



Umweltbericht

zur Neuaufstellung des
Regionalplans Köln



Regionalplan Köln

Umweltbericht zur Neuaufstellung des Regionalplans Köln

Juli 2025

Im Auftrag der
Bezirksregierung Köln

Auftraggeber:

Bezirksregierung Köln
Dezernat 32 -
Regionalentwicklung, Braun-
kohle

Scheidweilerstraße 4
50933 Köln

Auftragnehmer:

Bosch & Partner GmbH

Kirchhofstr. 2c
44623 Herne

Projektleitung:

Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier

Bearbeiter:

Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier
Dr. Katrin Wulfert
B.Sc. Nina Litz
Dipl.-Ing. Martin Volmer
M.Sc. Tobias Habermann
B.Sc. Jan Stürmann
Dipl.-Ing. Carolin Strodict

Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1	Abbildungsverzeichnis V
0.2	Tabellenverzeichnis VI
0.3	Glossar VII
0.4	Anhangsverzeichnis..... VIII
1	Einleitung 1
1.1	Anlass 1
1.2	Inhalte und wichtigste Ziele des Regionalplans 1
1.2.1	Ziele und Geltungsbereich des Regionalplans Köln 1
1.2.2	Zielsetzung der Neuaufstellung des Regionalplans Köln 2
1.3	Verhältnis des Regionalplans zu anderen relevanten Plänen 3
1.4	Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung 5
1.5	Verfahrensablauf der Umweltprüfung 5
2	Methodik der Umweltprüfung 8
2.1	Überblick 8
2.2	Relevante Ziele des Umweltschutzes für den Regionalplan Köln 8
2.3	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Köln 9
2.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Plans - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 10
2.5	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen..... 16
3	Darstellung der in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und Herleitung von Kriterien zur Umweltprüfung ... 16
4	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung des Regionalplans Köln..... 20
4.1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit 20
4.1.1	Datengrundlagen 21
4.1.2	Kurorte bzw. Kurgelände und Erholungsorte bzw. Erholungsgebiete 21
4.1.3	Erholen (lärmarme Erholungsräume) 22
4.1.4	Wohnen 24
4.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 25
4.2.1	Datengrundlagen 26

4.2.2	Natura 2000-Gebiete	27
4.2.3	Nationalpark.....	28
4.2.4	Naturschutzgebiete	29
4.2.5	Planungsrelevante Pflanzen- und Tierarten	30
4.2.6	Wildnisgebiete	31
4.2.7	Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW	33
4.2.8	Schutzwürdige Biotope	35
4.2.9	Biotopverbund.....	36
4.3	Fläche	37
4.4	Boden.....	38
4.4.1	Datengrundlagen	38
4.4.2	Schutzwürdige Böden.....	38
4.5	Wasser	41
4.5.1	Datengrundlagen	41
4.5.2	Wasserschutzgebiete	42
4.5.3	Überschwemmungsgebiete, HQ100, HQextrem gem. Hochwassergefahrenkarte.....	44
4.5.3.1	Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete	44
4.5.3.2	HQ100 mit und ohne technischen Hochwasserschutz, HQextrem.....	45
4.5.4	Hochwasservorsorge durch Böden mit hoher Bedeutung für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	47
4.5.5	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	48
4.5.5.1	Oberflächenwasserkörper.....	48
4.5.5.2	Grundwasserkörper	52
4.6	Klima und Luft.....	54
4.6.1	Datengrundlagen	54
4.6.2	Klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume	55
4.6.3	Klimarelevante Böden.....	59
4.6.4	Klimaanpassung	60
4.6.5	Globale Klimafolgen, Treibhausgasemissionen.....	61
4.7	Landschaft.....	63
4.7.1	Datengrundlagen	63
4.7.2	Landschaftsgebundene Erholung	63
4.7.3	Geschützte Landschaftsbestandteile.....	67
4.7.4	Landschaftsbild.....	69
4.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	70
4.8.1	Datengrundlagen	70

4.8.2	Kulturlandschaftsbereiche	71
4.8.3	Archäologische Bereiche	72
4.9	Wechselwirkungen	73
4.10	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Köln	74
5	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Plans - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	74
5.1	Beschreibung und Bewertung allgemeiner, räumlich nicht konkreter Planinhalte (Ziele und Grundsätze).....	74
5.1.1	Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel (Kap. 2.1 Regionalplan)	74
5.1.2	Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung (Kap. 2.2 Regionalplan)	77
5.1.3	Regionale und grenzüberschreitende Zusammenarbeit (Kap. 2.3 Regionalplan)	77
5.1.4	Siedlungsraum (Kap. 3 Regionalplan)	77
5.1.4.1	Festlegungen für den gesamten Siedlungsraum (Kap. 3.1 Regionalplan)	77
5.1.4.2	Allgemeine Siedlungsentwicklung (Kap. 3.2 Regionalplan).....	79
5.1.4.3	Gewerbliche und industrielle Entwicklung (Kap. 3.3 Regionalplan).....	80
5.1.5	Verkehrsinfrastruktur (Kap. 5.1 Regionalplan).....	82
5.1.5.1	Festlegungen zur Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur	82
5.1.5.2	Radwegenetz.....	82
5.1.5.3	Schienennetz	82
5.1.5.4	Straßennetz	83
5.1.5.5	Infrastruktur für den kombinierten Güterverkehr.....	83
5.1.5.6	Flugplätze	84
5.1.6	Versorgungsinfrastruktur (Kap. 5.2 Regionalplan).....	85
5.1.6.1	Leitungen und Trassen	85
5.1.6.2	Kraftwerke und Nebenbetriebe	85
5.1.7	Entsorgungsinfrastruktur (Kap. 5.3 Regionalplan).....	85
5.1.7.1	Deponien	85
5.1.7.2	Abfallbehandlung	86
5.1.8	Nicht energetische Rohstoffe (Kap. 5.4 Regionalplan).....	87
5.2	Planfestlegungen mit voraussichtlich keinen bzw. positiven Umweltauswirkungen	87
5.2.1	Festlegungen für den gesamten Freiraum (Kap. 4.1 Regionalplan).....	87
5.2.1.1	Allgemeine Freiraumsicherung und -entwicklung	87
5.2.1.2	Bodenschutz	88
5.2.1.3	Erholung, Sport, Freizeit und Tourismus im Freiraum	88

5.2.2	Regionale Grünzüge (Kap. 4.2 Regionalplan)	89
5.2.3	Schutz der Natur und Landschaft (Kap. 4.3 Regionalplan)	89
5.2.3.1	Bereiche für den Schutz der Natur (BSN).....	89
5.2.3.2	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE)	90
5.2.4	Landwirtschaft (Kap. 4.4 Regionalplan).....	90
5.2.5	Wald (Kap. 4.5 Regionalplan).....	91
5.2.5.1	Walderhalt und -vermehrung	91
5.2.5.2	Waldfunktionen und -nutzungen	91
5.2.5.3	Waldbewirtschaftung	92
5.2.6	Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen (Kap. 4.6 Regionalplan) ..	93
5.2.7	Wasser (Kap. 4.7 Regionalplan).....	93
5.2.7.1	Oberflächengewässer und Talsperren.....	93
5.2.7.2	Grundwasserschutz und Gewässerschutz	94
5.2.7.3	Vorbeugender Hochwasserschutz.....	95
5.3	Vertiefende Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen	95
5.3.1	Voraussichtliche Wirkfaktoren der Planfestlegungen	95
5.3.2	Allgemeine Siedlungsbereiche	96
5.3.3	Allgemeine Siedlungsbereiche (Flex)	97
5.3.4	Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen.....	98
5.3.5	Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (Flex)	99
5.3.6	Deponien	100
5.3.7	Häfen	100
5.3.8	Talsperren.....	100
5.3.9	Regionalplanerisch bedeutsame Verkehrsinfrastruktur	101
5.3.10	Flughäfen.....	102
5.3.11	Zusammenfassung der vertieften Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen	102
5.4	Betrachtung der Belange des Netzes Natura 2000	107
5.5	Betrachtung der Belange des Artenschutzes	113
5.6	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen.....	116
6	Darlegung von geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	117
7	Darlegung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten	119
8	Gesamtplanbetrachtung	127

9	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	142
10	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung	143
11	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	150
12	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	165

0.1	Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1-1:	Planungsregion Regionalplan Köln	2
Abb. 1-2:	Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Regionalplanverfahren	7
Abb. 2-1:	Dreistufiger Ablauf der Umweltprüfung für den Regionalplan Köln (MWIDE 2020)	11
Abb. 4-1:	Kur- und Erholungsorte bzw. -gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	22
Abb. 4-2:	Lärmarme naturbezogene Erholungsräume im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	24
Abb. 4-3:	Wohnsiedlungsflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	25
Abb. 4-4:	Natura 2000-Gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	27
Abb. 4-5:	Nationalpark Eifel im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	28
Abb. 4-6:	Naturschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	30
Abb. 4-7:	Vorkommen planungsrelevanter Arten sowie verfahrenskritischer Vorkommen planungsrelevanter Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	31
Abb. 4-8:	Wildnisgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	33
Abb. 4-9:	Geschützte Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	34
Abb. 4-10:	Schutzwürdige Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	35
Abb. 4-11:	Biotopverbundflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	37
Abb. 4-12:	Verteilung der schutzwürdigen Böden mit sehr hoher und hoher Funktionserfüllung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	40
Abb. 4-13:	Festgesetzte Wasserschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	43
Abb. 4-14:	Geplante Wasserschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	44
Abb. 4-15:	Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	45
Abb. 4-16:	HQ100 mit und ohne technischen Hochwasserschutz im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	46
Abb. 4-17:	HQextrem gemäß Hochwassergefahrenkarte (www.flussgebiete.nrw.de) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	47
Abb. 4-18:	Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)	50

Abb. 4-19:	Ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)	51
Abb. 4-20:	Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)	52
Abb. 4-21:	Chemischer Zustand der Grundwasserkörper (GWK) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)	53
Abb. 4-22:	Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper (GWK) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)	54
Abb. 4-23:	Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	57
Abb. 4-24:	Klimaanalyse - Planungsempfehlungen für die Regionalplanung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	58
Abb. 4-25:	Verteilung der klimarelevanten Böden im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	60
Abb. 4-26:	Verteilung der THG-Gesamtemissionen in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2021	62
Abb. 4-27:	Lage der Naturparks im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	64
Abb. 4-28:	Landschaftsschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	65
Abb. 4-29:	Unzerschnittene verkehrsarme Räume im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	67
Abb. 4-30:	Geschützte Landschaftsbestandteile im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	68
Abb. 4-31:	Landschaftsbildeinheiten besonderer und herausragender Bedeutung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	69
Abb. 4-32:	Kulturlandschaftsbereiche von regionaler Bedeutung, Kulturlandschaftselemente mit räumlicher Wirkung und Bodendenkmale im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	72
Abb. 4-33:	Archäologische Bereiche im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	73
Abb. 8-1:	Übersicht über die detailliert geprüften Plangebiete und die identifizierten Kumulationsgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln	135

0.2	Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 3-1:	Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien	17
Tab. 4-1:	Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	21
Tab. 4-2:	Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ..	26
Tab. 4-3:	Datengrundlagen für das Schutzgut Boden.....	38
Tab. 4-4:	Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser	41
Tab. 4-5:	Datengrundlagen für das Schutzgut Klima / Luft	55
Tab. 4-6:	Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft.....	63
Tab. 4-7:	Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturgüter.....	70

Tab. 5-1:	Wesentliche umweltrelevante Wirkfaktoren regionalplanerischer Festlegungen	96
Tab. 5-2:	Ergebnisse der vertiefenden Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen: Anzahl	102
Tab. 5-3:	Ergebnisse der vertiefenden Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen: Flächenumfang	103
Tab. 5-4:	Anzahl Betroffenheit bewertungsrelevanter Schutzgutkriterien durch die Planfestlegungen	106
Tab. 5-5:	Zusammenfassung Natura-2000-Prüfungen	110
Tab. 5-6:	Planungsrelevante Arten mit verfahrenskritischen Vorkommen im Bereich des Regionalplans Köln (LANUV 2019) (Aktualisierung EHZ im Oktober 2024)...	114
Tab. 8-1:	Gesamtüberblick über den Umfang der flächenmäßigen Wirkungen wesentlicher regionalplanerischer Festlegungen.....	129
Tab. 8-2:	Vertiefende Prüfungen räumlich konkreter Planfestlegungen und summarische Betroffenheit der für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevanten Kriterien	132
Tab. 8-3:	Benennung und Beurteilung der Kumulationsgebiete	137
Tab. 10-1:	Monitoringindikatoren für die Neuaufstellung des Regionalplans Köln.....	145

0.3 Glossar

Planungsregion

Unter Planungsregion wird der Geltungsbereich des Regionalplans Köln verstanden.

Planfestlegung

Eine Planfestlegung ist eine Darstellung im Regionalplan, die ein Planzeichen nach Planzeichenverordnung hat (z.B. Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB) oder Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB).

Plangebiet

Ein Plangebiet ist eine einzelne Fläche einer Planfestlegung, die i.d.R. einer detaillierten Prüfung mit einem Prüfbogen unterzogen wird.

0.4 Anhangsverzeichnis

- Anhang A: Bewertungsgrundlagen und Bewertungsmaßstäbe zur vertiefenden Prüfung der räumlich konkreten Einzelfestlegungen der Aufstellung des Regionalplans Köln
- Anhang B: Natura-2000-Verträglichkeitsprüfungen zur Neuaufstellung des Regionalplans Köln
- Anhang C: Prüfbögen der im Regionalplan Köln festgelegten Allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB, ASBz)
- Anhang D: Prüfbögen der im Regionalplan Köln festgelegten Allgemeinen Siedlungsbereiche (Flex) (ASBF)
- Anhang E: Prüfbögen der im Regionalplan Köln festgelegten Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB, GIBz)
- Anhang F: Prüfbögen der im Regionalplan Köln festgelegten Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung (Flex) (GIBF)
- Anhang G: Prüfbögen der im Regionalplan Köln festgelegten Deponien
- Anhang H: Prüfbögen der im Regionalplan Köln festgelegten Häfen
- Anhang I: Prüfbögen der im Regionalplan Köln festgelegten Talsperren
- Anhang J: Prüfbögen der im Regionalplan Köln festgelegten regionalplanerische bedeutsamen Infrastruktur
- Anhang K: Prüfbögen der im Regionalplan Köln festgelegten Flughäfen
- Anhang L: Prüfbögen der im Regionalplan Köln nicht festgelegten Plangebiete und der Plangebiete, für die Alternativen entwickelt wurden (Anhang Alternativen)
- Anhang M: Gesamtübersicht der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der räumlich konkreten Planfestlegungen
- Anhang N: Flughafen-Köln/Bonn Norderweiterung: Fachgutachterliche Einschätzung der Auswirkungen auf die Natura-2000-Belange

1 Einleitung

1.1 Anlass

Der aktuelle Regionalplan Köln besteht aus den drei räumlichen Teilabschnitten Aachen, Bonn / Rhein-Sieg und Köln (aus den Jahren 2001, 2003 und 2004) sowie aus den beiden zusätzlichen sachlichen Teilabschnitten „Vorbeugender Hochwasserschutz“ und „Weißer Quarzkies im Raum Kottenforst / Ville“. Vielfältige Raumansprüche, aktuelle Herausforderungen sowie Änderungen bundes- und landesrechtlicher Vorgaben und Rahmenbedingungen machen eine Neuaufstellung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln erforderlich. Die Neuaufstellung des Regionalplans gliedert sich in drei parallellaufende Planverfahren auf:

1. Neuaufstellung des Regionalplans für den gesamten Regierungsbezirk Köln
2. Sachlicher Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine) (Verfahren läuft aktuell bereits),
3. Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien (Verfahren läuft aktuell bereits).

Die Regionalplanungsbehörde der Bezirksregierung Köln stellt als zuständige Planungsbehörde den Regionalplan Köln neu auf. Der Regionalplan Köln ersetzt zukünftig die drei Regionalpläne zu den o.g. räumlichen und sachlichen Teilabschnitten und gilt demnach für den „Gesamtraum“ Köln. Der „Gesamtraum“ ist in diesem Fall der Regierungsbezirk Köln als Planungsregion des Trägers der Regionalplanung bzw. der zuständigen Regionalplanungsbehörde (vgl. § 2 Abs. 3 LPIG NRW).

Gemäß § 8 Raumordnungsgesetz (ROG) ist für die Neuaufstellung von Raumordnungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen und als zentraler Bestandteil der Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erarbeiten.

1.2 Inhalte und wichtigste Ziele des Regionalplans

1.2.1 Ziele und Geltungsbereich des Regionalplans Köln

Ein Regionalplan legt für Teilräume des Landes auf der Grundlage des Landesentwicklungsplans die regionalen Ziele und Grundsätze der Raumordnung für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in der Planungsregion fest. Er entwickelt, ordnet und sichert die Planungsregion durch eine zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Planung. Der Regionalplan Köln umfasst als Geltungsbereich den gesamten Regierungsbezirk Köln. Dazu zählen die 99 Kommunen bzw. die folgenden Gebietskörperschaften: Städteregion Aachen, Kreis Düren, Rhein-Erft-Kreis, Kreis Euskirchen, Kreis Heinsberg, Oberbergischer Kreis, Rheinisch Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis sowie die kreisfreien Städte Bonn, Köln und Leverkusen (siehe nachfolgende Abbildung).

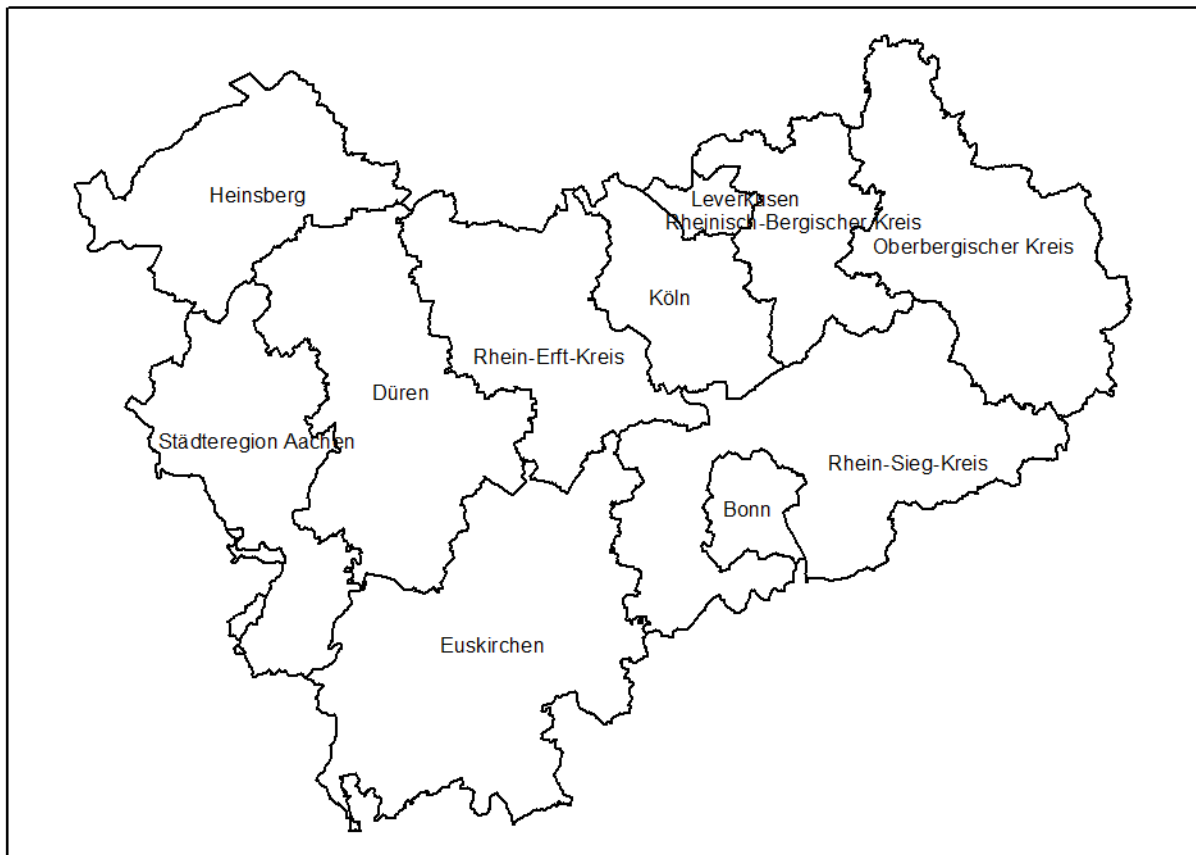


Abb. 1-1: Planungsregion Regionalplan Köln

1.2.2 Zielsetzung der Neuaufstellung des Regionalplans Köln

Der Regionalplan Köln steuert die planerische Entwicklung sowohl über textliche Ziele und Grundsätze als auch über zeichnerische Festlegungen im Maßstab 1:50.000. Die zeichnerischen Festlegungen orientieren sich an dem Planzeichenverzeichnis der Anlage 3 der Verordnung zur Durchführung des Landesplanungsgesetzes (LPIG DVO). In Ergänzung zu den Planzeichen der Anlage 3 LPIG DVO werden im Regionalplan Köln folgende Festlegungen getroffen:

- ASBflex (ASBF)
- GIBflex (GIBF)

Diese Festlegungen wurden mit dem Ziel einer Flexibilisierung als Vorbehaltsgebiete für die Siedlungsentwicklung entwickelt.

Darüber hinaus werden die in der DVO definierten Zweckbindungen (ASB, GIB, Freiraum) spezifisch ausdifferenziert, z.B. um militärische Zweckbindungen festzulegen oder die interkommunale Entwicklung von GIB.

Alle zeichnerischen Festlegungen können der übersichtlichen Legende zum Regionalplan Köln entnommen werden. Die Einordnung in die verschiedenen Gebietskategorien (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete i.S.d. § 7 Abs. 3 Nrn. 1 und 2 ROG) orientiert sich an der Planzeichendefinition der Anlage 3 LPIG DVO und wird in den Erläuterungen zu den textlichen Festlegungen aufgegriffen.

Denn neben den zeichnerischen Festlegungen steuert der Regionalplan Köln über textliche Festlegungen in Form von raumordnerischen Zielen und Grundsätzen (vgl. § 3 Abs. 1 Nrn. 2 und 3 ROG i.V.m. § 4 Abs. 1 Satz 1 ROG). Er ist dabei in seinen Inhalten ausgerichtet auf

- nachhaltige, flächensparende und bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung, Sicherung von Bereichen für Wohnen, Gewerbe und Industrie sowie Steuerung des großflächigen Einzelhandels,
- nachhaltige Sicherung und Entwicklung des Freiraums zum Erhalt und zur Verbesserung des Biotopverbundes und der biologischen Vielfalt, zur Sicherung der Land- und Forstwirtschaft, zum Boden- und Gewässerschutz und zur Erholungsnutzung,
- Entwicklung regionaler Vielfalt und Identität,
- räumliche Entwicklung unter Berücksichtigung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung,
- Steigerung der Raumqualität durch Konfliktminimierung und räumlichen Immissionsschutz,
- nachhaltige Mobilität und Erreichbarkeit.

1.3 Verhältnis des Regionalplans 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 NRW), der gemäß § 17 LPIG NRW 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.

Ziel der am 01.05.2024 in Kraft getretenen **2. Änderung des LEP NRW** ist die Umsetzung des Wind-an-Land-Gesetzes des Bundes, das die Sicherung von 1,8 Prozent der Landesfläche (rund 61.400 Hektar) für Windenergie in Nordrhein-Westfalen vorgibt. Zusätzlich soll die Flächenkulisse für Freiflächen-Solarenergieanlagen maßvoll erweitert werden. Mit der 2. Änderung wurden die Rahmenbedingungen zum Ausbau der erneuerbaren Energien in NRW angepasst. Konkret geht es um die Erreichung der EEG-Ausbauziele für die Windenergie an Land. Die 2. Änderung des LEP NRW gibt dabei Flächenbeitragswerte vor, die die einzelnen Regierungsbezirke erreichen müssen.

Am 21. Juni 2023 hat die Landesregierung die Eckpunkte für eine **3. Änderung des LEP NRW** für eine nachhaltigere Flächenentwicklung beschlossen. Ein Eckpunkt für die 3. Änderung des LEP NRW ist die Prüfung, inwieweit Städte und Gemeinden, die den Ausbau der Erneuerbaren Energien auf ihrem Gemeindegebiet besonders vorantreiben, über den LEP in ihren sonstigen nachhaltigen Entwicklungsmöglichkeiten unterstützt werden können.

Mit Bezug zu § 17 Abs. 2 Satz 1 ROG hat der Bund die seit September 2021 geltende Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz verordnet, welche die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz im Bundesgebiet (**Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH)**) festlegt.

Auf der Grundlage des LEP NRW (MWIDE 2019) und der BRPHV (BGBl 2021 Teil I Nr. 57) legt der Regionalplan Köln 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 NRW sowie im Regionalplan Köln 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 NRW 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 Köln 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 den vorgenannten Schutzgütern

zu erfassen und zu bewerten sind.

Das inhaltliche Hauptdokument der Umweltprüfung ist der gemäß § 8 Abs. 1 Satz 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.

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 Köln bereitet die Regionalplanungsbehörde der Bezirksregierung Köln 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 20.09.2019 bis 15.11.2019 hierzu Stellung zu nehmen. Im Rahmen des Scopings gingen von den 287 Beteiligten insgesamt 93 Rückläufe mit Bedenken, Anregungen und Hinweisen ein.

Der Regionalrat hat am 10.12.2021 beschlossen, den Regionalplan Köln zu erarbeiten und die Öffentlichkeit sowie die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen zu beteiligen. Der Planentwurf, seine Begründung, der Umweltbericht und weitere Unterlagen wurden vom 07.02.2022 bis einschließlich zum 31.08.2022 ausgelegt. Im Rahmen dieser 1. öffentlichen

Auslegung zum Regionalplan Köln wurden insgesamt von 2.560 Beteiligten Hinweise, Anregungen oder Bedenken u.a. auch zur Umweltprüfung vorgebracht.

Mit Beschluss vom 11.10.2024 hat der Regionalrat den überarbeiteten Entwurf des Regionalplans Köln (Entwurf 2024) und die Durchführung einer 2. Beteiligung beschlossen. Die Öffentlichkeit sowie die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen hatten vom 15.10.2024 bis 15.11.2024 Gelegenheit, zu den geänderten Planinhalten Stellung zu nehmen. Auch im Rahmen der 2. öffentlichen Beteiligung zum Regionalplan Köln wurden noch Hinweise, Anregungen oder Bedenken zur Umweltprüfung vorgebracht.

Relevante Informationen aus den eingegangenen Stellungnahmen des Scopingverfahrens und zur 1. sowie 2. öffentlichen Beteiligung sind in der Überarbeitung des Umweltberichtes bzw. für die Erstellung der finalen Fassung berücksichtigt worden.

Zudem wurden die Entwurfsplanungen des Regionalplans in einem intensiven Dialog mit den 99 Kommunen, der Städteregion Aachen, sieben Kreisen und drei kreisfreien Städten der Planungsregion Köln entwickelt. Im Rahmen der Vorarbeiten zur Erstellung des 1. und 2. Planentwurfes wurden, soweit möglich und erforderlich, die für die Umweltprüfung relevanten Datengrundlagen laufend ergänzt und aktualisiert.

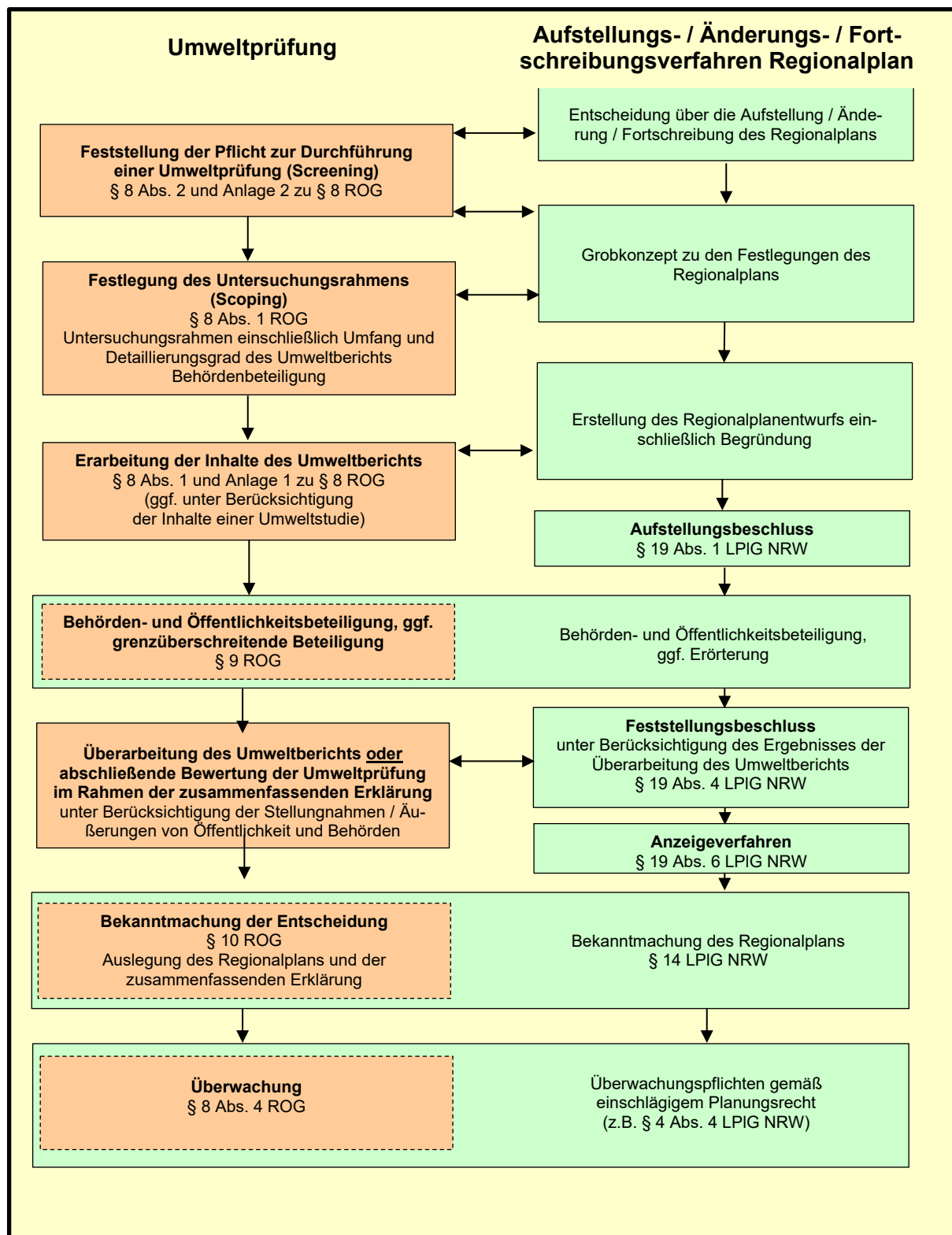


Abb. 1-2: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Regionalplanverfahren

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. Der Umweltbericht orientiert sich zudem an den Vorgaben des „Leitfaden zur Durchführung der Umweltprüfung in der nordrhein-westfälischen Regionalplanung“ des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE NRW 2020).

Prüfgegenstand der Umweltprüfung für den Regionalplan Köln 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 Prüfindensität 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 Plangebiete der 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 (siehe Kap. 2.2).

2.2 Relevante Ziele des Umweltschutzes für den Regionalplan Köln

Im Umweltbericht sind gemäß Anlage 1 Nr. 1b zu § 8 Abs. 1 ROG die festgelegten Ziele des Umweltschutzes darzustellen, die für den Regionalplan Köln 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 Köln 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 Köln 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 Köln entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen.

Aus den raumunspezifischen Zielen lassen sich die schutzgutbezogenen Kriterien ableiten, die eine Beschreibung des Umweltzustands und eine Prognose der Trendentwicklung im Null-Fall sowie eine Beurteilung der Umweltauswirkungen ermöglichen. Die Kriterien ermöglichen es, die Beiträge des Regionalplans Köln 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 Köln

Die Beschreibung des aktuellen Umweltzustands im Bereich der Planungsregion Köln, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung 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. Kap. 3). Dabei werden auch bestehende Vorbelastungen berücksichtigt.

Die Beschreibung des Umweltzustands basiert ausschließlich auf vorhandenen Daten und Informationen (z.B. dem Fachinformationssystem des LANUV). Eine wesentliche Daten- und Informationsgrundlage bilden die umweltbezogenen Fachbeiträge, die speziell für die Region und den anstehenden Regionalplanentwurf erstellt wurden. Hierzu zählen z.B. die Fachbeiträge Kulturlandschaft sowie Naturschutz und Landschaftspflege. Originäre Erhebungen zur Umweltsituation werden im Rahmen der Umweltprüfung nicht durchgeführt. Die Bewertung des aktuellen Umweltzustands erfolgt mit Bezug zu den vorhandenen Datengrundlagen, die überwiegend bereits eine eigenständige Bewertung vorsehen. Die ausführliche Darlegung der herangezogenen Datengrundlagen erfolgt schutzgutbezogen in den jeweiligen Kapiteln zur Bestandserfassung und -bewertung (vgl. Kap. 4).

Unter dem Prognose-Null-Fall wird der Fortbestand der derzeit in der Planungsregion gültigen Regionalpläne zu den drei räumlichen Teilabschnitten Aachen, Bonn / Rhein-Sieg und Köln (aus den Jahren 2001, 2003 und 2004) sowie die beiden zusätzlichen sachlichen Teilabschnitte „Vorbeugender Hochwasserschutz“ und „Weißer Quarzkies im Raum Kottenforst / Ville) 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, d. h. den Zielen und Grundsätzen, 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 Köln wird in drei Schritten vorgenommen (MWIDE NRW 2020) (siehe Abb. 2-1).

In einem ersten Schritt wird eine Auswirkungsprognose für einzelne, getrennt voneinander zu betrachtende Planfestlegungen durchgeführt. Für die jeweiligen Planfestlegungen ergibt sich eine unterschiedliche Prüfindensität. 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 werden ergänzend kumulative Auswirkungen ermittelt, die sich durch die Überlagerung der Auswirkungen mehrerer Planfestlegungen des Regionalplans ergeben können.

Abschließend werden in einem dritten Schritt unter Berücksichtigung positiver und negativer Umweltauswirkungen die Ergebnisse der einzelnen Betrachtungen zu einer Gesamtplanbetrachtung aller Planinhalte zusammengeführt.

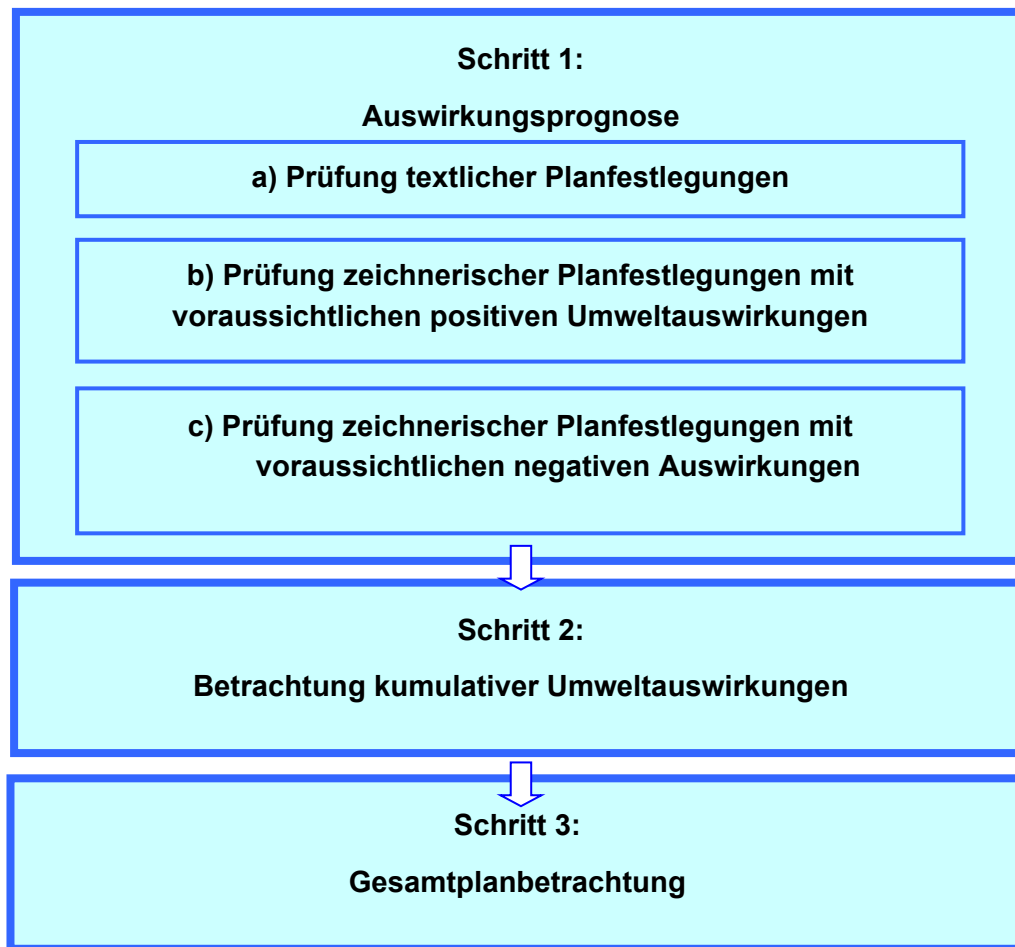


Abb. 2-1: Dreistufiger Ablauf der Umweltprüfung für den Regionalplan Köln (MWIDE 2020)

Schritt 1: Auswirkungsprognose Planinhalte

a) Prüfung textlicher Planfestlegungen

Für allgemeine, strategische oder räumlich nicht konkrete Festlegungen bzw. die Ziele und Grundsätze des Regionalplans Köln, die nur eine mittelbare Relevanz hinsichtlich voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen aufweisen, kann eine Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen nur verbal-argumentativ 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 Köln 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 Köln zählen hierzu

- Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche,
- Waldbereiche,
- Oberflächengewässer,
- Bereiche für den Schutz der Natur,
- Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung,
- Regionale Grünzüge,
- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz,
- Überschwemmungsbereiche,
- Freiraum mit Zweckbindung (militärische Nutzung) zur Sicherung vorhandener überwiegend freiraumgeprägter Nutzungen

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

Bei den Planfestlegungen mit voraussichtlichen negativen Umweltauswirkungen ist zwischen Neufestlegungen und Altfestlegungen zu differenzieren. Bei Neufestlegungen handelt es sich um Bereiche der jeweiligen Planfestlegungen, die neu in den Regionalplan aufgenommen werden sollen. Altfestlegungen umfassen die im derzeit gültigen Regionalplan dargestellten Flächen der verschiedenen Planfestlegungen.

Neufestlegungen

Räumlich hinreichend konkrete sowie raumbedeutsame Neufestlegungen (i.d.R. Flächen in einem Umfang > 10 ha¹), die höchstwahrscheinlich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen können, werden der Planungsebene entsprechend vertieft geprüft. Dieses erfolgt mithilfe eines Prüfbogens.

Auch bei Planfestlegungen kleiner 10 ha kann im Einzelfall eine vertiefte Betrachtung geboten sein, wenn diese offensichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben werden und mögliche Umweltprobleme auf der nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebene voraussichtlich

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.

nicht aufgelöst werden können (gem. Kap. 7.4.1.3 des Leitfadens zur Durchführung der Umweltprüfung in der nordrhein-westfälischen Regionalplanung (MWIDE 2020)). Dies wird anhand der Prüfkriterien der Umweltprüfung zunächst überschlägig geprüft (GIS-Analyse). Sie werden dabei ebenfalls einer vertieften Prüfung unterzogen, 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,
- Planfestlegungen bzw. Teile der Planfestlegungen liegen im Bereich von verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten bzw. innerhalb des für die jeweilige Planfestlegung definierten Umfeldes,
- Planfestlegungen bzw. Teile der Planfestlegungen liegen innerhalb von Wasserschutz²- oder Überschwemmungsgebieten,
- Planfestlegungen bzw. Teile der Planfestlegungen liegen innerhalb von Kurorten / Kurgebieten bzw. Erholungsorten / Erholungsgebieten bzw. innerhalb des für die jeweilige Planfestlegung definierten Umfeldes.

Bei den detailliert in einem Prüfbogen zu prüfenden Festlegungen im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalplans Köln handelt es sich um:

- Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB),
- Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzung (ASBz),
- Allgemeine Siedlungsbereiche (Flex) (ASBF),
- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB),
- Bereiche für gewerbliche und industrielle zweckgebundene Nutzungen inkl. Häfen (GIBz),
- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (Flex) (GIBF),
- Abfalldeponien, die noch nicht fachrechtlich genehmigt sind oder bei denen die zeichnerische Festlegung von der genehmigten Fläche abweicht,
- Talsperren (geplante neue Standorte),
- Schienenwege (sonstige regionalplanerisch bedeutsame Schienenwege, sofern sie noch nicht im Rahmen nachfolgender Fachplanungsverfahren konkretisiert oder umgesetzt wurden oder über andere Pläne erfasst werden),
- Flughäfen.

Die erheblichen Umweltauswirkungen werden bereichsbezogen auf die Aspekte Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Bo-

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 der Festlegungen GIB (bis IIIA) im Weiteren zu einer Feststellung der Umwelterheblichkeit im Sinne der Prüfmethodik (vgl. Anhang A).

den, Wasser, Landschaft, Kultur- und Sachgüter und Klima / Luft innerhalb von einzelnen Prüfbögen beschrieben und bewertet. Die Darstellung der Wechselwirkungen erfolgt ausschließlich in textlicher Form im Umweltbericht.

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 Köln (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 relevante Informationen aus den eingegangenen Stellungnahmen des Scopingverfahrens und der 1. sowie 2. öffentlichen Beteiligung 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 Köln eine schutzgutübergreifende und abschließende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das jeweilige Plangebiet. 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 Köln werden in Anhang A zum Umweltbericht beschrieben.

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 auf Ebene des Regionalplans oder 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 Festlegungen ausgenommen, die bereits durchgeführt bzw. umgesetzt sind (z.B. bestehende Baugebiete) oder für die bereits verbindliches Planungsrecht und / oder Zulassungen bzw. Genehmigungen 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 2006 und älter), wurden die Siedlungsreserven anhand der o.g. Parameter für Neufestlegungen kleiner 10 ha geprüft und bei Zutreffen eines Parameters im Einzelfall einer vertieften Prüfung unterzogen.

Nachrichtliche Übernahmen

Des Weiteren werden fachrechtlich in den Regionalplan übernommene Planinhalte, wie z.B. die Abbildung des Netzzusammenhangs vorhandener Straßen, 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.

Schritt 2: Betrachtung kumulativer Umweltauswirkungen

In einem zweiten Schritt wird die Neuaufstellung des Regionalplans Köln 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 Wirkungsbereiche 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.

Schritt 3: Gesamtplanbetrachtung

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 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 Plangebiete des Regionalplans Köln, bei denen mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist, wird im Zuge der Umweltprüfung auch geprüft, ob die Beschreibung und Bewertung punktuell und kleinräumig auf das Nachbarland Niederlande und das angrenzende Bundesland Rheinland-Pfalz auszudehnen sind.

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 Köln 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 Köln zur Verfügung stehenden Datengrundlagen. Dabei wurden ausschließlich Datengrundlagen bzw. Kriterien herangezogen, die für die Planungsregion 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) • Berücksichtigung der Achtungsabstände nach Leitfaden KAS-18 der Kommission für Anlagensicherheit, SEVESO III (Richtlinie 2012/18/EG des Rates vom 09. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Umsetzung § 50 BImSchG))	• Auswirkungen auf Kurorte / -gebiete und Erholungsorte / -gebiete • Auswirkungen auf die Erholungssituation (lärmarme Räume) • Auswirkungen auf die Wohnsituation / Siedlungsbereiche
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	• Schutz wildlebender 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, 24, 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) • Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes zur Förderung der Biodiversität, insbesondere Erhalt wertvoller Biotopverbundflächen mit herausragender und besonderer Bedeutung (§ 20 BNatSchG i.V.m. § 35 LNatSchG NRW, § 21 BNatSchG)	• Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Natura 2000-Gebiete, Nationalpark, Naturschutzgebiete, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW) • Auswirkungen auf (verfahrenskritische Vorkommen) planungsrelevante(r) Pflanzen- und Tierarten • Auswirkungen auf Wildnisgebiete • Auswirkungen auf schutzwürdige Biotope • Auswirkungen auf Biotopverbundflächen
Fläche	• Verringerung der erstmaligen Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke, insbesondere durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen und Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 und 6 ROG; vgl. auch Ziel 6.1-1 des LEP NRW) • sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung von Bodenversiegelung auf das notwendige Maß und Nutzung der Möglichkeiten zum Bauflächenrecycling, zur Nahverdichtung	• <i>Berücksichtigung im Zuge der Gesamtplanbetrachtung (siehe Kap. 4.3 und Kap. 8)</i>

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	- und anderen Maßnahmen der Innenentwicklung (§ 1a Abs. 2 BauGB) • sparsame und schonende Nutzung der sich nicht erneuernden Naturgüter (§ 1 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG)	
Boden	• Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß (§ 1 LBodSchG) • Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte (§ 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; Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV)) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 48, 50, 51, 52 WHG)	• Auswirkungen auf festgesetzte und geplante Wasserschutzgebiete, Heilquellschutzgebiete, Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen und Reservegebiete • Auswirkungen auf festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete • Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper (WRRL) • Auswirkungen auf Grundwasserkörper (WRRL)
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 2030 um mindestens 65 Prozent und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 (§ 3 (1) Klimaschutzgesetz NRW) • Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourc- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung sowie der Nutzung von Flexibilisierungsoptionen und der Sektorenkopplung zur Verringerung der Treibhausgasemissionen (§ 4 (4) Klimaschutzgesetz NRW) • Erreichen von Neutralität zwischen den anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen und dem Abbau solcher Gase durch Senken bis 2045 (§ 3 (2) Klimaschutzgesetz NRW)	• Auswirkungen auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume • Auswirkungen auf klimarelevante Böden • Auswirkungen auf die Klimaanpassung (Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2m-Raum (vgl. Schutzgut Klima / Luft); Überschwemmungsgebiete (vgl. Schutzgut Wasser); Biotopverbundplanung (vgl. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)) • Auswirkungen auf Treibhausgasemissionen: Berücksichtigung

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	• Weiterer verstärkter Ausbau der erneuerbaren Energien und der Infrastruktur zur Erzeugung, Nutzung und Verteilung ausschließlich aus erneuerbaren Energien produzierter Energieträger und Rohstoffe, z. B. Wasserstoff (§ 4 (2) Klimaschutzgesetz NRW) • Die ober- und unterirdischen Kohlenstoffspeicherkapazitäten des Waldes sind zu erhalten (§ 4 (3) Klimaschutzgesetz NRW) • Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels durch die Erarbeitung und Umsetzung von handlungsfeldspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen (§ 3 (1) KLANG NRW). Dazu gehören Schutz und Ausbau der Grünen Infrastruktur (§ 4 Abs. 5 KLANG NRW) sowie vorausschauende raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen zum Hochwasserschutz (I.2.1 (Z) und I.2.2 (G) BRPHVAnI) • Berücksichtigung der räumlichen Erfordernisse des Klimaschutzes, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen; Schaffung der räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG) • Die Raumentwicklung soll zum Ressourcenschutz, zur effizienten Nutzung von Ressourcen und Energie, zur Energieeinsparung und zum Ausbau der erneuerbaren Energien beitragen, um den Ausstoß von Treibhausgasen soweit wie möglich zu reduzieren. (Grundsatz 4-1 - Klimaschutz - des LEP-Entwurfs 2023) • Bei der Entwicklung des Raumes sollen vorsorgend die zu erwartenden Klimaänderungen und deren Auswirkungen berücksichtigt werden. (Grundsatz 4-2 - Anpassung an den Klimawandel - des LEP 2019)	<i>sichtigung im Zuge der Gesamtplanbetrachtung (siehe Kap. 4.6.5 und Kap. 8)</i>
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); eine weitere Zerschneidung und Fragmentierung der Landschaft sollten vermieden werden	• Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung (Naturparke, Landschaftsschutzgebiete, UZVR) • Auswirkungen auf geschützte Landschaftsteile • Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
Kultur- und sonstige Sachgüter³	• Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§ 1 und 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 Aufstellung des Regionalplans Köln

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt eine schutzgut- und kriterienorientierte Beschreibung des Umweltzustands in der Planungsregion Köln. Dabei handelt es sich um eine überschlägige Beschreibung des Umweltzustands. Von den Planfestlegungen im Regionalplan Köln konkret betroffene Schutzgüter / Schutzgutkriterien werden im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Prüfbögen (Anhänge C bis L zum Umweltbericht) benannt. Die Bewertung der jeweiligen Schutzgutkriterien erfolgt in Anlehnung an die verwendeten Datengrundlagen (z.B. schutzwürdige Böden gemäß Geologischem Dienst, Landschaftsbildeinheiten des LANUV, Biotopverbundflächen des LANUV) bzw. ist bei gesetzlich geschützten Bereichen und Objekten grundsätzlich hoch.

4.1 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut „Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ 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‘.

³ Grundsätzlich stellen Sachgüter wie z.B. Hochspannungsleitungen oder Rohrfernleitungen i.d.R. eine konkurrierende Nutzung zu den Planfestlegungen des Regionalplans dar. Sie werden bei der Festlegung der Darstellungen des Regionalplans als vorhandene Nutzung berücksichtigt, eine Inanspruchnahme / Beeinträchtigung ist nicht gegeben. Darüber hinaus werden oberirdische Sachgüter wie z.B. Hochspannungsleitungen oder Windenergieanlagen als Vorbelastung in den Prüfbögen (s. Anhänge C bis L) mit aufgenommen.
Böden als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung werden, sofern sie von besonderer Bedeutung sind, über die schutzwürdigen Böden mit abgedeckt, bei denen das Kriterium „hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit“ vom Geologischen Dienst als Bodenfunktion mitbewertet wurde.

4.1.1 Datengrundlagen

Im Folgenden wird das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen 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, einschließlich der menschlichen Gesundheit

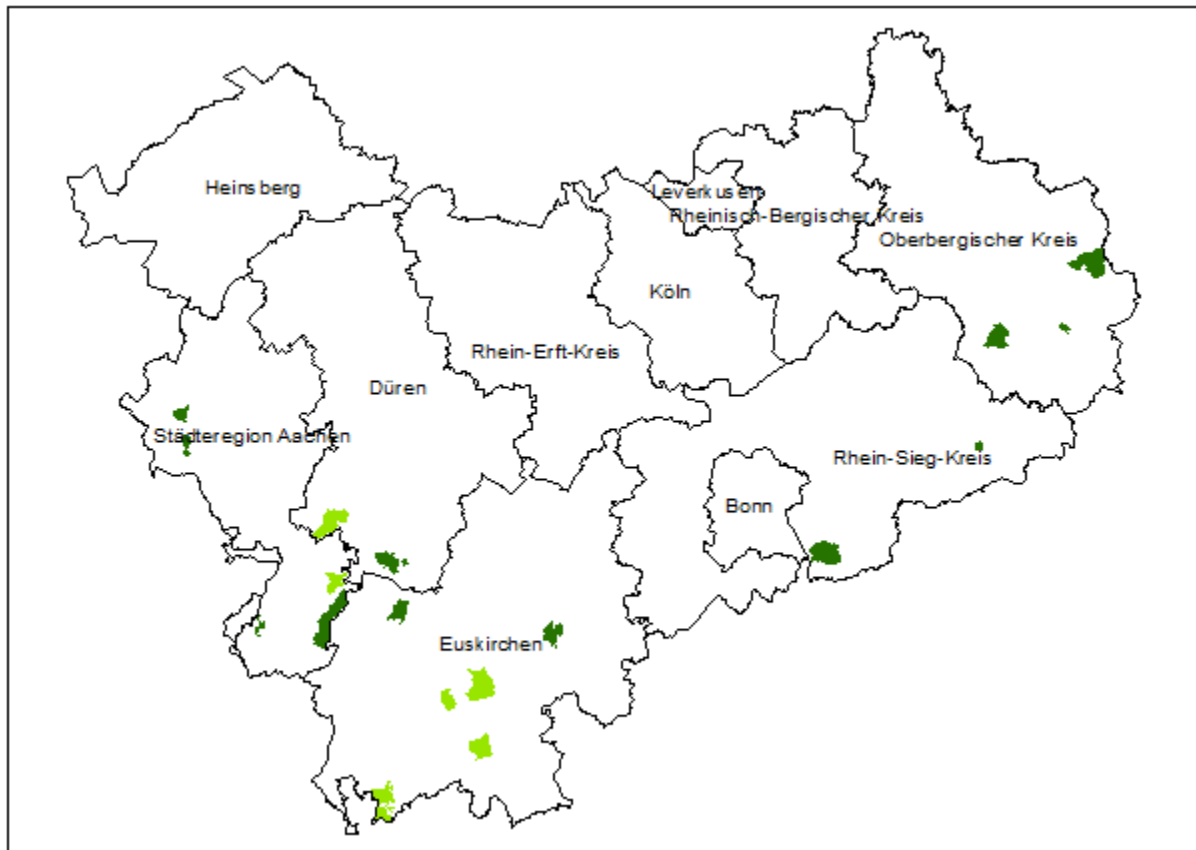
Thema	Grundlage / Quelle
Kurorte / Kurgelbiete sowie Erholungsorte / Erholungsgebiete	Kur- und Erholungsorte in der Planungsregion Köln (Ministerialblätter NRW)
Erholen (lärmarme Räume)	- LANUV NRW 2019: Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Regierungsbezirk Köln - LANUV NRW 2020: Datensatz zu lärmarmen naturbezogenen Erholungsräumen
Wohnen	- Siedlungsdarstellungen der bestehenden Regionalpläne - Datensätze des digitalen Basis-Landschaftsmodells (Basis-DLM) (vor allem für Ortslagen mit weniger als 2.000 Einwohnern) - Luftbilder (wms-Dienst) - aktuelle Rechtsverordnungen zu den Fluglärmmzonen Flughafen Köln / Bonn - stark emittierende Planfestlegungen gemäß bestehender Regionalpläne und Kartenauswertung

4.1.2 Kurorte bzw. Kurgelbiete 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. Kurgelbiete als auch Erholungsorte bzw. Erholungsgebiete besitzen demnach eine besondere Bedeutung für die menschliche Erholung.

Im Geltungsbereich des Regionalplans Köln finden sich Kurorte und -gebiete in der Städtereion Aachen, im Kreis Euskirchen, im Rhein-Sieg-Kreis, im Kreis Düren und im Oberbergischen Kreis. Erholungsorte / -gebiete finden sich in der Städtereion Aachen, im Kreis Euskirchen und im Kreis Düren.

Nachfolgende Abbildung stellt die räumliche Verteilung der Kurorte / -gebiete sowie Erholungsorte / -gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln zusammenfassend dar. Die räumliche Verortung basiert auf den entsprechenden Verordnungen.



dunkelgrün = Kurorte / -gebiete, hellgrün = Erholungsorte / -gebiete

Abb. 4-1: Kur- und Erholungsorte bzw. -gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

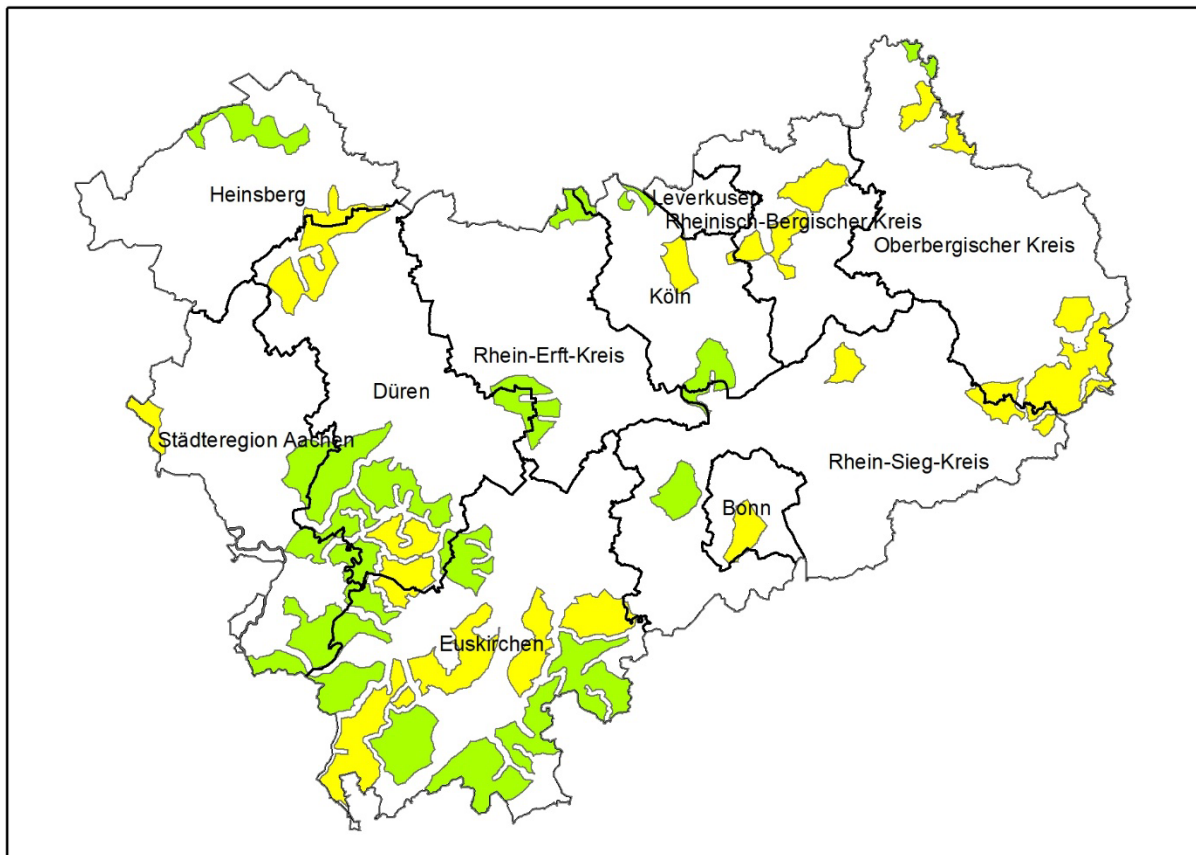
4.1.3 Erholen (lärmarme Erholungsräume)

Lärm ist eines der größten Umweltprobleme und wird im Allgemeinen als besonders störende Umweltbelastung empfunden. Ein großer Teil der Bevölkerung in Deutschland fühlt sich durch Lärm gestört. Einen Schwerpunkt bildet - auch im Geltungsbereich des Regionalplans Köln - 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 bewertet. 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 2019, S. 42). Da Nordrhein-Westfalens zu den am stärksten zerschnittenen und somit verlärmten Gebieten Deutschlands zählt, werden darüber hinaus lärmarme naturbezogene Erholungsräume mit **besonderer Bedeutung** ermittelt. Diese weisen einen Lärmwert von < 50 dB(A) auf. Dieser Wert gilt als Orientierungswert für reine Wohngebiete (LANUV 2019, S. 42). Nach Untersuchungen fühlen sich 90 % der Bevölkerung bei diesem Wert nicht wesentlich gestört. (Quelle: LANUV: <https://www.fachbeitrag-naturschutz.nrw.de/fachbeitrag/de/fachinfo/laermarmeraeume>).

In der Planungsregion Köln finden sich 35 lärmarme naturbezogene Räume, darunter 18 mit herausragender Bedeutung (siehe Abb. 4-2). Die lärmarmen naturbezogenen Erholungsräume kommen in allen Kreisen und in den kreisfreien Städten Köln, Bonn, Leverkusen sowie der Städteregion Aachen vor, wobei ein Schwerpunkt von lärmarmen Räumen besonderer und herausragender Bedeutung im südwestlichen Teil der Planungsregion (Eifel) liegt.

Nachfolgende Abbildung stellt die lärmarmen Erholungsräume in der Planungsregion Köln zusammenfassend dar:



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

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

4.1.4 Wohnen

Unter dem Kriterium Wohnen des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, werden die Bereiche verstanden, die gegenwärtig für Wohnsiedlungsaktivitäten in Anspruch genommen werden oder über regionalplanerische Festlegungen (ASB) perspektivisch für eine entsprechende Nutzung vorgesehen sind. Neben den allgemeinen Siedlungsbereichen des Regionalplans und den Wohn- und Mischgebieten der Flächennutzungspläne sind auf Basis der Datensätze des digitalen Basis-Landschaftsmodells NRW (Basis DLM NRW) auch kleinere, nicht im Regionalplan dargestellte Ortslagen bis hin zu Einzelhausbebauung im Freiraum erfasst.

Die Siedlungsstruktur im Geltungsbereich des Regionalplans Köln ist relativ heterogen. Während die Kreise Heinsberg, Düren und Euskirchen sowie der Oberbergische Kreis eine vergleichsweise geringe Siedlungsdichte aufweisen, sind vor allem die kreisfreien Städte Köln, Leverkusen und Bonn sowie die Städtregion Aachen durch eine dichte Besiedlung städtisch geprägt.

Die nachfolgende Abbildung stellt die Wohnsiedlungsflächen in der Übersicht dar.

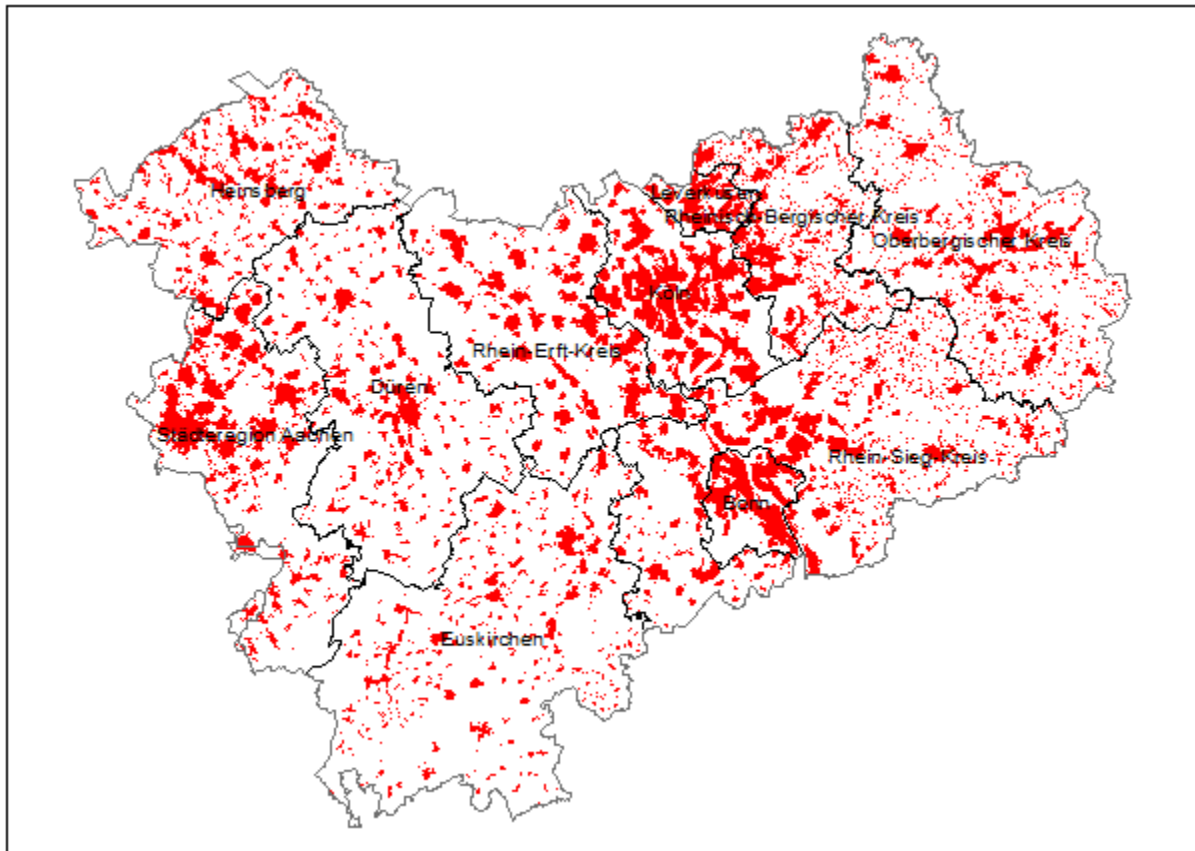


Abb. 4-3: Wohnsiedlungsflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 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 Biotop- 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 durch den Geltungsbereich des Regionalplans Köln. Der Osten und der Westen gehören zur kontinentalen Region, während das Zentrum der atlantischen Region zuzuordnen ist.

Zwischen den Ballungsräumen im Bereich Köln / Bonn und tlw. Aachen befindet sich die Kölner Bucht, die aufgrund ihrer fruchtbaren Böden und des ebenen Reliefs überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Östlich von Köln / Bonn liegt der Oberbergische Kreis, der überwiegend durch Wald geprägt ist und ein bewegtes Relief aufweist. Die Eifel im Südwesten der Planungsregion ist ebenfalls durch ein ausgeprägtes Relief und einen hohen Waldanteil geprägt.

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, • Nationalpark, • Naturschutzgebiete, • planungsrelevante Arten (Tiere und Pflanzen), • geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG, • schutzwürdige Biotop, • Biotopverbundflächen	• alle Themen: LANUV NRW (Datenabfrage 2020); darüber hinaus: • LANUV NRW Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS) • LANUV 2024: aktualisierter Datensatz zu Natura-2000-Gebieten • LANUV 2020: GIS-Daten zu planungsrelevanten Arten und deren verfahrenskritischen Vorkommen • LANUV 2019: Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Regierungsbezirk Köln • Nationalparkforstamt Eifel • Hinweise auf Arten aus den Stellungnahmen zum Scoping und der 1. Beteiligungsrunde

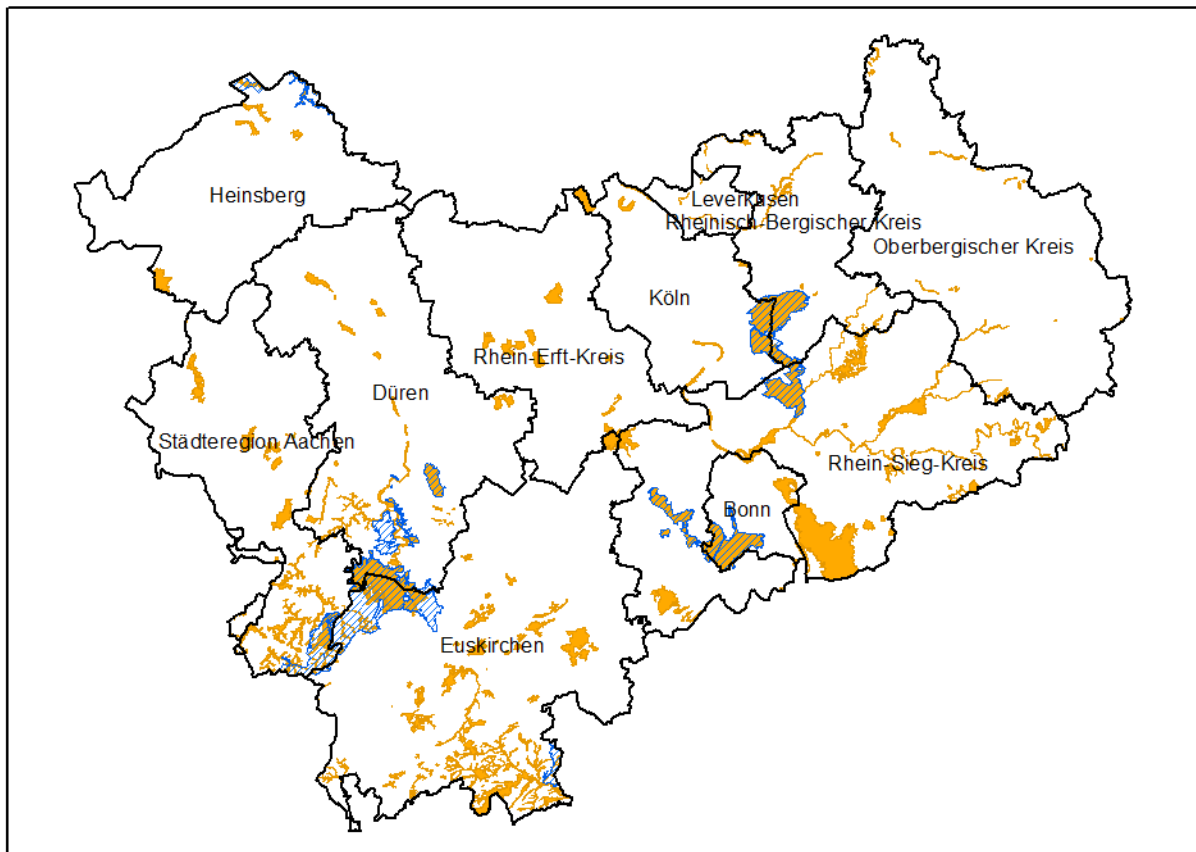
Hinweis zu Fisch- und Laichschonbezirke nach § 44 Landesfischereigesetz (LFischG): Die in der Planungsregion vorkommenden Fisch- und Laichschonbezirke nach § 44 Landesfischereigesetz liegen i.d.R. in FFH- / Naturschutzgebieten und werden daher im Rahmen der Umweltprüfung über die genannten Kriterien – soweit von den Plangebietes der Neuaufstellung des Regionalplans betroffen – abgedeckt. Drei Bezirke (FSB-D-0004, FSB-K-0004, FSB-K-0002) sind nicht über bestehende FFH- / Naturschutzgebiete abgedeckt, ihre Betroffenheit durch die Plangebiete des Regionalplans Köln kann jedoch ausgeschlossen werden.

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 Köln befinden sich 129 FFH-Gebiete und 8 Vogelschutzgebiete. Sie sind auf alle Kreise, die kreisfreien Städte Köln, Leverkusen und Bonn sowie die Städteregion Aachen verteilt.

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



orange = FFH-Gebiete, blau gestreift = Vogelschutzgebiete

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

4.2.3 Nationalpark

Gemäß § 24 BNatSchG sind Nationalparke rechtsverbindlich festgesetzte einheitlich zu schützende Gebiete, die

- großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind,
- in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen und
- sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.

Im Geltungsbereich des Regionalplans Köln befindet sich der Nationalpark Eifel. Die Lage des Nationalparks ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

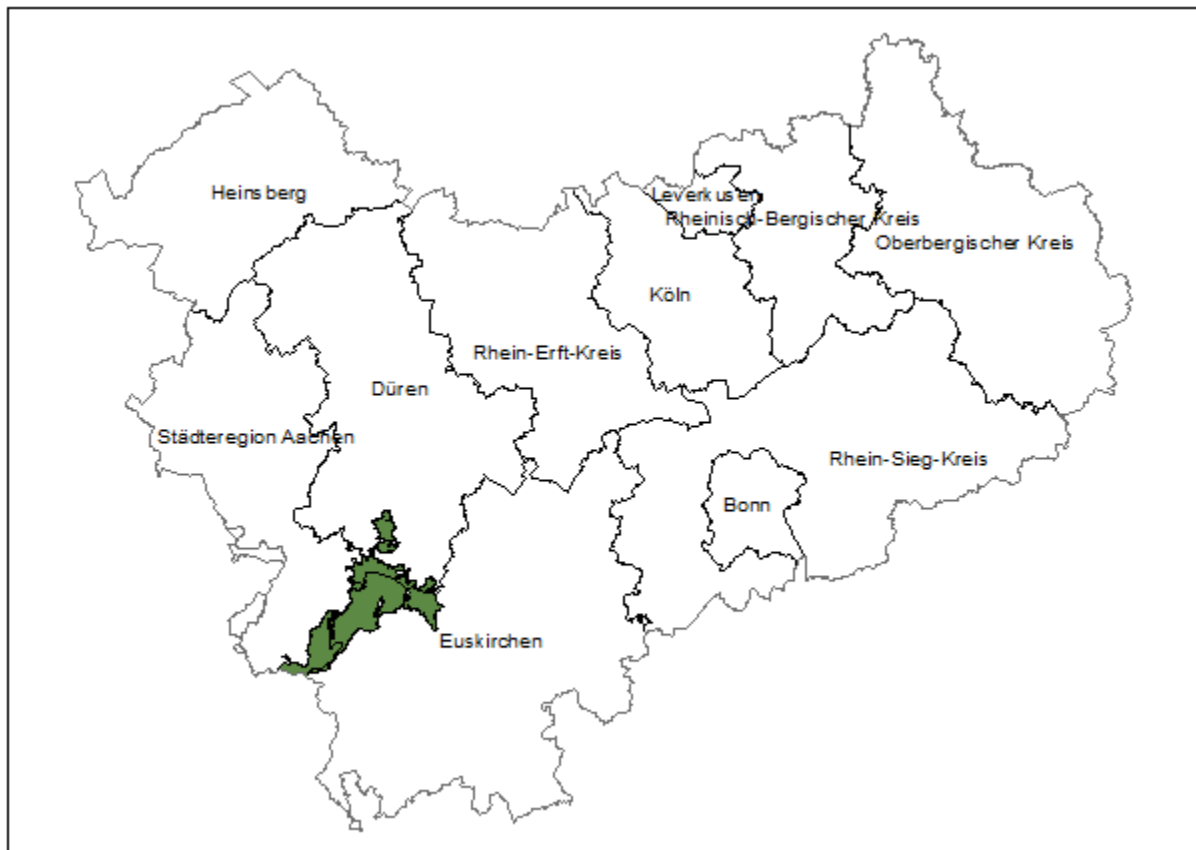


Abb. 4-5: Nationalpark Eifel im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.2.4 Naturschutzgebiete

Gemäß § 23 BNatSchG wird ein Landschaftsbereich

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender 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 Köln vor, gehäuft in der Städteregion Aachen, dem Kreis Euskirchen, dem Rhein-Sieg-Kreis und dem Rheinisch-Bergischen-Kreis. Größere Naturschutzgebiete sind oft deckungsgleich mit FFH-Gebieten.

Die Abb. 4-6 gibt einen Überblick über die Verteilung der Naturschutzgebiete (NSG) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln.

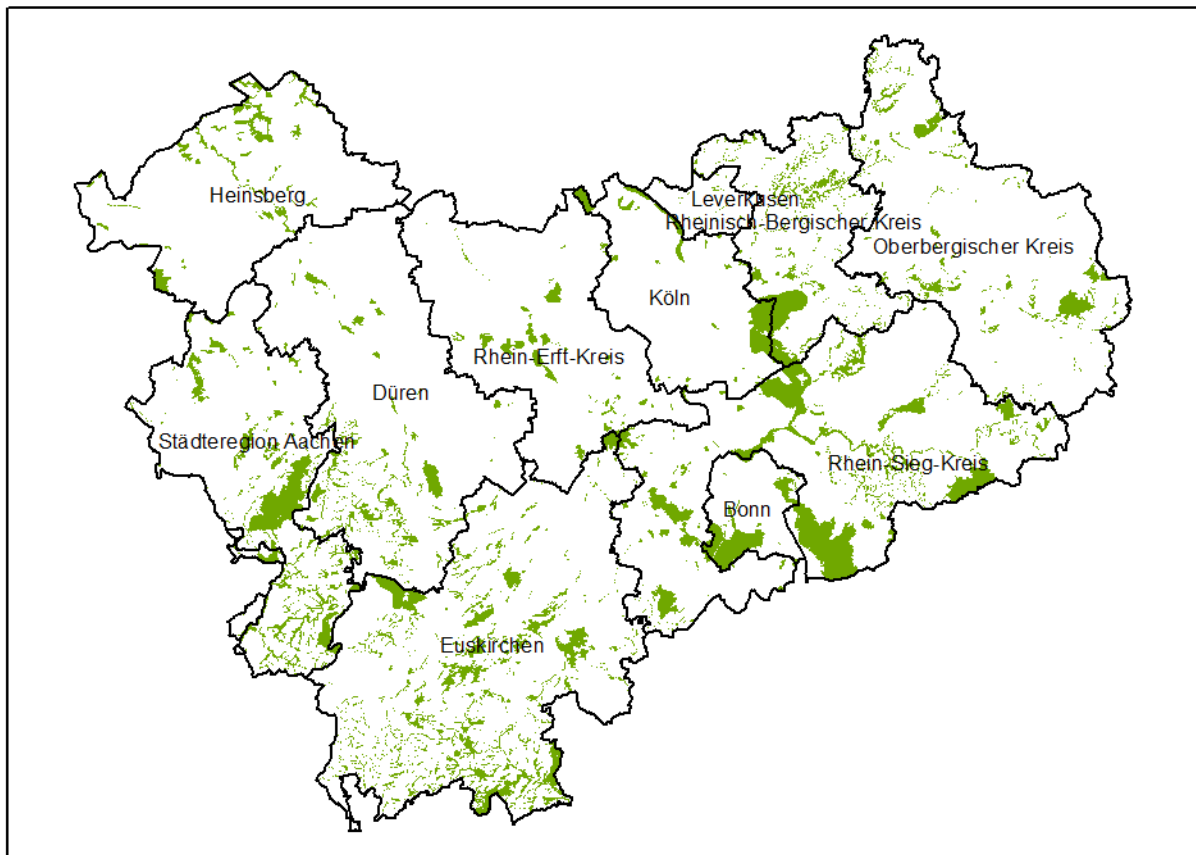


Abb. 4-6: Naturschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.2.5 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 Köln 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.

Von besonderer Bedeutung sind dabei „verfahrenskritische Vorkommen“ von planungsrelevanten 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 (vgl. Kap. 5.5). Verfahrenskritische Vorkommen hat das LANUV (Stand: Juli 2020) für die

Arten Bechsteinfledermaus, Blauschillernder Feuerfalter, Braunkehlchen, Feldhamster, Gelbbauchunke, Knoblauchkröte und Wimperfledermaus benannt. Vorkommen von verfahrenskritischen Vorkommen finden sich in den Kreisen Heinsberg, Düren und Euskirchen, der Städteregion Aachen und im Rhein-Kreis-Sieg.

Eine Übersicht über die Verteilung sämtlicher planungsrelevanter Arten sowie von verfahrenskritischen Vorkommen gibt die nachfolgende Abbildung. Zu berücksichtigen ist dabei, dass dem Fundortkataster des LANUV, dessen Daten zugrunde gelegt wurden, keine flächendeckenden Erhebungen zugrunde liegen. Es liefert somit wichtige Grundlagen und ernstzunehmende Hinweise über die Vorkommen der Arten.

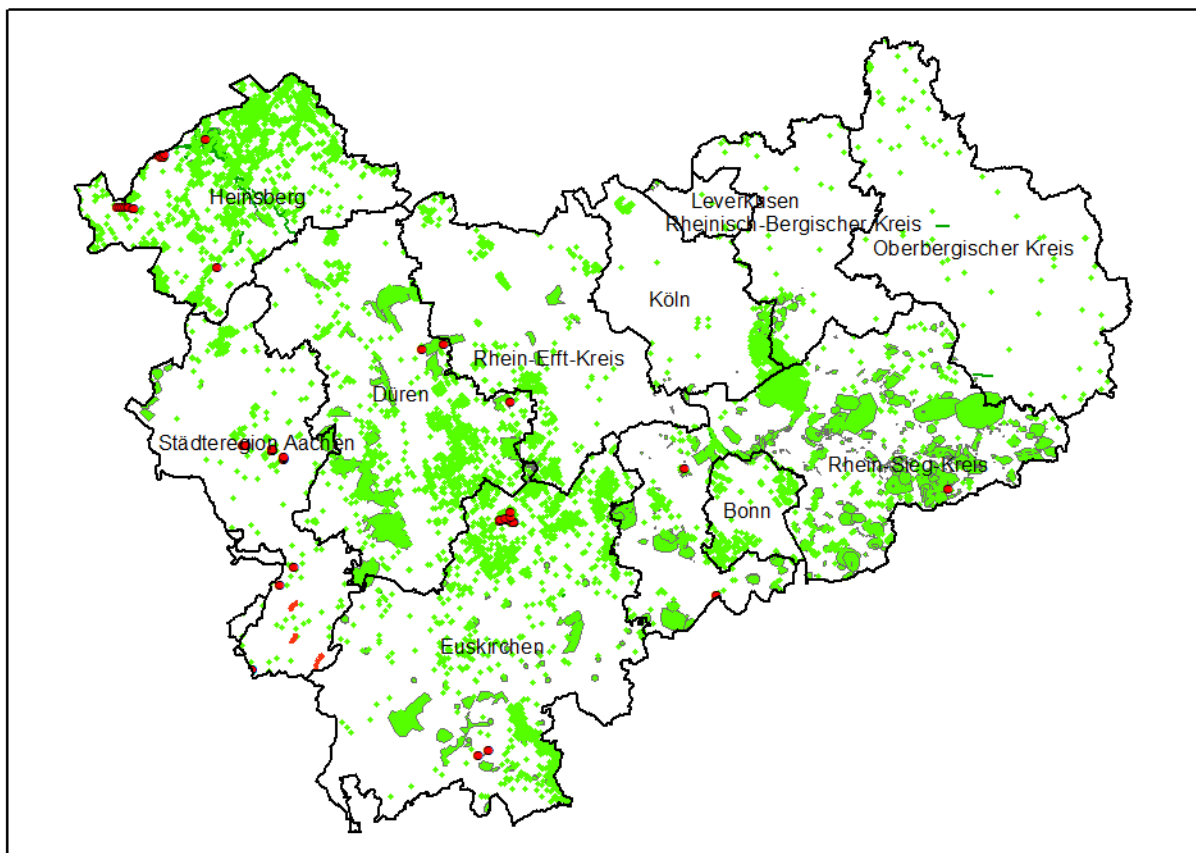


Abb. 4-7: Vorkommen planungsrelevanter Arten sowie verfahrenskritischer Vorkommen planungsrelevanter Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.2.6 Wildnisgebiete

Die Bundesregierung gibt in der nationalen Biodiversitätsstrategie das Ziel vor, 5 % der deutschen Waldfläche beziehungsweise 10 % des öffentlichen Waldes für eine natürliche Entwicklung bereitzustellen. Erklärtes Ziel ist es, einen Beitrag zum Natur-, Arten- und Klimaschutz zu erreichen. Die Biodiversitätsstrategie des Landes NRW sieht vor, sich langfristig an diesem 5 %-Zielwert zu orientieren.

Entsprechend den Vorgaben des Landesnaturschutzgesetzes NRW (§ 40 LNatSchG) wurden inzwischen in NRW rund 100 Wildnisentwicklungsgebiete auf knapp 8.000 Hektar Fläche vornehmlich im Staatswald ausgewiesen. Dadurch liegt die Gesamtfläche, die im Staatswald des Landes Nordrhein-Westfalen aus der forstlichen Nutzung genommen wurde, zusammen mit dem Nationalpark Eifel und rund 170 Naturwaldzellen bei etwa 15.000 Hektar. Somit ist der Zielwert für nutzungsfreie Wälder im Staatswald des Landes bereits im Jahr 2013 erreicht worden.

In der Planungsregion Köln kommen Wildnisgebiete⁴ überwiegend im Nationalpark Eifel vor. Weitere Schwerpunkte mit Wildnisgebieten liegen im großen zusammenhängenden Wald südlich Eschweiler sowie in den Wäldern südöstlich und südwestlich von Bonn.

Die Abb. 4-8 gibt einen Überblick über die Verteilung der Wildnisgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln. Da die Wildnisgebiete i.d.R. sehr kleinflächig sind, sind sie zur besseren Identifizierung in der Abbildung überzeichnet dargestellt.

⁴ Die Bezeichnung „Wildnisgebiet“ wird synonym zur Bezeichnung „Wildnisentwicklungsgebiete“ verwendet. Die Bezeichnung „Wildnisgebiet“ erfolgt analog der Bezeichnung des LANUV (<https://www.umwelt.nrw.de/themen/naturschutz/natur/schutzgebiete-und-wertvolle-naturraeume/wildnisgebiete>).

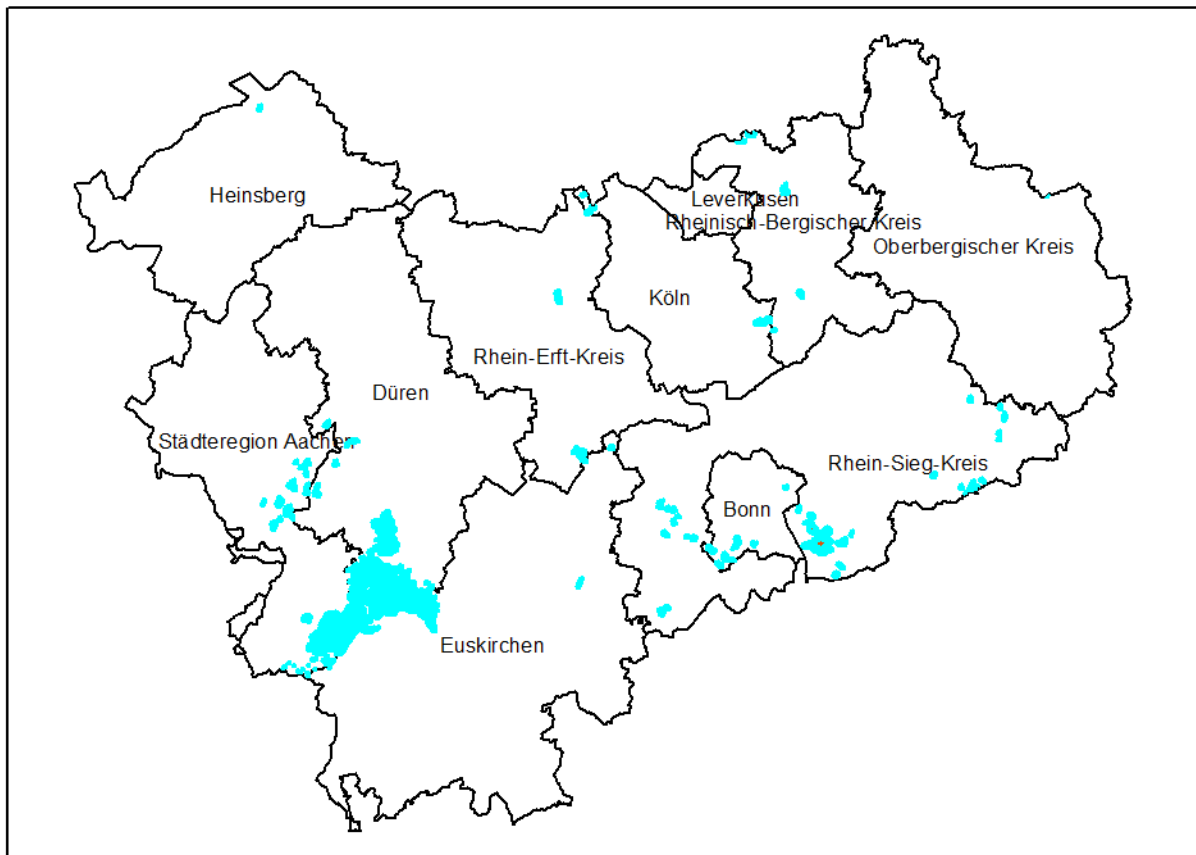


Abb. 4-8: Wildnisgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.2.7 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, Großseggenrieder, 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, Höhlen sowie naturnahe Stollen, 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,
- magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Es handelt sich bei den gesetzlich geschützten Biotopen überwiegend um sehr kleinflächige Biotope, die in einer hohen Anzahl verteilt in der gesamten Planungsregion Köln vorkommen.

Eine Übersicht über die Verteilung der gesetzlich geschützten Biotope zeigt die nachfolgende Abbildung. Da die gesetzlich geschützten Biotope i.d.R. sehr kleinflächig sind, sind sie zur besseren Identifizierung in der Abbildung überzeichnet dargestellt.

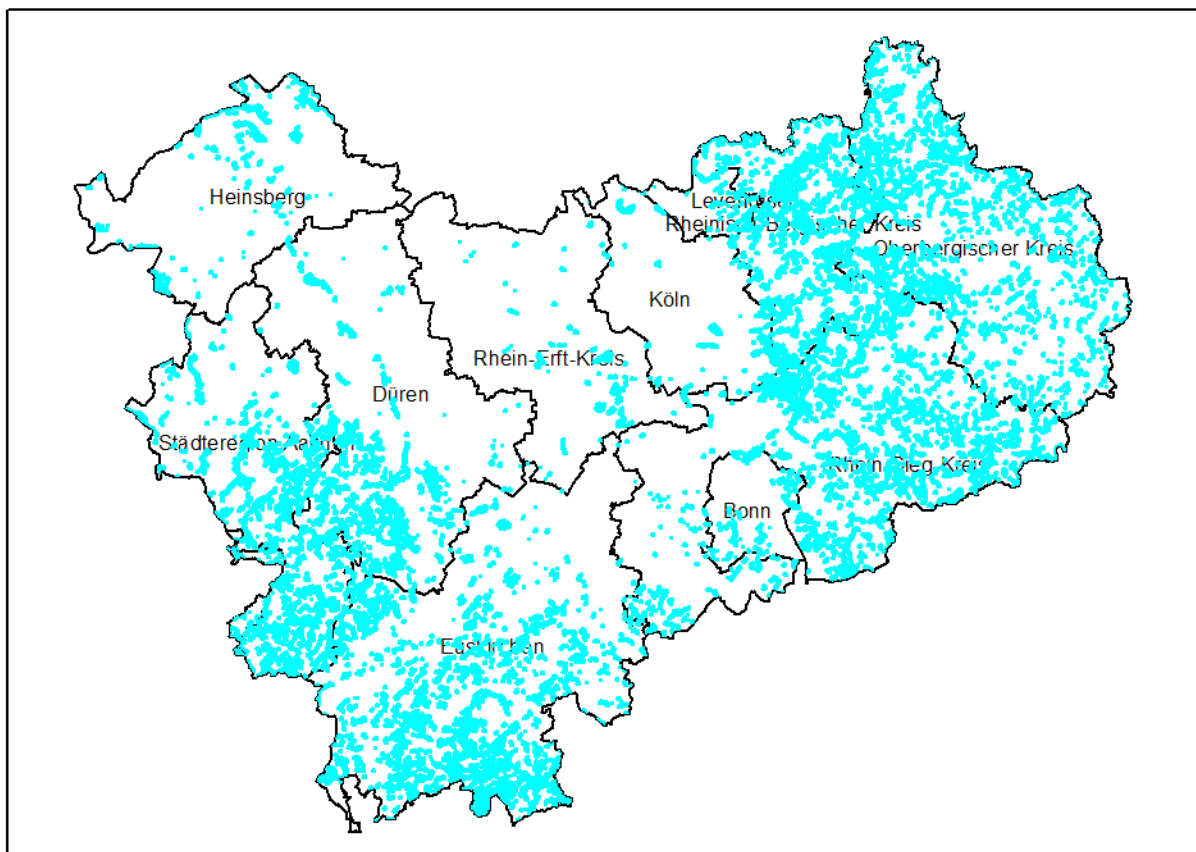


Abb. 4-9: Geschützte Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.2.8 Schutzwürdige Biotope

Bei den schutzwürdigen Biotopen, die durch das LANUV abgegrenzt werden, 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. Im Geltungsbereich des Regionalplans Köln sind schutzwürdige Biotope in allen Kreisen und kreisfreien Städten sowie der Städteregion Aachen weit verbreitet.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Verteilung der schutzwürdigen Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln.

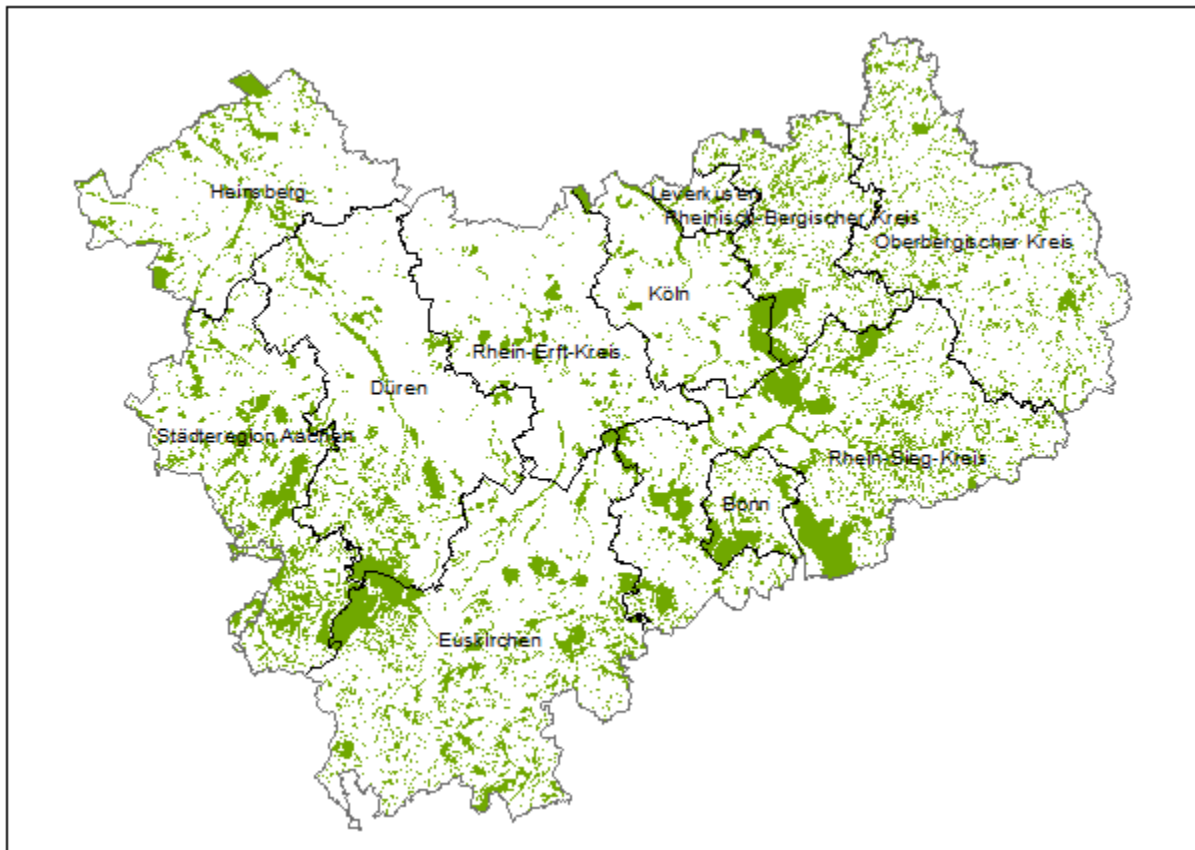


Abb. 4-10: Schutzwürdige Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

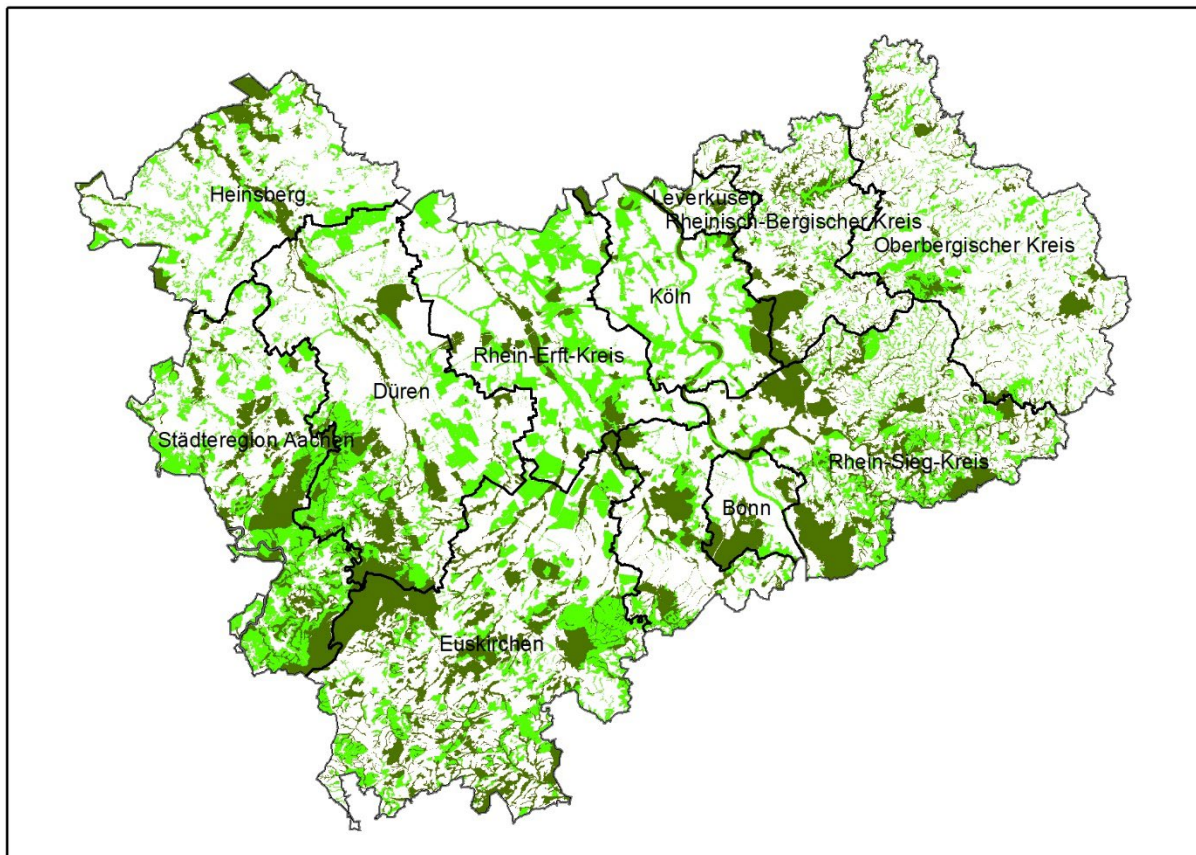
4.2.9 Biotopverbund

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, LANUV 2019). 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. Die Kernflächen des Biotopverbundes stellen für den Regionalplan die Grundlage für die Festlegung der Bereiche für den Schutz der Natur (BSN) dar. Sie sind oftmals deckungsgleich mit Natura-2000- und Naturschutzgebieten.

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). Ein typisches Beispiel für Verbindungsflächen sind Bachsysteme mit ihren Auen. Die Verbindungsflächen stellen für den Regionalplan die Grundlage für die Festlegung der Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) dar.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Verteilung der Kern- und Verbindungsflächen des Biotopverbundes im Geltungsbereich des Regionalplans Köln. Die Abbildung zeigt, dass weite Bereiche der Planungsregion außerhalb der Siedlungsflächen von Biotopverbundflächen eingenommen werden.



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

Abb. 4-11: Biotopverbundflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.3 Fläche

Durch die ausdrückliche Einbeziehung des Schutzgutes „Fläche“ in den Schutzgutkatalog im ROG wird dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme und insbesondere der Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen Rechnung getragen. Auf eine gesonderte Aufnahme des Schutzgutes in den Prüfkatalog wurde jedoch verzichtet, indirekt wird das Schutzgut Fläche bei der detaillierten Prüfung im Prüfbogen unter dem Punkt 1.03 (Größe / Länge des Plangebietes), bezogen auf jedes detailliert geprüfte Plangebiet aufgeführt. Eine flächenmäßige Zusammenschau der vertiefenden Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen erfolgt in der zusammenfassenden Bewertung der detaillierten Prüfungen in Kap. 5.3.10. Vorrangig wird das Schutzgut Fläche in der Gesamtplanbetrachtung geprüft, da ausschließlich hier eine sinnvolle Bewertung des Gesamtflächenverbrauchs vollzogen werden kann (vgl. Kap. 8).

4.4 Boden

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 sowie als Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsenke und mit der Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum Funktionen für den Klimaschutz.

4.4.1 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. 4-3). Dabei wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

Tab. 4-3: Datengrundlagen für das Schutzgut Boden

Thema	Grundlage / Quelle
schutzwürdige Böden	- Geologischer Dienst NRW: Bodenschutzfachbeitrag zur Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000 – dritte Auflage, 2018 (Stand: Mai 2024) - Geologischer Dienst NRW: Datensatz der schutzwürdigen Böden, Bearbeitungsmaßstab 1:50.000, unter Berücksichtigung der Naturnähe von Böden. 3. Auflage, 2018

4.4.2 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 der folgenden Bodenteilfunktionen bewertet:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte,
- Regler- und Pufferfunktion / hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit.

Zusätzlich werden über die gemäß BBodSchG gesetzlich zu schützenden Bodenfunktionen hinaus kohlenstoffreiche Böden und Böden mit einem hohen Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum dargestellt.

Unter dem Kriterium „schutzwürdige Böden“ werden im Rahmen der Umweltprüfung die Archivfunktion, das Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte und die Regler- und Pufferfunktion / hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit herangezogen.

Die Böden mit Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum und die kohlenstoffreichen Böden werden dem Schutzgut Klima / Luft (s. Kap. 4.6.3) zugeordnet, da diese Funktionen des Bodens insbesondere vor dem Hintergrund der Klimaanpassung von Bedeutung sind. Die klimarelevanten Böden überlagern sich dabei zu großen Teilen mit den schutzwürdigen, nicht klimarelevanten Böden.

Bei der Bewertung der Böden werden wenig überprägte Böden vorausgesetzt, d.h. unter Berücksichtigung von Nutzungsdaten (ATKIS) werden die Böden vom Geologischen Dienst weiter differenziert, indem überprägte Böden, d.h. Böden mit einer geringen Naturnähe, aus der Bewertung „ausgeschnitten“ wurden.

Die schutzwürdigen Böden werden vom Geologischen Dienst hinsichtlich ihres Schutzwürdigkeitsgrades in zwei Stufen eingeteilt, welche als Grad der Funktionserfüllung ausgedrückt wird: sehr hohe und hohe Funktionserfüllung.

In Abhängigkeit vom geologischen Ausgangsgestein hat sich im Geltungsbereich des Regionalplans Köln eine Vielzahl an verschiedenen Böden gebildet. Folgende Vorkommen schutzwürdiger Böden sind in der Planungsregion Köln zu verzeichnen:

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte:

- Böden aus Quell- und Sinterkalken
- Böden aus Vulkaniten
- Böden aus kreidezeitlichen Lockergesteinen
- Böden aus tertiärzeitlichen Lockergesteinen
- Plaggenesche und tiefreichen humose Braunerden

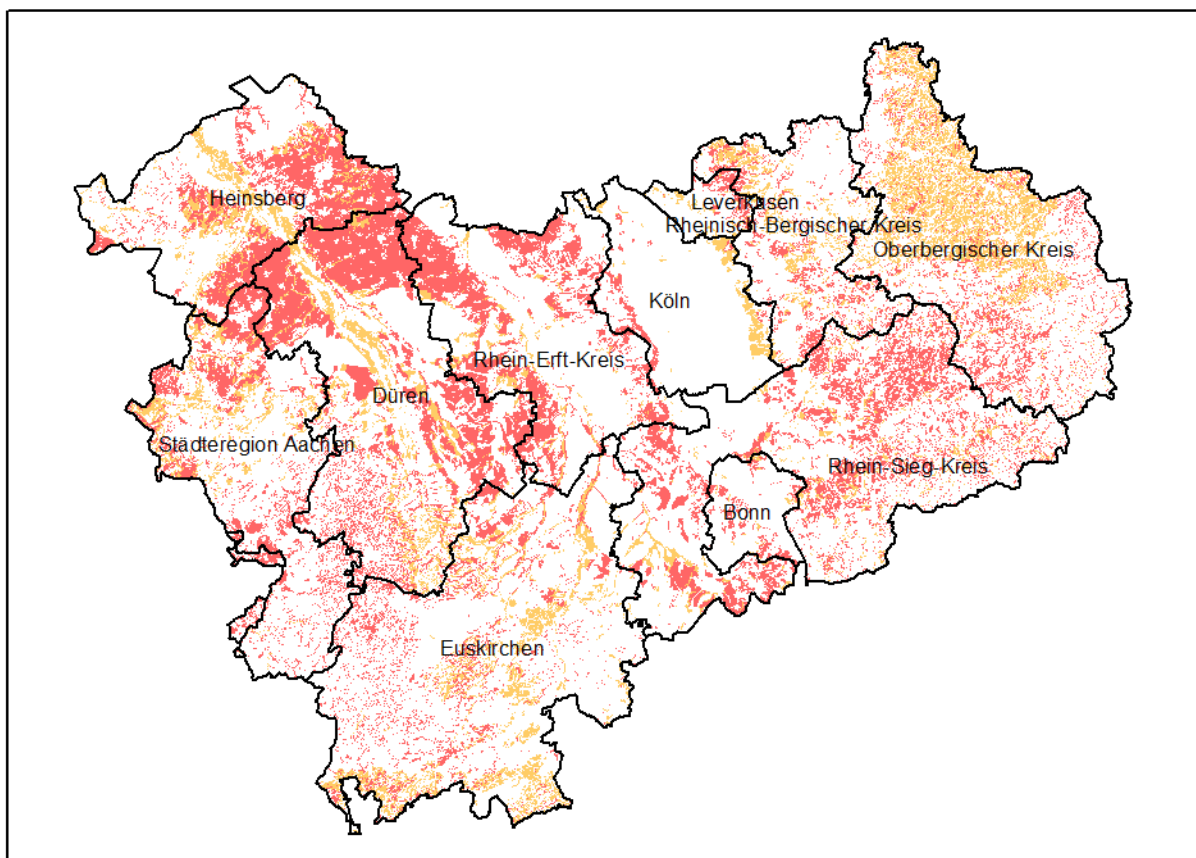
Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte):

- Moorböden (Hochmoore, Niedermoore und Übergangsniedermoore)
- Grundwasserböden (Moor-, Anmoor- und Nassogleye, zum Teil Gleye)
- Staunässeböden (Moor-, Anmoor und reine Stagnogleye sowie Moor-, Anmoor- und reine Pseudogleye)
- aktuell grundwasser- und staunässefreie, tiefgründige Sand- oder Schuttböden (Lockersyroeme, Regosole und Podsole sowie deren Übergangsbodentypen)
- trockene bis extrem 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)

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verteilung der Böden mit sehr hoher und hoher Funktionserfüllung im Geltungsbereich des Regionalplans. Die Abbildung zeigt, dass weite Bereiche der Planungsregion außerhalb der Siedlungsflächen von schutzwürdigen Böden hoher und sehr hoher Funktionserfüllung eingenommen werden. Detailliert wird auf diesen Sachverhalt in Kap. 5.3 (Ergebnis der vertieften Prüfung) eingegangen, da der hohe Flächenanteil an schutzwürdigen Böden auch zu einer hohen Betroffenheit durch die Plangebiete des Regionalplans führt.



rot = Boden mit sehr hoher Funktionserfüllung; orange = Boden mit hoher Funktionserfüllung

Abb. 4-12: Verteilung der schutzwürdigen Böden mit sehr hoher und hoher Funktionserfüllung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.5 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.

4.5.1 Datengrundlagen

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

Tab. 4-4: Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser

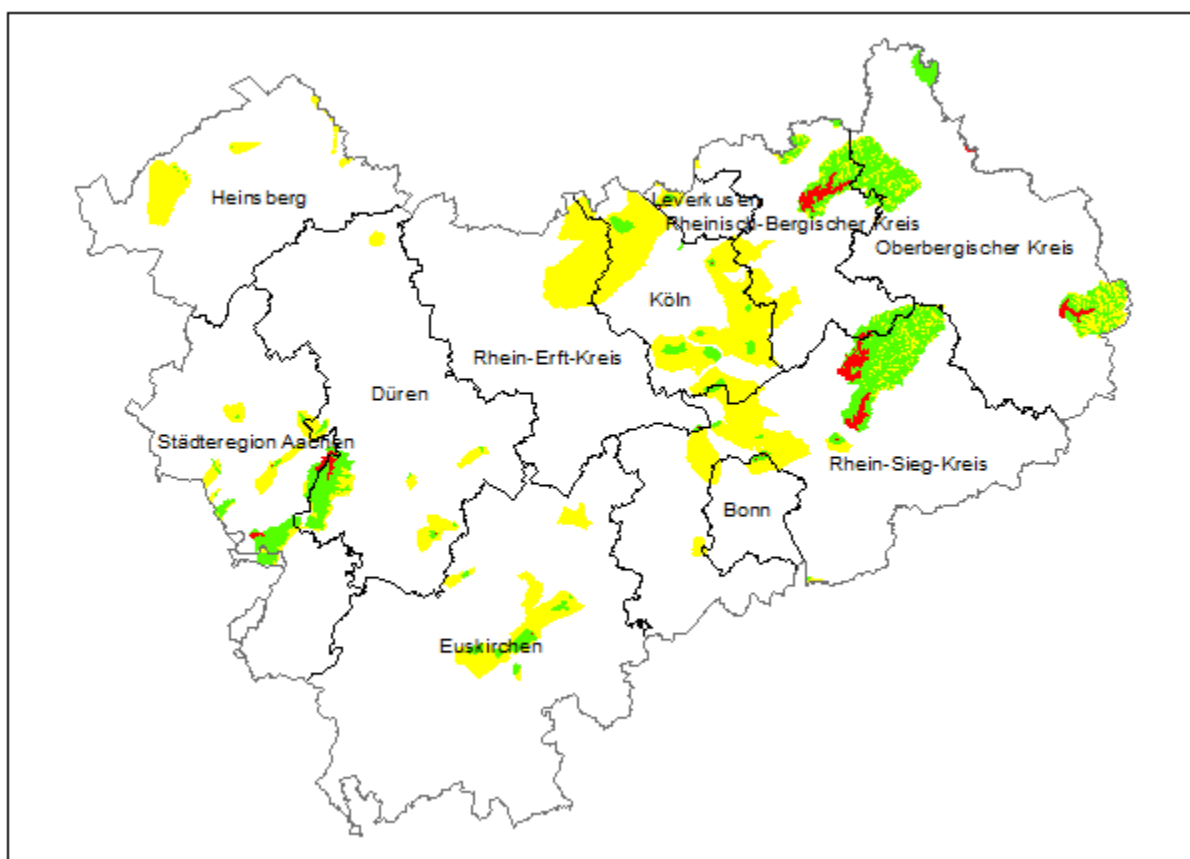
Thema	Grundlage / Quelle
festgesetzte bzw. geplante Wasserschutzgebiete und Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen inkl. wasserwirtschaftlichen Reservegebieten	- Geodatenserver des Landes NRW - Daten der Wasserwirtschaft; Bezirksregierung Köln - Obere Wasserbehörde (Abfragen 2018)
Überschwemmungsgebiete HQ100, HQextrem	- Geodatenserver des Landes NRW - Daten der Wasserwirtschaft; Bezirksregierung Köln - Obere Wasserbehörde (Abfragen 2018) - Hochwassergefahrenkarte (Stand August 2021) - Daten zu HQextrem Eschweilerbach und Obererft (2022)
Grundwasserkörper (chemischer und mengenmäßiger Zustand)	- Grundwasserkörper NRW (download über Open.Data NRW, Monitoringzyklus 2022 – 2027 (download Mai 2023)) - LANUV 2019: Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege für die Planungsregion Köln
Oberflächenwasserkörper (chemischer und ökologischer Zustand)	- Gewässerstationierungsdaten NRW des LANUV (download über Open Geodata NRW) - Oberflächenwasserkörper NRW: download über Open.Data NRW, Monitoringzyklus 2022 – 2027 (download Mai 2023) - LANUV 2019: Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege für die Planungsregion Köln

4.5.2 **Wasserschutzgebiete**

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, in der Planungsregion ist darüber hinaus auch eine geplante Zone IIIC ausgewiesen (WSG Oberelvenich). 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 Zonen IIIB und IIIC.

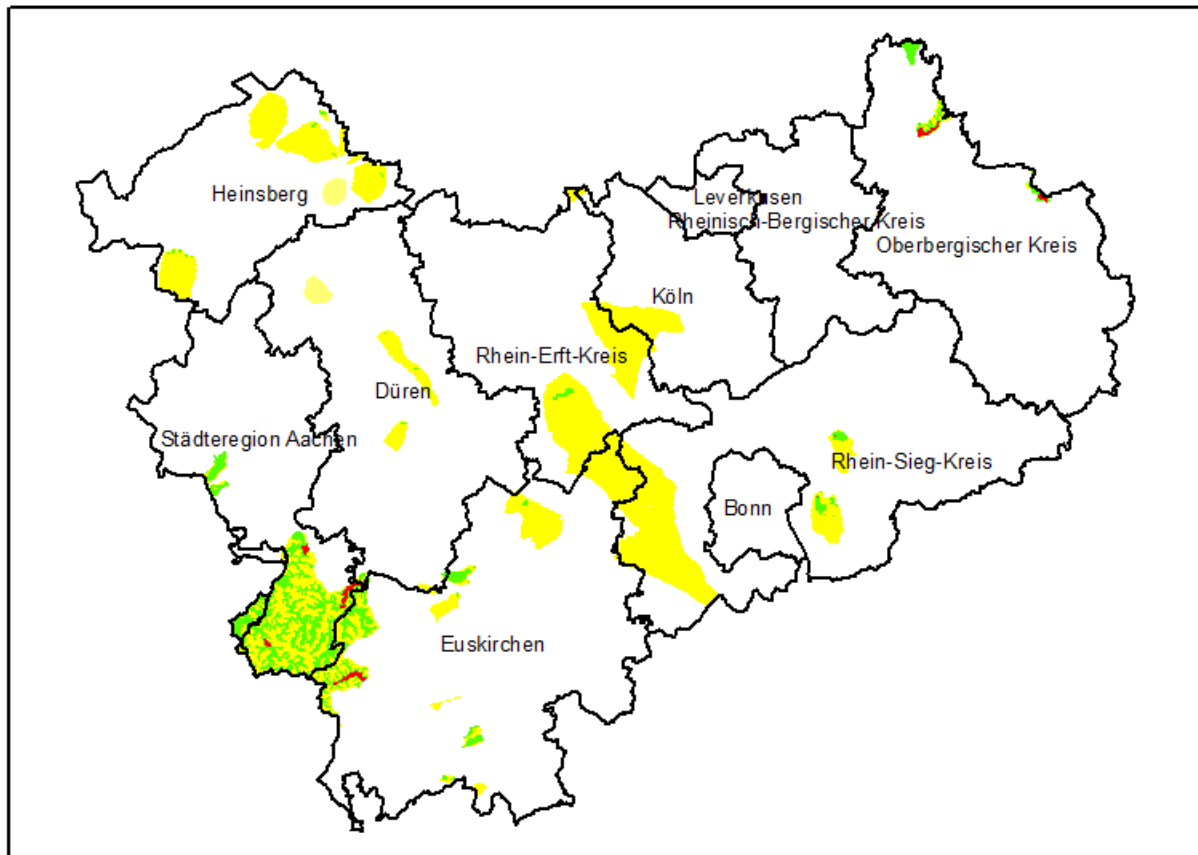
Wasserwirtschaftliche Reservegebiete sind Bereiche, die für eine künftige Trinkwassergewinnung gesichert werden. Es liegt in der Regel eine Gliederung im Sinne der Schutzzeiten II, III A bis III C vor. Diese Bereiche sind vor allen Nutzungen zu schützen, die eine spätere Trinkwassergewinnung ausschließen. Dies betrifft insbesondere den Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz (Zonen I - IIIA).

In der Planungsregion Köln kommen in allen Kreisen sowie in der Städteregion Aachen und den kreisfreien Städten Köln, Bonn und Leverkusen relativ gleichmäßig verteilt Wasserschutzgebiete vor. Die nachfolgenden Abbildungen stellen die Verteilung der festgesetzten und der geplanten Wasserschutzgebiete in der Planungsregion Köln zusammenfassend dar.



rot = WSG Zone I, grün = WSG Zone II, gelb = WSG Zone III

Abb. 4-13: Festgesetzte Wasserschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln



rot = WSG Zone I, grün = WSG Zone II, gelb = WSG Zone III

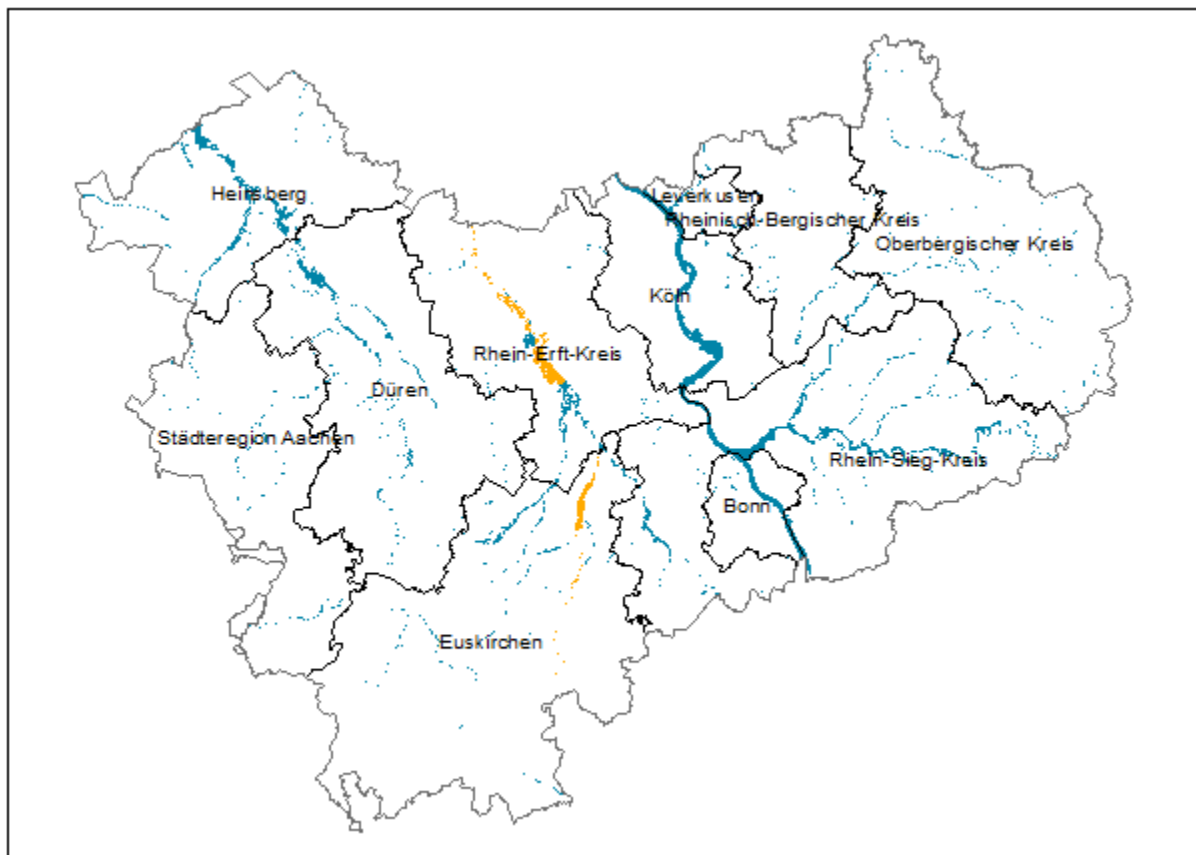
Abb. 4-14: Geplante Wasserschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.5.3 Überschwemmungsgebiete, HQ100, HQextrem gem. Hochwassergefahrenkarte

4.5.3.1 Festgesetzte und vorläufig gesicherte 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 (HQ 100).

Überschwemmungsgebiete finden sich verteilt in der gesamten Planungsregion, der größte Teil ist davon festgesetzt. Die nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht über die Verteilung der festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete in der Planungsregion Köln.



blau = festgesetzte Überschwemmungsgebiete; orange = vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

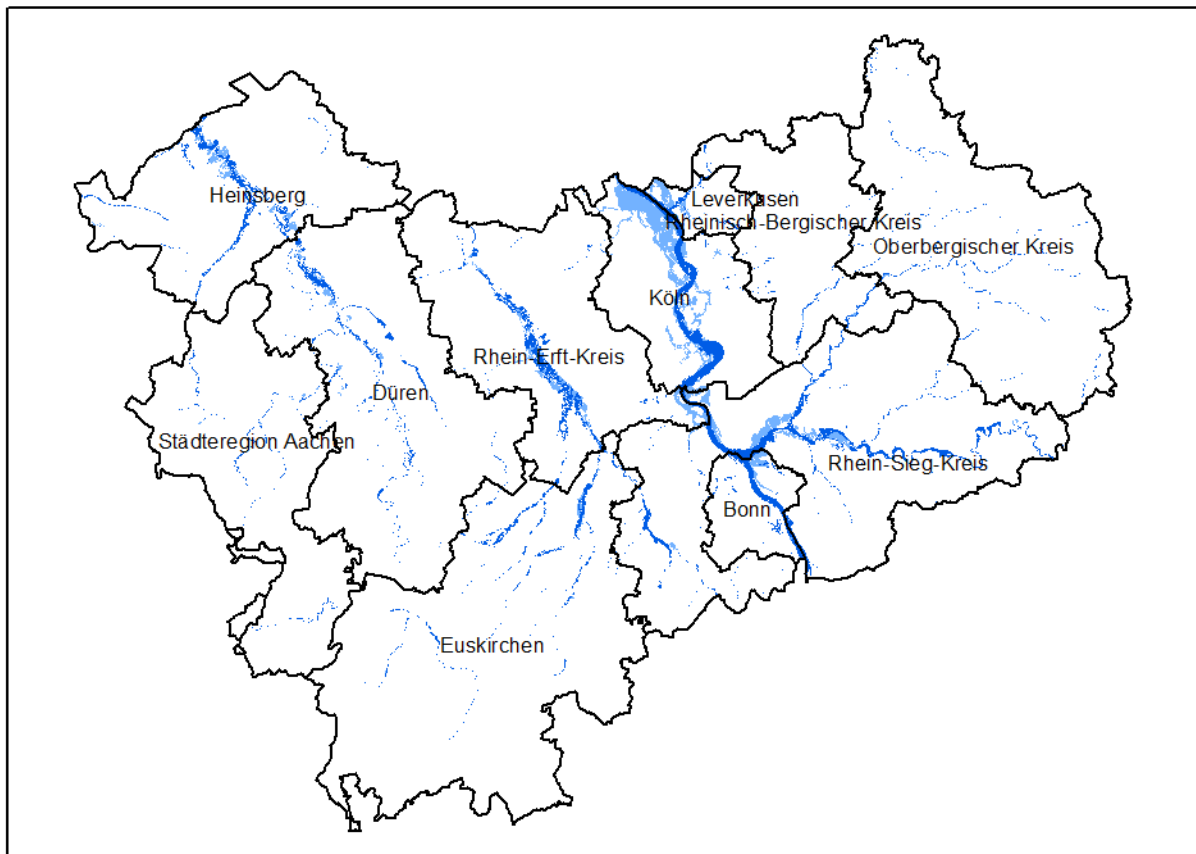
**Abb. 4-15: Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete im Geltungsbe-
reich des Regionalplans Köln**

4.5.3.2 HQ100 mit und ohne technischen Hochwasserschutz, HQextrem

Am 01. September 2021 ist der länderübergreifende Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz in Kraft getreten. In der Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August 2021 (im Folgenden Bundesraumordnungsplan Hochwasser – BRPH) heißt es im Ziel I.1.1: „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung sind die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen; dies betrifft neben der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und seinem räumlichen und zeitlichen Ausmaß auch die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit. Ferner sind die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten der einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen in die Prüfung von Hochwasserrisiken einzubeziehen.“

Um dem Bundesraumordnungsplan Hochwasser – BRPH gerecht zu werden, werden im Rahmen der Umweltprüfung die HQ100-Bereiche mit und ohne technischen Hochwasserschutz und die HQextrem-Bereiche gem. Hochwassergefahrenkarte in ihrer äußeren Begrenzung berücksichtigt (worst-case-Betrachtung).

Die HQ100-Flächen mit und ohne technischem Hochwasserschutz werden in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. HQ100-Flächen ohne technische Hochwasserschutzeinrichtungen werden nur dann überflutet, wenn die Schutzeinrichtungen versagen oder ein bestimmter Hochwasserstand überschritten wird. Die HQ100-Flächen mit technischem Hochwasserschutz sind i.d.R. deckungsgleich mit den festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten.



dunkelblau = HQ100 mit techn. Hochwasserschutz; hellblau = HQ100 ohne techn. Hochwasserschutz

Abb. 4-16: HQ100 mit und ohne technischen Hochwasserschutz im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

Ein HQextrem ist gemäß der Definition des MULNV NRW ein Extremhochwasser, das im Mittel deutlich seltener als alle 100 Jahre auftritt (<https://www.flussgebiete.nrw.de/hochwassergefahrenkarten-inhalte-und-symbole-8307>). I.d.R. sind dies Hochwässer, die im Mittel alle 500 Jahre auftreten.

In der Planungsregion Köln kommen HQextrem-Flächen in der gesamten Planungsregion entlang der größeren Fließgewässer vor. Besonders auffällig sind größere HQextrem-Bereiche entlang der Rur, der Erft, des Rheins und der Sieg.

Das HQextrem gemäß Hochwassergefahrenkarte stellt sich in der Planungsregion Köln wie folgt dar:

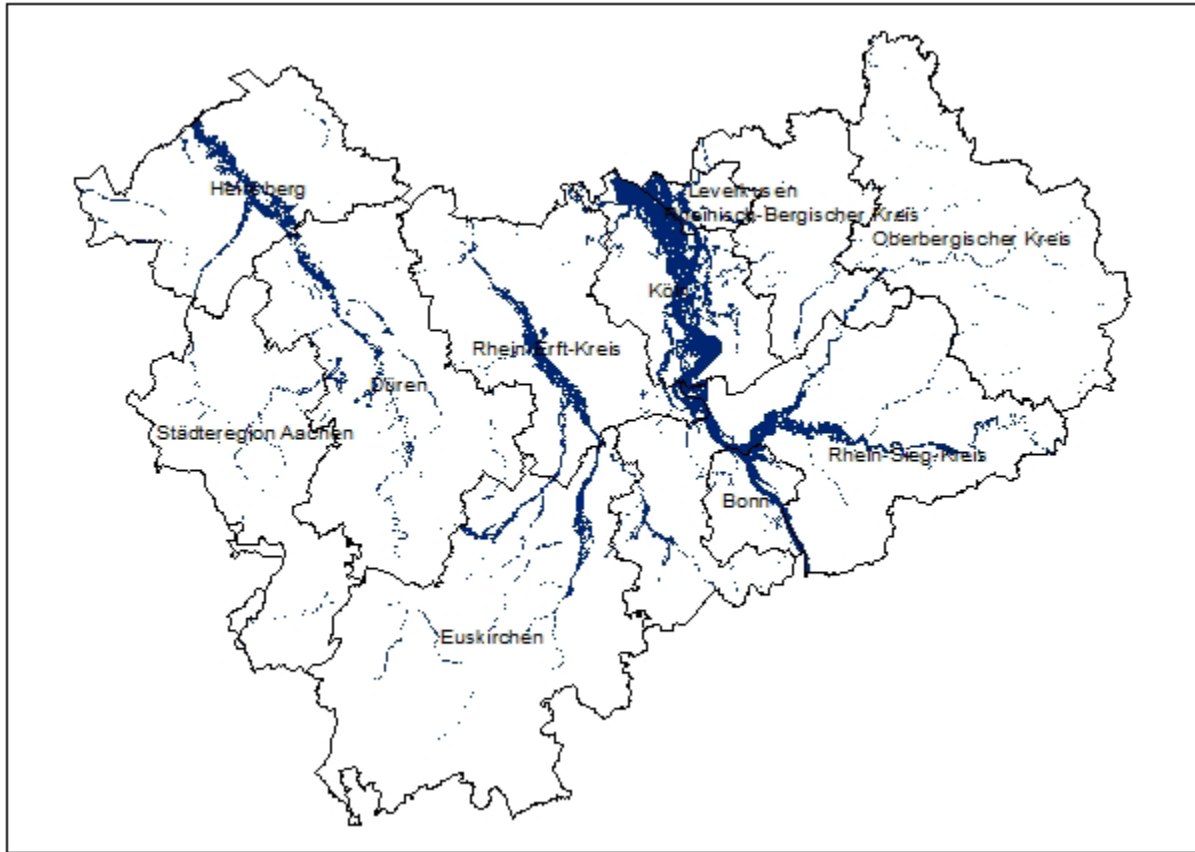


Abb. 4-17: HQextrem gemäß Hochwassergefahrenkarte (www.flussgebiete.nrw.de) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Hochwassergefahrenkarten nach der Flutkatastrophe in 2021 aktualisiert werden und die Aktualisierung nach derzeitigem Kenntnisstand noch nicht für alle Bereiche abgeschlossen ist.

4.5.4 Hochwasservorsorge durch Böden mit hoher Bedeutung für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Der Bundesraumordnungsplan Hochwasser – BRPH benennt unter dem Punkt II.1.3 das Ziel: „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Einzugsgebieten nach § 3 Nummer 13 WHG ist das natürliche Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen des Bodens, soweit es hochwassermindernd wirkt und Daten über das Wasserhaltevermögen des Bodens bei öffentlichen Stellen verfügbar sind, zu erhalten.“ Der Geologische Dienst hat in die Karte der schutzwürdigen Böden (Geologischer Dienst 2018) Böden mit einem großen Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum aufgenommen. Neben der Bedeutung dieser Böden für das Klima (siehe Kap. 4.6.3) können diese Böden auch Standorte für die gezielte Versickerung

von Niederschlagswasser sein oder in der Nähe von Hochwasser führenden Vorflutern als Retentionsraum dienen (Geologischer Dienst 2024, S. 13). Sie übernehmen damit eine besondere Funktion beim Hochwasserschutz. Die relevanten Böden werden beim Schutzgut Wasser jedoch nicht gesondert berücksichtigt, um eine Mehrfachbewertung der Böden zu vermeiden. Sie werden im Zuge der Umweltprüfung ausschließlich unter dem Schutzgut Klima / Luft bei den klimarelevanten Böden betrachtet und unter diesem Schutzgut auch näher beschrieben (siehe Kap. 4.6.3).

4.5.5 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz aller Oberflächengewässer und des Grundwassers. Sie wurde mit ihren Tochterrichtlinien⁵ auf Bundesebene durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Grundwasserverordnung (GrwV) und die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) in die nationale Wassergesetzgebung übernommen.

Um die Ziele der EG-WRRL bzw. des WHG zu erreichen, stellen die Mitgliedsstaaten in regelmäßigen Zeitabständen national und international koordinierte Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme auf. Die Gewässer werden dabei in den zusammenhängenden Flussgebietseinheiten (FGE) ohne Berücksichtigung der Staats-, Länder- und Verwaltungsgrenzen ganzheitlich betrachtet und bewirtschaftet.

Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung führen die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen durch, um eine Verschlechterung des Zustands aller Wasserkörper zu verhindern (Art. 4 Abs. 1a i u. 1b i WRRL). Außerdem schützen, verbessern und sanieren sie alle Wasserkörper mit dem Ziel, einen guten Zustand zu erreichen. Bei künstlichen und erheblich veränderten Oberflächengewässern soll ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erreicht werden.

Das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot gelten vorbehaltlich der Ausnahmen nach Art. 4 Abs. 6 bis 8 WRRL bzw. § 31 WHG.

Vor diesem Hintergrund werden im Umweltbericht zum Regionalplan Köln auch die Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper betrachtet, um Hinweise auf die Vereinbarkeit der Planfestlegungen mit den rechtlichen Anforderungen nach WRRL sowie WHG zu geben.

4.5.5.1 Oberflächenwasserkörper

„Oberflächenwasserkörper (OFWK) der Fließgewässer sind einheitliche und bedeutende Abschnitte eines Gewässers. Dabei kann ein OFWK ein ganzes Gewässer, z.B. einen Bach, abdecken. Größere Flüsse oder Ströme bestehen dagegen meist aus mehreren OFWK. In

⁵ Ergänzt wurde die EG-WRRL durch die Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG), die am 16. Januar 2007 in Kraft trat, die Umweltqualitätsnorm-Richtlinie (UQN-Richtlinie, 2008/105/EG), die inzwischen durch die Richtlinie 2013/39/EU vom 13. August 2013 fortgeschrieben wurde, sowie die am 21. August 2008 in Kraft getretene Richtlinie zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands (QA-QC-Richtlinie, 2009/90/EG).

NRW gilt, dass ein OFWK weder mehrere Fließgewässertypen abdecken darf noch dürfen sich in seinem Verlauf, z.B. durch Einmündungen großer Nebengewässer, große Abflussveränderungen ergeben. Außerdem sollen OFWK mindestens 2 km lang sein“ (www.flussgebiete.nrw.de).

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sollen OFWK einen guten ökologischen und einen guten chemischen Zustand aufweisen.

Der ökologische Zustand der Oberflächengewässer in der Planungsregion ist durch Ausbaumaßnahmen und Nutzungen in der Vergangenheit geprägt worden. Die meisten Gewässer befinden sich in einem mäßigen bis schlechten ökologischen Zustand und sind zudem künstlich verändert. Fließgewässer mit einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand finden sich überwiegend im Südwesten und im Nordosten der Planungsregion. Der chemische Zustand der Gewässer ist durchgängig nicht gut.

Eine Übersicht über die Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands der nach WRRL relevanten Fließgewässer im Geltungsbereich des Regionalplans zeigen die nachfolgenden Abbildungen.

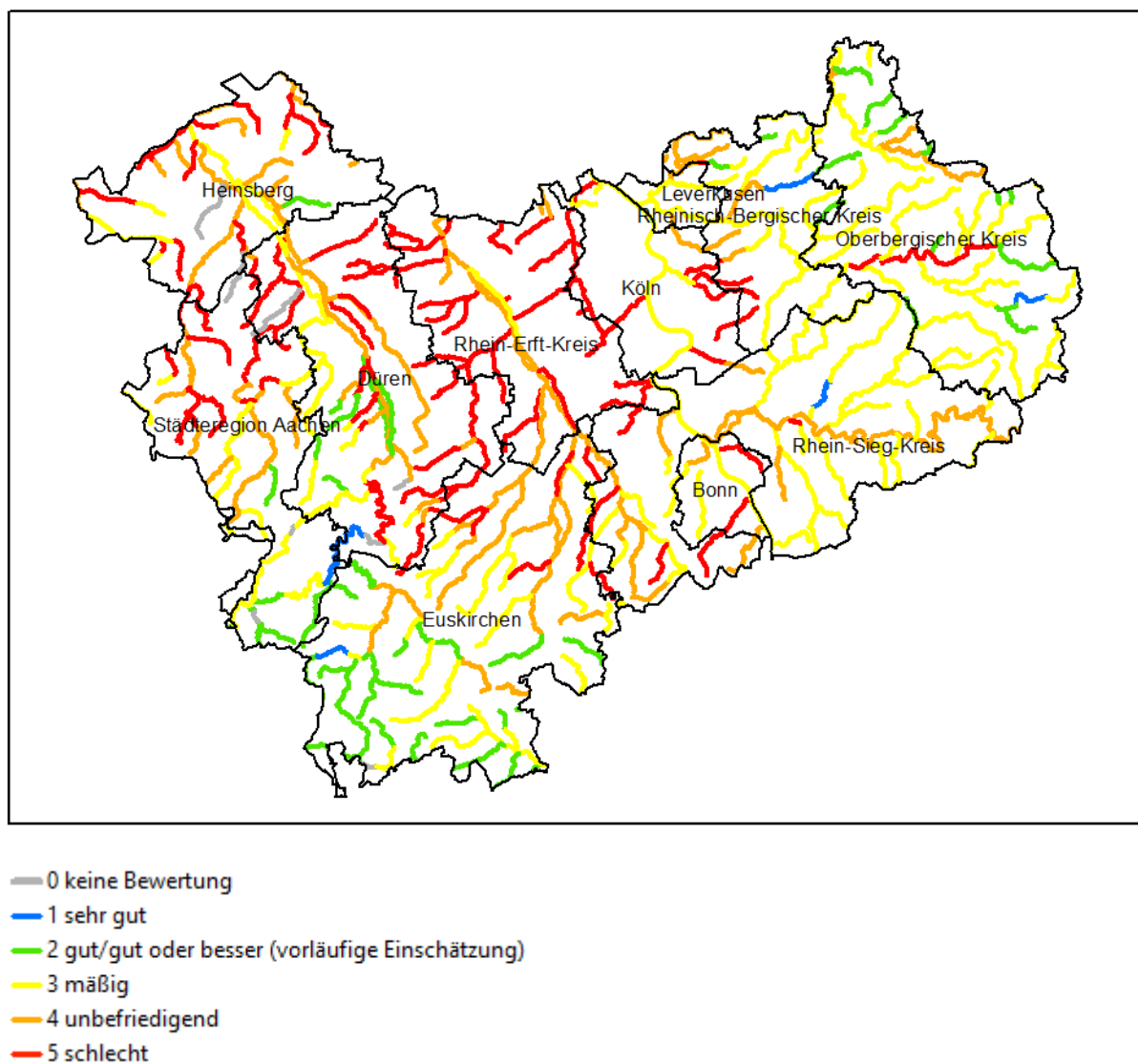


Abb. 4-18: Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)

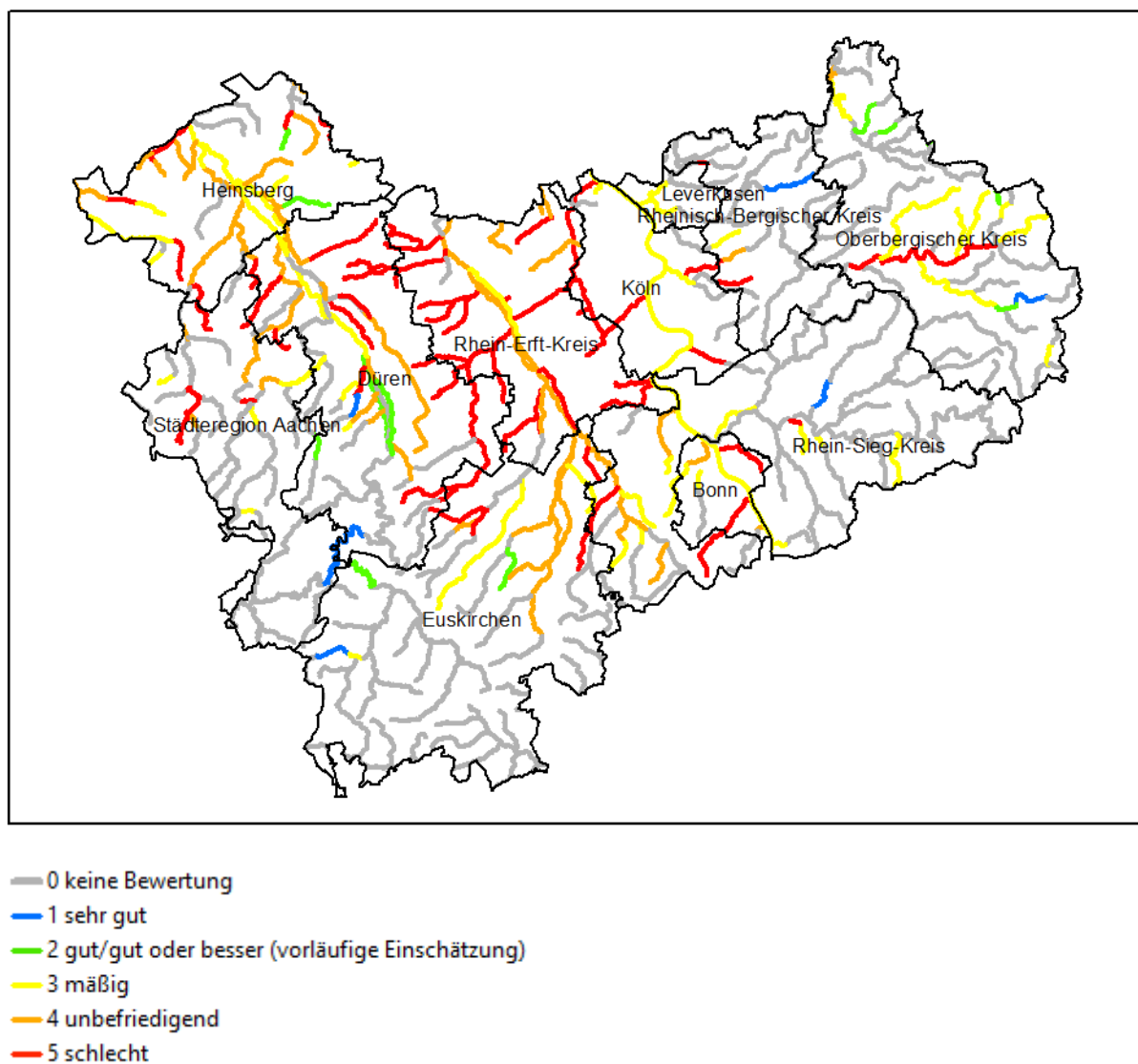


Abb. 4-19: Ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)

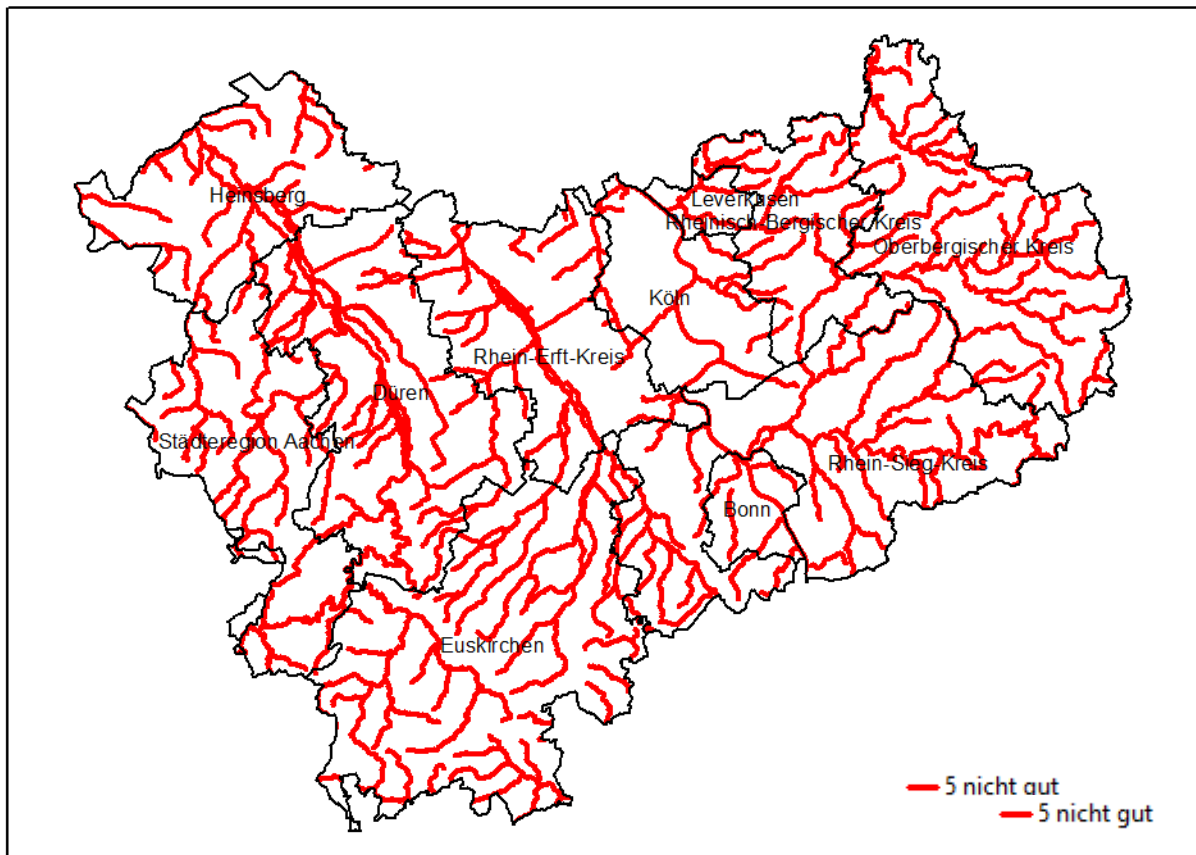


Abb. 4-20: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)

4.5.5.2 Grundwasserkörper

„Auch ‚unterirdische Gewässer‘, also das Grundwasser, fallen unter die EG-WRRL. Also muss auch das Grundwasser bewirtschaftet werden. Die kleinste Einheit bilden in diesem Fall die Grundwasserkörper. Sie wurden vom Geologischen Dienst Nordrhein-Westfalen aufgrund hydrogeologischer und hydraulischer Kriterien abgegrenzt.“ (www.flussgebiete.nrw.de)

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sollen Grundwasserkörper (GWK) einen guten mengenmäßigen und einen guten chemischen Zustand aufweisen.

In der Planungsregion Köln befinden sich die GWK im zentralen Bereich der Planungsregion sowie im Nordwesten nahezu vollständig in einem schlechten chemischen Zustand, während sich die westlichen und östlichen Bereiche der Planungsregion in einem guten chemischen Zustand befinden (vgl. Abb. 4-21).

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist ebenfalls im zentralen und nordwestlichen Bereich der Planungsregion mit schlecht bewertet, während die westlichen und östlichen Bereiche einen guten mengenmäßigen Zustand aufweisen (vgl. Abb. 4-22).

Nachfolgende Abbildungen stellen die Bewertung des chemischen und mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln dar.

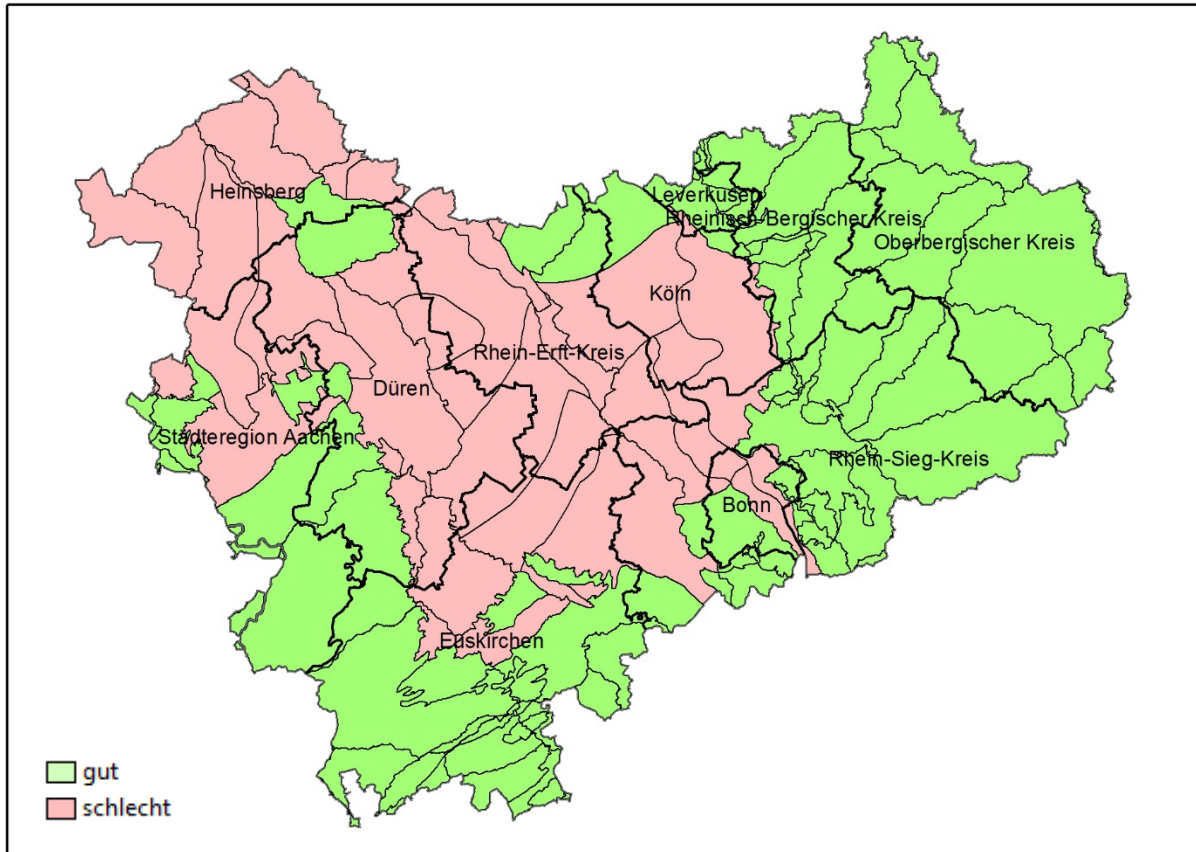
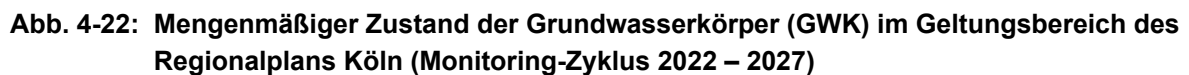


Abb. 4-21: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper (GWK) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)



Unter Luft ist das die Atmosphäre der Erde bildende Gasmisch 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).

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

Tab. 4-5: Datengrundlagen für das Schutzgut Klima / Luft

Thema	Grundlage / Quelle
klimatestische und lufthygienische Ausgleichsräume	• LANUV 2018: Fachbeitrag Klima für die Planungsregion Köln; inkl. der GIS-Daten zur Bestandsbewertung • LANUV 2020: Klimaanalyse NRW - Überarbeitung der Modellierung von regional bedeutsamen klimatischen Austauschprozessen und Belastungsräumen zu den Planungsempfehlungen
klimatestische Böden	• Geologischer Dienst NRW: klimatestische Böden, aus: Karte der schutzwürdigen Böden, Bearbeitungsmaßstab 1:50.000. 3. Auflage, 2018. • Geologischer Dienst NRW: Bodenschutzfachbeitrag zur Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000 – dritte Auflage, 2018 (Stand: Mai 2024)
Klimaanpassung • Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum • Überschwemmungsgebiete • Biotopverbund	• vgl. Schutzgut Klima / Luft • vgl. Schutzgut Wasser • vgl. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
globale Klimafolgen, Treibhausgasemissionen	• LANUV (2018): Fachbeitrag Klima zur Planungsregion Köln • Informationen aus den Informationssystemen des LANUV (online-Abfragen im April 2024) • klimatestische Böden: s.o. • Waldflächen: qualitative Beschreibung

4.6.2 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 Köln. 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

ten 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 (Frischlufitentstehungsgebiete), 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 wird dem „Fachbeitrag Klima für die Planungsregion Köln“ (LANUV 2018) entnommen (vgl. Abb. 4-23). Demnach ist die höchste thermische Ausgleichsfunktion im Freiraum nur etwa 2,5 % aller Flächen zuzuweisen. Hierzu zählen insbesondere vegetationsgeprägte Freiflächen am Rande größerer Städte. Auch eine sehr hohe Ausgleichsfunktion weisen nur gut 4 % der Flächen im Freiraum auf. Mehr als ein Viertel aller Flächen im Freiraum (28 %) verfügt noch über eine hohe thermische Ausgleichsfunktion. Während etwa 12 % der Flächen im Freiraum eine mittlere Bedeutung aufweisen, ist die Ausgleichsfunktion von der Mehrzahl aller Freiraumbereiche als gering zu bewerten (53 %). Eine mögliche Ursache für eine geringe thermische Ausgleichsfunktion kann auch darin liegen, dass die Flächen zwar einen nennenswerten Kaltluftabfluss aufweisen, von diesem jedoch keine belasteten Siedlungsbereiche profitieren. (FB Klima, S. 127)

Die größten thermischen Belastungen konzentrieren sich sowohl in ihrer flächigen Ausdehnung als auch in ihrer Intensität in der Gesamtbetrachtung vermehrt auf die größeren Städte entlang der Rheinschiene. Aber auch in mittleren und kleineren Städten ist die thermische Situation häufig als ungünstig zu bewerten. Dies zeigt sich vor allem im Nordwesten der Planungsregion im Kreis Heinsberg oder im Rhein-Erft-Kreis. Im Bergischen Land und in der Eifel ist die thermische Situation weitaus günstiger zu bewerten. Eine sehr hohe thermische Ausgleichsfunktion kommt vor allem den Freiräumen am Rand größerer Siedlungsbereiche zu. Als größere Belastungsräume sind größere Städte wie Köln, Bonn, Leverkusen, Troisdorf und Bergisch Gladbach zu nennen (FB Klima S. 125)

Dadurch, dass die Siedlungs(flex)flächen i.d.R. angrenzend an vorhandene Siedlungsflächen geplant werden, kommt es aufgrund des oben dargelegten Sachverhalts häufig zu einer Inanspruchnahme von Flächen mit mindestens sehr hoher klimaökologischer Funktion. Detailliert wird auf diesen Sachverhalt in Kap. 5.3.11 (Zusammenfassung der vertieften Prüfung der Planfestlegungen) eingegangen.

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

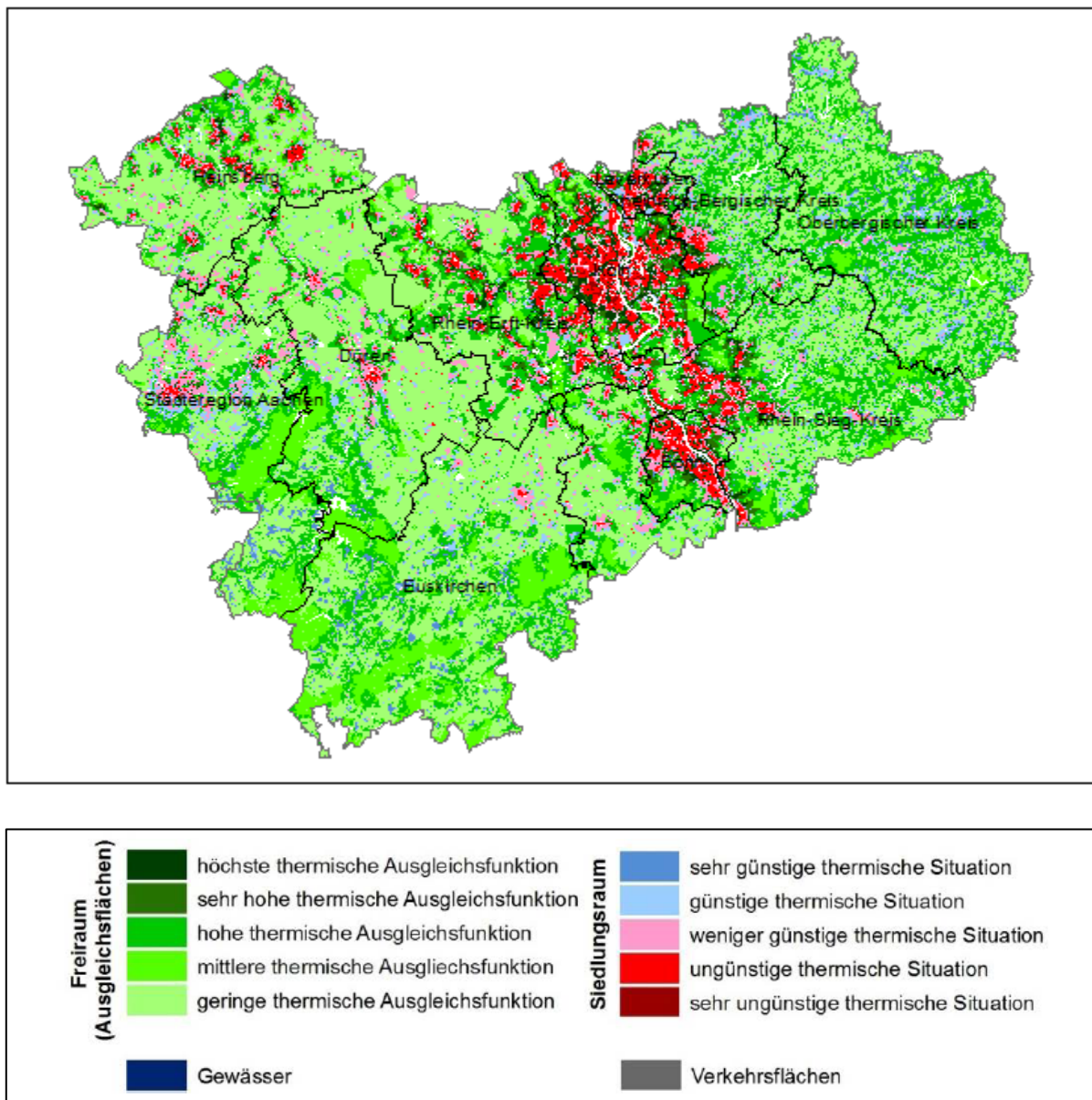


Abb. 4-23: Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

Darüber hinaus formuliert das LANUV in seinem Fachbeitrag zum Klima grundsätzliche Planungsempfehlungen, welche u.a. die Empfindlichkeit der Räume und Funktionen gegenüber Nutzungsintensivierungen beschreiben. Hiermit werden klimafachliche Hinweise für die regionale Planung gegeben, indem regional bedeutsame Bereiche hinsichtlich ihrer Priorität bzw. des Handlungsbedarfs identifiziert bzw. klassifiziert werden (vgl. Abb. 4-24).

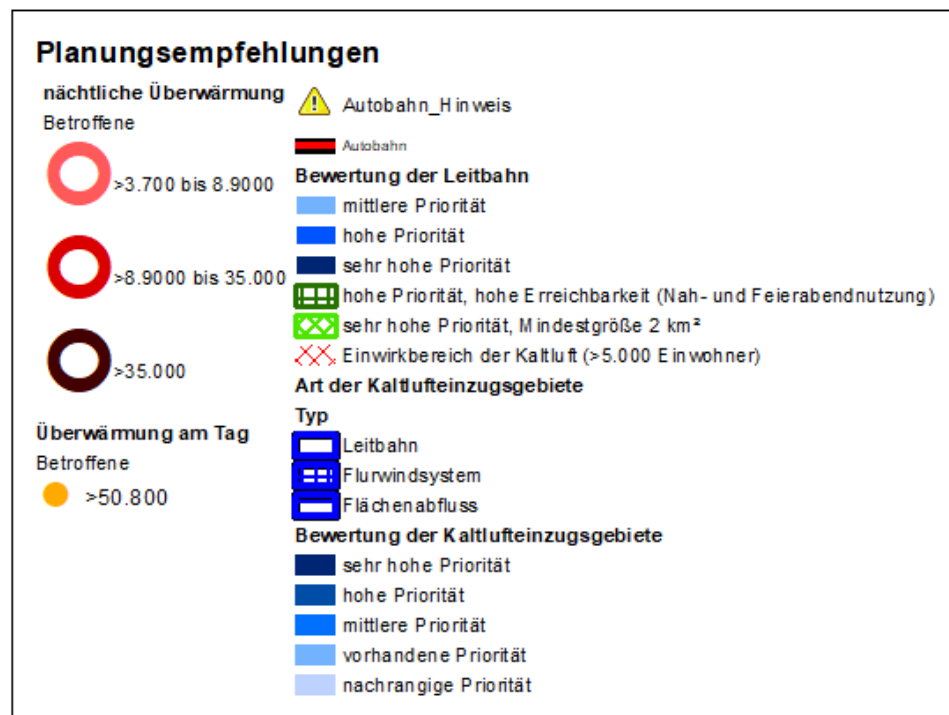
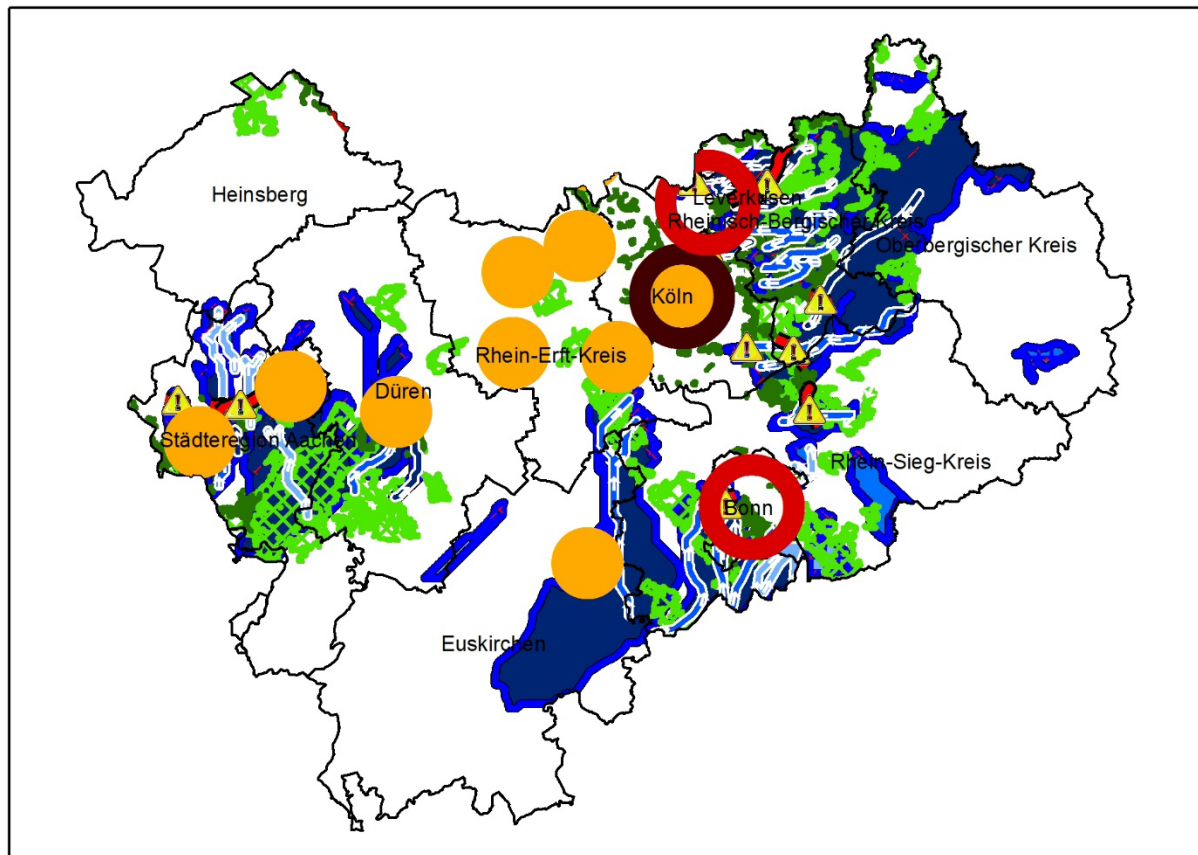


Abb. 4-24: Klimaanalyse - Planungsempfehlungen für die Regionalplanung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.6.3 Klimarelevante Böden

Bestimmte Böden leisten einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz. Sie nehmen die Funktion als Kohlenstoffsенke bzw. Kohlenstoffspeicher ein. Relevant sind unter diesem Aspekt gem. dem Geologischen Dienst (GD NRW2024) vor allem Moore, aber auch Moor- und Anmoor-Gleye, Moor- und Anmoor-Stagnogleye sowie Moor- und Anmoor-Pseudogleye aufgrund ihres CO₂-Speichervermögens. Die Böden sind i.d.R. charakterisiert durch einen hohen Grundwasserstand und / oder durch ein hohes Wasserspeichervermögen, auf dem sich Humusaufgaben bilden können.

Kohlenstoffsенken sind gem. dem Fachbeitrag des Geologischen Dienstes Grundwasserböden mit hoch anstehendem Grundwasser oder Staunäseböden mit starker bis sehr starker Staunäse, auch wenn sie humusfrei oder humusarm sind. Diese sehr nassen Grundwasserböden und stark wechselfeuchten Stauwasserböden sind als speichernde Kohlenstoffsенken klimarelevante Böden, da unter den anaeroben Bedingungen dieser Böden organisches Material nicht mehr vollständig abgebaut, sondern im und auf dem Boden angesammelt wird. Sie sind oftmals als Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial ausgewiesen.

Kohlenstoffspeicher sind gem. dem Fachbeitrag des Geologischen Dienstes Böden mit Humusgehalten über 8 % wie Anmoor- und Moorgleye oder Anmoor- und Moor-Stagnogleye sowie Moorböden mit über 30 % Humus und zugleich Böden ohne naturnahen Bodenwasserhaushalt. In solchen Böden überwiegt der Abbau der organischen Substanz deren mögliche Zufuhr. Sie stellen durch die Mineralisierung des gespeicherten Kohlenstoffs erhebliche CO₂-Quellen dar.

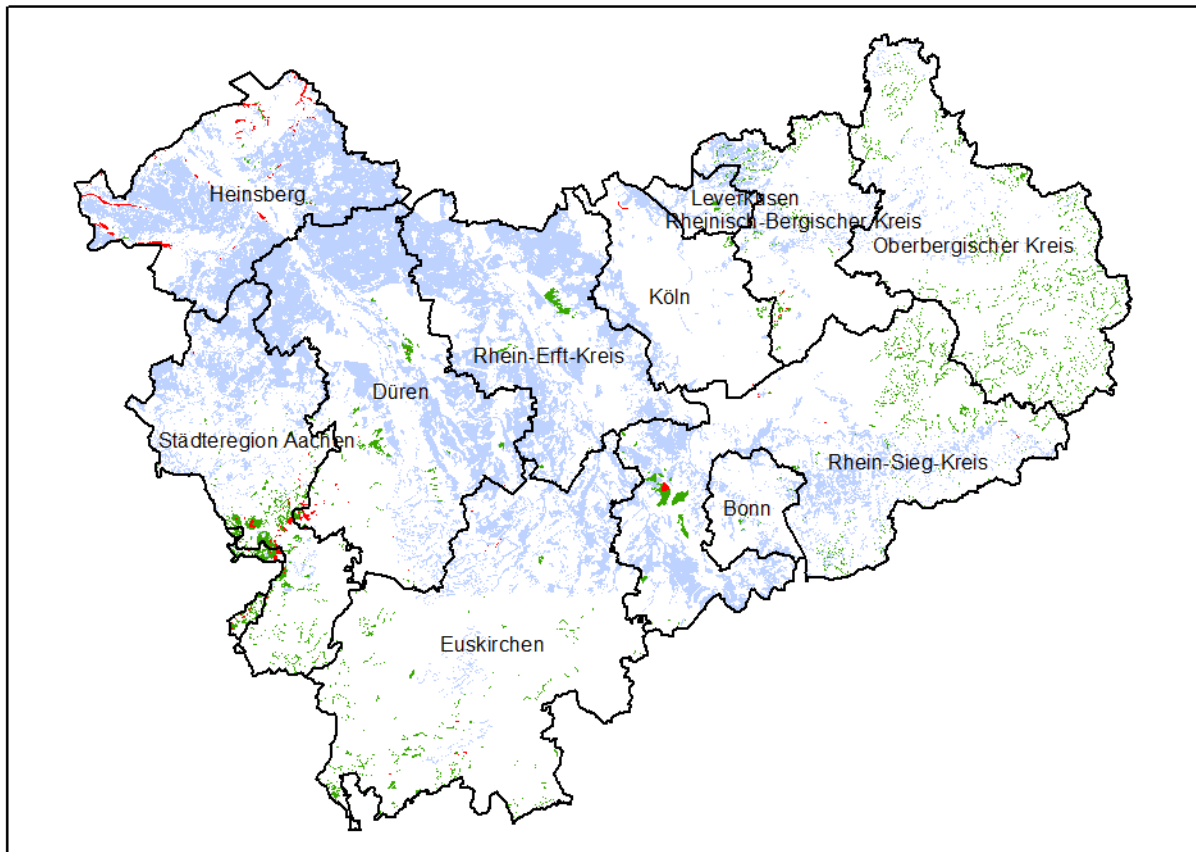
Auch Böden mit großem Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum besitzen eine Funktion für das Klima, da diese Böden in Siedlungsnähe der Vegetation langfristig Wasser zur Verdunstung zur Verfügung stellen. Wenn solche Böden mit Baum- und Strauchvegetation im Bereich von Freiflächen (z.B. Kaltluftschneisen) innerhalb von Siedlungsbereichen liegen, tragen sie durch ihre Kühlungsfunktion erheblich zur kleinklimatischen Verbesserung ihres Umfeldes bei (GD 2024, S. 13).

Im Geltungsbereich des Regionalplans Köln treten Kohlenstoffsенken in Form von Auengley, Gley, Gley-Pseudogley, Nassgley, Pseudogley und Pseudogley-Gley auf. Kohlenstoffspeicher kommen in Form von Anmoorgley, Anmoorstagnogley, Niedermoor, Niedermoorgley, Pseudogley, Stagnogley und Übergangs(nieder)moor vor.

Böden mit großem Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum sind Anmoorgley, Auengley, Auftrags-Pararendzina, Auftrags-Regosol, Auftrags-Regosol in Auenlage, Braunerde, Braunerde-Gley, Braunerde-Pseudogley, Gley, Gley-Braunerde, Gley-Kolluvisol, Gley-Parabraunerde, Gley-Vega, Humusbraunerde, Kolluvisol, Kolluvisol-Gley, Niedermoor, Niedermoor-Deckkulturboden, Parabraunerde, Parabraunerde-Pseudogley, Pararendzina, Pseudogley, Pseudogley-Braunerde, Pseudogley-Gley, Pseudogley-Kolluvisol, Pseudogley-Parabraunerde, Pseudogley-Vega, Vega-Gley und Vega (Braunauenboden).

Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass weite Bereiche der Planungsregion von klimarelevanten Böden, insbesondere von Böden mit einem großen Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum, eingenommen werden.

Detailliert wird auf diesen Sachverhalt auch in Kap. 5.3 (Ergebnis der vertieften Prüfung) eingegangen, da der hohe Flächenanteil an klimarelevanten Böden auch zu einer hohen Betroffenheit durch die Planfestlegungen des Regionalplans führt.



rot = Kohlenstoffspeicher; grün = Kohlenstoffsenke, blau = großes Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum

Abb. 4-25: Verteilung der klimarelevanten Böden im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.6.4 Klimaanpassung

Der fortschreitende Klimawandel führt zu nachhaltigen Veränderungen u.a. der Umwelt. Neben dem Klimaschutz kommt deshalb der Anpassung an die Folgen des Klimawandels eine besondere Bedeutung zu. Für das Kriterium Klimaanpassung sind folgende Unterkriterien relevant:

Bei den klimarelevanten Böden sind insbesondere Böden mit hoher Wasserspeicherkapazität (Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum) (siehe Kap. 4.6.3) relevant. Sie stellen in Siedlungsnähe der Vegetation langfristig Wasser zur Verdunstung zur Verfügung.

Wenn solche Böden mit Baum- und Strauchvegetation im Bereich von Freiflächen (z.B. Kaltluftschneisen) innerhalb von Siedlungsbereichen liegen, tragen sie durch ihre Kühlungsfunktion erheblich zur kleinklimatischen Verbesserung ihres Umfeldes bei (GD 2024, S. 13). Der Geologische Dienst hat diesen Böden insgesamt eine besondere Bedeutung für das Klima zugeschrieben (GD 2024). Die Böden mit Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum wirken aber auch ausgleichend im Wasserhaushalt, insbesondere bei Hochwasser- und Starkregenereignissen. Für letztere sind vor allem auch die Überschwemmungsgebiete von Bedeutung, die im Schutzgut Wasser betrachtet werden (siehe Kap. 4.5.3). „Die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten gehört zu den strategischen Vorsorgemaßnahmen im Hochwasserschutz mit unmittelbaren planungsrechtlichen Auswirkungen, wie z.B. Restriktionen bei der Ausweisung oder Erweiterung kommunaler Baugebiete“ (Quelle: LANUV https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/hochwasser_schutz/ueberschwemmungsgebiete).

Desweiteren spielt die Biotopverbundplanung, die beim Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt betrachtet wird (siehe Kap. 4.2.9), bei der Klimaanpassung eine wichtige Rolle. Ein funktionierendes Biotopverbundsystem ermöglicht es insbesondere klimasensitiven Arten auf Klimaveränderungen zu reagieren, weil durch das Biotopnetz ein größeres Angebot geeigneter Habitate, aber auch ein breiteres Habitatspektrum verfügbar wird.

Die Böden mit Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum werden beim Schutzgut Klima / Luft unter dem Kriterium Klimaanpassung nicht gesondert berücksichtigt, um eine Mehrfachbewertung der Böden zu vermeiden. Sie werden im Zuge der Umweltprüfung ausschließlich beim Schutzgut Klima / Luft unter den klimarelevanten Böden betrachtet (vgl. Kap. 4.6.3).

Auch die Überschwemmungsgebiete werden beim Schutzgut Klima / Luft unter dem Kriterium Klimaanpassung zur Vermeidung von Mehrfachbewertungen nicht gesondert berücksichtigt. Sie werden im Zuge der Umweltprüfung ausschließlich unter dem Schutzgut Wasser betrachtet (vgl. Kap. 4.5.3).

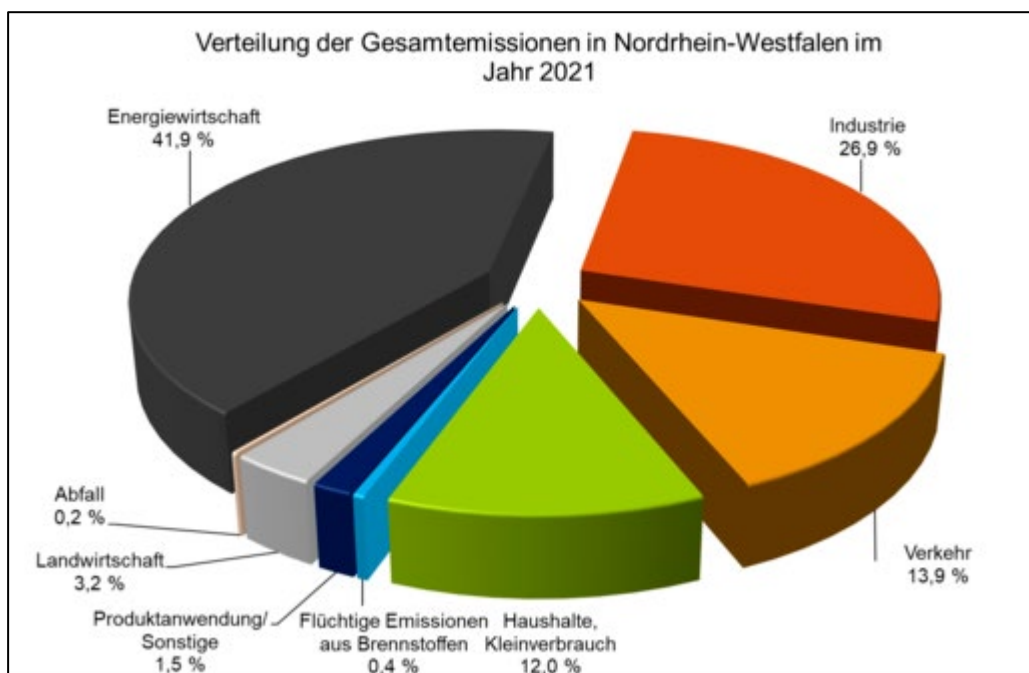
Die Biotopverbundflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, werden ausschließlich beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Kap. 4.2.9) betrachtet.

4.6.5 Globale Klimafolgen, Treibhausgasemissionen

Bereits seit mehreren Jahrzehnten wird eine Veränderung des Klimas beobachtet, die insbesondere auch durch anthropogen verursachte Treibhausgasemissionen angetrieben wird. Dies äußert sich nicht nur in steigenden globalen Temperatur-Mittelwerten, sondern auch in der steigenden Häufigkeit und Intensität von extremen Wetterereignissen (Stürme, Starkniederschläge, Dürreperioden). Eine entsprechende Entwicklung ist auch in NRW festzustellen und zukünftig verstärkt zu erwarten (LANUV NRW, online-Abfrage).

Insgesamt ist allerdings eine Abnahme der Treibhausgasemissionen zu verzeichnen. Gemäß dem LANUV-Fachbericht zum Treibhausgas-Emissionsinventar (LANUV 2021) „wurden im

Jahr 2021 in Nordrhein-Westfalen insgesamt 217,3 Mio. t CO₂-Äquivalente emittiert. Dies bedeutet eine Zunahme der Emissionen gegenüber dem Vorjahr um rund 7 % und eine Minderung von ca. 41 % gegenüber dem Emissionsniveau von 1990. Mit 41,9 % entstanden im Jahr 2021 etwas weniger als die Hälfte der THG-Emissionen im Sektor Energiewirtschaft. Weitere bedeutende Emissionssektoren sind die Emissionen der Industrie (26,9 %), der Verkehr (13,9 %) sowie Haushalte und Kleinverbraucher (12,0 %). Die Bereiche Landwirtschaft und Abfall verursachen 3,2 % bzw. 0,2 % der nordrhein-westfälischen Treibhausgas-Emissionen. Flüchtige Emissionen aus Brennstoffen, z. B. aus Steinkohlezechen und der Öl- und Gaswirtschaft, machen etwa 0,4 % der Emissionen aus. Durch Produktanwendungen wie beispielsweise Pkw-Klimaanlagen und Gebäudekälte entstehen ebenfalls etwa 1,5 % der THG-Emissionen. (LANUV 2021, S. 4)



Quelle: <https://www.lanuv.nrw.de/klima/klimaschutz/treibhausgas-emissionsinventar>

Abb. 4-26: Verteilung der THG-Gesamtemissionen in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2021

Im Hinblick auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen und den Klimaschutz sind natürliche Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsenken von besonderer Bedeutung und müssen entsprechend geschützt und entwickelt werden. Zu nennen sind diesbezüglich vor allem Moore und sonstige Feuchtgebiete sowie Waldökosysteme, die in Vegetation und Boden große Mengen Kohlenstoff speichern können. Für den Klimaschutz sind demnach die folgenden Kriterien relevant:

- schutzwürdige bzw. klimarelevante Böden (Funktion für den Klimaschutz als Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsenke) (siehe Kap. 4.6.3),

- Waldflächen (werden über die Schutzgüter indirekt mitberücksichtigt; Ziele und Grundsätze zum Schutz und zur Sicherung des Waldes, auch für den Klimaschutz, werden zudem über Ziele und Grundsätze im Regionalplan formuliert)

Gesetzliche Grundlagen sind das Bundesklimaschutzgesetz (KSG), das 2021 neugefasste Klimaschutzgesetz NRW und das Klimaanpassungsgesetz NRW (KlAnG). Die jeweiligen Ziele sind in Kap. 3 für das Schutzgut Klima und Luft dargelegt.

4.7 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.

4.7.1 Datengrundlagen

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

Tab. 4-6: Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft

Thema	Grundlage / Quelle
Naturparke, UZVR	• Datenabfrage LANUV (Datenabfrage 2020) • LANUV 2019: Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Regierungsbezirk Köln
Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile	• Abfrage Untere Naturschutzbehörden im Rahmen des Scopingverfahrens • Abfrage Kreise nach Flächen aus dem Kompensationsflächenkataster (Abfrage 2019)
Landschaftsbild	• LANUV (2020): shapes und Bewertungstabellen zu Landschaftsbildeinheiten in der Planungsregion Köln • Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Köln (LANUV 2019)

4.7.2 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 Köln liegen fünf Naturparks bzw. Teile davon: Im Nordwesten der Planungsregion liegt im Kreis Heinsberg der Naturpark Maas-Schwalm-Nette. Im Südwesten befindet sich in den Kreisen Düren und Euskirchen sowie der Städteregion Aachen der Naturpark Hohes Venn – Eifel. Der Naturpark Rheinland zieht sich durch den Rhein-Erft-Kreis, den Rhein-Sieg-Kreis, den Kreis Euskirchen und die kreisfreie Stadt Bonn. Der Naturpark Siebengebirge liegt überwiegend im Rhein-Sieg-Kreis und mit einem kleinen Teil in der kreisfreien Stadt Bonn. Der komplette Oberbergische Kreis sowie große Teile des Rheinisch-Bergischen Kreises und des Rhein-Sieg-Kreises werden vom Naturpark Bergisches Land eingenommen.

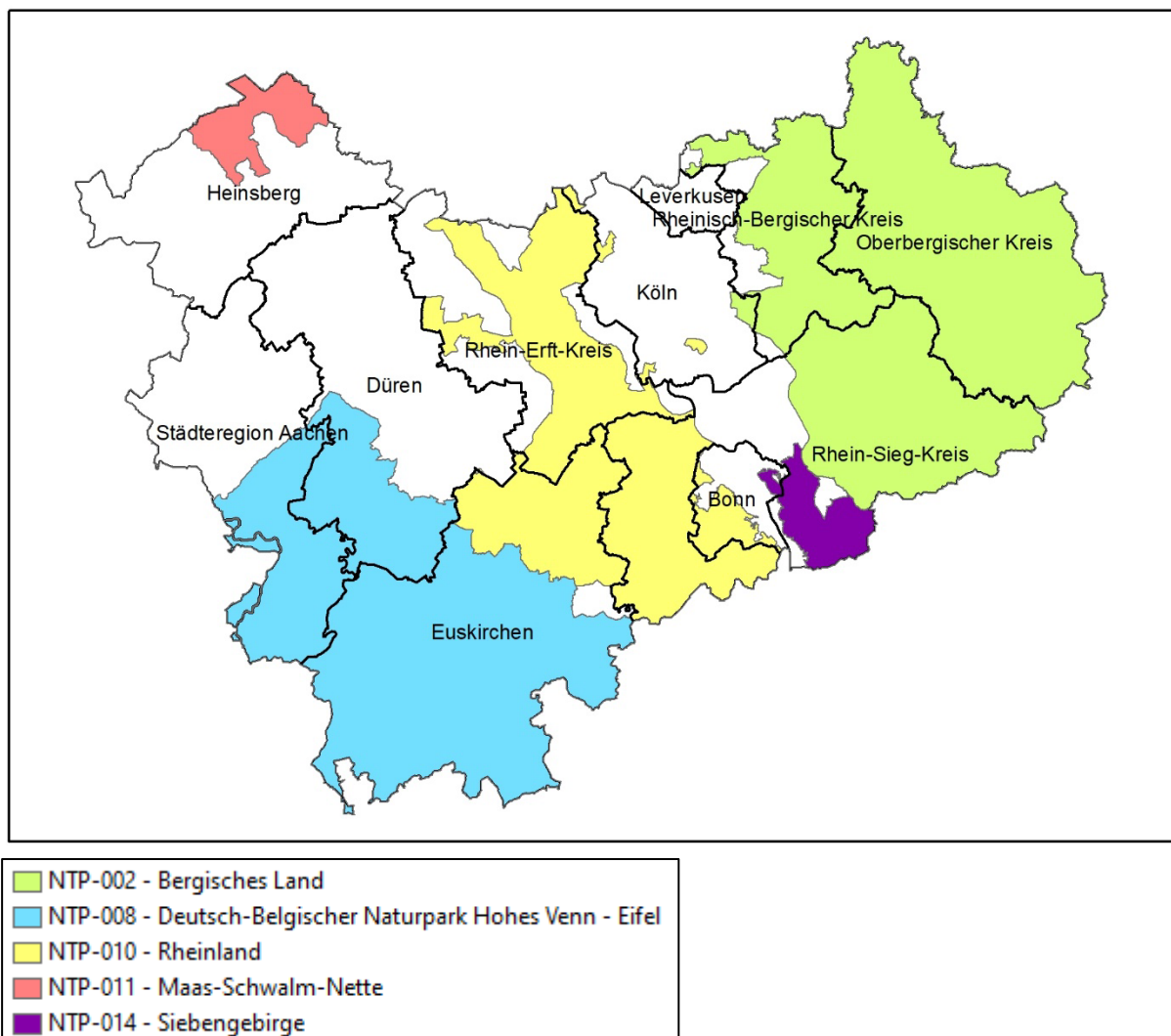


Abb. 4-27: Lage der Naturparks im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

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 (LSG) kommen großflächig im Geltungsbereich des Regionalplans Köln vor. Einen besonders hohen Flächenanteil haben dabei der Kreis Euskirchen und der Oberbergische Kreis, der Rheinisch-Bergische Kreis und der Rhein-Sieg-Kreis. Die Abb. 4-28 gibt einen Überblick über die Verteilung der LSG in der Planungsregion.

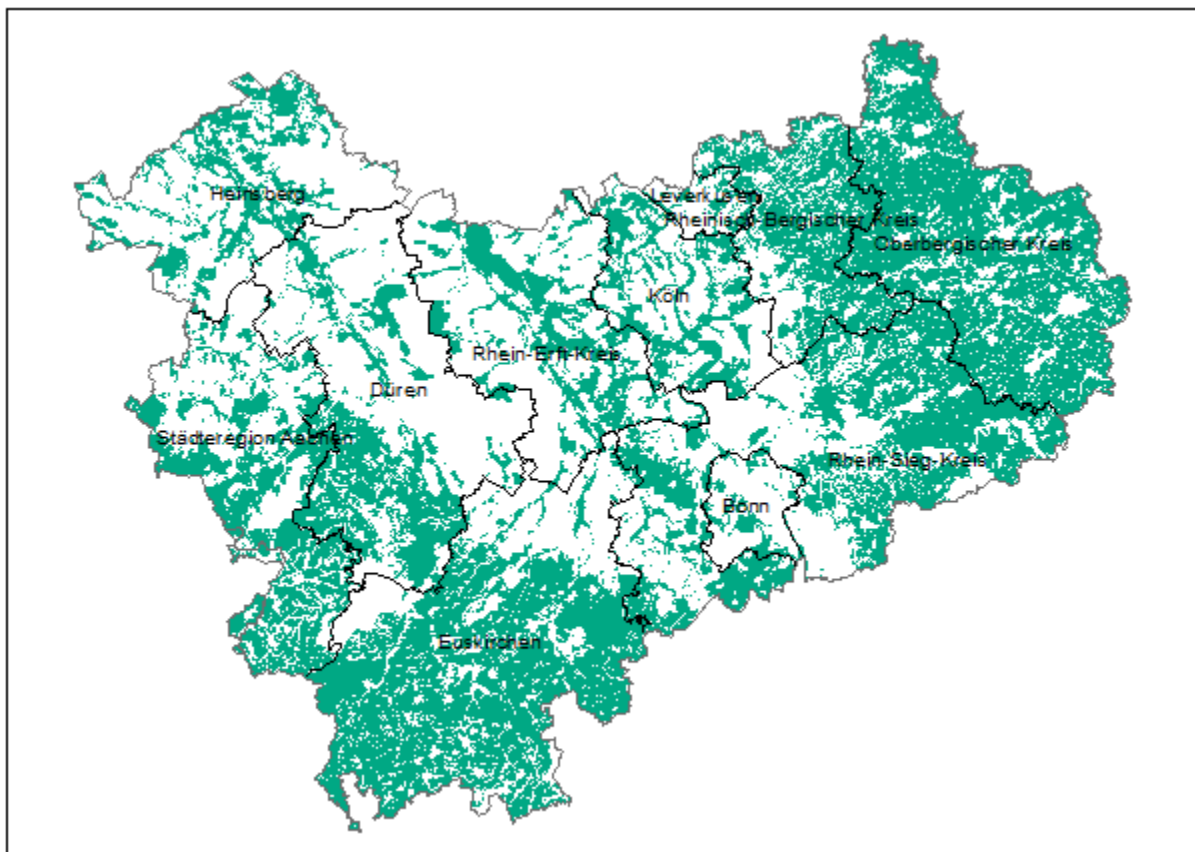


Abb. 4-28: Landschaftsschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

Unzerschnittene verkehrsarme Räume

Gemäß LANUV (LANUV 2019) werden als unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) „Räume definiert, die nicht durch technogene Elemente wie: Straßen (mit mehr als 1000 Kfz/24h), Schienenwege, schiffbare Kanäle, flächenhafte Bebauung oder Betriebsflächen mit besonderen Funktionen wie z.B. Verkehrsflugplätze zerschnitten werden. Nutzungstypen mit zerschneidender Wirkung sind solche, die je nach ihrer räumlichen Verteilung und Intensität Ausdruck der Wirkung des Kultureinflusses sind und einen vergleichsweise hohen Grad einer Veränderung der Landschaft (Hemerobiegrad) kennzeichnen“. (<https://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/fachinfo/definition>)

Die UZVR sind aufgrund der geringen Überprägung in besonderem Maße zur landschaftsgebundenen Erholung geeignet. Wie im Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege (LANUV 2019) dargestellt, überwiegt in der Planungsregion Köln analog zur Flächennutzung in der gesamten Planungsregion auch bei den UZVR der Anteil der Ackerflächen. Mit zunehmender Größenklasse nimmt der Anteil der Waldflächen zu. Waldflächen eignen sich insbesondere für die landschaftsgebundene Erholung.

Auch wird im Fachbeitrag die Zerschneidung von Räumen auch mit Bezug auf die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild genannt. Im Fachbeitrag wird zudem bei den Funktionen von unzerschnittenen Räumen die naturnahe Erholung explizit genannt. Die UZVR werden somit als Kriterium bei der landschaftsgebundenen Erholung herangezogen.

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

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

Den überwiegenden Teil - sowohl landesweit als auch im Geltungsbereich des Regionalplans Köln - machen Flächen in den Größenordnungen bis 50 km² aus. Großflächige unzerschnittene Räume kommen nur selten vor. Mit zunehmender Größe steigt somit die Bedeutung der Räume; Räume > 100 km² kommen in NRW nur noch vereinzelt und im Geltungsbereich des Regionalplans Köln im südwestlichen Plangebiet im Kreis Euskirchen vor.

UZVR >50 – 100 qkm sind im Westen / Südwesten der Planungsregion Köln in den Kreisen Euskirchen und Düren und der Städteregion Aachen sowie im Nordosten im Oberbergischen Kreis vorhanden.

Die restlichen Größenklassen finden sich jeweils verteilt in der gesamten Planungsregion, einen großen Teil machen davon die UZVR >10 bis 50 qkm aus.

Eine Übersicht über die UZVR im Geltungsbereich des Regionalplans Köln gibt die nachfolgende Abbildung. Die Abbildung zeigt, dass weite Bereiche der Planungsregion von UZVR mit mehr als 10 qkm eingenommen werden. Detailliert wird auf diesen Sachverhalt in Kap. 5.3 (Ergebnis der vertieften Prüfung der Planfestlegungen) eingegangen, da der hohe Flächenanteil auch zu einer hohen Betroffenheit dieser UZVR durch die Planfestlegung der BSAB führt.

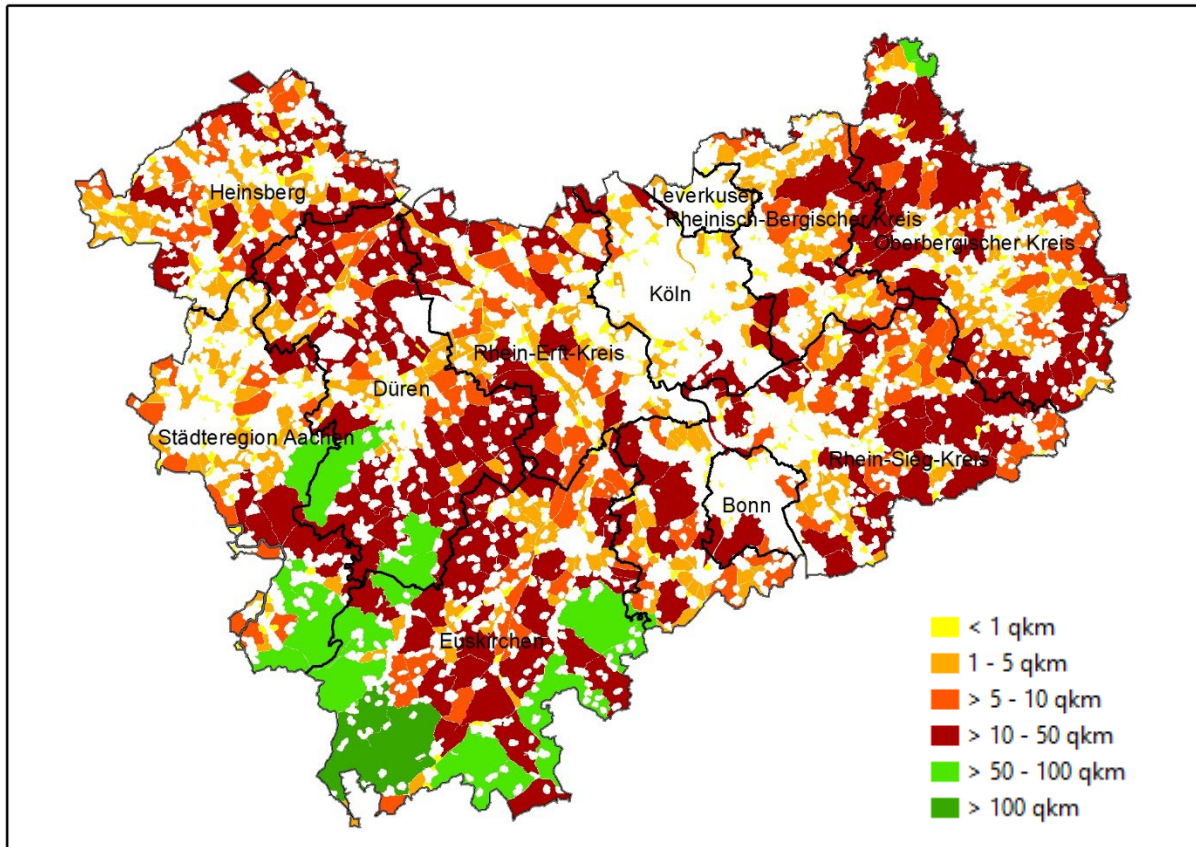


Abb. 4-29: Unzerschnittene verkehrsarme Räume im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.7.3 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 wildlebender Tier- und Pflanzenarten.

Gemäß § 39 Abs. 1 Nr. 3 LNatSchG NRW sind auch „Anpflanzungen, die als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes festgesetzt wurden und im Kompensationsflächenverzeichnis nach § 34 Absatz 1 Satz 1 zu erfassen sind“, gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile.

Bei den aktuell rechtsverbindlich geschützten Landschaftsbestandteilen im Regierungsbezirk Köln handelt es sich – zumindest ausgehend vom Betrachtungsmaßstab der Regionalplanung – überwiegend um sehr kleinflächige Strukturen (z.B. Hecken, Einzelbäume, Kleingewässer) zwischen 1 und 5 ha, die insbesondere im Kreis Heinsberg, in der Städteregion Aachen, im Rhein-Erft-Kreis und der kreisfreien Stadt Köln sowie im südlichen Oberbergischen Kreis relativ gleichmäßig verteilt mit einem hohen Anteil vorkommen.

Die Abb. 4-30 gibt einen Überblick über die Verteilung der geschützten Landschaftsbestandteile im Geltungsbereich des Regionalplans.

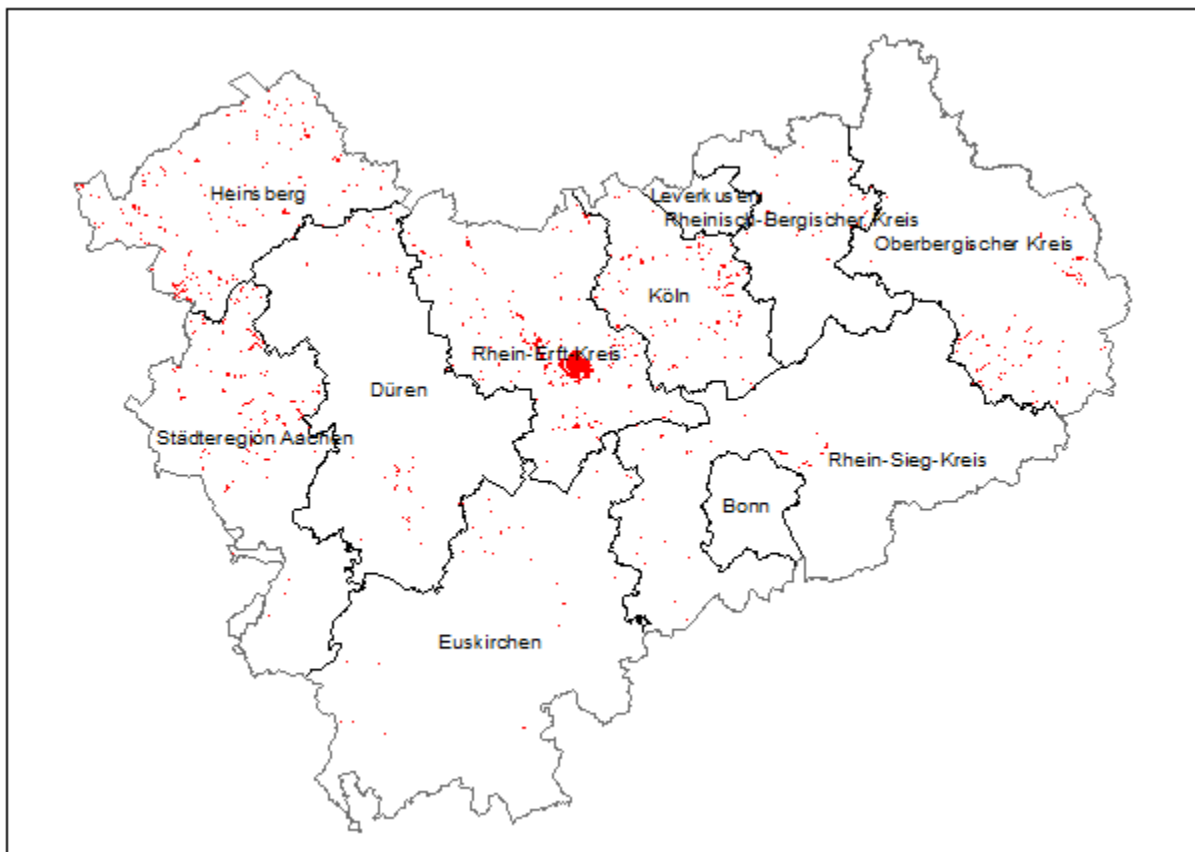
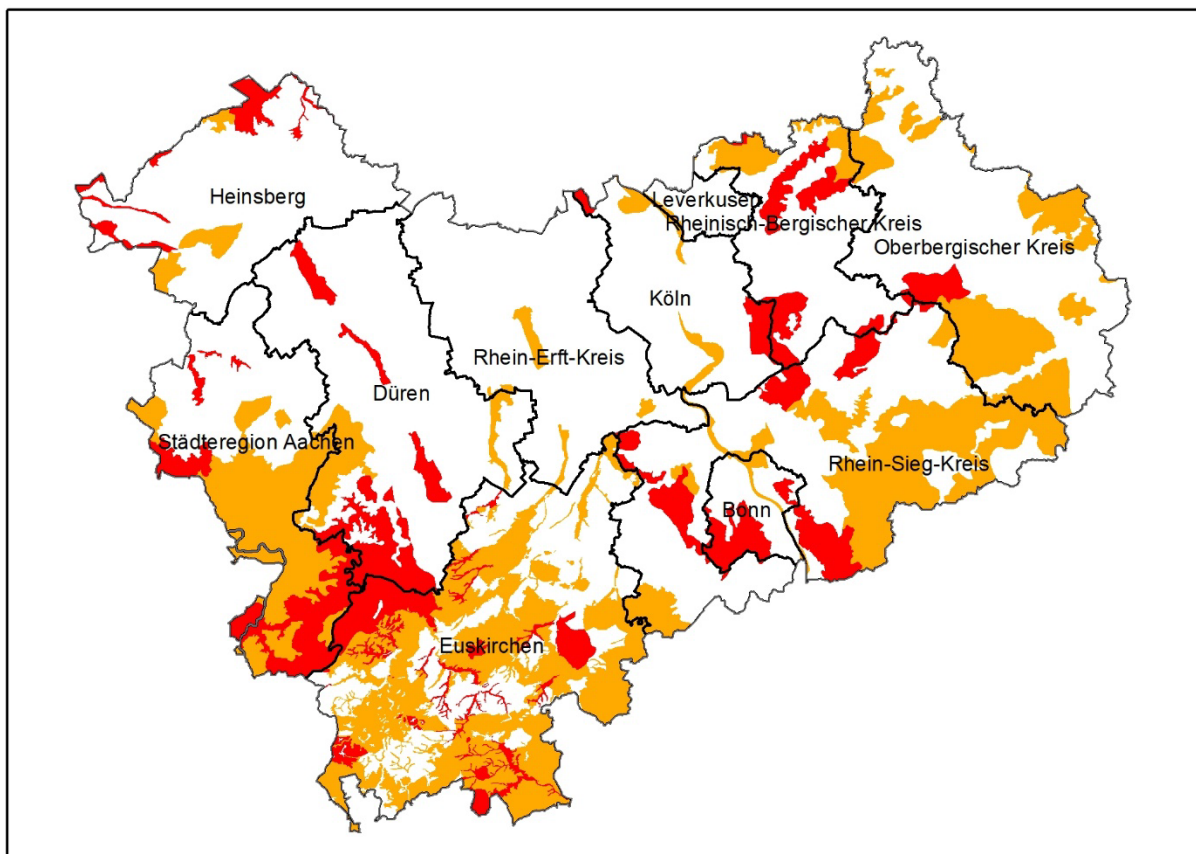


Abb. 4-30: Geschützte Landschaftsbestandteile im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.7.4 Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild wurden die Landschaftsbildeinheiten inkl. Bewertung in der Planungsregion Köln 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 unterteilt. 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“.

Landschaftsbildeinheiten mit herausragender und besonderer Bedeutung finden sich in der Planungsregion Köln insbesondere im Süden, Südwesten und Südosten der Planungsregion. Nachfolgende Abbildung stellt die Einheiten mit besonderer und herausragender Bedeutung für den Geltungsbereich dar.



rot = Landschaftsbildeinheit mit herausragender Bedeutung

orange = Landschaftsbildeinheit mit besonderer Bedeutung

Abb. 4-31: Landschaftsbildeinheiten besonderer und herausragender Bedeutung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

„Kulturgüter“ (kulturelles Erbe) als ein zu berücksichtigendes Schutzgut u.a. im Kontext von Strategischen Umweltprüfungen (SUP) meint Zeugnisse menschlichen Handelns, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutungsvoll sind und die sich als Orte, als Raumdispositionen oder als Sachen in der Kulturlandschaft lokalisieren und definieren lassen. Sie umfassen sowohl Einzelobjekte wie archäologische Fundstätten oder historische Bauwerke als auch Mehrheiten von Objekten, die in einem inhaltlichen und räumlichen Zusammenhang stehen und flächenhafte Strukturen aufweisen (Ensembles). Dies trifft beispielsweise auf historische Stadt- und Ortskerne oder historische Kulturlandschaften zu. Bei Umweltprüfungen geht es im Kontext des kulturellen Erbes zuvorderst darum, die Auswirkungen einer Planung auf die im Plangebiet oder dessen Umgebung vorhandenen überlieferten materiellen Zeugnisse der Vergangenheit zu ermitteln. Das kulturelle Erbe unterteilt sich in die Erbebereiche:

- archäologisches Erbe,
- baukulturelles Erbe und
- landschaftskulturelles Erbe.

Die zentralen rechtlichen Grundlagen in der Bundesrepublik Deutschland bilden das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) einschließlich der UVP-Verwaltungsvorschrift (UVPVwV) und die entsprechenden Landesgesetze sowie, für die kommunale Bauleitplanung, das BauGB. Im ROG wird das Schutzgut in § 8 verankert.

„Sachgüter“, wie z.B. oberirdische Hochspannungsleitungen oder unterirdische Rohrfernleitungen, stellen i.d.R. eine konkurrierende Nutzung zu den Planfestlegungen eines Regionalplans dar. Sie werden bei der Festlegung der Darstellungen des Regionalplans als vorhandene Nutzung berücksichtigt, eine Inanspruchnahme / Beeinträchtigung ist nicht gegeben. Darüber hinaus stellen oberirdische Sachgüter wie z.B. Hochspannungsleitungen oder Windenergieanlagen eine Vorbelastung dar. Böden als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung werden, sofern sie von besonderer Bedeutung sind, über die schutzwürdigen Böden mit abgedeckt, bei denen das Kriterium „hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit“ vom Geologischen Dienst als Bodenfunktion mitbewertet wurde. Sachgüter werden somit nicht gesondert als Prüfkriterium aufgenommen und nachfolgend daher auch nicht weiter berücksichtigt.

4.8.1 Datengrundlagen

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

Tab. 4-7: Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturgüter

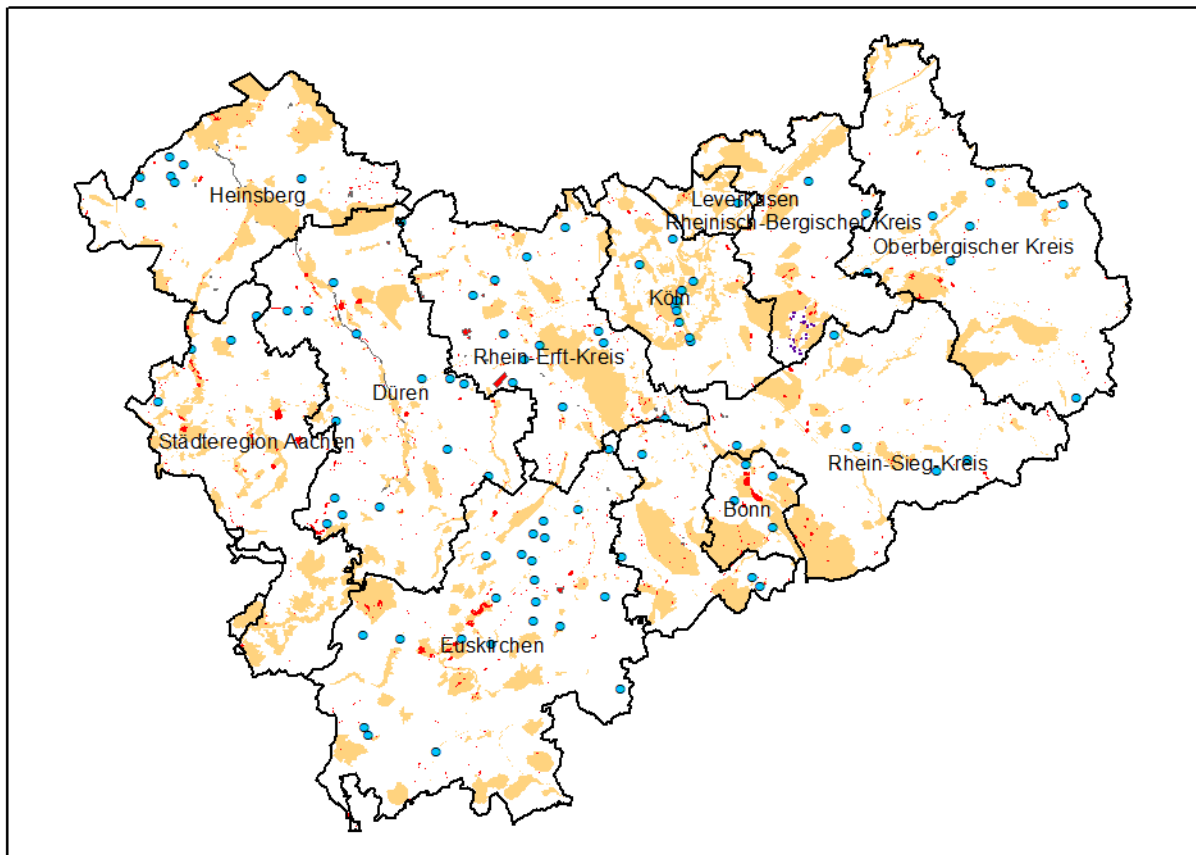
Thema	Grundlage / Quelle
regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche zur Landschaftskultur, Archäologie, Denkmalpflege (inkl. Denkmälern, Denkmalbereichen)	• LVR 2016: Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln und entsprechende Datensätze des LVR

Thema	Grundlage / Quelle
	Berücksichtigung der Daten, die im Zuge des Scopingverfahrens (auch zum sachlichen Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe) und die im Zuge der 1. Beteiligung (auch zum Sachlichen Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe) eingegangen sind
archäologische Bereiche	LVR 2016: Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln und entsprechende Datensätze des LVR

4.8.2 Kulturlandschaftsbereiche

Gemäß dem kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (LVR & LWL 2009) 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 LVR zur Kulturlandschaft für den Regionalplan Köln vor (LVR 2016). 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. Kulturlandschaftselemente mit räumlicher Wirkung und Bodendenkmale nehmen dabei eine besondere Stellung ein.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Verteilung der Kulturlandschaftsbereiche, der Kulturlandschaftselemente mit räumlicher Wirkung und Bodendenkmale im Geltungsbereich des Regionalplans. Die Abb. 4-32 verdeutlicht, dass weite Teile der Planungsregion aus historischer Kulturlandschaftssicht von besonderer Bedeutung sind.



orange = regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche;
rot = Bodendenkmale;
blau = Kulturlandschaftselemente mit räumlicher Wirkung

Abb. 4-32: Kulturlandschaftsbereiche von regionaler Bedeutung, Kulturlandschaftselemente mit räumlicher Wirkung und Bodendenkmale im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.8.3 Archäologische Bereiche

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden weiterhin archäologische Bereiche erfasst. Diese Bereiche sind vom LVR 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 der Planungsregion gewonnen werden können. Die einzelnen Räume haben wertgebende Merkmale und spezifische Ausprägungen, sodass sich die verschiedenen archäologischen Bereiche überschneiden (LVR 2016).

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Verteilung der archäologischen Bereiche im Geltungsbereich des Regionalplans Köln. Die Abb. 4-33 verdeutlicht, dass weite

Teile der Planungsregion aus Sicht der archäologischen Bereiche von besonderer Bedeutung sind.

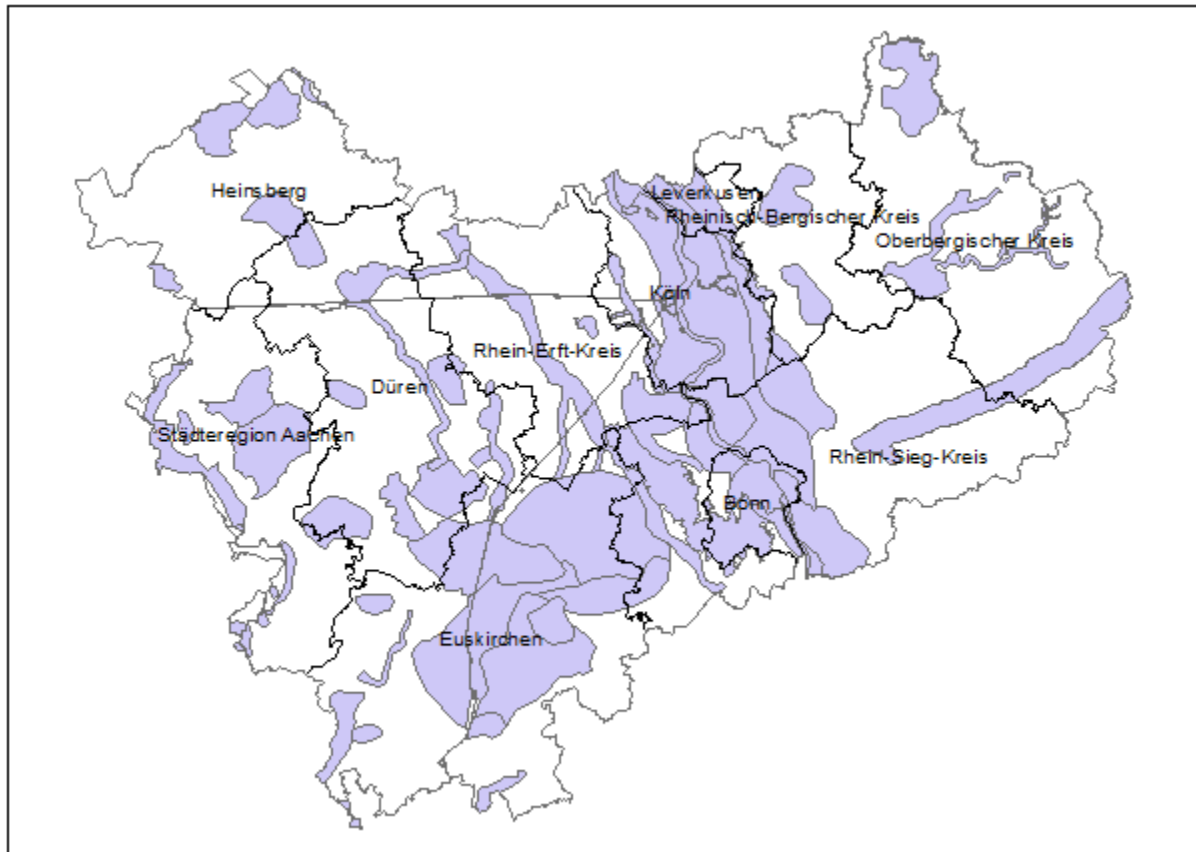


Abb. 4-33: Archäologische Bereiche im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

4.9 Wechselwirkungen

Unter Wechselwirkungen werden die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern oder zwischen den Schutzgütern verstanden, sofern sie aufgrund einer zu erwartenden Umweltauswirkung 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.

4.10 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Regionalplans Köln

Grundsätzlich stellen die aktuell gültigen Regionalpläne und Sachlichen Teilpläne (drei räumliche Teilabschnitte Aachen, Bonn / Rhein-Sieg und Köln (aus den Jahren 2001, 2003 und 2004) sowie die beiden zusätzlichen sachlichen Teilabschnitte „Vorbeugender Hochwasserschutz“ und „Weißer Quarzkies im Raum Kottenforst / Ville) sowie ihre Umsetzung den Prognose-Null-Fall dar.

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

5.1.1 Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel (Kap. 2.1 Regionalplan)

(G. 1) Erfordernisse des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel berücksichtigen

Gemäß dem ‚Gesetz zur Neufassung des Klimaschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen‘ vom 01.07.2021 (Landtags-Drucksache 17/157) besteht das Ziel, die Treibhausgas-Emissionen in NRW bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent zu reduzieren, bis 2040 um min. 88 % und bis 2045 um 100%.

§ 4

Umsetzung der Klimaschutzziele durch die Landesregierung

- (1) Die Landesregierung hat eine Vorbildfunktion und ist verpflichtet, ihre Handlungsmöglichkeiten zu nutzen, um die landesweiten Klimaschutzziele nach § 3 insgesamt zu erreichen.
- (2) Um die Klimaschutzziele für 2030 und 2040 zu erreichen und insbesondere die Treibhausgasneutralität bis 2045 herzustellen, ist der weitere, verstärkte Ausbau der erneuerbaren Energien unerlässlich. Voraussetzung für eine treibhausgasneutrale Gesellschaft ist zudem die Nutzung von perspektivisch ausschließlich aus erneuerbaren Energien produzierten Energieträgern und Rohstoffen, wie zum Beispiel Wasserstoff. Die Landesregierung fördert den Aufbau und den Ausbau einer solchen Infrastruktur, die Erzeugung, Nutzung und Verteilung von Wasserstoff sowie diesbezügliche Forschung.
- (3) Die ober- und unterirdischen Kohlenstoffspeicherkapazitäten des Waldes sind zu erhalten.
- (4) Gleichzeitig kommen bei der Verringerung und Bindung der Treibhausgasemissionen in allen klimarelevanten Sektoren der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung sowie der Nutzung von Flexibilisierungsoptionen und der Sektorenkopplung besondere Bedeutung zu.
- (5) Entsprechende Maßnahmen im Sinne der Absätze 2 bis 4 sollen unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit, Umwelt- und Sozialverträglichkeit sowie Akzeptanz ausgeführt werden.

Zur Umsetzung der Klimaschutzziele dienen insbesondere eine energiesparende Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, die räumliche Vorsorge für eine klimaverträgliche Energieversorgung, die Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung sowie die Sicherung von Kohlenstoffsinken. Der Regionalplan trifft für diese Bereiche weitergehende Regelungen in den jeweiligen Fachkapiteln. Diese tragen zum Ressourcenschutz, zur effizienten Nutzung von Ressourcen und Energie, zur Energieeinsparung und zum Ausbau erneuerbarer Energien bei, um den Ausstoß von Treibhausgasen soweit wie möglich zu reduzieren.

Die Anpassung an den Klimawandel hat das Ziel, auf bereits eingetretene oder nicht mehr zu verhindernde Veränderungen des Klimas zu reagieren und damit verbundene negative Auswirkungen auf natürliche oder menschliche Systeme abzumildern. Der Anpassung an den Klimawandel dienen unter anderem die Sicherung und Rückgewinnung von Überschwemmungsbereichen, die Sicherung von Wasserressourcen, die Milderung von Hitzefolgen und die Sicherung von Lebensräumen für Flora und Fauna. Der Regionalplan trifft für diese Bereiche weitergehende Regelungen in den jeweiligen Fachkapiteln.

Somit umfasst der Klimaschutz querschnittsbezogen fast alle Festlegungen des Regionalplans.

Bei der räumlichen Entwicklung sollen im Rahmen der Bauleitplanung die Folgen des Klimawandels miteinbezogen werden, indem die Auswirkungen von Extremwetterereignissen wie Starkregen mit Überflutungen, Hitze und Trockenheit mit Waldbränden berücksichtigt werden.

Klimaökologische Ausgleichsräume zur Erhaltung und Verbesserung luft- und klimahygienischer Verhältnisse (Kaltluftentstehungsgebiete, Funktionsfähigkeit der Luftleitbahnen, Luftaustauschgebiete) sollen erhalten bleiben und entwickelt werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sollen zudem vorliegende Klimaschutz- bzw. Klimaanpassungskonzepte berücksichtigt 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 zu bewerten.

(G. 2) Klimaökologische Ausgleichsräume mit überörtlicher Bedeutung sichern und entwickeln

Die Sicherung und Entwicklung von Kaltluft-Entstehungs- und -Abflussgebieten überörtlicher Bedeutung sowie von siedlungsnahen Wäldern als Kalt- und Frischluftproduzenten bei sommerlicher Hitze dient vor allem dem Schutz der menschlichen Gesundheit; aber auch Tiere und Pflanzen leiden unter Hitzestress.

(G. 3) Grün- und Freiflächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion sichern und entwickeln

Die Sicherung und Entwicklung von siedlungsnahen Grün- und Freiflächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion gegenüber Wetterextremen (Hitze, Trockenheit, Starkniederschlag) im Siedlungsraum wirkt sich positiv auf die Gesundheit der in den zugeordneten Siedlungsgebieten lebenden Menschen aus und verbessert tendenziell auch die Habitatbedingungen für freilebende Tiere und Pflanzen. Ebenso die lokalen Klimaverhältnisse sowie das Landschaftsbild und die Erholungseignung werden somit positiv beeinflusst.

(G. 4) Thermische Belastungen abbauen

Der Abbau von bestehenden Hitzebelastungen in den thermischen Belastungsräumen der Städte mindert und vermeidet gesundheitliche Beeinträchtigungen der betroffenen Menschen durch klimatische Überhitzung.

Da es innerhalb der dicht besiedelten Räume neben der Begrünung von Flachdächern vor allem darum geht, überdimensionierte Versiegelungen durch Verkehrsflächen (insbesondere für den ruhenden Verkehr) zu renaturieren und zusätzliche Grünflächen mit abkühlender Wirkung durch Verdunstung und Beschattung anzulegen, wirkt der Grundsatz sich nicht nur auf die Menschen und deren Gesundheit förderlich aus, sondern verbessert zugleich die Lebensraumqualität freilebender Tiere und Pflanzen in der Stadt sowie die ökologischen Bodenfunktionen, den Wasserhaushalt, das lokale Klima und die lufthygienische Situation sowie das Schutzgut (Stadt-)Landschaft einschließlich der Erholungseignung.

(G. 5) Klimatische Ausgleichsfunktion beim Flächentausch berücksichtigen

Tendenziell wirkt dieser Grundsatz ähnlich positiv wie der Grundsatz G3 'Grün- und Freiflächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion sichern und entwickeln' auf die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen. (Lokal-)Klima sowie die (Stadt-)Landschaft und die Erholungseignung.

5.1.2 Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung (Kap. 2.2 Regionalplan)

(G. 6) Kulturlandschaften erhalten und entwickeln

(G. 7) Kulturlandschaftsbereiche und Kulturlandschaftselemente erhalten und entwickeln

Der Erhalt und die Entwicklung von Kulturlandschaften, Kulturlandschaftsbereichen und -elementen wirkt sich positiv auf das Wohlbefinden der Menschen aus, die sich in der Kulturlandschaft aufhalten, und damit auch auf deren Gesundheit. Kulturlandschaften weisen oftmals auch eine spezifische Zusammensetzung der Pflanzen- und Tierwelt und eine hohe biologische Vielfalt auf (z.B. Wahner Heidelandschaft) auf und haben eine besondere Charakteristik des Landschaftsbildes. Auch die Schutzgüter Boden und Wasser können kulturlandschaftlich geprägt sein (z.B. Plaggenesch-Boden; Teichwirtschaft). Indirekt gibt es auch Interdependenzen zwischen Kulturlandschaftselementen und den Schutzgütern Klima (historische Wind- und Wassermühlen) und Luft.

5.1.3 Regionale und grenzüberschreitende Zusammenarbeit (Kap. 2.3 Regionalplan)

(G. 8) Regionale Zusammenarbeit stärken

(G. 9) Grenzüberschreitende Zusammenarbeit fördern

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen verstärkter regionaler / grenzüberschreitender Kooperation von Kommunen ist von den konkreten Projekten abhängig und lässt sich nicht im Voraus beurteilen. Grundsätzlich ist es jedoch positiv zu beurteilen, dass die Regionalplanung aktiv interkommunale und regionale Kooperationsansätze sowie auch die grenzüberschreitende Zusammenarbeit (Niederlande, Belgien) unterstützt.

5.1.4 Siedlungsraum (Kap. 3 Regionalplan)

5.1.4.1 Festlegungen für den gesamten Siedlungsraum (Kap. 3.1 Regionalplan)

(Z. 1) Siedlungsentwicklung in Siedlungsbereichen konzentrieren

(Z. 2) Zersiedlung vermeiden

(G.neu 1) Siedlungsentwicklung flächensparend umsetzen

Tendenziell sind diese Ziele und Grundsätze mit einer Reduzierung der Freirauminanspruchnahme für Siedlungszwecke verbunden. Es wirkt sich positiv auf die Schutzgüter Fläche und Boden aus und somit indirekt auch positiv auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Wasser, Klima und Luft, Tiere und Pflanzen. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit durch

Innenentwicklung und Verdichtung sind nicht zu erwarten, sofern diese Entwicklung mit siedlungsklimatischen Erfordernissen, dem Hochwasserschutz und Erholungsbedarfen vereinbar ist.

(G. 10) Perspektivische Siedlungsentwicklung am See berücksichtigen

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen perspektivischer Siedlungsentwicklung am See (zukünftige Seenlandschaften Garzweiler, Hambach und Inden) ist von den konkreten Projekten abhängig und lässt sich nicht im Voraus beurteilen. Konflikte durch konkurrierende Ansprüche und damit negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sind jedoch denkbar.

(G. 11) Orte der Zukunft entwickeln

Unter der Voraussetzung, dass bei der Entwicklung vor allem nachhaltige Projekte zur Agrar- und Klimazukunft durchgeführt werden, muss generell davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch diesen Grundsatz verursacht werden. Da es sich um eine Wiedernutzung einer Siedlungsbrache handelt, ist überwiegend von vorteilhaften Auswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Klima und Landschaft sowie indirekt auch die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und menschliche Gesundheit auszugehen.

(Z. 3) Siedlungsentwicklung am Bedarf ausrichten

Das Ziel einer Ausrichtung der Siedlungsentwicklung am Bedarf kann je nach der konkret benötigten Fläche für die Siedlungsentwicklung zu tendenziell positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter (insb. Fläche) führen. Erhöhte Flächenbedarfe, zum Beispiel für die Transformation der Industrie, können jedoch auch Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach sich ziehen.

(Z. 4) Flächenüberhänge vermeiden und abbauen

Unter der Voraussetzung, dass vorrangig im regionalplanerisch festgelegten Freiraum und in Überschwemmungsbereichen liegende Reserveflächen für die Siedlungsentwicklung abgebaut werden, wird das Ziel voraussichtlich zu positiven Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter, vor allem die menschliche Gesundheit und das Wasser, führen

(Z.neu 1) Regionale Wohnbauflächenbedarfe umsetzen

(G. 12) Regionale Wohnbauflächen umsetzen

Unter der Voraussetzung, dass die regionalen Wohnbauflächenbedarfe eine höhere Dichte der Bebauung sowie gute Anbindungen an den ÖPNV beinhalten, wirkt sich der Grundsatz, diese umzusetzen, tendenziell vorteilhaft auf die Umweltschutzgüter aus, weil andernfalls weniger umweltfreundliche Standorte mit geringerer Einwohnerdichte bebaut würden.

(Z. 5) Regionale Wirtschaftsflächenbedarfe umsetzen

Die Umsetzung regionaler Wirtschaftsflächenbedarfe verursacht wie auch bei anderen gewerblichen Flächeninanspruchnahmen in der Regel (außer bei Gewerbe-/ Industrieflächen-Recycling) mehr oder weniger starke Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter.

(G. 13) Siedlungsflächenentwicklung flexibilisieren

(Z. 6) ASBflex und GIBflex bedarfsgerecht entwickeln

Unter der Voraussetzung, dass die Flexibilisierung der Sicherung von über den ermittelten Siedlungsraumbedarf hinausgehender und potenziell für zukünftige Siedlungszwecke geeigneter Bereiche dient, leistet der Grundsatz der Flächeninanspruchnahme im Freiraum Vorschub und führt zu erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter. Da die ASBflex und GIBflex einer detaillierten Umweltprüfung unterzogen wurden, können raumverträgliche und potenziell für zukünftige Siedlungszwecke geeignete Bereiche, die über die ermittelten Bedarfe hinausgehen, regionalplanerisch gesichert werden. Dies wirkt sich positiv auf alle Schutzgüter aus.

Bei den Neufestlegungen der ASBflex und GIBflex erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jedes Plangebiet in Kap. 5.3.3 und Kap. 5.3.5 sowie in den Anhängen D und F des Umweltberichtes, da ASBflex und GIBflex Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

5.1.4.2 Allgemeine Siedlungsentwicklung (Kap. 3.2 Regionalplan)

(Z. 7) ASB sichern und entwickeln

(G. 14) Nutzungsmischung in den ASB sicherstellen

(G. 15) Einzelhandel an den ÖPNV anbinden

(G. 16) Siedlungsentwicklung auf zASB ausrichten

Da die Sicherung und Entwicklung Allgemeiner Siedlungsbereiche mit Nutzungsmischung und einer grundlegenden Versorgung durch öffentliche Bildungs- und Gesundheitsinfrastruktur sowie privaten Dienstleistungen / Verbrauchermärkten der dauerhaften Aufrechterhaltung menschenwürdiger und gesunder Wohnverhältnisse dient, werden infolge dieses Ziels positive Auswirkungen auf das menschliche Wohlbefinden in sozialen Zusammenhängen und somit auch auf die menschliche Gesundheit bewirkt.

Die übrigen Umweltschutzgüter sind von dem Ziel und dem Grundsatz indirekt tangiert, indem zusammenhängend bebaute ASB mit Nutzungsmischung und Grundversorgung die Voraussetzung für Verkehrsvermeidung bieten (Stadt der kurzen Wege) und den wirtschaftlichen Betrieb öffentlicher Verkehrsmittel ermöglichen, damit der Einzelhandel verbessert an den ÖPNV angebunden wird und umweltfreundliche Verkehrsträger verstärkt genutzt werden.

Diese Umweltvorteile gelten umso mehr in zentralörtlich bedeutsamen Allgemeinen Siedlungsbereichen mit einer höheren Bevölkerungszahl und -dichte.

Bei Neufestlegungen von ASB erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden ASB in Kap. 5.3.2 und Anhang C des Umweltberichtes, da ASB Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

(Z. 8) ASBz sichern und umsetzen

Inwiefern sich die Sicherung ‚Allgemeiner Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen‘ (z.B. militärische, polizeiliche oder Bildungseinrichtungen oder Freizeit-/ Vergnügungsparks) auf die Umweltschutzgüter auswirkt, kann nicht allgemeingültig beurteilt werden.

Bei Neufestlegungen von ASBz erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden ASzB in Kap. 5.3.2 und Anhang C des Umweltberichtes, da ASBz Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

5.1.4.3 Gewerbliche und industrielle Entwicklung (Kap. 3.3 Regionalplan)

(Z. 10) GIB sichern und entwickeln

(Z. 11) GIBinterkommunal sichern und umsetzen

(Z. 12) GIBregional sichern und umsetzen

(Z. 13) GIBplus sichern und umsetzen

Unter der Voraussetzung, dass die Notwendigkeit industrieller Produktion von Gütern und Waren anerkannt wird, um eine Grundlage für den Wohlstand und somit auch die Gesundheit der Menschen zu schaffen, ist die Sicherung von GIB tendenziell eher umweltneutral zu beurteilen.

Hingegen sind Erweiterungen und Neuausweisungen von GIB in der Regel mit mehr oder weniger erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt verbunden, es sei denn es handelt sich um die Wiedernutzung von Siedlungsbrachen (z.B. im Rahmen der Konversion von militärischen Liegenschaften).

Eindeutig nicht umweltverträglich zu entwickeln sind GIB in Form von Logistik-Zentren innerhalb des Freiraums. Auch wenn Logistik- oder Verteiler-Zentren zumeist in der Nähe von Autobahnkreuzen geplant werden und keine ökologisch hochwertigen Flächen in Anspruch genommen werden, führen sie zu vermehrtem LKW- und Kleintransporter-Verkehr und in der Folge zu verstärkten Lärm- und Luftschadstoff-Immissionen sowie zum Bedarf von zusätzlichem Straßenaus- und -neubau.

Dies gilt ebenso für interkommunale Planungen und aufgrund der Größenordnung umso mehr für regionale Planungen von GIB. Die GIBplus als Vorhaben oder Vorhabenverbünde, die einen Flächenbedarf von mindestens 5 ha im Endausbau oder besondere Standortanforderungen haben und der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung unabhängig von den ermittelten kommunalen Bedarfen dienen sollen, können im Freiraum nicht umweltverträglich entwickelt werden, sondern leisten dem umweltschädlichen Freiflächenverbrauch weiteren Vorschub.

Allenfalls auf Gewerbe- und Industriebrachen (z.B. stillgelegte Braunkohlenkraftwerke) einschließlich eventuell erforderlichen Arrondierungsflächen könnten GIBplus umweltverträglich

entwickelt werden, wenn sie der Energiewende (z.B. Herstellung von Wasserstoff aus regenerativ erzeugter Elektrizität) und somit dem globalen Klimaschutz dienen.

Bei Neufestlegungen von GIB und GIBz erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden GIB und GIBz in Kap. 5.3.4 und Anhang E des Umweltberichtes, da GIB und GIBz Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

(Z. 14) GIBz sichern

(Z.neu 2) GIBtransformation sichern und umsetzen

Die Sicherung von ‚Bereichen für zweckgebundene gewerbliche und industrielle Nutzungen‘ verursacht in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter, auch wenn die Sicherung möglicherweise eine Flächenarrondierung zur Erweiterung beinhaltet, weil der Standortraum bereits durch das GIBz stark vorbelastet ist.

Die GIBz mit der Zweckbestimmung Starterstandorte für den Strukturwandel sind darauf ausgerichtet, entfallende Arbeitsplätze in der Industrie zu sichern. GIBtransformation dienen hingegen der Ansiedlung von Vorhaben zur Transformation der Industrie hin zu klimaschonenden Produktionsweisen. Hierdurch ergeben sich langfristig vor allem positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft. Durch die Flächeninanspruchnahme sind jedoch auch negative Auswirkungen auf die weiteren Umweltschutzgüter zu erwarten.

Bei Neufestlegungen von GIBz erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden GIBz in Kap. 5.3.4 und Anhang E des Umweltberichtes, da GIBz Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

(Z. 15) GIB für flächenintensive Großvorhaben sichern

Ohne konkrete Kenntnis über die Art und Weise der flächenintensiven Großvorhaben können die Auswirkungen der Sicherung von GIB in der Regel nicht bewertet werden. Durch Flächeninanspruchnahmen und betriebsbedingte Wirkungen sind i.d.R. negative Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zu erwarten.

Bei Neufestlegungen von GIBz erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden GIBz in Kap. 5.3.4 und Anhang E des Umweltberichtes, da GIBz Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

5.1.5 Verkehrsinfrastruktur (Kap. 5.1 Regionalplan)

5.1.5.1 Festlegungen zur Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur

(G. 50) Integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung fördern

(G. 51) Siedlungsbereiche durch den ÖPNV erschließen

Durch die frühzeitig abgestimmte Förderung von Siedlungs- und Verkehrsplanung soll vor allem die Nutzung umweltfreundlicher / klimaneutraler Verkehrsmittel im öffentlichen Personennahverkehr erreicht werden. Dies wirkt sich tendenziell überwiegend vorteilhaft für die meisten Umweltschutzgüter (außer Landschaft und kulturelles Erbe: neutral zu bewerten) aus.

5.1.5.2 Radwegenetz

(G. 52) Flächendeckende Radverkehrsinfrastruktur entwickeln

Die Entwicklung eines leistungsfähigen lokalen und regionalen Radverkehrsnetzes ist die Voraussetzung für den Ersatz von Kfz-Verkehr durch Radverkehr. In dem Maße, wie umweltschädlicher Kfz-Verkehr durch umweltfreundlichen Radverkehr substituiert wird, sind bei den meisten Umweltschutzgütern Verbesserungen zu erwarten. Auf die Schutzgüter Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind keine Auswirkungen zu prognostizieren.

5.1.5.3 Schienennetz

(Z. 29) Bestehendes Schienennetz erhalten

Der Erhalt des bestehenden Schienennetzes wirkt sich insofern positiv auf einzelne Umweltschutzgüter (menschliche Gesundheit, Klima, Luft) aus, als das Kfz-/Lkw-Verkehr von der Straße auf die Schiene verlagert werden.

(G. 53) Neue Haltepunkte entlang bestehender Strecken einrichten

Es kann nicht pauschal, sondern nur im jeweiligen Einzelfall prognostiziert werden, inwiefern zusätzliche Haltepunkte auf einer bestehenden Strecke tatsächlich eine Verbesserung für die Nutzung des Zugverkehrs verursachen. Bei einer weiteren Verlagerung von Kfz-Verkehr auf die Schiene, sind grundsätzlich positive Umweltauswirkungen insbesondere für die Schutzgüter Menschen inkl. der menschlichen Gesundheit, Klima und Luft zu erwarten.

(G. 54) Festlegungen für Schienenplanungen aus den Bedarfsplänen berücksichtigen

(G. 55) Festlegungen für sonstige regionalbedeutsame Schienenplanungen berücksichtigen

Mit Neuplanungen von Schienenstrecken ist die Absicht verbunden, mehr Personen und Güter zu befördern und somit den umweltschädlichen Kfz-/ Lkw-Verkehr auf die Schiene zu verlagern. Dies ist grundsätzlich positiv bezogen auf die Umwelt zu bewerten.

Bei sonstigen regionalplanerisch bedeutsamen Schienenwegen, sofern sie nicht dem Bestandsnetz angehören oder Bedarfsplanmaßnahmen darstellen oder durch andere Pläne erfasst werden und vom Träger der Regionalplanung festgelegt werden, erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen in Kapitel 5.3.9 und Anhang J des Umweltberichtes, da sonstige regionalplanerisch bedeutsame Schienenwege Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

(G. 56) Raum für Mobilstationen vorhalten

Die Vorhaltung von Raum für Mobilstationen hat grundsätzlich noch keine Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter. Erst die Konkretisierung der Planung und die Realisierung von Mobilstationen lässt die Auswirkungen auf die Schutzgüter erkennen. Dann sind in erster Linie positive Auswirkungen auf die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Klima und Luft zu erwarten. Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Fläche, Boden, Wasser und Landschaft werden tendenziell durch die Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt; das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sind in der Regel nicht tangiert.

5.1.5.4 Straßennetz

(Z. 30) Bestehendes Straßennetz erhalten und Trassen für künftige Straßen sichern

(G. 57) Festlegungen für Straßenplanungen aus den Bedarfsplänen berücksichtigen

(G. 58) Sonstige regionalplanerisch bedeutsame Straßen berücksichtigen

Das Ziel und die Grundsätze zum Erhalt und zur Schaffung eines leistungsfähigen Straßennetzes wirken sich tendenziell negativ auf die Umweltschutzgüter aus. Für das bestehende Straßennetz gilt dies zumindest so lange die Kfz-Mobilität erhebliche Luftschadstoff- und Lärmimmissionen verursacht. Daneben verursachen der Neubau und Erhalt bestehender Straßen große Mengen an Treibhausgas-Emissionen. Aus diesem Grund ist durch das Ziel und die Grundsätze insgesamt von negativen Auswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Klima/Luft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden und unter Umständen auch auf die Schutzgüter Wasser, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Bei sonstigen regionalplanerisch bedeutsamen Straßen, sofern sie nicht dem Bestandsnetz angehören oder Bedarfsplanmaßnahmen darstellen oder durch andere Pläne erfasst werden und vom Träger der Regionalplanung festgelegt werden, würde grundsätzlich eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen in Kapitel 5.3.9 des Umweltberichtes erfolgen, da sonstige regionalplanerisch bedeutsame Straßen Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind. Bei der Neuaufstellung des Regionalplans Kölns sind jedoch keine derartigen Straßen vorgesehen.

5.1.5.5 Infrastruktur für den kombinierten Güterverkehr

(Z. 31) Wasserstraße sichern und entwickeln

(Z. 32) Landesbedeutsame Häfen sichern

Die Sicherung und Entwicklung des Rheins in seiner Funktion als Bundeswasserstraße führt tendenziell zu Beeinträchtigungen einiger Umweltschutzgüter. Insbesondere das Erfordernis

der Fahrtrinnenausbaggerung und der Uferbefestigung bewirkt Beeinträchtigungen von Tier- und Pflanzenarten. Dieselabgase der Schiffsmotoren verursachen Beeinträchtigungen der Luft und menschlichen Gesundheit vor allem in vorbelasteten Großstädten. Hinsichtlich der übrigen Umweltschutzgüter ist der Schiffsverkehr auf dem Rhein ohne wesentliche Auswirkungen.

Lediglich im Systemvergleich zur Beförderung von Gütern auf der Straße lassen sich umweltbezogene Vorteile des Schiffsverkehrs gegenüber dem Lkw-Verkehr aufzeigen.

Bei Neufestlegungen von Häfen erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden Hafen in Kap. 5.3.7 und Anhang H des Umweltberichtes, da Häfen Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

(Z. 33) Güterumschlagplätze für den kombinierten Güterverkehr Schiene-Straße sichern und entwickeln

Die Sicherung und Entwicklung von Güterumschlagplätzen für den kombinierten Güterverkehr Schiene-Straße verursacht sowohl negative als auch positive Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter. Bei der Erweiterung oder Neuanlage von Güterumschlagplätzen sind Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit, von Fläche und Boden sowie Landschaft zu erwarten. Die übrigen Schutzgüter sind kaum oder nicht tangiert.

Bei einer systemischen Betrachtung wäre die Alternative: keine Güterumschlagplätze für den kombinierten Güterverkehr aber insgesamt mit negativeren Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter verbunden, weil der dann verstärkt genutzte Verkehrsträger Lkw pro Tonne Transportladung zu erheblicheren Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit sowie von Luft und Klima führt als das beim Verkehrsträger Schiff der Fall ist.

5.1.5.6 Flugplätze

(Z. 34) Flugplätze sichern

Die Sicherung von Flugplätzen verursacht keine über die gegenwärtig vorhandene Belastung der Umwelt hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter. Das Flugverkehrsaufkommen ist ohnehin konjunkturbedingt variabel. Der Flughafen Köln / Bonn hatte während der Corona-Krise lediglich sehr geringes Passagieraufkommen, dafür erhöhtes Frachtaufkommen. Eine potenzielle Norderweiterung des Flughafens würde hingegen zu umfänglichen negativen Umweltauswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden/Fläche, Landschaft, sowie in eingeschränktem Maße auf die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter führen. Indirekt würde durch den Wegfall von Erholungsflächen auch das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit negativ beeinflusst.

(G. 61) Schutz vor Fluglärm bei Neuausweisungen berücksichtigen

Die Berücksichtigung des Fluglärms einschließlich zugeordneter Lärmschutzzonen bei der Neuausweisung soll die Wohnbevölkerung im Umfeld von Flugplätzen schützen. Außer dem Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit sind auch einige Vogelarten (z.B. Ziegenmelker und Wachtelkönig) besonders empfindlich gegenüber Lärm. Die übrigen Schutzgüter

sind zwar unempfindlich gegenüber Lärm, würden aber bei Neuausweisungen (Veränderungen oder Erweiterungen) von Flugplätzen durch Flächeninanspruchnahme / Neuversiegelung bislang unversiegelter Böden mehr oder weniger beeinträchtigt.

5.1.6 Versorgungsinfrastruktur (Kap. 5.2 Regionalplan)

5.1.6.1 Leitungen und Trassen

(G. 62) Transportleitungen schützen und raumverträglich planen

Der Schutz vorhandener Transportleitungen verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen von Umweltschutzgütern, auch wenn Nebenanlagen wie z.B. Verdichterstationen für Gasleitungen dauerhaft ihre Umwelt beeinflussen. Die negativen Auswirkungen von Nebenanlagen auf die Umwelt werden aber durch Immissionsschutz und Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten. Die raumverträgliche Planung neuer Transportleitungen besitzt mit der Bündelung in Leitungsbändern und der Nutzung von Räumen bestehender Bandinfrastrukturen zudem das Potenzial einer Schonung der Umweltschutzgüter, auch wenn diese im Rahmen konkreter Planungen im Einzelfall z.T. negativ beeinflusst werden.

5.1.6.2 Kraftwerke und Nebenbetriebe

(Z. 36) Standorte für Braunkohlekraftwerke flexibel nachnutzen

Angesichts der Ziele der internationalen Klimaabkommen ist davon auszugehen, dass eine flexible Nachnutzung nicht eine Umwandlung in Steinkohlen-, Öl- oder Erdgas-Kraftwerke bedeutet. Wegen der vorhandenen technischen Infrastruktur (z.B. Umspannwerke; Leitungstrassen für elektrischen Strom) an den Standorten für Braunkohlekraftwerke bietet sich eine gewerbliche-industrielle Folgenutzung an. Positiv auf die Umweltschutzgüter würde sich dieumnutzung auswirken, da hierdurch eine Reduzierung von weiterem Flächenverbrauch von Flächen mit Bedeutung für die Schutzfunktionen erzielt wird.

5.1.7 Entsorgungsinfrastruktur (Kap. 5.3 Regionalplan)

5.1.7.1 Deponien

(Z. 41) Standorte für Abfalldeponien sichern

(Z. 42) Neue Standorte für Deponien raumverträglich steuern

Die o.g. Ziele zur räumlichen Steuerung der Standorte von Deponien führen tendenziell zu einer Minderung ihrer negativen 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 von Deponien erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jeden Deponiestandort in Kap. 5.3.6 und Anhang G des Umweltberichtes, da Deponiestandorte Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

(Z. 43) Deponiestandorte rekultivieren und wiedernutzbar machen

Die Rekultivierung und Wiedernutzbarmachung von Deponien ist hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter positiv zu bewerten, insofern davon ausgegangen werden kann, dass danach keine Deponiestoffe mehr in das Grundwasser oder in die Luft gelangen können. Je weniger schädlich die im Deponiekörper gelagerten Stoffe sind, umso besser und vielfältiger sind die Möglichkeiten der Wiedernutzbarmachung.

5.1.7.2 Abfallbehandlung

(Z. 44) Standorte für Abfallbehandlungsanlagen sichern

(Z. 45) Neue Standorte für Abfallbehandlungsanlagen raumverträgliche steuern

Die o.g. Ziele zur räumlichen Steuerung der Standorte von Abfallbehandlungsanlagen führen tendenziell zu einer Minderung deren negativer Auswirkungen auf die Umwelt. Wesentlich für die Umweltwirkungen der Abfallwirtschaft sind aber u.a. auch die 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 von Abfallbehandlungsanlagen erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jede Abfallbehandlungsanlage in Kap. 5.3.4 und Anhang E des Umweltberichtes, da Abfallbehandlungsanlagen Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

(Z. 46) Standorte für Abwasserbehandlungs- und -reinigungsanlagen sichern

Die Sicherung von Standorten für Abwasserbehandlungs- und -reinigungsanlagen dient sowohl dem Schutzgut Wasser als auch den Schutzgütern Menschen und menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Dem gegenüber ist die Inanspruchnahme von Fläche und die Versiegelung von Boden sowie die Beeinträchtigung der Landschaft zu vernachlässigen.

Die Schutzgüter Klima und Luft werden positiv beeinflusst, weil moderne Abwasserbehandlungs- und -reinigungsanlagen in der Regel über Faultürme verfügen, in denen aus den organischen Bestandteilen des Abwassers Methangas gewonnen wird, das dann verbrannt und zur Erzeugung elektrischen Stroms verwendet wird. Die Betroffenheit der Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter hängt von den konkreten Anlagestandorten ab; erhebliche Beeinträchtigungen können aber im Rahmen der Standortplanung sicherlich vermieden werden.

(G. 69) Entsorgungsinfrastruktur vor heranrückenden Nutzungen schützen

Der planerische Schutz von Standorten für Abfall- und Abwasserinfrastrukturen vor dem heranrücken schutzwürdige Nutzungen (z.B. reine Wohngebiete) hat in der Regel keine Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

5.1.8 Nicht energetische Rohstoffe (Kap. 5.4 Regionalplan)

(G.neu 4) Geordnete Entwicklung innerhalb der BSAB und Reservegebiete des sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine) sicherstellen

Festlegungen von Bereichen zur Sicherung und zum Abbau von Lockergesteinen sind nicht Gegenstand des Verfahrens zur Neuaufstellung des Regionalplans Köln. Für diesen Themenbereich wird parallel und in enger Abstimmung zur Neuaufstellung des Regionalplans der Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe erarbeitet. Die Ziele und Grundsätze hierzu wurden im Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe einer Umweltprüfung unterzogen.

5.2 Planfestlegungen mit voraussichtlich keinen bzw. positiven Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die Festlegungen des Regionalplans Köln 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 Festlegungen für den gesamten Freiraum (Kap. 4.1 Regionalplan)

5.2.1.1 Allgemeine Freiraumsicherung und -entwicklung

(G. 19) Zusammenhängendes Freiraumsystem erhalten, Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums sichern und entwickeln

(G. 20) Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche (AFAB) sichern und entwickeln

Der landschaftliche Freiraum unterstützt mit seiner Sicherung und Entwicklung auch die Schutzgutqualitäten, weil er für alle Umweltschutzgüter positive Funktionen hat. Beeinträchtigungen der Umwelt gehen von den Grundsätzen zum Erhalt, zur Sicherung und Entwicklung nicht aus.

(G. 21) Zerschneidung vermeiden

Die Vermeidung der weiteren Zerschneidung verkehrsarmer Räume durch neue Verkehrsinfrastruktur dient vor allem dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, aber auch dem Schutzgut Landschaft und für den Erhalt von geeigneten Räumen für die naturnahe, ruhige Erholung des Menschen und somit der menschlichen Gesundheit. Die übrigen Schutzgüter werden von diesem Grundsatz nicht tangiert.

(G. 22) Entwicklung der Landschaft an Leitbildern für Landschaftsräume ausrichten

Bei dem Grundsatz handelt es sich um ein Instrument für eine in sich konsistente, möglichst widerspruchsfreie Landschaftsplanung. Unter der Voraussetzung, dass die Leitbilder der Landschaftsplanung den Anspruch haben müssen, positiv auf die Umwelt zu wirken, kommen ihnen in der Regel positive Auswirkungen auf die Schutzgüter zu.

(G. 23) Regionalbedeutsame Freiraumfunktionen durch Kompensationsmaßnahmen stärken

Indem Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen so geplant werden, dass sie die Sicherung und Entwicklung von besonderen regionalen Freiraumfunktionen (z.B. Überschwemmungsbereiche) unterstützen, wirken sie positiv auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft.

5.2.1.2 Bodenschutz

(G. 24) Bodenschutz, Funktionen von Böden erhalten

(G. 25) Böden für den Klimaschutz erhalten und wiederherstellen

Die Erhaltung der natürlichen Bodenfunktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Fruchtbarkeit, Regler und Speicher für Stoffe und Energie, Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) wirkt sich positiv auf die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft, kulturelles Erbe sowie indirekt auch auf die menschliche Gesundheit aus.

Insbesondere der Erhalt und die Wiederherstellung von klimarelevanten Moorböden (Kohlenstoffspeicher) dient dem Klimaschutz, aber schafft auch neuen Lebensraum für bestandbedrohte Pflanzen- und Tierarten. Böden, die im 2-Meter-Raum eine besonders hohe Wasserrückhaltung ermöglichen (nutzbare Feldkapazität > 220 mm), können zur qualitativen Verbesserung des Grundwassers beitragen, zur gezielten Versickerung von Niederschlagswasser dienen oder in der Nähe von Vorflutern den vorbeugenden Hochwasserschutz unterstützen. In Siedlungsnähe können sie, da sie der Vegetation langfristig Wasser zur Verfügung stellen, zur Kühlung und zur Verbesserung der kleinklimatischen Situation führen. Ihre Erhaltung und Wiederherstellung wirkt sich insbesondere positiv auf die Schutzgüter Klima / Luft, Wasser und Menschen – menschliche Gesundheit aus.

5.2.1.3 Erholung, Sport, Freizeit und Tourismus im Freiraum

(G. 26) Erholung, Sport, Freizeit und Tourismus im Freiraum ermöglichen

(Z. 17) Nicht überwiegend durch bauliche Anlagen geprägte Erholungs-, Sport-, Freizeit- und Tourismuseinrichtungen raumverträglich steuern

(G. 27) Nicht überwiegend durch bauliche Anlagen geprägte Erholungs-, Sport-, Freizeit- und Tourismuseinrichtungen raumverträglich umsetzen

Insofern von vornherein bei der Konzipierung und Planung der Infrastruktur für Erholung, Sport, Freizeit und Tourismus mögliche Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie erhebliches zusätzliches freizeitbedingtes Kfz-Verkehrsaufkommen

vermieden werden, wird der Grundsatz bzw. das Ziel keine Beeinträchtigungen der Umwelt verursachen. Für das Schutzgut der menschlichen Gesundheit ergäben sich durch die verbesserten Erholungsmöglichkeiten entsprechend positive Auswirkungen.

5.2.2 Regionale Grünzüge (Kap. 4.2 Regionalplan)

(Z. 18) RG sichern und vor Inanspruchnahme schützen

(G. 28) RG mit ihren Funktionen (weiter-)entwickeln

Die Sicherung und Entwicklung Regionaler Grünzüge (RG) und der Schutz vor Inanspruchnahme bewirken keine Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter, sondern tendenziell Verbesserungen für die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Pflanzen Tiere und biologische Vielfalt, Klima, Luft und Landschaft.

5.2.3 Schutz der Natur und Landschaft (Kap. 4.3 Regionalplan)

5.2.3.1 Bereiche für den Schutz der Natur (BSN)

(Z. 19) Konsistentes regionales Biotopverbundsystem durch BSN sichern

(Z. 20) Wertvolle Biotopverbundflächen fachplanerisch sichern

Die Sicherung eines konsistenten Biotopverbundsystems durch die Festlegung von Bereichen für den Schutz der Natur mit einer jeweiligen Mindestgröße von 10 ha verursacht keine Beeinträchtigungen der Umwelt, sondern wirkt sich unmittelbar positiv auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sowie indirekt positiv auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaft aus. Der Schutz der natürlichen Ressourcen führt zugleich auch tendenziell zu förderlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit.

(G. 29) Schutzwürdige Verbundflächen außerhalb von BSN berücksichtigen

Die Sicherung und Entwicklung schutzwürdiger Biotopverbundflächen auch außerhalb von Bereichen für den Schutz der Natur ist ein Grundsatz mit schwacher Verbindlichkeit und erst im anschließenden Landschaftsplan bei dessen Überarbeitungs-/ Änderungsverfahren umsetzbar (z.B. durch Festlegung als Landschaftsschutzgebiet oder geschützter Landschaftsbestandteil). Solche naturschutzrechtlichen Festlegungen lassen sich aber ggf. relativ einfach durch naturschutzrechtliche Befreiungen aushebeln und sind im Rahmen der planerischen Abwägung relativ leicht für andere Nutzungen zugänglich. Deshalb können keine hinreichend begründeten Aussagen zu möglichen Auswirkungen dieses Grundsatzes auf die Umweltschutzgüter getroffen werden.

5.2.3.2 Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE)

(G. 30) Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) erhalten und entwickeln

(Z. 21) BSLE fachplanerisch sichern

Der Erhalt, die Sicherung und die Entwicklung von BSLE sind relativ schwache Instrumente des Umweltschutzes, denn in Landschaftsschutzgebieten lassen sich keine wirksamen Regeln gegen die sogenannte ordnungsgemäße Land- und Forstwirtschaft durchsetzen. Die Fläche von NRW besteht außerhalb der zusammenhängend besiedelten Ortschaften und der festgelegten Naturschutzgebiete fast ausschließlich aus Landschaftsschutzgebieten (im Regionalplan BSLE). Das hat nicht immer vor dem Verlust biologischer Vielfalt vorgesorgt, nicht die Grundwasserverschmutzung mit Dünge- und Pflanzenschutzmitteln gestoppt und nicht den Flächenverbrauch/ die Bodenversiegelung für Siedlungs- und Verkehrszwecke eingeschränkt. Insofern hat dieser Grundsatz neutrale oder keine Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

(G. 31) BSLE mit besonderer Funktion für den Erhalt von Arten der offenen Agrarlandschaft

Die Festlegung von Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) zugunsten der Erhaltung von bestandsbedrohten Arten der offenen Agrarlandschaft (z.B. der in NRW vom Aussterben bedrohte Feldhamster) verursacht insbesondere positive Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Die Regelung zielt dabei vor allem darauf ab, eine weitere Fragmentierung der Offenlandbereiche zu vermindern.

5.2.4 Landwirtschaft (Kap. 4.4 Regionalplan)

(G. 32) Landwirtschaftliche Nutzflächen erhalten

(G. 33) Agrarstrukturell bedeutsame Flächen berücksichtigen

(G. 34) Agrarstrukturelle Belange berücksichtigen, landwirtschaftliche Betriebe erhalten

Der Erhalt von Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen (AFAB) dient der Sicherung von Flächen zur Erzeugung von Lebensmitteln und Rohstoffen und somit zur Ernährungssicherheit und zur Daseinsvorsorge der Bevölkerung sowie für nachwachsende Rohstoffe. Insbesondere die multifunktionale Landwirtschaft erhält und pflegt zudem die Landschaft und setzt Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität und des Naturschutzes um (z.B. Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, Vertragsnaturschutz- und Artenschutzmaßnahmen, Biotoppflege, Gewässerschutz). Sie wirkt sich hierdurch positiv auf den Schutz des Naturhaushaltes aus. Lediglich in Bereichen mit noch konventionell und intensiv betriebener Landwirtschaft kann ein Zielkonflikt mit dem Schutz des Naturhaushaltes bestehen, der sich auch negativ auf die Umweltschutzgüter auswirken kann.

5.2.5 Wald (Kap. 4.5 Regionalplan)

5.2.5.1 Walderhalt und -vermehrung

(Z. 22) Waldbereiche erhalten und entwickeln

(G. 35) Waldvermehrung in waldarmen Gebieten fördern, Waldentwicklung auf besonders geeignete Flächen lenken

Unter der Voraussetzung, dass die Waldbewirtschaftung zukünftig auf den weit überwiegen- den Flächen natur- und klimaangepasst durchgeführt wird, ist der Erhalt und die Entwicklung vom Waldbereichen positiv für fast alle Umweltschutzgüter zu bewerten (Ausnahme: kulturel- les Erbe neutral zu bewerten). Dies gilt insbesondere für die Waldvermehrung in waldarmen Gebieten mit Lenkung auf besonders geeignete Flächen (z.B. degradierte ehemalige Moorbö- den).

Bei einer ausnahmsweisen Inanspruchnahme von Waldbereichen durch entgegenstehende Nutzungen werden die Auswirkungen, sofern die Waldflächen von besonderer Bedeutung z.B. für den Biotopverbund oder den Artenschutz sind, im Zuge der detaillierten Prüfung der ent- gegenstehenden Planfestlegungen ermittelt (siehe Kap. 5.3).

(G. 36) Eingriffe in den Wald ausgleichen

(G. 37) Kleinwaldflächen berücksichtigen

Bei unvermeidbarer Inanspruchnahme von Waldflächen ist durch den Ausgleich in Form von Ersatzaufforstungen gewährleistet, dass der Waldanteil grundsätzlich nicht abnimmt. Dies ist aus umweltfachlicher Sicht positiv zu bewerten. Die Ausgleichpflanzungen dürfen nach den Maßgaben der natur- bzw. klimaverträglichen Waldwirtschaft im Falle der Betroffenheit wald- reicher Kommunen auch im Waldbestand durch Umbau von Nadelwald-Forsten in ökologisch höherwertige standortheimische Laubmischwaldbestände erfolgen.

Die Inanspruchnahme von kleineren, nicht als Waldbereiche festgelegten Waldflächen soll we- gen ihrer Bedeutung als Trittstein-Biotope für mobile Tierarten sowie oftmals der Nähe zu Siedlungen und somit besonderen Bedeutung für Naherholung von Menschen (Komponente der menschlichen Gesundheit) vermieden werden. Dies ist grundsätzlich positiv zu bewerten.

5.2.5.2 Waldfunktionen und -nutzungen

(G. 38) Waldfunktionen sichern

(G. 39) Erholung im Wald verträglich ermöglichen

Mit Ausnahme der ökonomischen Funktion der Forstwirtschaft zur Nutzholzproduktion sind die übrigen ökologischen Waldfunktionen den meisten Umweltschutzgütern dienlich (Ausnahme: kulturelles Erbe: neutrale Bewertung).

Der Wald trägt infolge der Sauerstoff-Produktion und der Bindung von Kohlenstoff in der Bio- masse zum Schutz von Luft und Klima bei, er ist wichtig für die Grundwasserregeneration und

für den Hochwasserschutz und weist bei natürlichem Baumbestand wichtige Lebensraumqualitäten für wildlebende Tier- und Pflanzenarten mit besonders hoher biologischer Vielfalt auf. Unter der Voraussetzung, dass die Erholungsaktivitäten der Menschen im Wald mit den übrigen Funktionen verträglich, insbesondere ruhig durchgeführt werden, trägt Wald zudem als Erholungsraum für Menschen zur menschlichen Gesundheit bei.

***(Z.neu 3) Wälder mit besonderer forstlicher Bedeutung und Wildnisgebiete schützen
(G. 41) Historische Waldnutzungen und kulturhistorische Objekte in Waldbereichen erhalten***

Der Erhalt und die Entwicklung von Wildnisgebieten, Naturwaldzellen, Saatgutbeständen und Samenplantagen, forstlichen Beobachtungs- und Versuchsflächen verursachen vor allem auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt positive Auswirkungen.

Ebenfalls die historischen Waldnutzungsformen (z.B. Niederwald) sowie kulturhistorische Waldnutzungen (z.B. Steinbrüche, Bergwerksstollen) haben zu Entstehung seltener Besonderheiten der Flora und Fauna beigetragen (z.B. Haselhuhn, Fledermaus-Winterquartiere).

5.2.5.3 Waldbewirtschaftung

(G. 42) Klimaschutz und Klimaanpassung bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigen

Unter der Voraussetzung, dass die Anpassung der Waldbewirtschaftung mittels standortheimischer Baumarten erfolgt, werden alle ökologischen Waldfunktionen positiv beeinflusst. Die Erholungsfunktion des Waldes für Menschen ist nicht primär baumartenabhängig, leidet aber auch, wenn klimawandelbedingte Waldschäden so massiv auftreten, dass Kahlschlagrodungen erforderlich werden oder Brandereignisse gehäuft und großflächiger auftreten. Für den Klimaschutz sind die Niederschlagswasserspeicherung und die Kohlenstoff-Akkumulation im Wald relevant, die bei alten, natürlichen Laubmischwaldbeständen am intensivsten erfolgt. Unter Umständen kann es durch die Erweiterung des Baumartenspektrums durch neu eingeführte Arten zu negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt kommen, sofern sich diese Arten nicht ausreichend in die bestehenden Nahrungsnetze und Stoffflüsse der Waldökosysteme einfügen oder bestehende Waldökosysteme durch diese gänzlich ersetzt werden.

(G. 43) Bewirtschaftungsbedingungen in den Wäldern verbessern

Eine Flurbereinigung im Wald ist zunächst neutral hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zu beurteilen. Werden jedoch deutlich mehr befestigte Forstwege und Rückegassen angelegt als bislang und stehen die ökonomischen Ziele vor den ökologischen, so ist tendenziell eher mit Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen, vor allem der Schutzgüter Boden (hinsichtlich zunehmender Bodenverdichtung), Tiere, Wasser und Klima, zu rechnen (z.B. Speicherung von Niederschlagswasser und Kohlenstoff). Die Erholungsnutzung von Menschen im Wald wird durch die Nutzungsoptimierungen voraussichtlich kurzfristig beein-

trächtig. Längerfristig kann ein Ausbau der Wege sich sowohl positiv, im Sinne einer verbesserten Wegeführung, oder negativ, aufgrund der fortschreitenden Zerschneidung der Wälder, auswirken.

(G. 44) Wildbestand an den angestrebten Waldaufbau anpassen

Derzeit leidet die natürliche Verjüngung des Waldes oft unter dem Wildverbiss vor allem durch zu große Rotwildbestände bei fehlenden Prädatoren. Neben forstbetrieblichen Gründen kann eine Regulierung des Wildbestands im Wald auch aus ökologischen Gründen geboten sein. Sollten Beutegreifer wie Luchs und Wolf wieder natürliche Bestandteile unserer Waldfauna werden, so können menschliche regulierende Eingriffe in den Wildbestand seltener erforderlich werden.

5.2.6 Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen (Kap. 4.6 Regionalplan)

(Z. 23) Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen sichern

Die Sicherung von Freiraumbereichen für militärische Zwecke hat keine Umweltschutzabsichten, sondern die teilweise festzustellende Erhöhung der Biodiversität auf Truppenübungsplätzen wird durch die unbeabsichtigte Schaffung von seltenen, unbewirtschafteten Rohböden und Kleingewässern sowie die überwiegende Ruhe und Ungestörtheit verursacht. Ansonsten werden die Umweltschutzgüter infolge des Einsatzes von militärischen Schwerfahrzeugen eher beeinträchtigt.

5.2.7 Wasser (Kap. 4.7 Regionalplan)

5.2.7.1 Oberflächengewässer und Talsperren

(Z. 24) Oberflächengewässer sichern

(G. 45) Oberflächengewässer und Entwicklungskorridore naturnah und ökologisch wertvoll entwickeln

Wasser ist ein Umweltschutzgut, das mit allen anderen Schutzgütern in mehr oder weniger enger Verbindung steht. Insbesondere die funktionalen Beziehungen von Oberflächengewässern zu umgebenden Böden, zum Klima und zu Tieren, Pflanzen und zur biologischen Vielfalt sowie zur menschlichen Gesundheit sind unmittelbar. Indirekt sind aber auch das kulturelle Erbe (z.B. Gräften) und sonstige Sachgüter (z.B. Viehtränken in der Landwirtschaft) von Oberflächenwasser abhängig.

Eine besondere Rolle nimmt die Entwicklung naturnaher Oberflächengewässer mit ungenutzten Gewässerrandstreifen für den Biotopverbund und somit für die biologische Vielfalt von (aquatischen und amphibischen) Tier- und Pflanzenarten ein.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt sind die Vorgaben daher eindeutig positiv zu beurteilen.

(Z. 25) Standorte für bestehende Talsperren und Vorsorgebereiche Talsperren sichern

Die Standortsicherung für bestehende Talsperren hat keine negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter; bei der zumeist erfolgenden Gewinnung elektrischen Stroms am Staumauerdurchlass sind die Auswirkungen auf das Klima und den Menschen positiv zu beurteilen. Die Sicherung von bestehenden Talsperren für die Trinkwassergewinnung ist ebenfalls positiv zu bewerten. Im Falle geplanter Talsperren ist die Standortsicherung zwar auch unproblematisch, aber sobald die Errichtung der Talsperre konkret geplant wird und die Inbetriebnahme vorbereitet wird, könnten je nach den naturräumlichen Gegebenheiten im Eingriffsbereich (vor allem an der Staumauer) negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Tier, Pflanzen, biologische Vielfalt und Landschaft zu prognostizieren sein. Erst langfristig nach der erheblichen Beeinträchtigung entwickelt sich die Ökologie eines Talsperrengewässers wieder positiv. Auch die Menschen sind zunächst ggf. von Umsiedlung und Verlust land- / forstwirtschaftlicher Nutzflächen betroffen, bevor langfristig der Nutzen von Wasserregulierung, Trinkwassergewinnung und Erholung überwiegt.

Bei Neufestlegungen von Talsperren erfolgt eine detaillierte Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen für jede Talsperre in Kap. 5.3.8 und Anhang I des Umweltberichtes, da Talsperren Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen sind.

5.2.7.2 Grundwasserschutz und Gewässerschutz

(Z. 26) Bereiche für Grundwasserschutz und Gewässerschutz (BGG) sichern

(G. 46) Erweiterten Grundwasserschutz und Gewässerschutz sicherstellen

Grundwasser ist ein Teil des Umweltschutzgutes Wasser, das in mehr oder weniger direkter Verbindung zu allen anderen Schutzgütern der Umwelt steht. Insbesondere ist schadstoffarmes Grundwasser aber wichtig für den Menschen und die menschliche Gesundheit, für Pflanzen und für Böden. Grundwasserschutz und Gewässerschutz erfolgen in der Regel durch Bodenschutz und durch die Reglementierung menschlicher Flächennutzungen (z.B. Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz in der Landwirtschaft). Innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten existieren eine Vielzahl von Regelungen zur Vermeidung von quantitativen und qualitativen Beeinträchtigungen von Grundwasser. Die Auswirkungen des Ziels und des Grundsatzes zum Grundwasserschutz und Gewässerschutz sind uneingeschränkt als positiv zu bewerten.

(G. 47) Grundwasserschutz und Gewässerschutz im Braunkohlenplangebiet sichern

(G.neu 2) Angepasste Siedlungsentwicklung in Bereichen mit dauerhafter Grundwasserabsenkung im Braunkohlenplangebiet sicherstellen

Über die Auswirkungen dieser Grundsätze auf die Schutzgüter des Umweltschutzes ist an dieser Stelle keine seriöse Prognose möglich, weil der Landschaftswasserhaushalt in dem großen, sich über mehrere Landkreise erstreckenden Braunkohlenplangebiet sehr komplex ist und weil zahlreiche Unwägbarkeiten bei der Intensität und Dauer des Braunkohlentagebaus sowie bei den Maßnahmen zur Renaturierung bestehen. Eine weitere Unwägbarkeit ist der Klimawandel, dessen Auswirkungen für die linksrheinische Braunkohlenregion kaum kalkulierbar sind.

5.2.7.3 Vorbeugender Hochwasserschutz

(Z. 27) Überschwemmungsbereiche (ÜB) erhalten und entwickeln

(G. 49) Retentionsfunktion erhalten, Hochwasserrisiken mindern

Dem vorbeugenden Hochwasserschutz dienende Überschwemmungsbereiche zu erhalten und zu entwickeln erfolgt zwar vor allem zugunsten der Schutzgüter menschliche Gesundheit und der öffentlichen Infrastruktur (Sachgüter) in den Auen, ist aber indirekt auch für die Schutzgüter Boden und kulturelles Erbe förderlich. Hinsichtlich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Klima, Luft und Landschaft sind Überschwemmungsbereiche tendenziell positiv zu beurteilen, insofern sie natürlich oder naturnah gestaltet sind (keine technisch angelegten Regen-Rückhalte-Becken).

(Z. 28) Durch Rücknahme von Bauflächen Schäden in ÜB vorbeugen

(G. 48) Potenziellen Überflutungsgefahren und Risiken durch Extremhochwasser vorbeugen

Die Rücknahme von Bauflächen zum Zweck der Schadensvorbeugung in Überschwemmungsgebieten wirkt sich tendenziell auf die Umweltschutzgüter positiv aus, denn naturnahe, dynamische Auen sind für den Naturhaushalt (einschl. Landschaftswasserhaushalt) besonders wichtige Teilökosysteme mit außerordentlicher Bedeutung für den Biotopverbund und die biologische Vielfalt. Dem Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit dienlich ist sowohl das Ziel aber insbesondere auch die Grundsätze.

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-, Gewerbebereiche, Abfalldeponien, Häfen, Talsperren, regionalplanerisch bedeutsame Verkehrsinfrastruktur, Flughäfen) 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.

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 beabsichtigten Planfestlegung und wird daher unterschiedlich festgelegt (vgl. hierzu Anhang A). Bezüglich der zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen sind auf Regional-

planebene hinreichend konkrete Aussagen lediglich für die Planfestlegungen der regionalplanerisch bedeutsamen Verkehrsinfrastruktur möglich. Hinsichtlich der Siedlungs- und Gewerbebereiche, Abfalldeponien, Häfen und Talsperren sowie Flughäfen 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. 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. Die Begründung für die Ableitung des Umfeldes ist in Anhang A zum Umweltbericht dargelegt.

Tab. 5-1: Wesentliche umweltrelevante Wirkfaktoren regionalplanerischer Festlegungen

Schutzgut	Siedlungs-, Gewerbebereiche, Abfalldeponien, Häfen, Talsperren, Flughafen	Verkehrsinfrastruktur
Mensch, menschliche Gesundheit	- Flächeninanspruchnahme - Lärm, visuelle / bedrängende Wirkungen	- Flächeninanspruchnahme - Zerschneidung - Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	- Flächeninanspruchnahme - Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen	- Flächeninanspruchnahme - Zerschneidung - Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Boden	Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>	Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>
Wasser	Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>	Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>
Klima / Luft	Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>	Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>
Landschaft	- Flächeninanspruchnahme - Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen	- Flächeninanspruchnahme - Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Kultur- und sonstige Sachgüter	Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>	Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>

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 dem ASBz handelt es sich um die Zweckbindung „Ferieneinrichtungen und Freizeitanlagen“ sowie in einem Fall um „Polizeiliche Einrichtungen“.

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 Köln 249 Siedlungsbereiche vertiefend geprüft worden, die in den Plan übernommen werden⁶. Der Flächenumfang dieser Plangebiete umfasst insgesamt 3.883,9 ha. Dies betrifft:

- 244 Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB) (3.786,6 ha),
- 5 Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen (ASBz) (97,3 ha).

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 198 Siedlungsbereiche (davon 193 ASB und 5 ASBz) nicht ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 3.279,8 ha.

Für 51 Siedlungsbereiche können hingegen erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (alles ASB). Der Flächenumfang beträgt 604,1 ha.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

Die vergleichsweise hohe Anzahl an ASB mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ist u.a. auf die Charakteristik der Planungsregion bzgl. bestimmter Schutzgutkriterien zurückzuführen, dies wird im Kapitel mit der Zusammenfassung der vertieften Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen (vgl. Kap. 5.3.11) erläutert. Darüber hinaus sind im Zuge der Auswahl der Plangebiete für Allgemeine Siedlungsbereiche zwar bereits Umweltbelange zur Vermeidung von Umweltkonflikten berücksichtigt worden, jedoch erfolgte dieses anhand einer kriterienbasierten Untersuchungsmethode und unterscheidet sich daher von der schutzgutbezogenen detaillierten Umweltprüfung. Auf diesen Sachverhalt wird im Alternativenkapitel (vgl. Kap. 7) eingegangen.

5.3.3 Allgemeine Siedlungsbereiche (Flex)

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Allgemeinen Siedlungsbereiche (Flex) (ASBF) erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in Anhang D. Bei den ASBF handelt es sich um Vorbehaltsgebiete. Mit diesen werden für eine den Vorgaben zu ASB entsprechende

⁶ Die Plangebiete, die einer Prüfung unterzogen wurden und für die dann Alternativen entwickelt wurden, oder Plangebiete, die einer Prüfung unterzogen wurden und die dann nicht in den Plan übernommen wurden, sind hierin nicht enthalten. Die 249 Plangebiete beziehen sich ausschließlich die Plangebiete, die in den Plan übernommen werden.

Nutzung geeignete Bereiche über den ermittelten Siedlungsraumbedarf hinaus für eine mögliche künftige Siedlungsentwicklung gesichert.

Wie in Kap. 2.4 dargestellt und analog zu den ASB/ASBz wurde eine vertiefte Prüfung anhand eines Prüfbogens grundsätzlich nur für Flächen größer 10 ha vorgenommen. Für die ASB (Flex)-Flächen 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 ASB (Flex)-Flächen kleiner 10 ha einer vertieften Prüfung unterzogen.

Insgesamt sind im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Köln 31 ASB (Flex)-Flächen vertiefend geprüft worden, die in den Plan übernommen werden. Der Flächenumfang dieser Plangebiete umfasst insgesamt 476,1 ha.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 21 ASB (Flex)-Flächen nicht ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 341,7 ha.

Für 10 ASB (Flex)-Flächen können hingegen erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 134,4 ha.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5.3.4 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen und Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen für zweckgebundene Nutzungen (GIBz) erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in Anhang E. Mit den GIBz werden GIB bestimmte Ziele zugewiesen. Diese können z.B. in einer interkommunalen Entwicklung oder spezifischen Nutzungszuweisungen („Autohof“, „Abfallbehandlungsanlage“) bestehen. GIBz werden im Regionalplan Köln insbesondere auch dort festgelegt, wo sie aus einer regionalen Bedarfsverteilung (Prozess Region Plus Wirtschaft) hervorgegangen sind (GIBplus, GIBregional).

Wie bei den Siedlungsbereichen wurde eine vertiefte Prüfung anhand eines Prüfbogens grundsätzlich nur für Flächen größer 10 ha vorgenommen. Für die Plangebiete 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 Plangebiete kleiner 10 ha einer vertieften Prüfung unterzogen.

Insgesamt sind im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Köln 139 Plangebiete vertiefend geprüft worden, die in den Plan übernommen werden. Der Flächenumfang dieser Plangebiete umfasst insgesamt 3.564,3 ha. Dies betrifft:

- 99 GIB (2.115,6 ha),
- 40 GIBz (Zweckbindung) (1.448,7 ha),

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 83 Plangebiete (davon 56 GIB, 27 GIBz (Zweckbindung)) nicht ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 2.331,7 ha.

Für weitere 56 Plangebiete (davon 43 GIB, 13 GIBz (Zweckbindung)) können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 1.232,6 ha.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

Die vergleichsweise hohe Anzahl an GIB/GIBz mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ist wie bei den ASB/ASBz u.a. auf die Charakteristik der Planungsregion bzgl. bestimmter Schutzgutkriterien zurückzuführen, dies wird im Kapitel mit der Zusammenfassung der vertieften Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen (vgl. Kap. 5.3.11) erläutert. Darüber hinaus sind im Zuge der Auswahl der Plangebiete für GIB-/GIBz-Flächen zwar bereits Umweltbelange zur Vermeidung von Umweltkonflikten berücksichtigt worden, jedoch erfolgte dieses anhand einer kriterienbasierten Untersuchungsmethode und unterscheidet sich daher von der schutzgutbezogenen detaillierten Umweltprüfung. Auf diesen Sachverhalt wird im Alternativenkapitel (vgl. Kap. 7) eingegangen.

5.3.5 Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (Flex)

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (Flex) (GIBF) erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in Anhang F. Bei den GIBF handelt es sich um Vorbehaltsgebiete. Mit diesen werden für eine gewerbliche Nutzung geeignete Bereiche über den ermittelten Siedlungsraumbedarf hinaus für eine mögliche künftige gewerbliche Entwicklung gesichert.

Analog zu den GIB/GIBz wurde eine vertiefte Prüfung anhand eines Prüfbogens grundsätzlich nur für Flächen größer 10 ha vorgenommen. Für die Plangebiete 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 Plangebiete kleiner 10 ha einer vertieften Prüfung unterzogen.

Insgesamt sind im Zuge der Neuauufstellung des Regionalplans Köln 26 Plangebiete vertiefend geprüft worden, die in den Plan übernommen werden. Der Flächenumfang dieser Plangebiete umfasst insgesamt 425,4 ha.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 16 Plangebiete nicht ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 257,0 ha.

Für weitere 10 Plangebiete können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 168,4 ha.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5.3.6 Deponien

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Deponiestandortes erfolgt anhand eines Prüfbogens in Anhang G.

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

Insgesamt sind im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Köln 9 Plangebiete vertiefend geprüft worden, welche in den Plan übernommen werden. Der Flächenumfang dieser Plangebiete beträgt 341,7 ha.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 7 Plangebiete nicht ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 277,3 ha.

Für weitere 2 Plangebiete können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 64,4 ha.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5.3.7 Häfen

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Hafenstandortes erfolgt anhand eines Prüfbogens in Anhang H.

Insgesamt ist im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Köln 1 Plangebiet vertiefend geprüft worden, das in den Plan übernommen wird. Der Flächenumfang dieses Plangebietes beträgt 18,6 ha.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für das Plangebiet nicht ausgeschlossen werden.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5.3.8 Talsperren

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der geplanten Talsperren erfolgt anhand eines Prüfbogens in Anhang I.

Insgesamt sind im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Köln 4 Plangebiete vertiefend geprüft worden, die in den Plan übernommen werden. Der Flächenumfang dieser Plangebiete beträgt 636,1 ha.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für alle 4 Plangebiete nicht ausgeschlossen werden.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Regionalplan für die Naafbachtalsperre und die Prether-/Platißbachtalsperre Raum freizuhalten hat. Dieser Auftrag zur Flächenvorsorge ist durch den LEP NRW vorgegeben. Die als Talsperren vorgesehenen Bereiche, einschließlich der funktional erforderlichen weiteren Standorte, sind im Regionalplan als langfristige Option für ggf. künftige Erfordernisse der Trinkwasservorsorge zu sichern. Sie werden im Regionalplan als Freiraum, teils als BSN, gesichert, solange keine wasserrechtlichen Planungen vorliegen.

5.3.9 Regionalplanerisch bedeutsame Verkehrsinfrastruktur

Die Umweltauswirkungen der Darstellungen regionalplanerisch bedeutsamer Verkehrsinfrastruktur werden in Anhang J 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 oder über andere Pläne erfasst wird, auf eine vertiefte Prüfung verzichtet. Bedarfsplanmaßnahmen ohne räumliche Festlegung sind als Ziele der Raumordnung ebenfalls nicht zu prüfen. Geprüft werden ausschließlich Straßen und Schienen, die seitens der Regionalplanungsbehörde entwickelt wurden und die nicht nur nachrichtlich in den Regionalplan aufgenommen werden.

Für die Neuaufstellung des Regionalplans Köln sind ausschließlich Schienenverkehrswege zu prüfen. Insgesamt enthält der Regionalplan 10 Schienenverkehrswege, die vertieft geprüft wurden. Die Gesamtlänge der geprüften Schienenverkehrswege beträgt 69.543 m.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können für 9 Schienenverkehrswege erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden. Die Gesamtlänge dieser Schienenverkehrswege beträgt 69.004 m.

Für 1 Schienenverkehrsweg mit einer Länge von 539 m können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch unberücksichtigt.

Der Regionalplan enthält zudem die Darstellung eines Schienenverkehrsweges, bei dem auf eine vertiefte Prüfung verzichtet werden musste (NIK_Schiene_01 / NIK-Luelsdorf/Godorf). Die Darstellung des Schienenverkehrsweges ist an eine parallel verlaufende Straße aus der Bedarfsplanung gebunden und zielt daher nach Angaben der Regionalplanungsbehörde Köln lediglich auf die Freihaltung von Räumen für etwaige spätere Planungen ab. Mit der Planfestlegung ist daher derzeit kein konkreter Auftrag an andere Planungsebenen verbunden. Auch für diese Planfestlegung ist jedoch aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen absehbar,

dass aufgrund der Flächeninanspruchnahme erhebliche Umweltauswirkungen auf sämtliche Schutzgüter zu erwarten sind. Zudem können erhebliche Beeinträchtigungen in einem FFH-Gebiet nicht ausgeschlossen werden, das von dem Schienenverkehrsweg gequert wird. Eine vertiefte Betrachtung der Umweltauswirkungen erfolgt im Rahmen der nachgelagerten Zulassungsverfahren. Um dem festgestellten Bedarf dennoch gerecht zu werden, erfolgt die Darstellung der Trasse daher ohne räumliche Konkretisierung und orientiert sich an dem Gebot der Bündelung von Verkehrstrassen.

5.3.10 Flughäfen

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der geplanten Flughafenerweiterung erfolgt anhand eines Prüfbogens in Anhang K.

Insgesamt ist im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Köln 1 Plangebiet vertiefend geprüft worden, das in den Plan übernommen wird. Der Flächenumfang dieses Plangebietes beträgt 29,6 ha.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für das Plangebiet nicht ausgeschlossen werden (siehe hierzu auch Kap. 5.4 und Anhang N).

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5.3.11 Zusammenfassung der vertieften Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen

Das Ergebnis der vertiefenden Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen ist in den folgenden Tabellen dargestellt. Eine Übersicht der erheblichen Umweltauswirkungen in Bezug auf einzelne Prüfkriterien für die jeweiligen detailliert geprüften Plangebiete kann dem Anhang M entnommen werden.

Tab. 5-2 stellt die Anzahl der detailliert geprüften Plangebiete, aufgeteilt in die jeweiligen Planfestlegungen, zusammenfassend dar.

Tab. 5-2: Ergebnisse der vertiefenden Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen: Anzahl

Art der Planfestlegung	Gesamtzahl Prüfflächen	davon Prüfungen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	davon Prüfungen mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen
ASB, ASBz	249	198	51
ASBF	31	21	10
GIB, GIBz	139	83	56
GIBF	26	16	10
Deponien	9	7	2
Häfen	1	1	0
Talsperren	4	4	0

Art der Planfestlegung	Gesamtzahl Prüfflächen	davon Prüfungen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	davon Prüfungen mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen
Verkehrsinfrastruktur	10	9	1
Flughäfen	1	1	0
Summe	470	340	130

Tab. 5-3 ist die Flächengröße der detailliert geprüften Plangebiete, aufgeteilt in die jeweiligen Planfestlegungen, zu entnehmen.

Tab. 5-3: Ergebnisse der vertiefenden Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen: Flächenumfang

Art der Planfestlegung	Gesamtfläche Prüfflächen in ha	davon Prüffläche mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in ha / m	davon Prüffläche mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen in ha / m
ASB, ASBz	3.883,9	3.279,8	604,1
ASBF	476,1	341,7	134,4
GIB, GIBz	3.564,3	2.331,7	1.232,6
GIBF	425,4	257,0	168,4
Deponien	341,7	277,3	64,4
Häfen	18,6	18,6	0
Talsperren	636,1	636,1	0
Verkehrsinfrastruktur	69.543	69.004	539
Flughäfen	29,6	29,6	0
Summe	9.375,7 ha 69.543 m	7.171,8 ha 69.004 m	2.203,9 ha 539 m

Tab. 5-4 zeigt, dass erhebliche Umweltauswirkungen insbesondere in Bezug auf klimarelevante Böden (302 Plangebiete) und schutzwürdige Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung (276 Plangebiete) auftreten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich dabei oftmals um Böden handelt, die sowohl klimarelevant sind als auch hinsichtlich einer weiteren Bodenfunktion von sehr hoher Funktionserfüllung sind; die Böden erscheinen demnach doppelt in der Tabelle. Die große Betroffenheit von klimarelevanten bzw. schutzwürdigen Böden ist dem Umstand geschuldet, dass es in der Planungsregion Köln aufgrund des großflächigen Vorkommens von hauptsächlich fruchtbaren Böden (u.a. Lössböden in den Bördelandschaften) einen sehr großen Flächenanteil an schutzwürdigen Böden gibt und diese Böden i.d.R. auch ein hohes Wasserrückhaltevermögen im 2-m-Raum haben. Insgesamt nehmen 210.902 ha der Planungsregion schutzwürdige Böden hoher und sehr hoher Funktionserfüllung ein. Dies entspricht in etwa 28,6 % der Gesamtfläche (736.400 ha) der Planungsregion. Dabei ist eine Fläche von 142.028 ha (19,3 % der Planungsregion) mit sehr hoher und eine Fläche von

68.874 ha (9,4 % der Planungsregion) mit hoher Funktionserfüllung der Böden ausgewiesen. Von den klimarelevanten Böden werden insgesamt 169.027 ha der Planungsregion eingenommen. Das entspricht etwa 23 % der Fläche der gesamten Planungsregion. Den größten Anteil von 152.433 ha bzw. 20,7 % der gesamten Planungsregion nehmen hiervon Böden mit hohem Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum ein. Weitere 14.715 ha bzw. 1.879 ha entfallen auf Böden, die als Kohlenstoffsensen resp. -speicher fungieren.

Darüber hinaus sind durch die detailliert geprüften Planfestlegungen maßgeblich Naturschutzgebiete (123 Plangebiete), Bereiche mit mindestens sehr hoher Bedeutung für die Klimafunktionen (114 Plangebiete) und Wohnbereiche (100 Plangebiete) betroffen.

Insgesamt sind etwa 71.164 ha der Planungsregion als NSG ausgewiesen; dies ist ein Anteil von knapp 10% der Gesamtfläche (736.400 ha) der Planungsregion. Naturschutzgebiete sind insbesondere durch die Planfestlegungen der ASB/ASBz und GIB/GIBz betroffen. Bei den übrigen Planfestlegungen konnte durch die Flächenauswahl der jeweiligen Plangebiete eine Betroffenheit von Naturschutzgebieten fast vollständig vermieden werden. Bei den Planfestlegungen der ASB/ASBz und GIB/GIBz ist die Festlegung der jeweiligen Plangebiete immer auch an die Anknüpfung an vorhandene Siedlungs- und Gewerbeflächen gebunden, um eine Zersiedlung zu vermeiden und um möglichst geschlossene Siedlungs- und Gewerbeflächen zu bilden. Eine Betroffenheit von Naturschutzgebieten war dabei nicht vollständig zu vermeiden. Die Naturschutzgebiete sind dabei i.d.R. nicht durch eine Flächeninanspruchnahme betroffen, sondern befinden sich fast vollständig jeweils im Umfeld, d.h. im Wirkungsbereich der Planfestlegungen. Lediglich bei den Plangebieten HEI_ASBz_1, HEN_ASB_1, MEC_ASB_4, MEC_ASB_5, WEG_ASB_3, WEG_GIB_2, WER_GIBz_1, K_GIBz_1 (Hafen), SWI_Deponie_1, SWI_Deponie_2, BAE_ALD_Schiene_01, BAE_ALS_WÜR_AC_Schiene_01, GL_Schiene_01, HEL_Talsperre_01 (Prether-/Platißbachtalsperre) sowie LOH_OVE_Talsperre_01 (Naafbachtalsperre) und K_Flughafen_1 sind Naturschutzgebiete durch eine Flächeninanspruchnahme betroffen. Beim geplanten Hafenstandort und bei den beiden Talsperren lässt sich diese auch nicht vermeiden, da für die Plangebiete keine alternativen Standorte möglich sind. Der geplante Schienenweg BAE_ALD_Schiene_01 berührt ein NSG am südlichen Ende des Schienenweges, der geplante Schienenweg BAE_ALS_WÜR_AC_Schiene_01 quert ein NSG in seinem südlichen Randbereich und der geplante Schienenweg GL_Schiene_01 quert ein NSG in dessen äußerstem westlichen Randbereich. Da auf Regionalplanebene die Darstellung für geplante Schienenwege lediglich Raum freihält für die Planfestlegung, die dargestellte Linie aber noch nicht den endgültigen Streckenverlauf darstellt, kann durch eine Konkretisierung der Planung auf den nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen ggf. eine direkte Inanspruchnahme innerhalb der NSG vermieden werden. Dies gilt auch für die Allgemeinen Siedlungsbereiche HEN_ASB_1, MEC_ASB_4, MEC_ASB_5, WEG_ASB_3 und die Gewerbe- und Industriebereiche WEG_GIB_2 und WER_GIBz_1. Auch hier sollte nachgelagert geprüft werden, ob die Flächeninanspruchnahme im NSG bei der Konkretisierung der Planungen durch eine Aussparung der betroffenen Bereiche vermieden werden können, die Plangebiete ragen nur kleinflächig in die Randbereiche der betroffenen NSG hinein bzw. bei HEN_ASB_1 stellt das NSG ein Fließgewässer mit angrenzenden Uferstreifen

dar, der das Plangebiet quert. Bei den Plangebieten HEI_ASBz_1, SWI_Deponie_1, Swi_Deponie_2 und bei der Flughafenerweiterung K_Flughafen_1 finden die Überlagerungen mit den NSG großflächig (HEI_ASBz_1, Flughafenerweiterung) statt bzw. sie überlagern das NSG vollständig (die beiden Deponiestandorte).

Die Bündelung von ASB/ASBz und GIB/GIBz mit vorhandenen Siedlungs- und Gewerbeflächen hat auch Auswirkungen auf die Betroffenheit von Flächen mit Bedeutung für die klimatischen Ausgleichsfunktionen, da Wald- und Offenlandflächen im Randbereich vorhandener Siedlungsflächen überwiegend von besonderer Bedeutung für das innerörtliche / innerstädtische Klima der bestehenden Siedlungsflächen sind. Durch die Bündelung sollen eine Zersiedelung der Landschaft vermieden und möglichst geschlossenen Siedlungs- und Gewerbeflächen gebildet werden. Durch eine Verlegung oder Veränderung der Flächen an andere Siedlungsränder ist i.d.R. keine Vermeidung der Betroffenheit zu erreichen.

Wohnbereiche sind fast ausschließlich bei den Planfestlegungen der ASB/ASBz (89 Plangebiete) betroffen, da bei diesen Planfestlegungen die Nähe der geplanten ASB/ASBz zu vorhandenen störenden Planfestlegungen (Autobahnen, Kraftwerke usw.) geprüft wurde. Die Betroffenheit ergibt sich überwiegend aus der dichten Besiedlung in der Planungsregion Köln mit der guten Erschließung durch zahlreiche Autobahnen und der daraus resultierenden Nähe der Plangebiete zu den stark emittierenden Autobahnen.

Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) mit mindestens 10 - 50 qkm Größe (93 Plangebiete) und regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (94 Plangebiete) sind ebenfalls in einer vergleichsweise hohen Anzahl betroffen. Sowohl UZVR als auch regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche sind maßgeblich durch die Planfestlegungen der ASB/ASBz und GIB/GIBz betroffen. Von den 451.902 ha UZVR in der Planungsregion nehmen diejenigen > 10 qkm etwa 278.217 ha ein. Dies entspricht etwa 38 % der Fläche der gesamten Planungsregion (736.400 ha). Die relevanten UZVR reichen dabei überwiegend bis nah an bestehende Siedlungsflächen heran, so dass eine Überlagerung mit den Plangebieten i.d.R. nicht zu vermeiden ist. Da die Plangebiete bereits bestehende Siedlungsflächen vergrößern, liegen sie jedoch an den Rändern der UZVR und zerschneiden diese nicht. Insgesamt sind mit 122.701 ha große Teile der Planungsregion als regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche eingestuft. Dies entspricht in etwa 16,7 % der gesamten Planungsregion (736.400 ha). Die Verteilung der regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche (siehe Kap. 4.8.2) zeigt, dass die Planungsregion Köln großflächig von Bedeutung für die historische Kulturlandschaft ist. Aufgrund des hohen Flächenanteils an regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen lässt sich eine Überlagerung der Kulturlandschaft mit den Plangebieten i.d.R. nicht vermeiden, eine Anpassung / Verlagerung von Plangebieten stellt auch hier i.d.R. keine Alternative dar.

Tab. 5-4: Anzahl Betroffenheit bewertungsrelevanter Schutzgutkriterien durch die Planfestlegungen

Schutzgut-kriterium	ASB/ ASBz (249)	ASBF (31)	GIB/ GIBz (139)	GIBF (26)	Depo- nien (9)	Hafen (1)	Tal- sper- ren (4)	Infra- str. (10)	Flug- hafen (1)	Sum- me
Kurort/Erho- lungsort	7	1					1	1		10
lärmarme Räume	8	1	3		1		1	1		15
Wohnen	89	3						8		100
Natura 2000							1		1	2
Nationalpark	2									2
Naturschutz- gebiet	71	5	30	4	2	1	2	7	1	123
planungsrele- vante Arten					1					1
geschützte Biotope	2		1	1			4		1	9
Biotopverbund	14		5		1	1	4	4	1	30
schutzwürdige Biotope	9	1	9	1		1	4	2	1	28
schutzwürdige Böden	152	16	77	17	3		4	7		276
Wasserschutz- gebiet	2		13	1			1		1	18
Überschwem- mungsgebiet	5		1			1		2		9
Klimafunktio- nen	75	6	23	2		1		6	1	114
Klimaböden	163	17	85	21	5		2	8	1	302
UZVR	40	2	32	9	4	1	3	2		93
gesch. Land- schaftsbe- standteile	23	6	13	5			1	5		53
Landschafts- bild	36	1	5	1			1	2	1	47
Kulturland- schaftsberei- che	53	6	24	1	1		3	6		94
Summe	751	65	321	63	18	6	32	61	9	1.326

Erläuterungen:

gelb = innerhalb einer Planfestlegung maßgeblich betroffenes Kriterium

orange = über alle Planfestlegungen hinweg maßgeblich betroffenes Kriterium

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 36 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. § 36 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 das jeweilige Plangebiet getroffen werden.

Sofern in der Umweltprüfung für die räumlich konkreten Plangebiete absehbar ist, dass ein Natura 2000-Gebiet innerhalb eines Plangebietes oder innerhalb des relevanten Umfeldes liegt, ist zunächst eine FFH-Vorprüfung (Stufe I der FFH-VP) durchzuführen (vgl. Anhang A und 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 des jeweiligen Plangebietes erhebliche Beeinträchtigungen ernsthaft in Betracht kommen oder ob sich diese offensichtlich ausschließen lassen (vgl. VV-Habitat-schutz (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 das Plangebiet hinsichtlich Flächenanpassungen oder alternativer Standorte zu bedenken oder eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Die detailliert durchgeführten FFH-Vorprüfungen sowie die durchgeführte Verträglichkeitsprüfung werden in Anhang B dargelegt, die Ergebnisse der FFH-Vorprüfungen und der Verträglichkeitsprüfung fließen zudem in die Prüfbögen der Plangebiete mit ein, die eine Vorprüfung oder Verträglichkeitsprüfung auslösen. Nachfolgend erfolgt die zusammenfassende Ergebnisdarstellung der FFH-Vorprüfungen und der Verträglichkeitsprüfung sowie die Betrachtung von kumulativen Wirkungen.

Bevor nachstehend auf die konkrete Prüfung für den Regionalplanentwurf eingegangen wird, ist anzumerken, dass durch Flächenanpassungen bei 6 Plangebieten (BN_ASB_9, ERF_ASB_2, HGW_ASB_3, JÜL_ASB_1, HÜR_GIB_2, NÜM_GIB_1) eine Betroffenheit von

Natura 2000-Gebieten vollständig ausgeschlossen werden konnte, so dass eine Vorprüfung nicht mehr erforderlich war (siehe hierzu auch Ausführungen in Kap. 7). Durch eine Anpassung des Plangebietes WIN_ASBF_1 konnte eine Flächeninanspruchnahme innerhalb eines FFH-Gebietes vermieden werden.

Im Ergebnis der vertieften Prüfung der Plangebiete der Neuaufstellung des Regionalplans Köln sind zunächst 63 Plangebiete hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungen auf Natura 2000-Gebiete betrachtet worden:

- 42 Siedlungsbereiche (39 ASB, 3 ASBz)
- 4 Siedlungsbereiche (Flex) (4 ASBF)
- 12 Gewerbebereiche (10 GIB, 2 GIBz)
- 1 Gewerbebereich (Flex) (1 GIBF)
- 1 Hafen
- 2 Schienenwege
- 1 Talsperre

Für die 63 Plangebiete sind **1 FFH-Verträglichkeitsprüfung** und **78 FFH-Vorprüfungen** (davon 51 in detaillierter und 27 in reduzierter Form) durchgeführt worden. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung und der Vorprüfungen näher erläutert.

Für 54 Plangebiete werden in insgesamt 67 Vorprüfungen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura 2000-Gebiets ausgeschlossen. Es handelt sich um folgende Plangebiete:

- 37 ASB / ASBz mit 46 Vorprüfungen:
BHO_ASB_1 (FFH), BHO_ASB_3 (FFH), BHO_ASB_6 (FFH), BHO_ASBz_5 (2x FFH), BMÜ_ASB_5 (FFH), BN_ASB_5 (FFH, VSG), BN_ASB_6 (VSG), DN_ASB_4 (FFH), GL_ASB_4 (FFH, VSG), GL_ASB_6 (FFH, VSG), GL_ASB_7 (FFH, VSG), HEI_ASBz_1 (FFH, VSG), HEN_ASB_6 (FFH), K_ASB_8 (FFH), K_ASB_25 (FFH), KER_ASB_2 (FFH), KÖN_ASB_5 (FFH), KÖN_ASB_6 (FFH), KRE_ASB_1 (FFH), KRE_ASB_2 (FFH), LEI_ASB_1 (FFH), LOH_ASB_4 (FFH), MEH_ASB_3 (FFH, VSG), MEH_ASB_4 (FFH), NID_ASB_4 (VSG), OD_ASB_3 (FFH), OVE_ASB_2 (FFH), RHE_ASB_4 (FFH), RUP_ASB_3 (FFH), RUP_ASB_5 (FFH), RUP_ASB_6 (FFH), SCH_ASB_1 (FFH, VSG), STA_ASB_5 (FFH), SWI_ASB_5 (VSG), WAC_ASB_5 (FFH, VSG), WEG_ASB_3 (FFH), WIP_ASB_1 (FFH)
- 4 ASBF mit 4 Vorprüfungen:
NOR_ASBF_1 (FFH), WEG_ASBF_1 (FFH), WIN_ASBF_1_A2 (FFH), WIP_ASBF_1 (FFH)
- 10 GIB / GIBz mit 12 Vorprüfungen:
BUR_GIB_2 (FFH), DN_GIB_4 (FFH), HEL_GIB_1 (VSG), KER_GIBz_5 (FFH), MEH_GIBz_1 (FFH), MOR_GIB_1 (2x FFH), NIK_GIB_3 (FFH), OVE_GIB_2 (FFH), RÖS_GIB_1_A (FFH, VSG), STO_GIB_1 (FFH)

- 1 GIBF mit 1 Vorprüfung:
MAR_GIBF_1 (FFH)
- 1 Hafen mit 1 Vorprüfung:
K_GIBz_1 (FFH)
- 1 Verkehrsinfrastruktur mit 3 Vorprüfungen:
GL_Schiene_01 (2x FFH, 1x VSG)

Für 11 Plangebiete konnte im Rahmen der durchgeführten 11 FFH-Vorprüfungen keine eindeutige Klärung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele herbeigeführt werden, es verblieben Zweifel. Es handelt sich um:

- 7 ASB mit 7 Vorprüfungen:
BHO_ASB_4 (FFH), BN_ASB_6 (FFH), HEN_ASB_5 (FFH), KER_ASB_1 (FFH), MON_ASBz_1 (FFH), RHE_ASB_1_A (FFH), SWI_ASB_5 (FFH)
- 3 GIB mit 3 Vorprüfungen:
HEL_GIB_1 (FFH), MON_GIB_1 (FFH), NÖR_GIB_1_A (FFH)
- 1 Schiene mit 1 Vorprüfung:
BAE_ALS_WÜR_AC_Schiene_01 (FFH)

Bei den betroffenen FFH-Gebieten, bei denen die Prüfung ergeben hat, dass Zweifel verbleiben, kann die abschließende Beurteilung, ob erhebliche Beeinträchtigungen vorliegen, nur auf der Basis einer Konkretisierung der Planung vorgenommen werden. Dies betrifft insbesondere Planungen, durch die Stickstoffeinträge in ein FFH-Gebiet zu erwarten sind, die nur auf der Grundlage von konkreten Depositionsberechnungen beurteilt werden können. Die abschließende Beurteilung der Erheblichkeit ist jeweils in einer FFH-VP im nachgelagerten Verfahren vorzunehmen.

Für das Plangebiet LOH_OVE_Talsperre_01 (Naaftalsperre) konnten im Ergebnis der durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfung erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebiets nicht ausgeschlossen werden, da das betroffene FFH-Gebiet nahezu vollständig überlagert wird. Gemäß dem Ziel 25 des Regionalplans kann die Naaftalsperre nur umgesetzt werden, wenn im nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren die naturschutzrechtlichen Ausnahmetatbestände dargelegt werden können. Eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen im Zuge des Regionalverfahrens kann nicht sinnvoll durchgeführt werden, da der Bereich im Regionalplan als langfristige Option für eine ggf. künftig notwendig werdende Talsperre gesichert wird. Wie bereits in Kap. 5.3.8 dargelegt wird auch an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Regionalplan für die Naaftalsperre lediglich Raum freihält, da ihre Planung im LEP NRW vorgegeben ist. Der Bereich wird im Regionalplan zudem als BSN dargestellt, solange kein Wasserrecht vorliegt.

Vergleichbares gilt für das Plangebiet K_Flughafen_1 für die Flughafenerweiterungsfläche „Areal Nord“ des Flughafens Köln/Bonn (CGN). Für die Erweiterungsfläche können erhebliche Beeinträchtigungen auf das FFH- sowie das Vogelschutzgebiet „Wahner Heide“ nicht ausgeschlossen werden. Dies bestätigt auch eine bereits vorliegende FFH-VP aus dem Jahr 1999.

Um die Natura 2000-Verträglichkeit des Plangebiets der Norderweiterung des Flughafens Köln/Bonn darzulegen, sind jedoch umfangreiche Aktualisierungen der vorliegenden Gutachten vorzunehmen. Da bereits auf der Grundlage überschlägiger Betrachtungen absehbar ist, dass erhebliche Beeinträchtigungen auf das Vogelschutzgebiet und ggf. das FFH-Gebiet „Wahner Heide“ nicht ausgeschlossen werden können, sind differenzierte fachgutachterliche Ausarbeitungen erforderlich, die nur auf der Grundlage einer konkreten technischen Planung sowie sich daraus ableitenden Auswirkungen vorgenommen werden können (vgl. dazu ausführlich Anlage N). Das Plangebiet wird daher gemäß Ziel 34 des Regionalplans nur unter der Maßgabe in den Plan aufgenommen, dass in den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren die Natura 2000-Verträglichkeit nachgewiesen wird.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung und -Vorprüfungen zusammenfassend dar:

Tab. 5-5: Zusammenfassung Natura-2000-Prüfungen

Art der Planfestlegung	Anzahl Plangebiete	Gesamtzahl Verträglichkeitsprüfungen	Vorprüfungen			Ergebnisse
			Gesamtzahl	davon detailliert	davon reduziert	
ASB, ASBz	42	0	53	37	16	46 grün 7 gelb
ASB-Flex	4	0	4	3	1	4 grün
GIB, GIBz	12	0	15	8	7	12 grün 3 gelb
GIB-Flex	1	0	1	1	0	1 grün
Deponien	---	---	---	---	---	---
Häfen	1	0	1	1	0	1 grün
Talsperren	1	1	0	0	0	1 rot
Verkehrsinfrastruktur	2	0	4	1	3	3 grün 1 gelb
Flughäfen	siehe Ausführungen oben und Anlage N					
Summe	63	1	78	51	27	67 grün 11 gelb 1 rot

grün = Vorhaben ist mit dem Schutzzweck bzw. den Erhaltungszielen des betroffenen Natura 2000-Gebietes verträglich

gelb = FFH-VP auf nachgelagerter Planungs- oder Zulassungsebene erforderlich

rot = Vorhaben ist nicht mit dem Schutzzweck bzw. den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes verträglich

Kumulation

Neben der Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen einzelner Plangebiete sind bei der Beurteilung der FFH-Verträglichkeit auch Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Projekten bzw. Plangebieten (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 im Umweltbericht verwiesen.

Zu berücksichtigen ist, dass das Vorkommen von Natura-2000-Gebieten bereits bei der Auswahl der Plangebiete im Rahmen des Planungskonzeptes berücksichtigt worden ist, so dass Beeinträchtigungen auf Natura-2000-Gebiete regelmäßig bereits im Rahmen der Planung vermieden werden konnten (i.d.R. Planungsverzicht innerhalb von Natura-2000-Gebieten; Ausnahme: Flughafenerweiterung Köln/Bonn und Naafbahtalsperre; siehe hierzu Ausführungen oben). Kumulative Wirkungen können daher ausschließlich aus indirekten Wirkungen hervorgehen, die in das Gebiet hineinwirken.

Für die Ermittlung ggf. kumulativ wirkender Pläne oder Projekte sind grundsätzlich sämtliche realisierten Pläne und Projekte rückwirkend bis zur Gebietslistung sowie genehmigte, noch nicht realisierte Pläne und Projekte zu berücksichtigen (vgl. BVerwG, Urteil vom 15.05.2019 – 7 C 27.17, juris, 1. Leitsatz). Zur Identifizierung der kumulativen Pläne oder Projekte wird entsprechend der Planungsebene auf das FIS FFH (Informationssystem des LANUV) zurückgegriffen. Darüber hinaus wird geprüft, ob aus der Zusammenschau der Plangebiete des Regionalplans selbst kumulative Wirkungen ausgelöst werden.

Beeinträchtigungen durch kumulative Wirkungen von Plangebieten im Zusammenhang mit anderen Projekten bzw. Plangebieten können für die Natura-2000-Gebiete vollständig ausgeschlossen werden, die ausschließlich durch Plangebiete betroffen sind, bei denen in der Natura-2000-Vorprüfung ersichtlich ist, dass jegliche Beeinträchtigungen auf das jeweils betroffene Natura-2000-Gebiet ausgeschlossen werden können, da bei keinem erhaltungszielgegenständlichen Schutzziel des jeweiligen Gebietes das Eintreten von Wirkungen zu erwarten ist. Dies betrifft die folgenden Natura-2000-Gebiete:

- DE-4803-303: FFH-Gebiet „Helpensteiner Bachtal-Rothenbach“,
- DE-5108-301: FFH-Gebiet „Wahner Heide“,
- DE-5108-401: VS-Gebiet „VSG Wahner Heide“,
- DE-5203-302: FFH-Gebiet „Werther Heide, Napoleonsweg“,
- DE-5404-301: FFH-Gebiet „Kermeter“,
- DE-5404-302: FFH-Gebiet „Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang“,
- DE-5406-301: FFH-Gebiet „Eschweiler Tal und Kalkkuppen“.

Desweiteren sind kumulative Wirkungen für Natura 2000-Gebiete nicht zu erwarten, die von nur einem Plangebiet betroffen sind und für die im FIS FFH (Informationssystem des LANUV) keine weiteren kumulativ zu betrachtenden Projekte genannt sind (d.h. die Natura 2000-Gebiete sind im FIS-FFH nicht aufgeführt). Kumulative Wirkungen sind demnach weiterhin für folgende Natura-2000-Gebiete nicht zu erwarten:

- DE-5102-301: FFH-Gebiet „Wurmtal südlich Herzogenrath“,
- DE-5112-301: FFH-Gebiet „Stollen bei Morsbach-Schlechtingen“,
- DE-5207-301: FFH-Gebiet „Waldville“,

- DE-5210-302: FFH-Gebiet „Ahrenbach, Adscheider Tal“,

Sofern für einzelne Natura 2000-Gebiete gemäß der durchgeführten FFH-Vorprüfung (nicht erhebliche) Beeinträchtigungen zu erwarten oder nicht auszuschließen sind und gemäß FIS FFH des LANUV Hinweise auf kumulative Projekte bestehen oder mehrere Plangebiete im Umfeld eines Natura-2000-Gebietes liegen, können kumulative Wirkungen auf der Ebene des Regionalplans nicht ausgeschlossen werden. Dies betrifft die folgenden Natura 2000-Gebiete:

- DE-4405-301 FFH-Gebiet: „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete BHO_ASBz_5, K_GIBz_1 (Hafen),
- DE-4808-301 FFH-Gebiet „Wupper von Leverkusen bis Solingen“: kumulative Wirkungen durch das Plangebiet LEI_ASB_1,
- DE-4809-301 FFH-Gebiet „Dhünn und Eifgenbach“: kumulative Wirkungen durch das Plangebiet OD_ASB_3,
- DE-4810-301: FFH-Gebiet „Wupper und Wipper bei Wipperfürth“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete WIP_ASB_1, WIP_ASBF_1, MAR_GIBF_1,
- DE-4907-301 FFH-Gebiet „Worringer Bruch“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete K_ASB_8, K_ASB_25,
- DE-5008-302 FFH-Gebiet „Königsforst“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete GL_ASB_6, GL_ASB_7,
- DE-5008-401 VS-Gebiet „VSG Königsforst“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete GL_ASB_6, GL_ASB_7,
- DE-5104-302: FFH-Gebiet „Rur von Obermaubach bis Linnich“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete DN_ASB_4, KRE_ASB_1, DN_GIB_4,
- DE-5105-301 FFH-Gebiet „Dickbusch, Loersfelder Busch, Steinheide“: kumulative Wirkungen durch das Plangebiet KER_ASB_1,
- DE-5105-302 FFH-Gebiet „Nörvenicher Wald“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete NOR_ASBF_1, NÖR_GIB_1_A,
- DE-5106-301 FFH-Gebiet „Kerpener Bruch und Parrig“: kumulative Wirkungen durch das Plangebiet KER_ASB_2,
- DE-5109-302: FFH-Gebiet „Agger“: kumulative Wirkungen durch das Plangebiet LOH_ASB_4,
- DE-5110-301 FFH-Gebiet „Brölbach“: kumulative Wirkungen durch das Plangebiet RUP_ASB_6,
- DE-5210-303: FFH-Gebiet „Sieg“: kumulative Wirkungen durch das Plangebiet WIN_ASBF_1_A2,
- DE-5212-302 FFH-Gebiet „Sieg“ (Rheinland-Pfalz): kumulative Wirkungen durch das Plangebiet MOR_GIB_1,
- DE-5304-402 VS-Gebiet „VSG Nationalpark Eifel“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete HEI_ASBz_1, NID_ASB_4, SCH_ASB_1,
- DE-5307-301: FFH-Gebiet „Laubwald südlich Rheinbach“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete RHE_ASB_1_A, RHE_ASB_4,

- DE-5308-303: FFH-Gebiet „Waldreservat Kottenforst“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete BN_ASB_5, BN_ASB_6, MEH_ASB_3, WAC_ASB_5,
- DE-5308-401: VS-Gebiet „VSG Kottenforst-Waldville“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete BN_ASB_5, BN_ASB_6, MEH_ASB_3, SWI_ASB_5, WAC_ASB_5,
- DE-5309-301: FFH-Gebiet „Siebengebirge“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete BHO_ASB_3, BHO_ASB_4, BHO_ASB_6,
- DE-5403-304 FFH-Gebiet „Oberlauf der Rur“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete MON_ASBz_1, MON_GIB_1,
- DE-5407-301: FFH-Gebiet „Wiesen bei Ruine Tomberg“: kumulative Wirkungen durch die Plangebiete MEH_ASB, MEH_GIBz_1,
- DE-5510-301: FFH-Gebiet „Mittelrhein“ (RLP): kumulative Wirkungen durch das Plangebiet BHO_ASBz_5,
- BE33059: FFH-Gebiet „Sources de l'Our et de l'Ensebach“ (Belgien): kumulative Wirkungen durch das Plangebiet HEL_GIB_1,
- BE33059 VSG „Sources de l'Our et de l'Ensebach“: kumulative Wirkungen durch das Plangebiet HEL_GIB_1.

Eine weitergehende Betrachtung der kumulativen Wirkungen unter Einbeziehung von Projekten aus dem FIS FFH des LANUV ist auf der Ebene der Regionalplanung nicht möglich, da es hierzu einer Konkretisierung der jeweiligen Planung und der dadurch hervorgerufenen Wirkungen bedarf. Eine Konkretisierung der Planung kann jedoch erst auf den nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen erfolgen, so dass die Betrachtung kumulativer Wirkungen in den FFH-Verträglichkeitsprüfungen auf dieser Ebene vorzunehmen ist.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass das Vorkommen von Natura-2000-Gebieten bereits bei der Auswahl der Standorte für die jeweiligen Plangebiete berücksichtigt worden ist (vgl. Kap. 7), so dass Beeinträchtigungen auf FFH-Gebiete regelmäßig bereits im Rahmen der Planung vermieden werden konnten (i.d.R. Planungsverzicht innerhalb sowie Regelabstand von 300 m zu den Natura-2000-Gebieten, teilweise Anpassung der Plangebiete zur Vermeidung von Beeinträchtigungen). Kumulative Wirkungen können daher in erster Linie aus indirekten Wirkungen hervorgehen, die in das Gebiet hineinwirken. Sofern der Regelabstand von 300 m zu den Natura-2000-Gebieten im Einzelfall unterschritten wurde, ist dies über das planerische Gesamtkonzept begründet.

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 Regionalplans 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 planungsrelevanten 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 (LANUV-Datensatz zu planungsrelevanten Arten mit Kennzeichnung verfahrenskritischer Vorkommen) sind Vorkommen der in der nachfolgenden Tabelle (vgl. Tab. 5-6) dargestellten planungsrelevanten Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Köln als verfahrenskritisch zu betrachten.

Tab. 5-6: Planungsrelevante Arten mit verfahrenskritischen Vorkommen im Bereich des Regionalplans Köln (LANUV 2019) (Aktualisierung EHZ im Oktober 2024)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltungszustand atlantische Region NRW	Erhaltungszustand kontinentale Region NRW
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bescheitii</i>	U↑	↑U
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	---	S
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	S	S
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	S↓	---
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	S	S
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	S	S
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	S	S

Hinweis: nicht alle Vorkommen der aufgeführten Arten sind in der Planungsregion als verfahrenskritisch zu bewerten, sondern die Einstufung wird vom LANUV unter Berücksichtigung regionaler Vorkommen vorgenommen

Im Zuge der vertiefenden Prüfung der Plangebiete wird die Betroffenheit planungsrelevanter Arten innerhalb der Plangebiete sowie im relevanten Umfeld beschrieben (vgl. Anhänge A, B und C bis L des Umweltberichtes). Aufgrund der besonderen rechtlichen Relevanz der planungsrelevanten Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren auf der nachgeordneten Ebene wird i.d.R. von erheblichen Umweltauswirkungen ausgegangen, sofern Hinweise auf verfahrenskritische Vorkommen der in Tab. 5-6 genannten Arten im Bereich des Plangebietes 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 nachfolgenden Plangebiete gem. LANUV-Datensatz Nachweise von verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten:

- SWI_Deponie_2: Knoblauchkröte (Plangebiet; Nachweis aus dem Jahr 2015)
- ZÜL_ASB_1: Feldhamster (Umfeld; Nachweis aus dem Jahr 2015)
- ZÜL_ASB_2: Feldhamster (Plangebiet; Nachweis aus dem Jahr 2015)
- ZÜL_GIB_2: Feldhamster (Umfeld; Nachweis aus dem Jahr 2015)
- ZÜL_GIBF_1: Feldhamster (Umfeld; Nachweis aus dem Jahr 2015)

Das Plangebiet SWI_Deponie_2 wird gemäß Punkt 5 der textlichen Erläuterungen zum Ziel 41 des Regionalplans nur unter der Maßgabe in den Plan aufgenommen, dass in den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren die artenschutzrechtliche Zulässigkeit nachgewiesen wird.

Alle vier Betroffenheiten von gemäß LANUV-Datensatz verfahrenskritischen Vorkommen der planungsrelevanten Art Feldhamster wurden im Zuge der Umweltprüfung aus folgenden Gründen als nicht erheblich bewertet: Im Zeitraum 2015 bis 2017 fand im Auftrag des Landes NRW zur Realisierung eines Bauvorhabens ein Abfangen der Art in Zülpich zwecks Nachzucht im Artenschutzzentrum des LANUV in Metelen und in einem niederländischen Zoo statt. Ein Aussetzen der Art in 2018 und 2019 erfolgte dann nicht in Zülpich, sondern in Pulheim und Rommerskirchen (im Rahmen des Artenschutzprogramms Feldhamster NRW), nachdem bereits 2018 Aussetzungen in der Stadt Aachen mit in den Niederlanden nachgezüchteten Feldhamstern erfolgt waren. Es wurden dabei abseits gelegene landwirtschaftliche Flächen ausgewählt, die dauerhaft keinem städtebaulichen Entwicklungs- und Erholungsdruck ausgesetzt sind. Ein von den Biologischen Stationen durchgeführtes Feldhamster-Monitoring in Zülpich erbrachte in 2018 und 2019 für Zülpich keine Nachweise der Art, die Zülpicher Population gilt inzwischen als verschollen. (Quelle: Drucksache 17/8825 des Landtags Nordrhein-Westfalen vom 10.03.2020) Die gemäß Datensatz des LANUV betroffenen Feldhamstervorkommen sind alleamt in 2015 nachgewiesen worden, d.h. im Zeitraum vor dem Abfangen der Art aus dem Bereich.

Gemäß Datensatz des LANUV sind Feldhamstervorkommen außerdem durch folgende Plangebiete betroffen:

- JÜL_ASB_1_A: Feldhamster (Umfeld, Einzelnachweis aus 2003; im weiteren Umfeld keine weiteren Nachweise)
- HS_ASBF_1: Feldhamster (Umfeld, Einzelnachweise aus 2001; weitere einzelne Nachweise südlich des Plangebietes aus 2001)
- JUL_GIBF_1: Feldhamster (Umfeld, Einzelnachweis aus 2003; im weiteren Umfeld des Plangebietes keine weiteren Nachweise)
- PUL_GIBF_1: Feldhamster (Plangebiet, Einzelnachweise aus 2006; Nachweis größeres Vorkommen nördlich des Plangebietes außerhalb des 300 m-Umfeldes, Nachweise aus 2006)

Die Nachweise der von den Plangebieten JÜL_ASB_1_A, HS_ASBF_1, JUL_GIBF_1 und PUL_GIBF_1 betroffenen Feldhamstervorkommen stammen aus den Jahren 2001, 2003 und 2006. Ihre Vorkommen wurden vom LANUV nicht als verfahrenskritisch eingestuft. Eine erhebliche Umweltauswirkung kann demnach auf Regionalplanebene nicht prognostiziert werden. In den Prüfbögen der Plangebiete werden die Vorkommen benannt und es wird somit der Hinweis für mögliche Vorkommen für die nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen gegeben.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung ist demnach festzustellen, dass insgesamt auf Grundlage der vorhandenen Datengrundlagen auf Regionalplanebene – unter Berücksichtigung der Vorgaben für das Plangebiet SWI_Deponie_2 – für kein Plangebiet, das in den Regionalplan übernommen wird, artenschutzrechtliche 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 Köln grenzt im Westen an die Niederlande und Belgien an und im Süden an das Bundesland Rheinland-Pfalz. Die Wirkräume der folgenden Plangebiete reichen in Nachbarländer hinein:

Rheinland-Pfalz:

- BHO_ASB_1 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Rheinland-Pfalz): kein Vorkommen eines Natura 2000-Gebietes oder NSG im Umfeld; das gemäß LANIS-Abfrage potenzielle Vorkommen des Mäusebussards im Umfeld (https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php) wurde im Prüfbogen zum Plangebiet aufgenommen
- BHO_ASBz_5 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Rheinland-Pfalz): Vorkommen des FFH-Gebietes DE-5510-301 „Mittelrhein“ im Umfeld; FFH-Vorprüfung wurde durchgeführt
- BHO_ASB_6 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Rheinland-Pfalz): Vorkommen des Naturparks Rhein-Westerwald (BTP-7000-002) im Umfeld; keine weiteren Schutzgebiete im Umfeld
- EIT_GIB_2 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Rheinland-Pfalz): kein Vorkommen von Schutzgebieten im Umfeld
- MEH_GIBz_1 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Rheinland-Pfalz): kein Vorkommen von Schutzgebieten im Umfeld
- MOR_GIB_1 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Rheinland-Pfalz): Vorkommen des FFH-Gebietes DE-5212-302 „Sieg“ im Umfeld; FFH-Vorprüfung wurde durchgeführt; das gemäß LANIS-Abfrage potenzielle Vorkommen von 30 Arten im Umfeld des Plangebietes wurde im Prüfbogen dokumentiert

Belgien:

- ROE_ASB_1 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Belgien – Bereich Vennbahn):
kein Vorkommen eines Natura 2000-Gebietes im Umfeld
- ROE_ASB_2 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Belgien – Bereich Vennbahn):
kein Vorkommen eines Natura 2000-Gebietes im Umfeld
- HEL_GIB_1 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Belgien):
Vorkommen des FFH- und Vogelschutzgebietes BE33059C0 „Sources de l’Our et des l’Ensebach“ im Umfeld; FFH-Vorprüfungen wurde durchgeführt
- HEL_GIBF_1 (300 m-Umfeld des Plangebietes reicht bis nach Belgien)
kein Vorkommen eines Natura 2000-Gebietes im Umfeld

Hinweise auf Vorkommen weiterer Schutzgebiete oder planungsrelevanter Arten im 300m-Umfeld der Plangebiete liegen nicht vor bzw. sind im Rahmen des Verfahrens bisher nicht benannt worden.

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 Köln die Siedlungs-, Gewerbe- und Deponiebereiche, die Flughafenerweiterung Köln/Bonn sowie Häfen, Talsperren und die regionalplanerisch bedeutsame Infrastruktur.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für die Abgrenzung der jeweiligen Plangebiete bereits im Zuge des Planungsprozesses der Neuaufstellung des Regionalplans Köln bestimmte Kriterien bei der Auswahl der Plangebiete berücksichtigt worden sind, um nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering zu halten (vgl. Kap. 7 und Begründung zum Regionalplan). So wurde beispielsweise eine Inanspruchnahme von FFH- / Vogelschutzgebieten vollständig (mit Ausnahme der Plangebiete LOH_OVE_Talsperre_01 (Naaftbachtalsperre) und K_Flughafen_1)⁷ und von Naturschutzgebieten⁸ nahezu vollständig ausgeschlossen. Auch verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter Arten sind durch die Plangebiete mit Ausnahme des Plangebietes SWI_Deponie_2⁹ durch eine Aussparung der Bereiche nicht betroffen. Bis auf

⁷ siehe hierzu Erläuterungen in den Kap. 5.3.8 und Kap. 5.4 und Anhang N

⁸ siehe hierzu Erläuterungen in Kap. 5.3.11

⁹ siehe hierzu Erläuterungen in Kap. 5.5

wenige Ausnahmen sind auch Flächen der Biotopverbundstufe 1 (= herausragende Bedeutung) nicht überplant worden.

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 oder – bei Betroffenheiten von planungsrelevanten Arten – im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung der Stufe 2 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 L). Zu nennen ist diesbezüglich insbesondere die Vermeidung von Beeinträchtigungen von umweltfachlich bedeutenden Flächen, die - der Maßstabebene des Regionalplans geschuldet - auf Regionalplanebene nicht darstellbar sind, wie bspw. schutzwürdige Biotope und geschützte Landschaftsbestandteile. Kommt es zu einer Überlagerung dieser Flächen mit den Plangebieten, so ist im Rahmen der konkreten Planungen auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen zu prüfen, ob eine Aussparung dieser Bereiche möglich ist und die Inanspruchnahme somit vermieden werden kann.

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ASB (Flex)- und GIB (Flex)-Flächen, die in den Regionalplan übernommen werden, Potenzialflächen darstellen, die über die ermittelten Bedarfe hinausgehen. Dies bedeutet, dass nicht alle ASB (Flex)- und GIB (Flex)-Flächen, die im Regionalplan festgelegt werden, auch durch Siedlungs- oder Gewerbe- und Industrieflächen beansprucht werden. Die prognostizierten voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf Schutzgutfunktionen sind demnach nur für die ASB (Flex)- und GIB (Flex)-Flächen zu erwarten, die zukünftig umgesetzt werden. Durch die Prüfung aller ASB (Flex)- und GIB (Flex)-Flächen im Zuge der Umweltprüfung werden bereits Hinweise auf mögliche Umweltkonflikte respektive auf möglichst konfliktarme Flächen für die bedarfsgerechte Beanspruchung auf den nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen gegeben.

Weiterhin ist auf den nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen ein besonderes Augenmerk auf die Vermeidung oder Verminderung von Betroffenheiten von bedeutenden Schutzgutfunktionen zu legen. Für die Umsetzung von erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen kann z.B. auf die Maßnahmenkonzepte / -räume der Landschaftspläne zurückgegriffen werden, die i.d.R. klare Vorgaben bezüglich Anreicherung, Erhaltung und Wiederherstellung von wertvollen Nutzungsstrukturen beinhalten. Zudem kann für erforderliche Ausgleichsmaßnahmen ggf. auf auch Ökokonten der Unteren Naturschutzbehörden zurückgegriffen werden.

Darüber hinaus wird auf den Grundsatz 23 verwiesen, in dem geregelt wird, dass die für den Ausgleich von Eingriffen erforderlichen flächenintensiven Kompensationsflächen vorrangig in den als Vorranggebieten gesicherten Freiraumbereichen (Bereiche zum Schutz der Natur, Be-

reiche zum Schutz der Gewässer, Überschwemmungsbereiche und Regionale Grünzüge) dargestellt und festgesetzt werden sollen, um regionalbedeutsame Freiraumfunktionen zu stärken. Dies betrifft insbesondere auch Maßnahmen zur Verbesserung des Biotopverbunds.

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 Plangebiete neben der Eignung des Raumes für bestimmte Nutzungen (bspw. ASB angrenzend an bestehende Siedlungsflächen) 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 berücksichtigt. Dies gilt auch für die Auswahl der ASBflex und GIBflex-Bereiche, die alternative Optionen für künftige Entwicklungen darstellen und einen Beitrag leisten, die Siedlungsentwicklung an raumverträgliche Standorte zu lenken.

Darüber hinaus erfolgte ein Austausch mit den Kommunen über avisierte Festlegungen. Dabei wurden neben den regionalplanerischen Aspekten auch umweltfachliche Aspekte einbezogen. Bereits in den Kommunalgesprächen wurden Kartengrundlagen verwendet, die wesentliche Restriktionen für die Entwicklung von Siedlungsbereichen aufzeigten. Nachfolgend wurden mit den Kommunen Kriterien für die Verortung regionaler Bedarfe entwickelt und für die nachfolgende Verortung zugrunde gelegt. Aus den vorliegenden Daten zur Umwelt, insbesondere aus vorliegenden Fachbeiträgen, wurden Raumwiderstandskarten und Restriktionskarten abgeleitet und bei der Erarbeitung erster Plankonzeptionen verwendet. Auf dieser Grundlage konnten bereits im Rahmen der ersten Gespräche regelmäßig relativ umweltverträgliche Festlegungen geplant und alternative Festlegungen geprüft werden.

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

Die ausführliche Darlegung des Prozesses der Festlegung der regionalplanerischen Bereiche erfolgt in der Begründung zum Regionalplan Köln.

Auf dieser Grundlage wurden die anvisierten Plangebiete einer vertieften Prüfung unterzogen (vgl. Kap. 2.4 sowie Anhang A). Sofern für Plangebiete 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.¹⁰ Im Zuge der Umweltprüfung für den Regionalplan Köln werden daher insbesondere für die vertieft zu prüfenden Plangebiete, für die voraussichtliche erhebliche negative Umweltauswirkungen zu prognostizieren sind, anderweitige Planungsmöglichkeiten geprüft und innerhalb des Prüfbogens dokumentiert (vgl. Anhänge C bis L). Ggf. werden konkrete Standortalternativen zu einem Plangebiet erneut in einem Prüfbogen vertieft geprüft oder die Prüfflächen wurden im Sinne einer Feinjustierung weiterentwickelt, indem Zuschnitte geändert wurden, die dann zu einer geringeren Erheblichkeit führten.

Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB, ASBz)

Bei den Allgemeinen Siedlungsbereichen wurden im Zuge der Erarbeitung der Unterlagen für die 1. Offenlage nach planerischer Abwägung unter Einbeziehung der Ergebnisse der Umweltprüfung für 12 Plangebiete, für die erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten, durch eine Anpassung der Flächen Alternativen entwickelt, um die erheblichen Umweltauswirkungen zu verringern bzw. zu minimieren. Die folgenden Allgemeinen Siedlungsbereiche wurden angepasst:

- **BLA_ASB_1:**
Anpassung wegen Vermeidung Flächeninanspruchnahme eines NSG; durch Flächenanpassung auch Vermeidung Inanspruchnahme von schutzwürdigen Biotopen und Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung
- **BN_ASB_7:**
Anpassung wegen Vermeidung Flächeninanspruchnahme eines NSG; durch Flächenanpassung auch Vermeidung Inanspruchnahme von schutzwürdigen Biotopen und Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung
- **BN_ASB_9:**
Anpassung wegen Vermeidung Betroffenheit Natura 2000; nach Anpassung FFH- und Vogelschutzgebiet nicht mehr im Umfeld des Plangebietes
- **ENG_ASB_2:**
Anpassung wegen Vermeidung Flächeninanspruchnahme eines NSG
- **ERF_ASB_2:**
Anpassung wegen Vermeidung Betroffenheit Natura 2000; nach Anpassung FFH- Gebiet nicht mehr im Umfeld des Plangebietes
- **HER_ASB_2:**
Anpassung wegen Vermeidung Betroffenheit Natura 2000; nach Anpassung FFH- Gebiet nicht mehr im Umfeld des Plangebietes

¹⁰ 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).

- **HGW_ASB_3:**
Anpassung wegen Vermeidung Betroffenheit Natura 2000; nach Anpassung FFH- Gebiet nicht mehr im Umfeld des Plangebietes
- **JÜL_ASB_1:**
Anpassung wegen Vermeidung Betroffenheit Natura 2000; nach Anpassung FFH- Gebiet nicht mehr im Umfeld des Plangebietes
- **K_ASB_19:**
Anpassung wegen Vermeidung Flächeninanspruchnahme eines Überschwemmungsgebietes
- **KAL_ASB_1:**
Anpassung wegen Vermeidung Flächeninanspruchnahme eines NSG; durch Flächenanpassung auch Vermeidung Inanspruchnahme von Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung
- **RAD_ASB_2:**
Anpassung wegen Vermeidung Flächeninanspruchnahme eines NSG; durch Flächenanpassung auch Vermeidung Inanspruchnahme von Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung
- **WER_ASB_2:**
Anpassung wegen Vermeidung Flächeninanspruchnahme eines NSG; durch Flächenanpassung auch Vermeidung Inanspruchnahme von schutzwürdigen Biotopen internationaler Bedeutung

Im Ergebnis der erneuten Prüfung von Alternativen zu diesen Plangebieten können aufgrund von Anpassungen bei der Flächenabgrenzung die prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen deutlich vermindert werden, alle o.g. Plangebiete führen jedoch insgesamt immer noch zu voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen.

Für die 2. Beteiligungsrunde sowie die anschließende Erstellung des finalen Umweltberichtes wurden die folgenden Plangebiete der ASB / ASBz aus dem Plan herausgenommen:

- **AC_ASB_1**
- **ALF_ASB_1**
- **BOR_ASB_1**
- **BRÜ_ASB_3**
- **ENG_ASB_1**
- **ERF_ASB_4**
- **GL_ASB_2**
- **GL_ASB_3**
- **HER_ASB_2_A**
- **HER_ASB_4**
- **HÜR_ASB_1**
- **K_ASB_11**
- **K_ASB_12**

- K_ASB_15
- K_ASB_19_A
- K_ASB_21
- KÖN_ASB_1
- LEI_ASB_2
- LEV_ASB_4
- LEV_ASB_6
- LEV_ASB_7
- LOH_ASB_1
- LOH_ASB_3
- LOH_ASB_5
- MON_ASB_1
- NDZ_ASB_1
- NIK_ASB_4
- OD_ASB_2
- REI_ASB_2
- STA_ASB_1
- STA_ASB_2
- WAC_ASB_1

Darüber hinaus wurden einige Plangebiete in ihrer Abgrenzung angepasst, wobei dabei sowohl Vergrößerungen als auch Verkleinerungen von Plangebieten erfolgten. Angepasst wurden:

- ENG_ASB_2_A
- GEI_ASB_1
- HER_ASB_1
- JÜL_ASB_8
- K_ASB_2
- LAN_ASB_1
- NIK_ASB_1
- NÖR_ASB_1
- NÖR_ASB_2
- RAD_ASB_1
- RHE_ASB_1
- RHE_ASB_6
- RUP_ASB_4
- SWI_ASB_1
- SWI_ASB_1_A
- TIT_ASB_1

Das Plangebiet NID_ASBz_1 wurde zu NID_ASB_4 umgewandelt und RÖS_ASBz_1 wird zu RÖS_ASB_5.

Die Herausnahme von Plangebietten der ASB/ASBz sowie die Anpassung einiger Plangebiete erfolgte aufgrund neuer siedlungsstruktureller Erkenntnisse bzw. wurden mittlerweile bereits Umweltprüfungen im Rahmen von Regionalplanänderungsverfahren sowie FNP-Änderungsverfahren durchgeführt. Darüber hinaus erfolgten Anpassungen hinsichtlich umweltfachlicher Raumwiderstände (z.B. Anpassungen an HQextrem, Überschwemmungsgebiete). Weiterhin wurde der Schwerpunkt auf die Freiraumentwicklung gelegt und infolgedessen wurden Siedlungsflächen zurückgenommen.

Neu aufgenommen in den Plan werden die Plangebiete:

- ALF_ASB_2
- BN_ASB_10
- BN_ASB_11
- BRÜ_ASB_1 aus dem 1. Planentwurf (ersetzt BRÜ_ASB_1_A)
- DN_ASB_5
- DN_ASB_6
- FRE_ASB_5
- GL_ASB_8
- GL_ASB_9
- HS_ASB_5
- K_ASB_1 aus dem 1. Planentwurf (ersetzt K_ASB_1_A)
- K_ASB_8 aus dem 1. Planentwurf (ersetzt K_ASB_8_A)
- KER_ASB_6
- LOH_ASB_7
- NDZ_ASB_3
- PUL_ASB_5
- PUL_ASB_6
- WES_ASB_5

Allgemeine Siedlungsbereiche (Flex) (ASB-F)

Auch bei den Allgemeinen Siedlungsbereichen (Flex) erfolgten im Zuge der Erarbeitung der Unterlagen für die 1. Offenlage nach planerischer Abwägung unter Einbeziehung der Ergebnisse der Umweltprüfung Flächenanpassungen zur Verringerung bzw. Verminderung von erheblichen Umweltauswirkungen. Angepasst wurden 2 Plangebieten, für die erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten. Die folgenden Allgemeinen Siedlungsbereiche (Flex) wurden angepasst:

- MER_ASBF_1:
Anpassung wegen Vermeidung Flächeninanspruchnahme innerhalb eines Überschwemmungsgebietes

- WIN_ASBF_A:
die Fläche wurde zweimal optimiert; zunächst Anpassung wegen Inanspruchnahme eines FFH-Gebietes; weitere Anpassung wegen Inanspruchnahme eines NSG; durch Anpassung auch Vermeidung Betroffenheit Biotopverbundfläche herausragender Bedeutung, schutzwürdige Biotope, Überschwemmungsgebiet und unzerschnittene verkehrsarme Räume mit mind. 10 qkm Größe

Im Ergebnis der erneuten Prüfung von Alternativen zu diesen Plangebieten können aufgrund von Anpassungen bei der Flächenabgrenzung die prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen deutlich vermindert werden, beide o.g. Plangebiete führen jedoch insgesamt immer noch zu voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen.

Für die 2. Beteiligungsrunde sowie die anschließende Erstellung des finalen Umweltberichtes wurden die Plangebiete ALS_ASBF_1 und RAD_ASBF_1 aus dem Plan herausgenommen. Das Plangebiet JUL_ASBF_1 wurde zu JUL_ASB_8. Darüber hinaus wurde das Plangebiet VET_ASBF_1 vergrößert und zu VET_ASB_2 umgewandelt.

Auch hier erfolgten die Anpassungen zum einen aufgrund neuer siedlungsstruktureller Erkenntnisse. Zum anderen erfolgten Anpassungen hinsichtlich umweltfachlicher Raumwiderstände (z.B. Anpassungen an HQextrem, Überschwemmungsgebiete). Weiterhin wurde der Schwerpunkt auf die Freiraumentwicklung gelegt und infolgedessen wurden Siedlungsflächen zurückgenommen.

Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB, GIBz)

Bei den Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen wurden im Zuge der Erarbeitung der Unterlagen für die 1. Offenlage nach planerischer Abwägung unter Einbeziehung der Ergebnisse der Umweltprüfung für 3 Plangebiete, für die erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten, durch eine Anpassung der Flächen Alternativen entwickelt, um die erheblichen Umweltauswirkungen zu verringern bzw. zu minimieren. Die folgenden Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen wurden angepasst:

- HÜR_GIB_2:
Anpassung wegen Vermeidung Betroffenheit Natura 2000; nach Anpassung FFH-Gebiet nicht mehr im Umfeld des Plangebietes
- K_GIB_9:
Anpassung wegen Vermeidung Flächeninanspruchnahme eines NSG; durch Flächenanpassung auch Vermeidung Inanspruchnahme von Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung, schutzwürdigen Biotopen und Flächen mit sehr hoher Bedeutung für die Klimafunktionen
- NÜM_GIB_1:
Anpassung wegen Vermeidung Betroffenheit Natura 2000; nach Anpassung FFH-Gebiet nicht mehr im Umfeld des Plangebietes; dadurch auch Vermeidung Betroffenheit eines NSG

Im Ergebnis der erneuten Prüfung von Alternativen zu diesen Plangebieten können aufgrund von Anpassungen bei der Flächenabgrenzung die prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen bei dem Plangebiet NÜM_GIB_1 als nicht erheblich bewertet werden. Bei den Plangebieten HÜR_GIB_2 und K_GIB_9 verbleiben auch nach der Flächenanpassung bei der erneuten Prüfung der Alternativen erhebliche Umweltauswirkungen, jedoch konnten diese deutlich vermindert werden.

Für die 2. Beteiligungsrunde sowie die anschließende Erstellung des finalen Umweltberichtes wurden die folgenden Plangebiete der GIB / GIBz aus dem Plan herausgenommen:

- BAE_GIBz_1
- EIT_GIB_1
- GEI_GIB_2
- HS_GIBz_3
- HÜH_GIBz_1
- HÜW_GIB_2
- K_GIB_3
- LIL_GIB_2
- NIK_GIBz_2
- RHE_GIB_4
- SEL_GIB_1
- STA_GIB_2
- WES_GIBz_1

Darüber hinaus wurden einige Plangebiet in ihrer Abgrenzung angepasst, wobei dabei sowohl Vergrößerungen als auch Verkleinerungen von Plangebieten erfolgten. Angepasst wurden:

- ALS_GIBz_1
- ALS_GIBz_1_A
- BM_GIB_1
- BOR_GIBz_1
- ERF_GIBz_1
- GAN_GIBz_1
- GL_GIB_1
- HER_GIB_1
- HER_GIB_2
- HÜW_GIB_1
- JÜL_GIBz_1
- K_GIB_5
- LAN_GIB_1
- LIL_GIB_1 wurde zu LIL_GIBz_1
- MUC_GIB_1
- MUC_GIB_2

- MUC_GIB_3
- NÖR_GIB_1
- RAD_GIBz_2
- RHE_GIBz_1
- RÖS_GIB_1
- TIT_GIBz_1
- ÜBA_GIB_1
- WER_GIB_1
- WER_GIB_2
- WER_GIB_3

Weiterhin erfolgten folgende Anpassungen:

- BOR_GIB_2 wurde zu BOR_GIBF_1; Plangebiet wurde zudem verkleinert
- BUR_GIB_1 wurde zu BUR_GIBz_1; Plangebiet wurde zudem verkleinert
- DN_GIB_5 wird zu DN_GIBz_4 (GIB interkommunal)
- ELS_GIBz_2 geht aus ELS_GIBF_1 hervor; Plangebiet wurde zudem vergrößert
- ERF_GIBz_2 war vorher ERF_GIBF_1; Plangebiet wurde zudem vergrößert
- EU_GIBz_1 wird zu EU_GIB_6
- GEI_GIBz_1 wird zu GEI_GIB_3
- KER_GIB_3 wird zu KER_GIBz_5
- WER_GIB_2_A wird zu WER_GIBz_1

Wie bei den ASB/ASBz und ASBF erfolgten auch die o.g. Anpassungen zum einen aufgrund neuer siedlungsstruktureller Erkenntnisse bzw. wurden mittlerweile bereits Umweltprüfungen im Rahmen von Regionalplanänderungsverfahren sowie FNP-Änderungsverfahren durchgeführt. Zum anderen erfolgten Anpassungen hinsichtlich umweltfachlicher Raumwiderstände (z.B. Anpassungen an HQextrem, Überschwemmungsgebiete). Weiterhin wurde der Schwerpunkt auf die Freiraumentwicklung gelegt und infolgedessen wurden Siedlungsflächen zurückgenommen.

Neu aufgenommen in den Plan werden die Plangebiete:

- BED_GIB_4
- BED_GIBz_2
- BM_GIBz_3
- NDZ_GIBz_1
- SEL_GIB_2
- WIP_GIB_1

Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (Flex) (GIBF)

Für die 2. Beteiligungsrunde wurden die folgenden Plangebiete der GIBF aus dem Plan herausgenommen:

- BLA_GIBF_1
- HGW_GIBF_1
- LAN_GIBF_1
- MER_GIBF_1
- WAS_GIBF_1

JÜL_GIBF_1 entfällt im Zuge der Erstellung des finalen Umweltberichtes, da es von dem Plangebiet JÜL_GIBz_1_A überlagert wird.

Darüber hinaus wurde für die 2. Offenlage das Plangebiet BM_GIBF_1 verkleinert und in BM_GIBz_3 umgewandelt; BM_GIBF_1_A wird im Rahmen der Erstellung des finalen Umweltberichtes zu BM_GIBz_3.

Weiterhin erfolgten folgende Anpassungen:

- ELS_GIBF_1 wurde zu ELS_GIBz_2
- EU_GIBz_1 wird zu EU_GIB_6
- ERF_GIBF_1 wurde zu ERF_GIBz_2
- GEI_GIBz_1 wurde zu GEI_GIB_3
- HS_GIBF_1 wurde zu HS_GIB_1_A; Plangebiet wurde zudem vergrößert
- LIL_GIBF_1 wurde zu LIL_GIB_3

Die Anpassungen erfolgten ebenfalls zum einen aufgrund neuer siedlungsstruktureller Erkenntnisse. Zum anderen erfolgten Anpassungen hinsichtlich umweltfachlicher Raumwiderstände (z.B. Anpassungen an HQextrem, Überschwemmungsgebiete). Weiterhin wurde der Schwerpunkt auf die Freiraumentwicklung gelegt und infolgedessen wurden Siedlungsflächen zurückgenommen.

Neu in den Plan aufgenommen wird im Zuge der Finalisierung des Umweltberichtes das Plangebiet BED_GIBF_1.

Deponien

Nach der 2. öffentlichen Beteiligung sind im Zuge der Erstellung der finalen Unterlagen zum Umweltbericht die Deponien ERF_Deponie_1 und HÜH_Deponie_1 entfallen.

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 Plangebiete 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 Köln 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

Eine Gegenüberstellung der Flächenumfänge der jeweiligen Planfestlegungen in den bestehenden Regionalplänen mit denen der geplanten Planfestlegungen (Gegenüberstellung „Plan alt“ mit „Plan neu“) ist für den Regionalplan Köln nicht aussagekräftig. Es handelt sich bei der Erstellung des Regionalplans Köln um eine Neuaufstellung und nicht um eine Fortschreibung eines Regionalplans.

Für die Gesamtplanbetrachtung werden daher die Flächenumfänge der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen den Flächenumfängen der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen aus dem Regionalplanentwurf gegenübergestellt (vgl. Tab. 8-1). Diese Zusammenstellung differenziert nicht zwischen Bestand und Planung, da es um eine kumulative Betrachtung des gesamten Planungsraumes geht. Es handelt sich um eine quantitative Gegenüberstellung zur Verdeutlichung der verschiedenen Flächenansätze.

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

Regionalplanerische Festlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen		Regionalplanerische Festlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen	
Plankategorie	Fläche / Länge	Plankategorie	Fläche / Länge
Allgemeine Siedlungsbereiche (inkl. ASB für zweckgebundene Nutzung)	98.046 ha	Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche	392.909 ha
Allgemeine Siedlungsbereiche (Flex)	495 ha	Waldbereiche	203.940 ha
Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (inkl. Deponien, GIB für zweckgebundene Nutzung und Häfen)	21.139 ha	Oberflächengewässer (Wasserflächen; ohne Talsperren)	6.237 ha
Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (Flex)	403 ha	Bereiche zum Schutz der Natur (überlagernd)	154.357 ha
Aufschüttungen und Ablagerungen / Abfalldeponien	2.151 ha	Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (überlagernd)	338.871 ha
Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (ohne BSAB für die Braunkohलगewinnung) ¹¹	4.393 ha	Regionale Grünzüge (überlagernd)	119.174 ha
Talsperren	3.570 ha	Überschwemmungsbereiche (überlagernd)	26.402 ha
Straßen	3.522 km	Bereiche zum Grundwasser- und Gewässerschutz (überlagernd)	103.155 ha
Schienenwege	1.574 km		
Flughäfen / Flugplätze / Militärflugplätze	1.913 ha		
Bahnbetriebsflächen	552 ha		
Summe	132.662 ha 5.096 km	Summe	603.086 ha 741.959 ha überlagernd

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. Auch der Anteil an Talsperren ist vglw. hoch. Der Anteil an Flächen für Aufschüttungen und Ablagerungen / Abfalldeponien und Flughäfen sowie Bahnbetriebsflächen ist dagegen vglw. gering. Bei den Schienenwegen ist zudem der positive Aspekt der Verkehrsverlagerung im Personen- und Güterverkehr von der Straße auf die Schiene zu beachten. Dies bedeutet,

¹¹ Die BSAB werden im Sachlichen Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe in einem parallel laufenden Verfahren behandelt, werden bei den kumulativen Wirkungen aber berücksichtigt.

dass diese Planfestlegung indirekt auch positive Umweltauswirkungen hat. Die übrigen eingriffsbezogenen Planfestlegungen sind vor allem negativ im Hinblick auf die Inanspruchnahme von bisher unbebauten Freiraumflächen.

Im Ergebnis der Gegenüberstellung ist aber auch hervorzuheben, dass der Regionalplan in einem großen Umfang Festlegungen von Bereichen mit nicht nachteiligen bzw. positiven Umweltauswirkungen beinhaltet. Hierzu gehören aufgrund ihrer großen Flächenanteile insbesondere die Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche sowie die Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung sowie Waldbereiche. Die Festlegungen mit überwiegend nicht negativen bzw. positiven 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.

Schutzgut Fläche

Bzgl. des Schutzgutes Fläche zeigt die obige Tabelle, dass die Flächeninanspruchnahme durch flächige Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen (alle Planfestlegungen außer Verkehrsinfrastruktur) insgesamt 132.662 ha beträgt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die 132.662 ha sowohl den Bestand als auch die Planung der relevanten Planfestlegungen darstellen. 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. Einen Sonderfall stellen die Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) dar. Sie führen zwar während der Abbauphase zu überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen, bleiben aber langfristig über ihre Folgenutzung i.d.R. als Naturflächen erhalten.

Hinsichtlich des Schutzgutes Fläche ist weiterhin festzustellen, dass bei den Siedlungsbereichen (ASB/ASBz, ASBF, GIB/GIBz, GIBF) mit insgesamt 3.899,5 ha (vgl. Anhang M) ca. 47 % der Fläche der Prüfflächen (8.349,7 ha, vgl. Kap. 5.3.11) bereits in den jetzigen Regionalplänen als Siedlungsbereiche festgelegt sind.

Demgegenüber steht die Flächeninanspruchnahme durch flächige Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen bzw. positiven Umweltauswirkungen, die unversiegelt sind (Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, Waldbereiche, Wasserflächen) mit insgesamt 603.086 ha. Überlagert werden diese Flächen von Bereichen zum Schutz der Natur (154.357 ha), Bereichen zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (338.871 ha), durch Regionale Grünzüge (119.174 ha), durch Überschwemmungsgebiete (26.402 ha) und durch Bereiche zum Grundwasser- und Gewässerschutz (103.155 ha). Die Überlagerungen finden dabei teilweise auch mehrfach statt. 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 bzw. positiven Umweltauswirkungen unterstreichen, dass der Regionalplanentwurf die Umweltbelange gezielt berücksichtigt, so dass die negativen Umweltauswirkungen des Planentwurfs zumindest begrenzt werden.

Beitrag des Plans zu Klimaschutz und Klimaanpassung

Bei der Neuaufstellung des Regionalplans Köln werden die Erfordernisse des Klimaschutzes und der Klimaanpassung berücksichtigt. Vorhaben und Aktivitäten, die dem Klimaschutz dienen, die zu erwartende negative Klimawandelfolgen verhindern und die die Resilienz der vulnerablen Strukturen stärken, werden durch angemessene Ziele und Grundsätze begünstigt, solche mit vergleichbaren negativen oder negativ verstärkenden Folgen für Klimaschutz und Klimawandelfolgen erschwert bzw. verhindert.

Die Erfordernisse des Klimaschutzes und der Klimaanpassung werden im Regionalplan in einem eigenen Kapitel (Kap. 2.1 Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel) mit folgenden Grundsätzen berücksichtigt:

(G. 1) Erfordernisse des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel berücksichtigen

(G. 2) Klimaökologische Ausgleichsräume mit überörtlicher Bedeutung sichern und entwickeln

(G. 3) Grün- und Freiflächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion sichern und entwickeln

(G. 4) Thermische Belastungen abbauen

(G. 5) Klimatische Ausgleichsfunktion beim Flächentausch berücksichtigen

Auch die Festlegungen zur Transformation der Energiewirtschaft, hier vor allem zur Beförderung der Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere zur Windenergienutzung, tragen maßgeblich zum Klimaschutz bei. Für das Thema Erneuerbare Energien wird ein gesonderter Sachlicher aufgestellt, das Verfahren hierzu läuft bereits.

Die thematischen Berührungspunkte liegen weiterhin vor allem bei

- Festlegungen zum Bodenschutz (Grundsatz G. 24: Bodenschutz, Funktionen von Böden erhalten; Grundsatz G. 25: Böden für den Klimaschutz erhalten und wiederherstellen)
- Festlegungen zum Walderhalt und zur Waldvermehrung (Ziel Z. 22: Waldbereiche erhalten und entwickeln; Grundsatz G. 35: Waldvermehrung in waldarmen Gebieten fördern, Waldentwicklung auf besonders geeignete Flächen lenken, Grundsatz G. 36: Eingriffe in den Wald ausgleichen; Grundsatz G. 37: Kleinwaldflächen berücksichtigen)
- Festlegungen zur Waldbewirtschaftung (Grundsatz G. 42: Klimaschutz und Klimaanpassung bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigen)

- Festlegungen zum Hochwasserschutz (Ziel Z. 27 Überschwemmungsbereiche (ÜB) erhalten und entwickeln; Grundsatz G. 49: Retentionsfunktion erhalten, Hochwasserrisiken mindern)
- Festlegungen zur Stärkung der biologischen Vielfalt der Lebensräume und des regionalen Lebensraum- und Biotopverbundes auch mit Blick auf die Ansprüche klimasensibler Tier- und Pflanzenarten, insbesondere die Sicherung und Erweiterung der mit den Bereichen zum Biotopverbund, zum Schutz der Natur und zum Schutz der Landschaft erfassten Strukturen (u.a. Ziel Z. 19 Konsistentes regionales Biotopverbundsystem durch BSN sichern; Ziel Z. 20: Wertvolle Biotopverbundflächen fachplanerisch sichern; Grundsatz G. 29: Schutzwürdige Verbundflächen außerhalb von BSN berücksichtigen)

Die Umweltprüfung bewertet alle Planfestlegungen mit voraussichtlich keinen bzw. positiven Umweltauswirkungen als positive Beiträge für den Klimaschutz und die Klimaanpassung.

Bei den Festlegungen für Potenzialflächen für Siedlungsflächen (ASB, ASBz, ASBF, GIB, GIBz, GIBF) erfolgten jeweils vertiefende Prüfungen der Umweltauswirkungen der jeweiligen räumlichen Festlegungen. Die damit verbundene Versiegelung sowie die mit Bau und Nutzung verbundenen Klimawirkungen sind voraussichtlich in der Summe nicht klimaneutral. Allerdings ist davon auszugehen, dass jeweils neueste für den Bau geltende Bestimmungen zur Klimaneutralität umgesetzt werden, so dass die Ausstattung zur Erreichbarkeit mit dem öffentlichen Verkehr, mit dem Radverkehr und zur Unterstützung der Elektromobilität optimiert werden.

Die für den Klimaschutz und bestimmte Klimaanpassungsleistungen relevanten Auswirkungen dieser und weiterer Festlegungen, die Fläche in Anspruch nehmen, werden in den vertiefenden Prüfungen der Planfestlegungen mit den ausgewählten Kriterien mit Relevanz für Klimaschutz und Klimaanpassung abgebildet. Das diesbezügliche Gesamtergebnis zur Berücksichtigung dieser Kriterienbereiche im Regionalplan ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tab. 8-2: Vertiefende Prüfungen räumlich konkreter Planfestlegungen und summarische Betroffenheit der für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevanten Kriterien

Kriterium	voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten (Anzahl Plangebiete)	voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten (Anzahl Plangebiete)
Biotopverbund herausragender Bedeutung	30	440
klimarelevante Böden (Kohlenstoffsinken, Kohlenstoffspeicher, Wasserrückhaltevermögen im 2m-Raum)	302	168
festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete	9	461
klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume mit mindestens sehr hoher Bedeutung	114	356

Kriterium	voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten (Anzahl Plangebiete)	voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten (Anzahl Plangebiete)
Waldflächen	Überschneidungen der Plangebiete mit Waldflächen sind vorhanden, jedoch überwiegend der Maßstabsebene des Regionalplans geschuldet; grundsätzlich werden Waldinanspruchnahmen bei der Festlegung der Plangebiete, soweit möglich, vermieden.	

Die Tabelle zeigt, dass die für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevanten Kriterien überwiegend nur im geringen Umfang durch die Plangebiete beansprucht werden.

Lediglich die Betroffenheit von Flächen mit mindestens sehr hoher Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (114 von 470 Plangebieten) und von klimarelevanten Böden (302 von 470 Plangebieten) sticht heraus.

Bezüglich der hohen Betroffenheiten von Flächen mit mindestens sehr hoher klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion ist anzumerken, dass diese fast vollständig aus den Plangebieten der ASB, ASBz, GIB und GIBz entsteht. Auf diesen Sachverhalt wird detailliert in Kap. 5.3.11 eingegangen.

Ähnlich verhält es sich zur Betroffenheit von klimarelevanten Böden. Hier sind überwiegend die Böden mit einem hohen Rückhaltevermögen im 2m-Raum betroffen. Auch dieser Sachverhalt wird in Kap. 5.3.11 näher erläutert. Alle klimarelevanten Böden sind vom Geologischen Dienst nicht als Böden mit sehr hoher, sondern mit hoher Funktionserfüllung bewertet.

Bei den Biotopverbundflächen ist anzumerken, dass zwar nur bei 30 von 470 Plangebieten Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung betroffen, der überwiegende Teil der betroffenen Biotopverbundflächen ist jedoch von besonderer Bedeutung. Jedoch werden die Biotopverbundflächen i.d.R. nie durch das gesamte Plangebiet überlagert, sondern nur durch Teilbereiche der Plangebiete. Außerdem kommen Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung als Verbindungsflächen der Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung in der Planungsregion großflächig vor.

Festgesetzte oder vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete sind bei 9 von 470 Plangebieten betroffen. Hier ist anzumerken, dass die relevanten Überschwemmungsgebiete i.d.R. entweder sehr schmal sind, wenn sie ein Plangebiet kreuzen, oder kleinflächig in den Randbereich eines Plangebietes hineinragen: In beiden Fällen können sie im Zuge der Konkretisierung der Planungen auf den nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen ausgespart werden, so dass erhebliche Risiken im Fall des Eintretens der prognostizierten Hochwasserereignisse ausgeschlossen werden können.

Wie in der Tabelle bereits dargelegt, sind Überschneidungen der Plangebiete mit Waldflächen fast der Maßstabsebene des Regionalplans geschuldet. Es kann davon ausgegangen werden,

dass bei Konkretisierung der Planung auf den nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen die Waldbereiche nach Möglichkeit ausgespart werden; eine flächenmäßige Ermittlung der Überschneidung erscheint daher nicht aussagekräftig und wurde nicht durchgeführt.

Eine quantitative Gesamtbilanz positiver und negativer Auswirkungen des Regionalplans bezüglich der potenziellen Auswirkungen auf den Klimaschutz und die für die Klimaanpassung relevanten Strukturen ist nicht erfolgt und auch methodisch mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Erkennbar ist, dass umfangreiche Planentscheidungen dazu beitragen, das Gerüst der vor allem die Klimaanpassung stützenden Strukturen zu stärken und für künftige Entwicklungen vorzubereiten.

Abgrenzung von Kumulationsgebieten

Neben der tabellarischen Zusammenschau der Umweltauswirkungen werden zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen der Festlegungen der Neuaufstellung des Regionalplans Köln **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. Im Rahmen der Betrachtung von flächenbezogenen Kumulationsgebieten werden auch die BSAB des Sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe (3. Planentwurf) mitberücksichtigt, welche in einem Parallelverfahren behandelt werden¹². Die Windenergiebereiche des Sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien (1. Planentwurf) werden im Rahmen der Kumulation nicht berücksichtigt, da diese derzeit – nachdem die 1. öffentliche Beteiligung abgeschlossen ist – für eine 2. öffentliche Beteiligung angepasst werden. Hier erfolgt eine Betrachtung von kumulativen Wirkungen im Rahmen des Umweltberichtes zum Sachlichen Teilplan Erneuerbare Energien, in der dann die Inhalte aller drei parallel durchgeführten Verfahren berücksichtigt werden.

Bezüglich kumulativer Wirkungen auf Natura 2000-Gebiete wird auf Kap. 5.4 sowie Anhang B verwiesen.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick zur Lage der abgegrenzten Kumulationsgebiete. Die Abgrenzungen sind nicht flächenscharf, was durch die gestrichelten Grenzlinien angedeutet wird.

¹² Die BSAB des Sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe, 3. Planentwurf, werden nachrichtlich im Gesamtplan dargestellt.

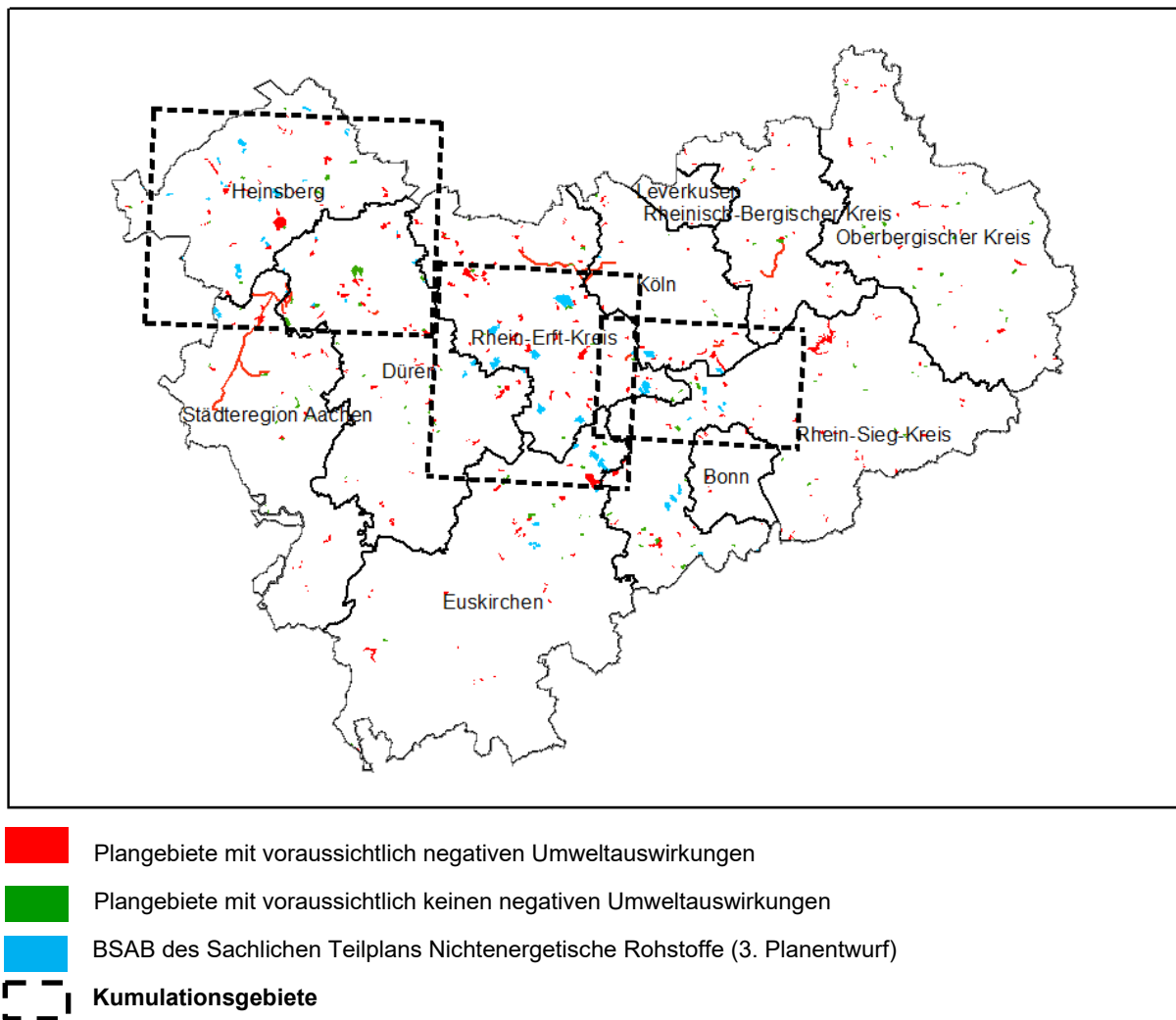


Abb. 8-1: Übersicht über die detailliert geprüften Plangebiete und die identifizierten Kumulationsgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln

Die für den Geltungsbereich des Regionalplans Köln identifizierten Kumulationsgebiete, in denen Planfestlegungen, unabhängig von der Bewertung ihrer Umweltauswirkungen, gehäuft vorkommen, werden – unter Einbeziehung der BSAB des Sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe – nachfolgend beschrieben. Es handelt sich um das „Kumulationsgebiet Rhein-Erft-Kreis / Rhein-Sieg-Kreis“, das Kumulationsgebiet „Kreise Heinsberg / Düren“ und das Kumulationsgebiet „Rhein-Erft-Kreis / Euskirchen / Köln“.

In Verbindung mit der Zusammenschau der maßgeblich betroffenen Schutzgüter (siehe auch Kap. 5.3.10 Tab. 5-4) konzentrieren sich die negativen kumulativen Wirkungen auf folgende Schutzgüter:

- Mensch - Wohnen (Lärm, Schadstoffe, visuelle Beeinträchtigungen insbesondere in den siedlungsnahen Freiräumen, die zur Naherholung genutzt werden)

-
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt – Naturschutzgebiete (visuelle und akustische Beeinträchtigungen)
 - Boden / Klimaböden (Versiegelung, Schadstoffbelastungen insbes. in Bereichen schutzwürdiger Böden)
 - Klima / Luft (Versiegelung, erhöhtes Schadstoffaufkommen in klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsräumen)
 - Landschaft – UZVR (Beeinträchtigung der Landschaft insbesondere in den unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen)
 - Kulturlandschaft (Beeinträchtigungen von bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen der Fachsichten Denkmalpflege, Landschaftskultur und Archäologie und von Kulturgütern mit Raumwirkung)

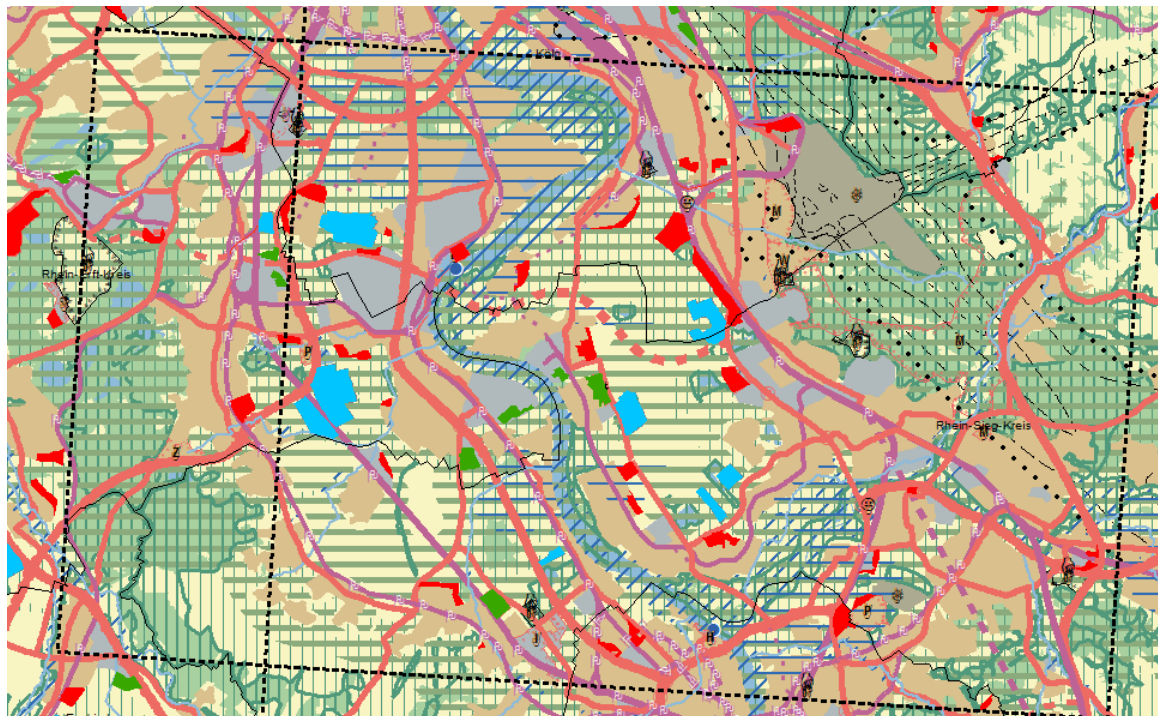
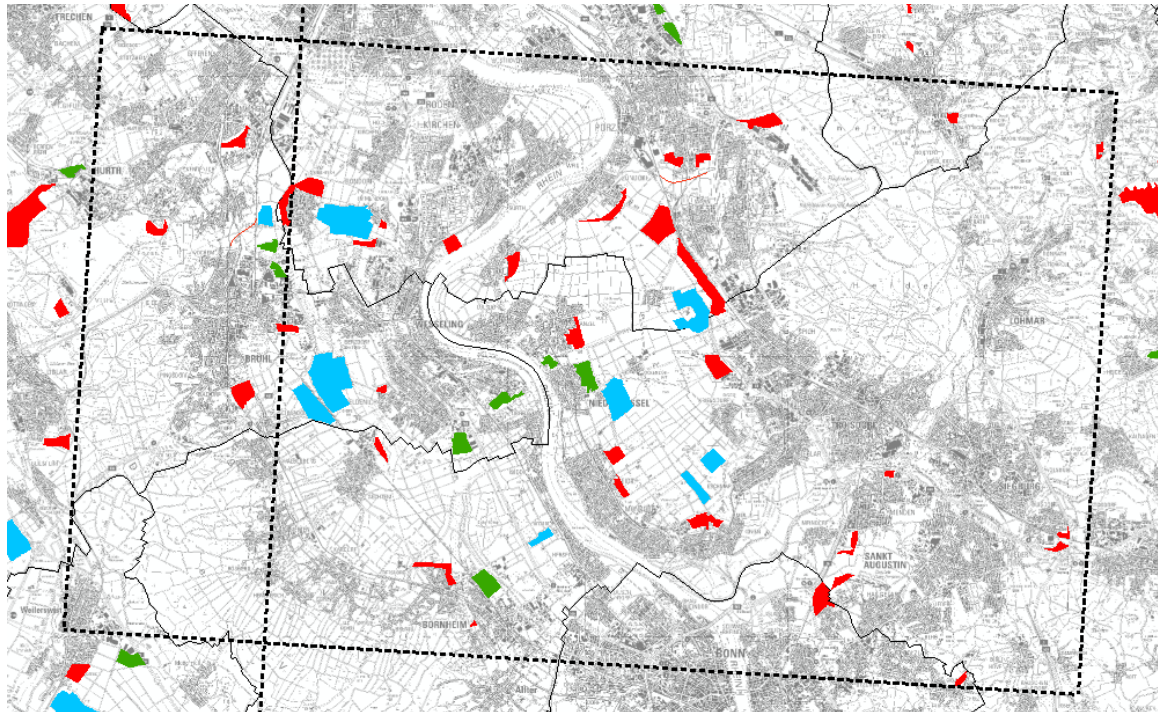
Geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind bei allen räumlichen Planungen vorzusehen. Dies sind z. B.

- Vermeidung / Verminderung von Flächeninanspruchnahmen
- Vermeidung / Verminderung von Immissionen
- Vermeidung / Verminderung von visuellen und akustischen Beeinträchtigungen
- Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen gemäß Stand der Technik

Die konkrete Beschreibung der Kumulationsgebiete bzw. die räumliche Konzentration von Planfestlegungen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 8-3: Benennung und Beurteilung der Kumulationsgebiete

Kumulationsgebiet Rhein-Erft-Kreis / Rhein-Sieg-Kreis



rote Flächen = Plangebiete mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen
grüne Flächen = Plangebiete mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen
blaue Flächen = BSAB des Sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien, 3. Planentwurf

Bestandssituation / Vorbelastung

- bestehende bzw. bereits genehmigte Siedlungs- und Gewerbeflächen und Häfen

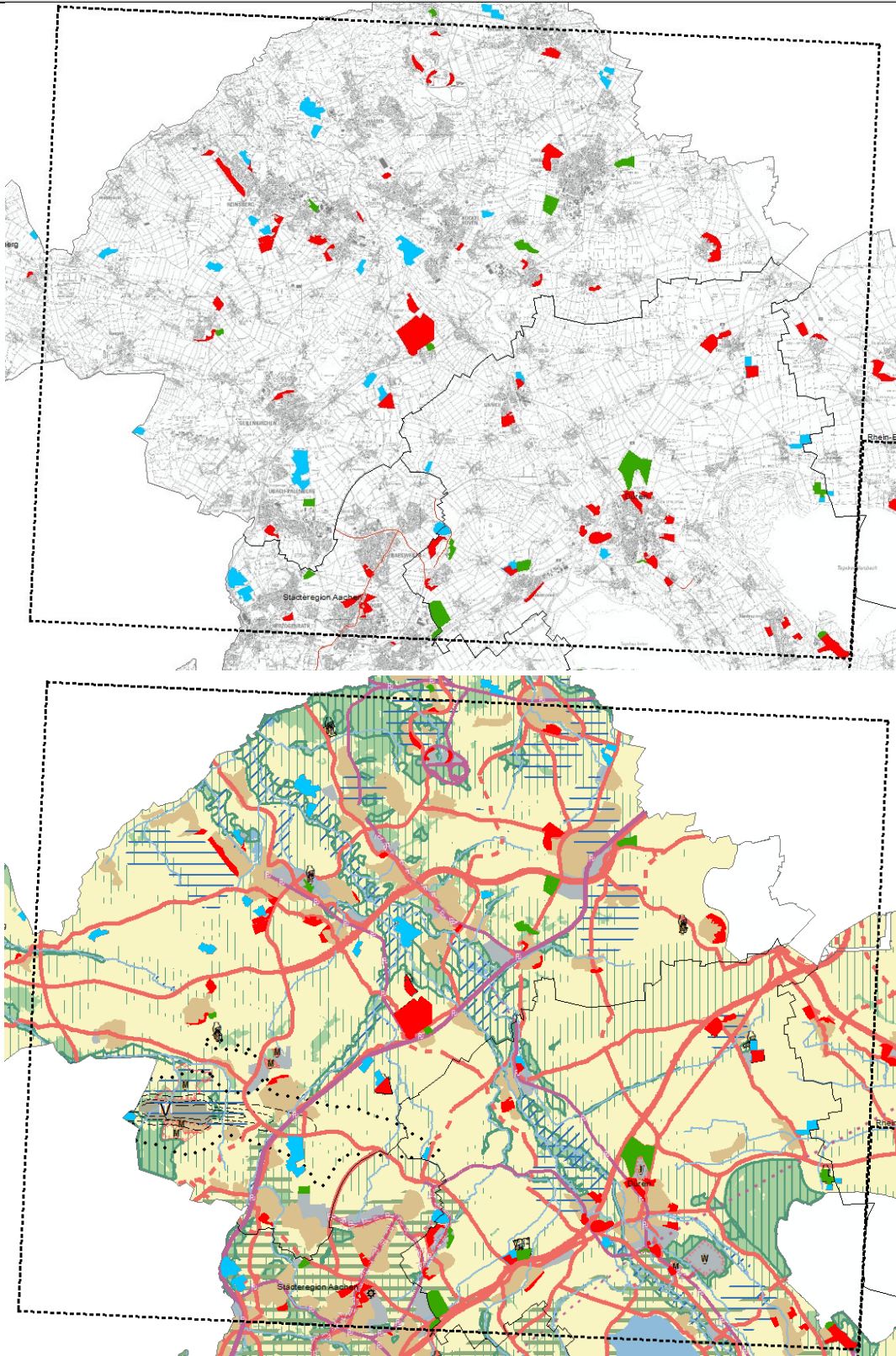
Kumulationsgebiet Rhein-Erft-Kreis / Rhein-Sieg-Kreis

- bestehende überregionale und regionale Straßen- und Schienenwege
- Plangebiete liegen überwiegend in Bereichen mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und damit einhergehender ausgeräumter Landschaft

Kumulative Wirkungen auf die Schutzgüter

- innerhalb des Kumulationsgebietes liegen geplante ASB, ASBF, GIB, GIBz, GIBF, der Hafen und geplante regional bedeutsame Schienenwege
- die Plangebiete führen zu einem Teil jedes für sich betrachtet zu voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen (= grüne Flächen); überwiegend führen die Plangebiete für sich betrachtet jedoch zu voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen (= rote Flächen)
- darüber hinaus liegen hier geplante BSAB des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe (3. Planentwurf)
- hervorzuheben sind kumulative Umweltauswirkungen auf folgende Ziele des Umweltschutzes bzw. deren zugeordnete Kriterien:
 - Mensch - Wohnen (zunehmende Verdichtung / Urbanisierung des bereits dicht besiedelten Raumes; Inanspruchnahme von lärmarmen Räumen herausragender Bedeutung)
 - Verträglichkeit mit den Schutzziele von Naturschutzgebieten
 - Verträglichkeit mit planungsrelevanten Arten (verfahrenskritische Vorkommen sind jedoch nicht betroffen)
 - Flächeninanspruchnahme von Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung
 - Flächeninanspruchnahme in Wasserschutzgebieten
 - Beeinträchtigung von klimatischen und lufthygienischen Ausgleichswirkungen, die in die belasteten Siedlungsbereiche hineinwirken
 - Flächeninanspruchnahme von klimarelevanten Böden
 - Beeinträchtigung / Flächeninanspruchnahme in Landschaftsschutzgebieten sowie unzerschnittenen verkehrsarmen Räume >10-50 qkm
 - Beeinträchtigung von bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen und von bedeutsamen archäologischen Bereichen

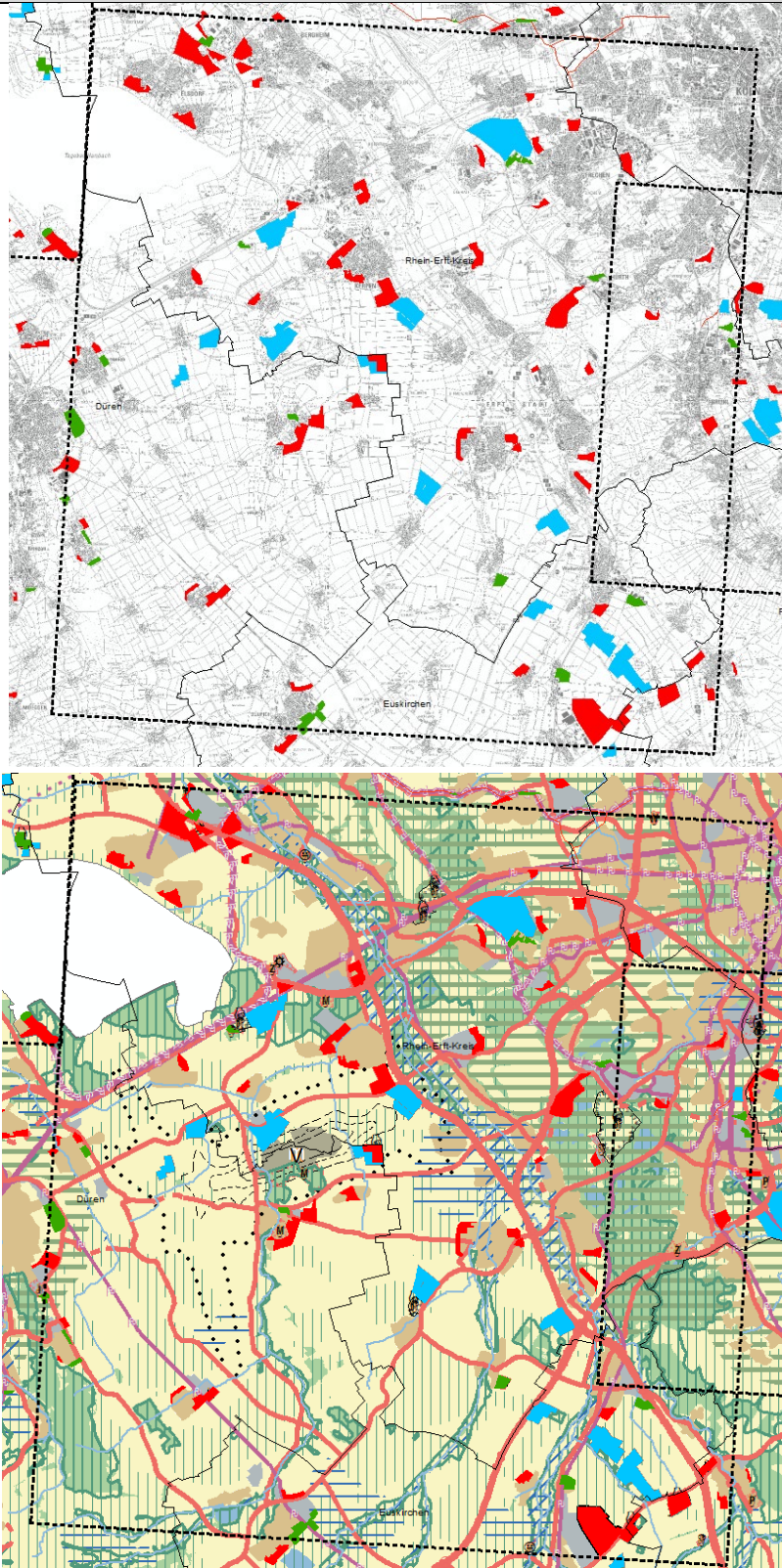
Kumulationsgebiet Kreise Heinsberg / Düren



rote Flächen = Plangebiete Regionalplan Köln mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen
grüne Flächen = Plangebiete Regionalplan Köln mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen
blaue Flächen = BSAB des Sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien, 3. Planentwurf

Bestandssituation / Vorbelastung
• bestehende Windenergieanlagen (in Abbildungen nicht dargestellt) • bestehende bzw. bereits genehmigte Siedlungs- und Gewerbeflächen • bestehende bzw. bereits genehmigte Abgrabungsbereiche • bestehende überregionale Straßen- und Schienenwege • Plangebiete liegen überwiegend in Bereichen mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und damit einhergehender ausgeräumter Landschaft
Kumulative Wirkungen auf die Schutzgüter
• innerhalb des Kumulationsgebietes liegen neben bereits bestehenden bzw. bereits genehmigten Siedlungsflächen nahezu ausschließlich geplante ASB und GIB mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen (= rote Flächen) und tlw. voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen (= grüne Flächen) • zusätzliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter entstehen durch die zahlreichen geplanten BSAB • hervorzuheben sind kumulative Umweltauswirkungen auf folgende Ziele des Umweltschutzes bzw. deren zugeordnete Kriterien: • Lärmimmissionen und visuelle Beeinträchtigungen durch Abgrabungsbereiche insbesondere von siedlungsnahen Freiräumen, die zur Naherholung genutzt werden, wobei die BSAB überwiegend nicht in direkter Siedlungsnähe liegen • Verträglichkeit mit den Schutzziele von Naturschutzgebieten • Verträglichkeit mit planungsrelevanten Arten (verfahrenskritische Vorkommen sind jedoch nicht betroffen) • Flächeninanspruchnahme von Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung • Flächeninanspruchnahme von schutzwürdigen Böden mit hoher und sehr hoher Funktionserfüllung • Flächeninanspruchnahme von klimarelevanten Böden • ggf. Störung der Grundwasserverhältnisse • Beeinträchtigung von klimatischen und lufthygienischen Ausgleichswirkungen, die in die belasteten Siedlungsbereiche hineinwirken • Beeinträchtigung / Flächeninanspruchnahme von landschaftlich bedeutsamen Bereichen und Flächen in Landschaftsschutzgebieten • Beeinträchtigung / Flächeninanspruchnahme von regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen und archäologisch bedeutsamen Bereichen

Kumulationsgebiet Rhein-Erft-Kreis / Euskirchen / Köln



rote Flächen = Plangebiete Regionalplan Köln mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen
grüne Flächen = Plangebiete Regionalplan Köln mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen
blaue Flächen = BSAB des Sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien, 3. Planentwurf

Bestandssituation / Vorbelastung
• bestehende Windenergieanlagen (in Abbildungen nicht dargestellt) • bestehende bzw. bereits genehmigte Abgrabungsbereiche • angrenzender Braunkohlentagebau • bestehende bzw. bereits genehmigte Siedlungs- und Gewerbeflächen und Häfen • bestehende überregionale und regionale Straßen- und Schienenwege • Plangebiete liegen überwiegend in Bereichen mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und damit einhergehender ausgeräumter Landschaft
Kumulative Wirkungen auf die Schutzgüter
• innerhalb des Kumulationsgebietes liegen neben bereits bestehenden bzw. bereits genehmigten Siedlungsflächen nahezu ausschließlich geplante ASB und GIB mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen (= rote Flächen) und tlw. voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen (= grüne Flächen) • zusätzliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter entstehen durch die zahlreichen geplanten BSAB • hervorzuheben sind kumulative Umweltauswirkungen auf folgende Ziele des Umweltschutzes bzw. deren zugeordnete Kriterien: • Lärmimmissionen und visuelle Beeinträchtigungen durch Abgrabungsbereiche insbesondere von siedlungsnahen Freiräumen, die zur Naherholung genutzt werden, wobei die BSAB überwiegend nicht in direkter Siedlungsnähe liegen • Verträglichkeit mit den Schutzzielen von Naturschutzgebieten • Verträglichkeit mit planungsrelevanten Arten (verfahrenskritische Vorkommen sind jedoch nicht betroffen) • Flächeninanspruchnahme von Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung • Flächeninanspruchnahme von schutzwürdigen Böden mit hoher und sehr hoher Funktionserfüllung • Flächeninanspruchnahme von klimarelevanten Böden • ggf. Störung der Grundwasserverhältnisse • Beeinträchtigung von klimatischen und lufthygienischen Ausgleichswirkungen, die in die belasteten Siedlungsbereiche hineinwirken • Flächeninanspruchnahme von klimarelevanten Böden • Beeinträchtigung / Flächeninanspruchnahme in Landschaftsschutzgebieten sowie unzerschnittenen verkehrsarmen Räume >10-50 qkm • Beeinträchtigung von bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen und von bedeutsamen archäologischen Bereichen

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 Köln 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.

Auch bei der vertieften Prüfung einzelner Planfestlegungen können die Prüfungen nicht abschließend sein, da bestimmte Umweltauswirkungen entweder von der Art der baulichen bzw.

bauleitplanerischen Umsetzung von Planflächen abhängen oder die Prognose der Umweltauswirkungen konkretere Umweltdaten benötigt, die auf der Ebene der Regionalplanung noch nicht vorliegen. Dies gilt bspw. auch für die Frage der Betroffenheit der Ziele der WRRL. Dementsprechend werden in den Prüfbögen zahlreiche Hinweise für die nachfolgenden Planungsebenen gegeben.

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 LPIG NRW obliegt den Regionalplanungsbehörden - für den Regionalplan Köln somit der Bezirksregierung Köln - die Überwachung der mit der Neuaufstellung des Regionalplans prognostizierten erheblichen Auswirkungen.

Die Überwachung muss sich auf die erheblichen Auswirkungen des Plans auf die Umwelt beziehen. Gemäß dem Leitfaden 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 Köln 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 weitestmögliche Rückgriff auf vorhandene Überwachungsmechanismen, um Doppelarbeit zu vermeiden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich auch diese teilweise noch im Aufbau bzw. der Entwicklung befinden (bspw. Lärmkartierungen nach EU-Umgebungsärmrichtlinie, 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 Köln 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 Köln 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 LPIG NRW oder im Zuge der gesetzlich vorgeschriebenen Beteiligungen der Regionalplanungsbehörde in anderen Fachplanungen denkbar.

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

Monitoring-in-dikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungs-intervall
Flächenverbrauch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen; Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß (§ 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 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 LPIG NRW	Bezirksregierung Köln	3-Jahