowie das gesamte Vogelschutzgebiet vermindert werden konnten.

  Des Weiteren können für den ASB „Hal_ASBz_04“ und den Abgrabungsbereich „Hal_BSAB_01“ aufgrund der Nähe zum Vogelschutzgebiet geringfügige Störungen wald(rand)bewohnender Vogelarten (z.B. Mittelspecht, Schwarzspecht, Rotmilan) und durchziehende Gewässervögel (z.B. Gänsesäger, Saatgans, Blässgans) nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zudem kann eine abschließende Beurteilung der FFH-Verträglichkeit für den Abgrabungsbereich erst auf der nachgelagerten Planungsebene vorgenommen werden, da die Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen durch Grundwasserstandsveränderungen und deren Auswirkungen auf Lebensräume innerhalb des Vogelschutzgebiets nur auf der Grundlage von konkreten hydrogeologischen Untersuchungen sowie einer Konkretisierung der Planung vorgenommen werden kann.

  Gemäß des Informationssystems des LANUV zu FFH-Verträglichkeitsprüfungen NRW sind in Bezug auf kumulative Wirkungen insbesondere die folgenden Projekte zu berücksichtigen:

  - Plan/Projekt-ID VP-04296: 1. Änderung/Erweiterung des B-Plans Nr. BMV 14 "Gewerbegebiet Heubach"
  - Plan/Projekt-ID VP-05481: Freizeit- und Erholungseinrichtung, Modellflugplätze, Gleitschirmplätze

  Aufgrund der weiteren zu berücksichtigenden kumulativen Projekte kann auf der Ebene der Regionalplanung nicht ausgeschlossen werden, dass es durch das Zusammenwirken der Projekte mit den Neufestlegungen des ASB „Hal_ASBz_04“ und des Abgrabungsbereichs „Hal_BSAB_01“ zu erheblichen Beeinträchtigungen auf das Vogelschutzgebiet „Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge“ kommt. Eine abschließende Beurteilung hinsichtlich kumulativer Beeinträchtigungen kann jedoch erst im Zuge weiterer Konkretisierungen der Planung auf der nachgelagerten Planungsebene erfolgen.

Denn insbesondere die in diesem Zusammenhang zu betrachtenden Störungen wald(rand)bewohnender Vogelarten und durchziehender Gewässervögel sowie Beeinträchtigungen durch Grundwasserstandsveränderungen erfordern eine detailliertere Vorhabenplanung, wie auch bereits die FFH-Vorprüfung zum Abgrabungsbereich ausführt. Zudem sind mit zunehmendem Konkretisierungsgrad der Planung Maßnahmen zu prüfen, die potenzielle Beeinträchtigungen minimieren oder vermeiden können.

5.5 Betrachtung der Belange des Artenschutzes

Neben den Belangen des Netzes Natura 2000 sind im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren auch artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Dies umfasst eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und Art. 1 VS-RL bzw. die Prüfung, ob die Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegen.

Nach den Vorgaben der Verwaltungsvorschrift-Artenschutz in NRW (VV-Artenschutz (MKULNV 2016b)) ist es auch auf der Ebene des Regionalplanes sinnvoll, die Artenschutzbelange im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung zu berücksichtigen. Landesweit und regional bedeutsame Vorkommen von FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten sollen demnach bei raumwirksamen Planungen besonders berücksichtigt und nach Möglichkeit erhalten werden. Von besonderer Bedeutung sind dabei „verfahrenskritische Vorkommen“ von Arten, für die in den späteren Planungs- und Zulassungsverfahren - auch unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- oder vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen - möglicherweise keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden darf.

Gemäß den Angaben des LANUV (vgl. Tab. 4-2) sind Vorkommen der in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr als verfahrenskritisch zu betrachten.

Tab. 5-2: Planungsrelevante Arten mit verfahrenskritischen Vorkommen im Bereich des Regionalplans Ruhr (LANUV 2017a und 2017b)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltungszustand atlantische Region NRW	Erhaltungszustand kontinentale Region NRW
Tierarten mit verfahrenskritischen Vorkommen im Bereich des Regionalplans Ruhr			
Eremit	*Osmoderma eremita*	**schlecht**	**schlecht**
Graues Langohr (Wochenstuben)	*Plecotus austriacus*	**schlecht**	**schlecht**
Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus*	**schlecht**	**schlecht**
Mornellregenpfeifer (Rastvorkommen)	*Charadrius morinellus*	**schlecht**	**---**
Rotschenkel (Brutvorkommen)	*Tringa totanus*	**schlecht**	**---**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltungszustand atlantische Region NRW	Erhaltungszustand kontinentale Region NRW
Uferschnepfe (Brutvorkommen)	*Limosa limosa*	**ungünstig**	**---**
Wiesenweihe	*Circus pygagus*	**schlecht**	**schlecht**
Ziegenmelker	*Caprimulgus europaeus*	**schlecht**	**schlecht**
Weitere Tierarten mit verfahrenskritischen Vorkommen im Bereich des Regionalplans Ruhr (verfahrenskritisch im Zusammenhang mit Windenergiebereichen)			
Fischadler (Brutvorkommen)	*Pandion haliaetus*	**günstig**	**günstig**
Goldregenpfeifer Rastvorkommen, atlantische Region)	*Pluvialis apricaria*	**schlecht**	**---**
Grauammer (Brutvorkommen)	*Emberiza calandra*	**schlecht**	**schlecht**
Haselhuhn (Brutvorkommen, kontinentale Region)	*Tetrastes bonasia*	**---**	**schlecht**
Mornellregenpfeifer (Rastvorkommen, atlantische Region)	*Charadrius morinellus*	**schlecht**	**---**
Rotmilan (Brutvorkommen, atlantische Region)	*Milvus milvus*	**schlecht**	**ungünstig**
Rotschenkel (Brutvorkommen, atlantische Region)	*Tringa totanus*	**günstig**	**---**
Schwarzkopfmöwe (Brutvorkommen, atlantische Region)	*Larus melanocephalus*	**schlecht**	**---**
Singschwan (Rastvorkommen, atlantische Region)	*Cygnus cygnus*	**schlecht**	**---**
Uferschnepfe (Brutvorkommen, atlantische Region)	*Limosa limosa*	**ungünstig**	**---**
Wachtelkönig (Brutvorkommen)	*Crex crex*	**schlecht**	**schlecht**
Wiesenweihe (Brutvorkommen)	*Circus pygagus*	**schlecht**	**schlecht**
Ziegenmelker (Brutvorkommen)	*Caprimulgus europaeus*	**schlecht**	**schlecht**

Im Zuge der vertiefenden Prüfung der Planfestlegungen wird die Betroffenheit planungsrelevanter Arten innerhalb der Planfestlegungen sowie im relevanten Umfeld beschrieben (vgl. Anhänge A sowie C bis I des Umweltberichtes). Aufgrund der besonderen rechtlichen Relevanz der planungsrelevanten Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren auf der nachgeordneten Ebene wird von erheblichen Umweltauswirkungen ausgegangen, sofern Hinweise auf verfahrenskritische Vorkommen der in Tab. 5-2 genannten Arten im Bereich der Planfestlegung oder des jeweils relevanten Umfeldes bestehen. Sofern ein Hinweis auf das Vorkommen anderer planungsrelevanter Arten besteht, werden diese im Prüfbogen dargestellt, so dass eine Berücksichtigung auf den nachgeordneten Ebenen erfolgen kann.

Im Zuge der Prüfung ergaben sich für den Abgrabungsbereich mit Folgenutzung Abfalldeponie „Hnx_BSAB_Deponie_2“ gem. LANUV-Datensatz mit planungsrelevanten Arten Nachweise des Ziegenmelkers (= verfahrenskritisches Vorkommen) sowohl im Plangebiet als auch im relevanten Umfeld. Die im Fundortkataster enthaltenen Nachweise des Ziegenmelkers im Plangebiet und in dessen Umfeld stammen jedoch aus Kartierungen aus dem Jahr 2003. Kartierungen, die im Jahr 2010 für die Genehmigung der westlich an die Planfestlegung angrenzenden Abgrabungsfläche durchgeführt wurden und auch den Bereich der Planfestlegung selbst umfassen, konnten diese Nachweise nicht bestätigen. So stellt auch der für die o.g. Genehmigung erstellte Artenschutzfachbeitrag dar, dass im gesamten Gartroper Busch seit 2008 keine Brutvorkommen der Art nachgewiesen wurden, da die erforderlichen Lebensräume der Art nicht mehr gegeben sind (vgl. Lange GbR 2012). Somit liegt derzeit kein aktueller Hinweis auf ein Vorkommen des Ziegenmelkers vor. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art durch die Planfestlegung sind somit nicht zu erwarten.

Für den Gewerbebereich „Klf_GIBz_01“ ergaben sich sowohl für das Plangebiet als auch dessen Umfeld Nachweise des Eremiten (= verfahrenskritisches Vorkommen). Der Nachweis des Eremiten gelang im NSG „Fossa Eugenia nördlich vom Kamperbeucher Feld“, welches innerhalb des Plangebietes liegt. Unter der Maßgabe, dass das NSG aus der detaillierten Planung ausgenommen wird und somit die Lebensräume des Eremiten nicht beansprucht werden, sowie vor dem Hintergrund, dass alle weiteren Flächen innerhalb der Planfestlegung keine geeigneten Lebensräume für den Eremiten darstellen, sind erhebliche Beeinträchtigungen der Art durch die Planfestlegung jedoch nicht zu erwarten.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung ist festzustellen, dass die weiteren Planfestlegungen der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr nicht im direkten Umfeld zu den bekannten verfahrenskritischen Vorkommen der genannten Arten liegen, so dass insgesamt keine Konflikte zu erkennen sind, für die im nachgelagerten Planungs- und Zulassungsverfahren keine artenschutzkonforme Konfliktlösung zu erwarten ist.

5.6 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Der Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr grenzt nicht an andere Länder. Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen können demnach ausgeschlossen werden.

6 Darlegung von geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Gemäß Nr. 2c der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen zu machen. Derartige Maßnahmen sind insbesondere bei den Planfestlegungen relevant, bei denen es sich um flächige und damit freiraumbeanspruchende Darstellungen handelt. Dies betrifft im Regionalplan Ruhr insbe-

sondere die Siedlungs-, Gewerbe- und Abgrabungsbereiche sowie Abfalldeponien und die regionalplanerisch bedeutsame Infrastruktur.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für die Abgrenzung der jeweiligen Planfestlegungen bereits im Zuge des Planungsprozesses der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr bestimmte Kriterien bei der Auswahl der Festlegungen berücksichtigt worden sind, um nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering zu halten (vgl. Begründung zum Regionalplan).

Grundsätzlich kann der Regionalplan als übergeordnetes, zusammenfassendes und rahmensetzendes Planwerk keine konkreten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung oder zum Ausgleich der im Rahmen der Umweltprüfung nachgewiesenen nachteiligen Auswirkungen darstellen. Diese werden in nachgeordneten Planungs- und Zulassungsverfahren insbesondere im Rahmen der Eingriffsregelung konkret festgelegt. Dennoch wurden insbesondere im Rahmen der vertieften Prüfung der Planfestlegungen - soweit dies auf regionalplanerischer Ebene möglich ist - Hinweise für mögliche Maßnahmen auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen gegeben (vgl. Anhänge C bis I). Zu nennen ist diesbezüglich insbesondere die Vermeidung von Beeinträchtigungen von umweltfachlich bedeutenden Flächen, die - der Maßstabsebene des Regionalplans geschuldet - auf Regionalplanebene nicht darstellbar sind, wie bspw. schutzwürdige Biotope und geschützte Landschaftsbestandteile. Kommt es zu einer Überlagerung dieser Flächen mit den Planfestlegungen, so ist im Rahmen der konkreten Planungen auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen zu prüfen, ob eine Aussparung dieser Bereiche möglich ist.

7 Darlegung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten

Gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen Angaben zu in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu machen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Raumordnungsplans zu berücksichtigen sind.

Bei der Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten für die jeweiligen Planfestlegungen des Regionalplans ist zu berücksichtigen, dass bereits im Zuge des Planungsprozesses bzw. der Ermittlung der Lage sowie der Abgrenzung der jeweiligen Planfestlegungen neben der Eignung des Raumes für bestimmte Nutzungen (bspw. Vorhandensein eines entsprechenden Windpotenzials bei Windenergiebereichen) auch umweltbezogene Kriterien herangezogen wurden, um nachteilige Umweltauswirkungen möglichst zu vermeiden. So wurden aus umweltfachlicher Sicht besonders empfindliche Bereiche bei der Auswahl bspw. der Siedlungsbereiche oder der Windenergiebereiche berücksichtigt.

Darüber hinaus wurden anvisierte Festlegungen von der Regionalplanungsbehörde mit den einzelnen Kommunen besprochen. In den Gesprächen wurden neben den regionalplanerischen Aspekten auch umweltfachliche Aspekte angesprochen. Hierzu wurde im Vorfeld eine Potenzialanalyse für Suchräume zur Verortung möglicher Neufestlegungen von Siedlungsbe-

reichen durchgeführt. Hierbei wurden im Rahmen eines „Kooperativen Verfahrens zur Abgrenzung von Siedlungsbereichen (Phase II)“ Karten für den Geltungsbereich des Regionalplans erstellt, die umweltfachliche Konfliktbereiche aufzeigen. Als umweltfachliche Konfliktbereiche konnten dabei mit Hilfe der Karten diejenigen Bereiche identifiziert werden, bei denen aufgrund des Vorkommens von einem oder mehrerer bedeutender Schutzgutbereiche (wie z.B. Schutzgebiete) mit Problemen im Rahmen der durchzuführenden Umweltprüfung zu rechnen war. Auf der Grundlage der „Restriktionskarten“ konnten daher bereits im Rahmen der Gespräche regelmäßig relativ umweltverträgliche Festlegungen geplant und alternative Festlegungen geprüft werden.

Sowohl die Anwendung von Tabu- und Restriktionszonen im Rahmen der Identifikation von Räumen für Planfestlegungen als auch die im Rahmen der Gespräche berücksichtigten Restriktionen haben dazu geführt, dass regelmäßig relativ konfliktarme Räume innerhalb des Geltungsbereichs des Regionalplans Ruhr für die Festlegungen ermittelt werden konnten.

Auf dieser Grundlage wurden die anvisierten Planfestlegungen einer vertieften Prüfung unterzogen (vgl. Kap. 2.4 sowie Anhang A). Sofern für Planfestlegungen des Regionalplans im Rahmen der vertieften Prüfung keine erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert werden, müssen im Rahmen der Umweltprüfung in der Regel auch keine Alternativen entwickelt und geprüft werden.[3] Im Zuge der Umweltprüfung für den Regionalplan Ruhr werden daher insbesondere für die vertieft zu prüfenden Planfestlegungen, für die voraussichtliche erhebliche negative Umweltauswirkungen zu prognostizieren sind, anderweitige Planungsmöglichkeiten geprüft und innerhalb des Prüfbogens dokumentiert (vgl. Anhang C bis J). Ggf. werden konkrete Standortalternativen zu einer Planfestlegung erneut in einem Prüfbogen vertieft geprüft.

Bei den Allgemeinen Siedlungsbereichen wurde nach planerischer Abwägung unter Einbeziehung der Ergebnisse der Umweltprüfung bei 2 Planfestlegungen auf eine Aufnahme in den Regionalplan verzichtet. Es handelt sich um die Flächen Dor_ASB_01 und Dui_ASB_03, bei denen aufgrund der Betroffenheit von Schutzgebieten (NSG, Natura 2000) im Bereich der Planfestlegung und in deren Umfeld erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten (vgl. Anhang I).

Darüber hinaus wurden für 3 Planfestlegungen, für die erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten, durch eine Anpassung der Flächen Alternativen entwickelt, um die erheblichen Umweltauswirkungen zu verringern bzw. zu minimieren. Angepasst wurden die Allgemeinen Siedlungsbereiche Bre_ASB_01, Bre_ASBz_01 und Hat_ASB_01 (vgl. Anhang I).

[3] Bei Festlegungen mit Auswirkungen unterhalb einer Erheblichkeitsschwelle kann die Entwicklung von Alternativen allein aufgrund von Kumulationen mit anderen Festlegungen oder Vorbelastungen sinnvoll sein (vgl. Kap. 8).

Im Ergebnis der erneuten Prüfung von Alternativen zu diesen Planfestlegungen können aufgrund von Anpassungen bei der Flächenabgrenzung erhebliche Umweltauswirkungen für 1 Allgemeinen Siedlungsbereich ausgeschlossen werden (vgl. Anhang C): Hat_ASB_01_A (Vermeidung der Betroffenheit von NSG, Biotopverbundflächen und klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsräume)

Die Allgemeinen Siedlungsbereiche Bre_ASB_01_A und Bre_ASBz_01_A führen dagegen auch nach den Flächenanpassungen noch zu erheblichen Umweltauswirkungen (vgl. Anhang C), jedoch können für die Planfestlegung Bre_ASB_01_A durch die Flächenanpassungen die Betroffenheiten von geschützten Biotopen und Biotopverbundflächen vermieden werden. Für die Planfestlegung Bre_ASBz_01_A können die Umweltauswirkungen durch die Verringerung der Betroffenheit von regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen weiter vermindert werden.

Bei den Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen wurde nach planerischer Abwägung unter Einbeziehung der Ergebnisse der Umweltprüfung bei 1 Planfestlegung auf eine Aufnahme in den Regionalplan verzichtet. Es handelt sich um die Fläche Bre_GIB_01, bei der aufgrund der Betroffenheit u.a. eines Erholungsortes erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten (vgl. Anhang I).

Für 1 Planfestlegung, für die erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten, wurde durch eine Anpassung der Fläche eine Alternative entwickelt. Angepasst wurde die Fläche Hamm_GIBz_02 (vgl. Anhang I). Im Ergebnis der erneuten Prüfung der Alternative konnten für die Planfestlegung Hamm_GIBz_02_A erhebliche Umweltauswirkungen für geschützte Biotope vermieden werden, jedoch verbleiben für die Planfestlegung insgesamt erhebliche Umweltauswirkungen.

Bei den Planfestlegungen der Windenergiebereiche wurde nach planerischer Abwägung unter Einbeziehung der Ergebnisse der Umweltprüfung bei 1 Planfestlegung auf eine Aufnahme in den Regionalplan verzichtet. Es handelt sich um die Fläche Hal_Wind_5_A, bei der aufgrund der Betroffenheit eines Vogelschutzgebietes erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten (vgl. Anhang I).

2 Flächen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen wurden einer Alternativenprüfung unterzogen. Es handelt sich um die in Anhang I dargelegten geprüften Flächen Hal_Wind_5 und Hal_Wind_8. Nach einer Anpassung der Fläche Hal_Wind_8 konnten die erheblichen Umweltauswirkungen zwar vermindert werden (Vermeidung Betroffenheit VSG), die erneute Prüfung der Alternative Hal_Wind_8_A (vgl. Anhang I) ergab jedoch weiterhin insgesamt erhebliche Umweltauswirkungen. Bei der Alternative Hal_Wind_5_A bestand nach wie vor eine Betroffenheit eines Vogelschutzgebietes, auf eine Darstellung der Fläche wurde verzichtet (s.o).

Bei den Planfestlegungen der BSAB konnten für 9 Planfestlegungen, für die erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten, durch eine Anpassung der Flä-

chen Alternativen entwickelt werden, um die erheblichen Umweltauswirkungen zu verringern bzw. zu minimieren. Angepasst wurden die BSAB:

- Bot_BSAB_6
- Bot_BSAB_7
- Hag_BSAB_2
- Hag_BSAB_3
- Hnx_BSAB_1
- Klf_BSAB_2
- Klf_BSAB_3
- Nkv_BSAB_1
- Wes_BSAB_2

Im Ergebnis der erneuten Prüfung von Alternativen zu diesen Planfestlegungen können aufgrund von Anpassungen bei der Flächenabgrenzung erhebliche Umweltauswirkungen für 4 BSAB ausgeschlossen werden (vgl. Anhang G):

- Hnx_BSAB_1_A: Vermeidung der Betroffenheit von lärmarmen Räumen mit herausragender Bedeutung und von NSG
- Klf_BSAB_2_A: Vermeidung der Betroffenheit von NSG
- Klf_BSAB_3_A: Vermeidung der Betroffenheit von NSG
- Nkv_BSAB_1_A: Vermeidung der Betroffenheit von WSG

Die BSAB Bot_BSAB_6_A, Bot_BSAB_7_A, Hag_BSAB_2_A, Hag_BSAB_3_A und Wes_BSAB_2_A führen dagegen auch nach den Flächenanpassungen noch zu erheblichen Umweltauswirkungen (vgl. Anhang G), jedoch können für durch die Flächenanpassungen folgende Betroffenheiten vermieden bzw. verringert werden:

- Bot_BSAB_6_A: Vermeidung der Betroffenheit von geschützten Biotopen
- Bot_BSAB_7_A: Verringerung der Betroffenheit von Biotopverbundflächen
- Hag_BSAB_2_A: Verringerung der Betroffenheit von Biotopverbundflächen und schutzwürdigen Biotopen
- Hag_BSAB_3_A: Vermeidung der Betroffenheit von Biotopverbundflächen und schutzwürdigen Biotopen
- Wes_BSAB_2_A: Vermeidung der Betroffenheit eines Wasserschutzgebietes

Insgesamt wurden 209 Planfestlegungen (72 Allgemeine Siedlungsbereiche, 59 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen, 8 Deponiestandorte, 33 Abgrabungsbereiche, 25 Windenergiebereiche, 12 Infrastrukturplanungen) einer vertieften Prüfung unterzogen. Im Zuge der planerischen Abwägung werden 205 Planfestlegungen im Regionalplan Ruhr dargestellt. 2 Allgemeine Siedlungsbereiche, 1 Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen und 1 Windenergiebereich werden aufgrund der Ergebnisse der Umweltprüfung bzw. der prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen nicht in den Plan übernommen. Von den verbleibenden 205 Planfestlegungen wurden für 69 im Rahmen der vertiefenden Betrachtung

keine erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert. Für 136 Planfestlegungen können erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

8 Gesamtplanbetrachtung

Prüfgegenstand der Umweltprüfung ist grundsätzlich der gesamte Plan mit sämtlichen Planinhalten, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können. Auch nach § 8 ROG sind nicht nur einzelne regionalplanerische Festlegungen, sondern der Raumordnungsplan insgesamt Gegenstand der Umweltprüfung. Eine Umweltprüfung hat deshalb neben der vertiefenden Betrachtung von Festlegungen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen immer auch kumulative Wirkungen im Plan zu berücksichtigen, wie es die SUP-Richtlinie (RL 2001/42/EG) im Anhang I explizit fordert (vgl. auch ARL 2007, UBA 2009).

Aus diesem Grund sind die Ergebnisse aus der Betrachtung einzelner Planfestlegungen mit den Auswirkungen, die nicht im Rahmen von Einzelbetrachtungen berücksichtigt worden sind (z.B. etwaige Vorbelastungen aus vorhandenem Bestand) zu einer abschließenden Betrachtung der Gesamtplanauswirkung aller Planinhalte zusammenzuführen (Gesamtplanbetrachtung). Dabei sind insbesondere auch kumulative und sonstige mögliche negative und positive Umweltauswirkungen zu betrachten.

Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung der Umweltauswirkungen mehrerer Planfestlegungen, bezogen auf ein Schutzgut (z.B. Landschaftsbild) eines Teilraumes verstanden. Die Beschreibung und Bewertung kumulativer Umweltauswirkungen kann grundsätzlich auf solche Planfestlegungen beschränkt werden, bei denen auf der Planungsebene des Regionalplans erhebliche Auswirkungen auf einzelne (Teil-) Räume zu erwarten sind. Insoweit kann die Einbeziehung räumlich nicht konkretisierbarer Planfestlegungen, für die keine raumspezifische Prognose der Umweltauswirkungen durchgeführt werden kann, bei der Betrachtung kumulativer Wirkungen entfallen.

Für die Gesamtplanbetrachtung im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr wird daher eine überschlägige tabellarische Zusammenschau der Umweltauswirkungen der einzelnen Planfestlegungen vorgenommen. Zudem werden zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen Kumulationsgebiete abgegrenzt.

Tabellarische Zusammenschau der Umweltauswirkungen

Für die Gesamtplanbetrachtung werden die Flächenumfänge der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen den Flächenumfängen der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen gegenübergestellt (vgl. Tab. 8-1).

Tab. 8-1: Gesamtüberblick über den Umfang der flächenmäßigen Wirkungen wesentlicher regionalplanerischer Festlegungen

Regionalplanerische Festlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen	
Plankategorie	**Fläche / Länge**
Allgemeine Siedlungsbereiche (inkl. ASB für zweckgebundene Nutzung)	100.454 ha
Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (inkl. Abfallbehandlungsanlagen, Bereiche für flächenintensive Großvorhaben, GIB für zweck-gebundene Nutzung)	26.626 ha
Aufschüttungen und Ablagerungen / Abfalldeponien	1.050 ha
Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze	1.629 ha
Windenergiebereiche	1.215 ha
Straßen	3.916 km
Schienenwege	1.636 km
Flughäfen / Flugplätze / Militär-flugplätze	273 ha

Regionalplanerische Festlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen	
Plankategorie	**Fläche / Länge**
Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche	215.057 ha
Waldbereiche	89.198 ha
Oberflächengewässer (Wasserflächen)	11.295 ha
Bereiche zum Schutz der Natur	76.906 ha
Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschafts-orientierten Erholung	184.538 ha
Bereiche zum Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes	6.942 ha
Regionale Grünzüge	107.852 ha
Überschwemmungsbereiche	39.445 ha
Bereiche zum Grundwasser- und Gewässerschutz	40.129 ha

Die Gegenüberstellung zeigt, dass die Bereiche mit nachteiligen Umweltauswirkungen überwiegend durch Allgemeine Siedlungsbereiche und Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen gebildet werden. Der hohe Anteil an Siedlungs- und Gewerbeflächen zieht auch ein großes Straßen- und Schienennetz nach sich. Der Rohstoffreichtum spiegelt sich durch den Anteil an Bereichen für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze wider. Der Anteil an Flächen für Abfalldeponien, Windenergiebereichen und insbesondere Flughäfen ist vglw. gering.

Im Ergebnis der Gegenüberstellung ist aber auch hervorzuheben, dass der Regionalplan in einem großen Umfang Festlegungen von Bereichen mit nicht nachteiligen Umweltauswirkungen beinhaltet. Hierzu gehören aufgrund ihrer großen Flächenanteile insbesondere die Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche sowie die Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung. Die Festlegungen mit überwiegend nicht negativen Umweltauswirkungen wirken u.a. auch durch die mit ihnen verbundenen textlichen Vorgaben einer ungesteuerten Raumentwicklung entgegen, so dass bedeutende und empfindliche Bereiche von Natur und Umwelt und die mit ihnen verbundenen Ressourcen vor einer negativ beeinflussenden Inanspruchnahme geschützt werden.

Bzgl. des Schutzgutes Fläche zeigt die obige Tabelle, dass die Flächeninanspruchnahme durch flächige Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen (alle Planfestlegungen außer Windenergiebereiche) insgesamt 135.584 ha beträgt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die 135.584 ha sowohl den Bestand als auch die Planung der relevanten Planfestlegungen darstellt. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass im Zuge der weiteren Planungen auf den nachgelagerten Ebenen die Flächen i.d.R. nicht vollständig versiegelt werden, sondern dass z.B. im Bereich von Allgemeinen Siedlungsbereichen oder Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen Teile der Plangebiete begrünt werden können bzw. unversiegelt bleiben. Zudem wurde bei der Festlegung der geplanten Bereiche auf eine flächenschonende Planung geachtet, indem z.B. der ermittelte Bedarf die wesentliche Rolle bei der Festlegung der Flächen spielt. Die Bedarfsermittlung wird ausführlich in der Begründung zum Regionalplan dargelegt.

Demgegenüber steht die Flächeninanspruchnahme durch flächige Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen, die unversiegelt sind (Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, Waldbereiche, Wasserflächen) mit insgesamt 315.550 ha. Bei diesen Planfestlegungen trägt der Regionalplan dazu bei, dass die Flächen gesichert und vor einer weiteren Flächeninanspruchnahme möglichst geschützt werden,

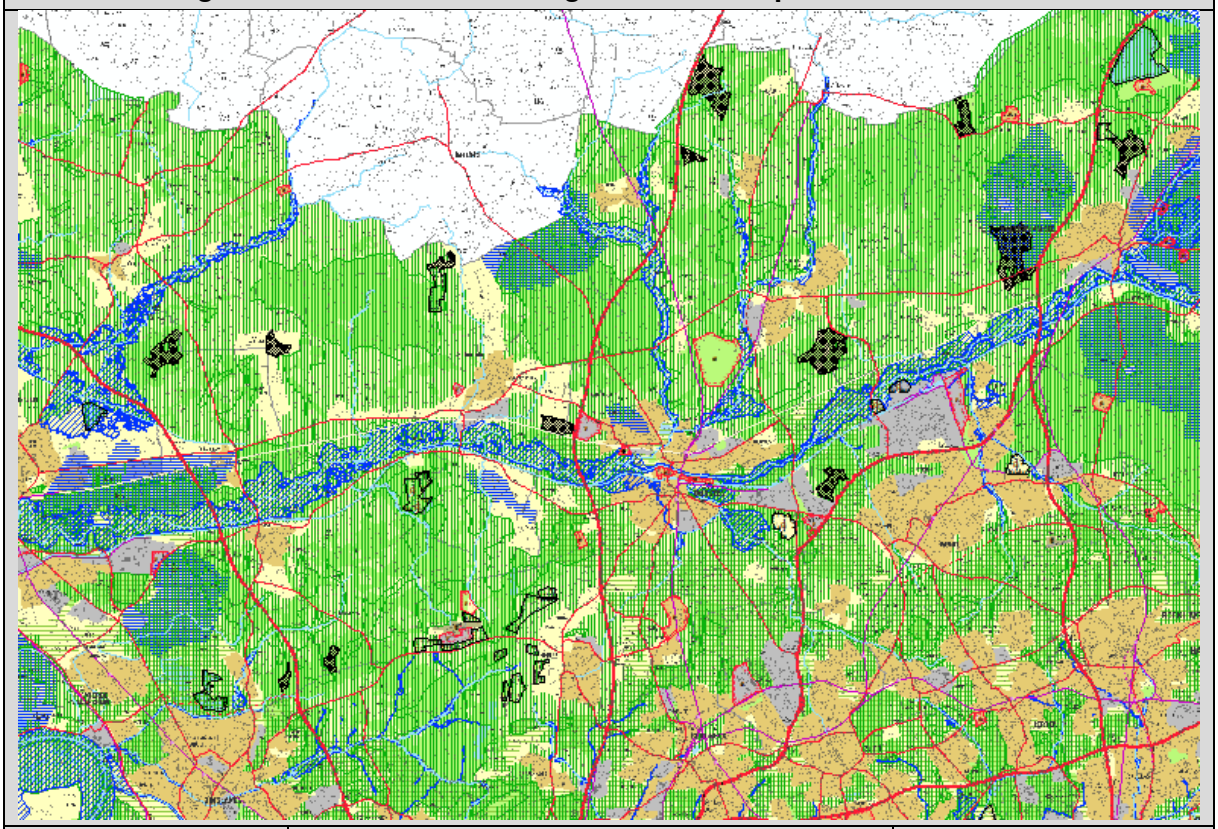
Die obigen Flächenangaben sowie der große Umfang an Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen unterstreichen, dass der Regionalplanentwurf die Umweltbelange gezielt berücksichtigt, so dass die negativen Umweltauswirkungen des Planentwurfs zumindest begrenzt werden.

Abgrenzung von Kumulationsgebieten

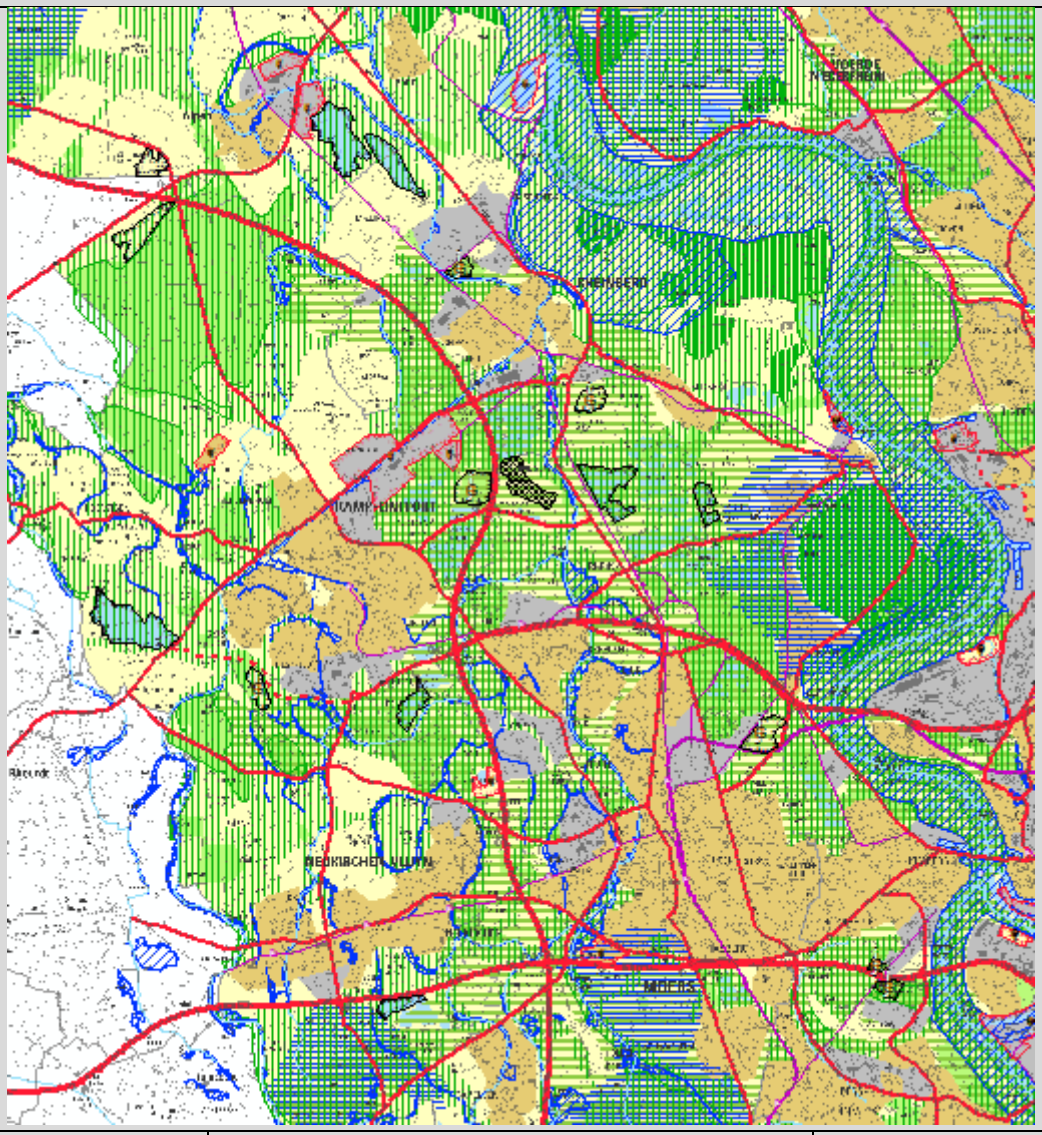
Neben der tabellarischen Zusammenschau der Umweltauswirkungen werden zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen der Festlegungen der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr **flächenbezogene Kumulationsgebiete** abgegrenzt. Als Kumulationsgebiete werden die Gebiete identifiziert, die sich durch eine räumliche Konzentration von Umweltauswirkungen der Planfestlegungen sowie Auswirkungen aus Vorbelastungen (Bestand) auszeichnen. Des Weiteren wird berücksichtigt, dass Planfestlegungen mit Auswirkungen auf ein bzw. mehrere Schutzgüter gehäuft auftreten. Dabei können vor allem die Bereiche relevant sein, die bezogen auf das jeweilige Schutzgut besondere Empfindlichkeiten aufweisen. Bezüglich kumulativer Wirkungen auf Natura 2000-Gebiete vgl. Kap. 5.4 sowie Anhang B.

Die für den Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr identifizierten Kumulationsgebiete, werden nachfolgend beschrieben. Die Beschreibung der Kumulationsgebiete bzw. die räumliche Konzentration von Planfestlegungen sowie Hinweise zur Vermeidung und Minderung von negativen Umweltauswirkungen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 8-2: Beurteilung der Kumulationsgebiete

Kumulationsgebiet nördlich des Ballungsraums Metropole Ruhr		
		
Vorbelastung (Bestand)	**kumulative Wirkung auf die Schutzgüter**	**Minderungsmaßnahmen**
• bestehende Windenergieanlagen • bestehende Abgrabungsbereiche • überregionale Straßen- und Schienenwege • größere Gewerbegebiete • zum Teil intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einhergehender ausgeräumter Landschaft	insbesondere durch Gewerbeerweiterungen, Deponien, weitere Abbauflächen und Windenergiebereiche: • Mensch (Lärm, Schadstoffe, visuelle Beeinträchtigungen insbesondere in den siedlungsnahen Freiräumen, die zur Naherholung genutzt werden) • Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (Flächeninanspruchnahme, visuelle und akustische Beeinträchtigungen) • Boden (Versiegelung, Schadstoffbelastungen insbes. in Bereichen schutzwürdiger Böden) • Wasser (Schadstoffbelastungen und Störung der Grundwasserverhältnisse insbes. im Bereich der Abgrabungen) • Klima / Luft (Versiegelung, erhöhtes Schadstoffaufkommen) • Landschaft (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes insbes. in den Offenlandbereichen)	• Vermeidung / Verminderung von Flächeninanspruchnahmen • Vermeidung / Verminderung von Immissionen • Vermeidung / Verminderung von visuellen und akustischen Beeinträchtigungen • Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen gemäß Stand der Technik

Kumulationsgebiet nördlich von Moers



Vorbelastung (Bestand)	kumulative Wirkung auf die Schutzgüter	Minderungsmaßnahmen
• bestehende Windenergieanlagen • bestehende Abgrabungsbereiche • überregionale Straßen- und Schienenwege • größere Gewerbegebiete • zum Teil intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einhergehender ausgeräumter Landschaft	insbesondere durch Gewerbeerweiterungen und weitere Abbauflächen: • Mensch (Lärm, Schadstoffe, visuelle Beeinträchtigungen insbesondere in den siedlungsnahen Freiräumen, die zur Naherholung genutzt werden) • Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (Flächeninanspruchnahme, visuelle und akustische Beeinträchtigungen) • Boden (Versiegelung, Schadstoffbelastungen insbes. in Bereichen schutzwürdiger Böden) • Wasser (Schadstoffbelastungen und Störung der Grundwasserverhältnisse insbes. im Bereich der Abgrabungen) • Klima / Luft (Versiegelung, erhöhtes Schadstoffaufkommen) • Landschaft (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes insbes. in den Offenlandbereichen)	• Vermeidung / Verminderung von Flächeninanspruchnahmen • Vermeidung / Verminderung von Immissionen • Vermeidung / Verminderung von visuellen und akustischen Beeinträchtigungen • Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen gemäß Stand der Technik

9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG ist bei der Umweltprüfung auf Schwierigkeiten hinzuweisen, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind. Hinsichtlich der Umweltprüfung für die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass der Regionalplan neben den räumlich konkreten Planfestlegungen Ziele und Grundsätze festlegt, die zu einem großen Teil nicht weiter räumlich verortet werden. Auf dieser Grundlage kann sich die Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen im Umweltbericht ausschließlich auf Trendabschätzungen beschränken. Dadurch bleiben die Aussagen der Auswirkungsprognosen notwendigerweise relativ unscharf. Eine Prüfung der Umweltauswirkungen kann in diesen Fällen jedoch auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen erfolgen, die eine Konkretisierung der regionalplanerischen Ziele und Grundsätze vornehmen.

Darüber hinaus gehende Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht gegeben.

10 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 8 Abs. 4 ROG sind die erheblichen Auswirkungen der Durchführung bzw. Umsetzung der Raumordnungspläne auf die Umwelt zu überwachen und die Maßnahmen dafür im Umweltbericht zu benennen. Zweck der Überwachung ist es unter anderem frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Gemäß § 4 LPlG obliegt den Regionalplanungsbehörden - für den Regionalplan Ruhr somit dem RVR - die Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Neuaufstellung des Plans. Sie führen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden insbesondere ein Siedlungsflächenmonitoring durch.

Die Überwachung muss sich auf die erheblichen Auswirkungen des Plans auf die Umwelt beziehen. Gemäß des Leitfadens der Europäischen Kommission handelt es sich dabei in der Regel um die im Umweltbericht beschriebenen Auswirkungen (EU Kommission 2003). Weiterhin wird erläutert, dass unter den zu überwachenden unvorhergesehenen, negativen Auswirkungen vornehmlich Unzulänglichkeiten der Prognosen des Umweltberichtes oder ein veränderter Kontext im Vergleich zu dem im Umweltbericht angenommenen zu verstehen sind. Um diesen Anforderungen zu entsprechen, werden Indikatoren für die Überwachung der Umweltauswirkungen der Durchführung des Regionalplans Ruhr benannt, welche die im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Auswirkungen und ggf. Unzulänglichkeiten der Prognosen erfassen.

Die Überwachung muss, entsprechend der Umweltprüfung, dem Inhalt und Detaillierungsgrad des Regionalplans angemessen ausgestaltet werden. Aus Gründen der Plausibilität und

Praktikabilität sollte sie in enger Anlehnung an die Methodik der Umweltprüfung erfolgen. Aufbauend auf den Erkenntnissen der Umweltprüfung orientiert sich die Auswahl der Indikatoren daher sowohl an den wesentlichen Wirkfaktoren der Planfestlegungen (siehe Kap. 5.3.1) als auch an den Umweltzielen (siehe Kap. 3), die als Bewertungsmaßstab für die Auswirkungsprognose herangezogen wurden.

Ergänzend ist festzuhalten, dass sich Wirkungsumfang und -intensität der Planfestlegungen auf der Ebene des Regionalplans häufig nicht konkret und abschließend einschätzen lassen, da die Planfestlegungen durch die nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen konkretisiert werden. Ergänzend zu den ausgewählten Indikatoren wird daher empfohlen – auch im Sinne einer Abschichtung –, auf den nachfolgenden Planungsebenen, soweit erforderlich, ein konkreteres Monitoring der Umweltauswirkungen durchzuführen.

Ein weiteres Argument für die Auswahl der Monitoringindikatoren ist der weitest mögliche Rückgriff auf vorhandene Überwachungsmechanismen, um Doppelarbeit zu vermeiden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich auch diese teilwiese noch im Aufbau bzw. der Entwicklung befinden (bspw. Lärmkartierungen nach EU-Umgebungslärmrichtlinie, die bspw. erst für bestimmte Ballungsräume vorliegen) (vgl. Kap. 9). Da jedoch davon auszugehen ist, dass sich die Überwachungsmechanismen zukünftig weiterentwickeln werden, werden diese bereits in das Monitoringkonzept aufgenommen.

Vor dem Hintergrund der wesentlichen Wirkfaktoren der Planfestlegungen des Regionalplans Ruhr sowie bestehender Monitoringsysteme werden daher die in Tab. 10-1 dargestellten und beschriebenen Monitoringindikatoren ausgewählt.

Bei der Auswertung der Indikatoren ist zu berücksichtigen, dass diese sich auf das gesamte Gebiet des Landes NRW beziehen, so dass ausschließlich ein Vergleich der Entwicklungen des Regionalplans mit dem landesweiten Trend möglich ist. Es ist daher zu empfehlen, die bestehenden Indikatoren in Bezug auf den Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr auszuwerten.

Tab. 10-1 enthält Empfehlungen für geeignete Indikatoren sowie wesentliche Informationen zur Operationalisierung dieser Indikatoren. Die Tabelle gibt für jeden Indikator Aufschluss über die relevanten Umweltziele, die voraussichtlich von der Umweltauswirkung, die der Indikator abbildet, betroffenen Schutzgüter, die Datenerfordernisse, Zuständigkeiten und Erhebungsintervalle.

Ergänzend zu dem vorgeschlagenen Monitoringkonzept empfiehlt es sich, die für Umwelt- und Gesundheitsbelange zuständigen Behörden mit der Information über die Annahme des Plans um eine Rückmeldung zu bitten, wenn im Zuständigkeitsbereich der Behörden Umweltveränderungen auftreten, die mit dem Plan in Zusammenhang stehen könnten. Hierdurch können auch der Art nach unvorhergesehene Umweltauswirkungen erfasst werden. Eine derartige Rückmeldung zu Umweltveränderungen oder unvorhergesehenen Umweltauswirkungen, die mit dem Plan in Zusammenhang stehen könnten, ist bspw. im Rahmen des landesplanerischen Verfahrens gem. § 34 LPlG oder im Zuge der gesetzlich vorge-

schriebenen Beteiligungen der Regionalplanungsbehörde in anderen Fachplanungen denkbar.

Tab. 10-1: Monitoringindikatoren für die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr

Monitoringindikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungsintervall
Flächenverbrauch	• Sparsamer Umgang mit Grund und Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen (§ 1 BBodSchG. § 1 BNatSchG, § 2 LG NW, § 1 LBodSchG, § 2 ROG)	Boden/Fläche, Flora / Fauna / Biodiversität, Wasser, Landschaft, Klima / Luft, Mensch, Kultur- / Sachgüter	Angaben zum Flächenverbrauch aus dem Siedlungsflächenmonitoring gemäß § 4 Abs. 4 LPlG	RVR	3-Jahres-Turnus
Auswirkungen durch Lärm auf den Menschen und die menschliche Gesundheit	• Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, (Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG, § 47 a-f BImSchG, § 2 ROG, §§ 1, 48 BImSchG, 16., 18., 26. und 39. BImSchV, TA Lärm) • Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG, §§ 1, 18 LG NW) • Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)	Menschen / menschliche Gesundheit, Flora / Fauna / Biodiversität, Landschaft	Lärmbelastungen auf der Grundlage der Lärmkartierung nach EG-Umgebungslärmrichtlinie[1]	Städte, Gemeinden / LANUV	5-Jahres-Turnus
Auswirkungen durch Barrieren / Verdrängung, Kollision, Lärm, visuelle Wirkungen auf Arten	• Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, §§ 1, 23, 30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 62 LG NW, § 2 ROG)	Flora / Fauna / Biodiversität	Angaben zum Erhaltungszustand der FFH-Arten in den biogeographischen Regionen (atlantisch / kontinental). sowie Angaben zum Zustand der Population der Arten aus dem FFH-Artenmonitoring[2]	LANUV	Turnus artspezifisch zwischen 2-6 Jahren
			Angaben zum Bestandstrend der besonders artenschutzrele-	LANUV	Turnus artspezifisch 1-10 Jahren

Monitoringindikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungsintervall
			vanten Vogelarten (Anzahl Brutreviere) aus dem Monitoring ‚EU-Vogelarten'[2]		
Auswirkungen auf das Grundwasser sowie Oberflächengewässer	• Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen (Kommunale Abwasserrichtlinie 91/271/EWG sowie Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch 98/83/EG, § 27 WHG) • Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG, Art. 4 WRRL) • Erreichen eines guten ökologischen Zustands / Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (§ 29 WHG, Art. 4 WRRL); • Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 2 LWG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG)	Grundwasser / Oberflächengewässer, Flora / Fauna / Biodiversität	Angaben zur Qualität der Oberflächengewässer sowie des Grundwassers aus dem Monitoring Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie dem chemischen und biologischem Monitoring der Oberflächengewässer in NRW zur Umsetzung der WRRL[3]	LANUV	Überblicksmessstellen 13 - 26 x jährlich
Auswirkungen durch visuelle Beeinträchtigungen	• Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen; Schutz von Denkmälern (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 1 DSchG) • Bewahrung von Naturland-	Mensch, Kultur- und Sachgüter, Landschaft	Angaben zur Qualität der regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche sowie der Erreichung der jeweiligen Ziele auf der Basis der Fortschreibung des Fachbeiträge Kulturlandschaft	LVR	kein regelmäßiger Turnus

Monitoringindikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungsintervall
	schaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG, §§ 1, 18 LG NW)				

[1] vgl. http://www.umgebungslaerm.nrw.de

[2] vgl. http://www.lanuv.nrw.de/service/monitoring/lanuv-monitoring.htm

[3] http://luadb.lds.nrw.de/LUA/hygon/pegel.php?karte=nrw_g

11 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Regionalverband Ruhr (RVR) erarbeitet als zuständige Planungsbehörde den Regionalplan Ruhr für die gesamte Metropole Ruhr. Der Regionalplan Ruhr ersetzt zukünftig die vier Regionalpläne der Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster im Plangebiet des RVR und den Regionalen Flächennutzungsplan der Städteregion Ruhr.

Für die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr erfolgt gemäß § 8 Abs. 1 ROG eine Umweltprüfung, in der die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Regionalplans auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern

zu erfassen und zu bewerten sind.

Für den Plan relevante Ziele des Umweltschutzes

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der Umweltprüfung sind die für den Regionalplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes. Die Ziele sowie die den Zielen zugeordneten Kriterien stellen den „roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Berichts herangezogen werden. Die nachfolgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Übersicht der relevanten Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien.

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
Menschen / menschliche Gesundheit	• Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG, § 13 LNatSchG NRW) • Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht (Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG, § 47 a-f BImSchG, § 2 ROG, §§ 1, 48 BImSchG, 16., 18., 26. und 39. BImSchV, TA Lärm) • Schutz vor schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftverunreinigungen (Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, § 2 ROG, Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, §§ 1, 48 BImSchG, 39. BImSchV, TA Luft)	• Auswirkungen auf Kurorte / -gebiete und Erholungsorte / -gebiete • Auswirkungen auf die Erholungssituation (lärmarme Räume) • Auswirkungen auf die Wohnsituation / Siedlungsbereiche
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	• Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, Nationale Strategie zur biologischen	• Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebie-

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	Vielfalt, §§ 1, 23, 30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 42 LNatSchG NRW, § 2 ROG) • Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 2 LWG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Schaffung eines Biotopverbundsystems (§ 21 BNatSchG)	te, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW) • Auswirkungen auf (verfahrenskritische Vorkommen) planungsrelevante(r) Pflanzen- und Tierarten • Auswirkungen auf schutzwürdige Biotope • Auswirkungen auf Biotopverbundflächen
Boden, Fläche	• Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1 LBodSchG) • Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 1 LBodSchG, § 2 ROG) • Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, der Boden und Altlasten sind zu sanieren (§ 1 BBodSchG, § 1 LBodSchG)	• Auswirkungen auf schutzwürdige Böden
Wasser	• Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen (Kommunale Abwasserrichtlinie 91/271/EWG sowie Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch 98/83/EG, § 27 WHG) • Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG, Art. 4 WRRL) • Erreichen eines guten ökologischen Zustands / Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (§ 29 WHG, Art. 4 WRRL); • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 48, 50, 51, 52 WHG)	• Auswirkungen auf festgesetzte Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen und Reservegebiete • Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete
Klima / Luft	• Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas (§ 1 BNatSchG, § 1 BImSchG) • Verringerung der Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 (§ 3 (1) Klimaschutzgesetz NRW) • Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und Ausbau Erneuerbarer Energien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen (§ 3 (2) Klima-	• Auswirkungen auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume • Auswirkungen auf klimarelevante Böden

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	schutzgesetz NRW) • Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels durch die Erarbeitung und Umsetzung von sektorspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen (§ 3 (3) Klimaschutzgesetz NRW)	
Landschaft	• Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)	• Auswirkungen auf das Landschaftsbild • Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Naturparke, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile) • Auswirkungen auf UZVR
Kultur- und sonstige Sachgüter	• Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§ 1und 2 DSchG NW) • Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)	• Auswirkungen auf historische Kulturlandschaften inkl. Denkmälern und Denkmalbereichen • Auswirkungen auf archäologische Bereiche

Bestandsdarstellungen

Die Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands im Geltungsbereich des Regionalplans Ruhr, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans, erfolgen in Anlehnung an die zu betrachtenden Schutzgüter. Die Darstellungen beziehen sich auf die den Schutzgütern zugeordneten relevanten Ziele und Kriterien. Dabei werden auch aktuelle Umweltprobleme und bestehende Vorbelastungen berücksichtigt.

Auswirkungsprognose der einzelnen Planfestlegungen

Die einzelnen Planinhalte der Neuaufstellung des Regionalplans werden hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen untersucht, wobei eine Unterscheidung in Abhängigkeit vom Konkretisierungsgrad der jeweiligen Planfestlegungen sowie ihrer Relevanz hinsichtlich voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen erfolgt. Für allgemeine, strategische oder räumlich nicht konkrete Festlegungen bzw. die Ziele und Grundsätze des Regionalplans Ruhr sowie für zeichnerische Planfestlegungen mit voraussichtlich positiven Umweltauswirkungen werden die Umweltauswirkungen verbal-argumentativ bewertet. Räumlich hinreichend konkrete sowie raumbedeutsame Planfestlegungen der Neuaufstellung, die mit hoher Wahrscheinlichkeit erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen können, werden entsprechend der Planungsebene vertiefend geprüft. Sie werden innerhalb von einzelnen Prüfbögen ent-

lang der relevanten Umweltziele und Kriterien beschrieben und bewertet. Eine vertiefende Prüfung in Form von Prüfbögen erfolgt für die folgenden Planfestlegungen:

- Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche,
- Waldbereiche,
- Oberflächengewässer,
- Bereiche für den Schutz der Natur,
- Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung,
- Bereiche für den Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes,
- Regionale Grünzüge,
- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz,
- Überschwemmungsbereiche,
- Freiraum mit Zweckbindung (Frz_F) zur Sicherung vorhandener überwiegend freiraumgeprägter Nutzungen oder in Bereichen, in denen eine freiraumverträgliche Nutzung bauleitplanerisch gesichert und bereits wesentlich durch entsprechende Bestandsnutzungen vorgeprägt ist.

Zusammenfassendes Ergebnis der Prüfung einzelner Planfestlegungen der Fortschreibung sowie der Gesamtplanbetrachtung

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der jeweiligen Planfestlegungen der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in den Anhängen C bis I.

Insgesamt wurden 209 Planfestlegungen (72 Allgemeine Siedlungsbereiche, 59 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen, 8 Deponiestandorte, 33 Abgrabungsbereiche, 25 Windenergiebereiche, 12 Infrastrukturplanungen) einer vertieften Prüfung unterzogen. Im Zuge der planerischen Abwägung werden 205 Planfestlegungen im Regionalplan Ruhr dargestellt. 2 Allgemeine Siedlungsbereiche, 1 Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen und 1 Windenergiebereich werden aufgrund der Ergebnisse der Umweltprüfung bzw. der prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen nicht in den Plan übernommen. Von den verbleibenden 205 Planfestlegungen wurden für 69 im Rahmen der vertiefenden Betrachtung keine erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert. Für 136 Planfestlegungen können erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Prüfgegenstand der Umweltprüfung ist grundsätzlich der gesamte Plan mit sämtlichen Planinhalten, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse aus der Betrachtung einzelner Planfestlegungen mit den Auswirkungen, die nicht im Rahmen von Einzelbetrachtungen berücksichtigt worden sind (z.B. etwaige Vorbelastungen aus vorhandenem Bestand) zu einer abschließenden Betrachtung der Gesamtplanauswirkung aller Planinhalte zusammenzuführen (Gesamtplanbetrachtung).

Für die Gesamtplanbetrachtung im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr wird zum einen eine überschlägige tabellarische Zusammenschau der Umweltauswirkungen der

einzelnen Planfestlegungen vorgenommen. Dabei werden die Flächenumfänge der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen den Flächenumfängen der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen gegenübergestellt. Im Ergebnis der Gegenüberstellung ist hervorzuheben, dass der Regionalplan in einem großen Umfang Festlegungen von Bereichen mit nicht nachteiligen Umweltauswirkungen beinhaltet. Hierzu gehören aufgrund ihrer großen Flächenanteile insbesondere die Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche sowie die Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung. Die Festlegungen mit überwiegend nicht negativen Umweltauswirkungen wirken u.a. auch durch die mit ihnen verbundenen textlichen Vorgaben einer ungesteuerten Raumentwicklung entgegen, so dass bedeutende und empfindliche Bereiche von Natur und Umwelt und die mit ihnen verbundenen Ressourcen vor einer negativ beeinflussenden Inanspruchnahme geschützt werden. Der große Umfang an Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen unterstreicht, dass der Regionalplanentwurf die Umweltbelange gezielt berücksichtigt, so dass die negativen Umweltauswirkungen des Planentwurfs zumindest begrenzt werden.

Neben der tabellarischen Zusammenschau der Umweltauswirkungen werden zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen der Festlegungen der Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr **flächenbezogene Kumulationsgebiete** abgegrenzt. Als Kumulationsgebiete werden die Gebiete identifiziert, die sich durch eine räumliche Konzentration von Umweltauswirkungen der Planfestlegungen sowie Auswirkungen aus Vorbelastungen (Bestand) auszeichnen. Für die Neuaufstellung des Regionalplans Ruhr können zwei Kumulationsgebiete identifiziert werden, die sich nördlich des Ballungsraums Metropole Ruhr sowie westlich des Rheins nördlich von Moers befinden. Für die Kumulationsgebiete werden die wesentlichen Vorbelastungen, die regionalplanerischen Festlegungen mit kumulierender Wirkung sowie die kumulativen Wirkungen auf die Schutzgüter beschrieben. Unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen werden Empfehlungen für mögliche Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen gegeben. Weiterführende Handlungsempfehlungen in Bezug auf die kumulativ wirkenden Festlegungen in den definierten Kumulationsgebieten sind mit der Konkretisierung von Einzelvorhaben zu geben. Auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen sind daher insbesondere auch die kumulativen Effekte sowie mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung oder zum Ausgleich zu berücksichtigen.

12 Literatur- und Quellenverzeichnis

16. BImSchV: Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist

Appold, W. (2012): In Hoppe, W, Beckmann, M. (Hrsg.): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) – Kommentar, S. 77-133.

ARL (Akademie für Raumforschung und Landesplanung) (Hrsg.) (2007): Umweltprüfung in der Regionalplanung. Arbeitshilfe zur Umsetzung des § 7 Abs. 5 bis 10 ROG. E-Paper von Hanusch, M., Eberle, D., Jacoby, C., Schmidt, C. Schmidt, P, www.ARL-net.de.

Balla S., Uhl, R., Schlutow A., Lorentz H., Förster M., Becker C., Scheuschner Th., Kiebel A., Herzog W., Düring I., Lüttmann J., Müller-Pfannenstiel K. (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Endbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen.= Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik.

BauO NRW – Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen – Landesbauordnung. Bekanntmachung der Neufassung vom 1. März 2000.

BMV – Bundesminister für Verkehr (1990): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90).

DNR - Deutscher Naturschutzring (2005): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“ - Analyseteil -. Lehrte.

EU Kommission (2003): Umsetzung Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. Brüssel.

Garniel, A., U. Mierwald & U. Ojowski (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. April 2010. Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: 115 Seiten.

Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage, Heidelberg.

Gassner, E. (2006): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. Kommentar. Heidelberg, 484 S.

Geologischer Dienst (2016): Bodenschutzfachbeitrag zur Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000 – dritte Auflage 2016. Krefeld.

Lange GbR (2012): Antrag auf Planfeststellung gemäß § 31 Abs. 2 KrW-/AbfG i.V. mit AbgrG NRW für die Austonnung und Deponie „Eichenallee“, Kreis Wesel, Gemeinde Hünxe, Gemarkung Gartrop-Bühl, Flur 3 und 4: Teil G – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Im Auftrag der Hermann Nottenkämper oHG, Oberhausen-Osterfeld.

LANUV FIS geschützte Arten in NRW: http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe

LANUV NRW (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz) (2017a): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landespflege für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (RVR). Recklinghausen.

LANUV NRW (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz) (2017b): GIS-Daten zu planungsrelevanten Arten mit Angaben zu verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten. Recklinghausen.

LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2017c): Bericht über die Luftqualität im Jahr 2016 in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen.

LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2016): Klimawandel und Klimafolgen in Nordrhein-Westfalen – Ergebnisse aus dem Monitoringprogramm 2016. Recklinghausen.

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2014): Leitfaden zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-Gebieten (Entwurf für Verbändeanhörung); Recklinghausen, 29. September 2014.

LANUV NRW (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz) (2012): Potenzialstudie Erneuerbar Energien NRW, Teil 1 – Windenergie. LANUV-Fachbericht 40. Recklinghausen.

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen, http://www.klimaatlas.nrw.de/site/. Abfrage 2017.

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2009a): Biotopverbundsystem.

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2009b): Lärmarme naturbezogene Erholungsräume in NRW. Als Beitrag für den Aspekt „naturbezogene Erholung“ im Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 15a Landschaftsgesetz NRW).

LUA (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen) (2002): Materialien Nr. 63 – Windenergieanlagen und Immissionsschutz. Essen.

LVR & LWL - Landschaftsverband Rheinland, Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Hrsg.) (2008): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. I.A. des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen. Münster, Köln.

LVR & LWL - Landschaftsverband Rheinland, Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Hrsg.) (2014): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung. Köln, Münster.

MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2016a): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz). Düsseldorf.

MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2016b): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- und Zulassungsbehörden (VV-Artenschutz). Düsseldorf.

MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2016c): Umweltbericht Nordrhein-Westfalen 2016. Düsseldorf.

MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg) (2016d): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, MBWSV – Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2015): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Düsseldorf.

MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg) (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht vom 05.02.2013. Düsseldorf.

MUNLV – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2007a): Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass). RdErl. d. MUNLV – V-3 – 8804.25.1 v. 6.6.2007.

MULNV & LANUV - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen; LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

Ökoplan – Institut für ökologische Planungshilfe (2010): FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Gevelsberger Stadtwald“ (DE-460-301) zur FNP-Neuaufstellung Ennepetal, Ortsteil Voerde, Fläche W 9. I.A. der Stadt Ennepetal, Fachbereich 5: Planung.

RVR – Regionalverband Ruhr (Hrsg.) (2017): Bericht zur Lage der Umwelt in der Metropole Ruhr 2017.

RVR – Regionalverband Ruhr (Hrsg.) (2013): Fachbeitrag zum Regionalplan der Metropole Ruhr „Klimaanpassung“

Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (Hrsg.) (2011): Bundesnaturschutz – Kommentar. 2. Auflage.

SRU - Sachverständigenrat für Umweltfragen (2015): Sondergutachten Stickstoff – Lösungsstrategien für ein drängendes Problem; Berlin.

STK NRW – Staatskanzlei Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2016): Siedlungsflächenmonitoring Nordrhein-Westfalen. Ansatzpunkte für die konzeptionelle Weiterentwicklung des Siedlungsflächenmonitorings Nordrhein-Westfalen.

STK NRW – Staatskanzlei Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2015): Siedlungsflächenmonitoring Nordrhein-Westfalen. Ergebnisbericht der Erhebung der Siedlungsflächenresveren 2014

SUP-Richtlinie (2001): Richtlinie 2001/42/EG de europäischen Parlaments und de Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.

UBA - Umweltbundesamt (Hrsg.) (2009): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung. Erstellt im Auftrag des UBA im Rahmen des FE-Vorhabens 206 13 100 von Balla, S, H.-J. Peters, K. Wulfert unter Mitwirkung von Marianne Richter (UBA) und Martine Froben (BMU) = UBA-Texte 08/09 (ISSN 1862-4804). Online im Internet: http://www.bmu.de/umweltvertraeglichkeitspruefung/downloads/doc/43950.php.

UBA – Umweltbundesamt (2002): Umsetzung der SUP-RL 2001/42/EG Machbarkeitsstudie für ein Behördenhandbuch „Umweltschutzziele in Deutschland“ Band 1 Rechtsgutachten zur Definition des Begriffes „auf der Ebene der Mitgliedstaaten festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan oder das Programm von Bedeutung sind“. Auszug aus dem vollständigen FE-Bericht 201 13 126 von K. Sommer, A. Schmidt und J. Ceyssens. = UBA-Texte 58/02. Dessau.

Umgebungslärmrichtlinie (2002): Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm..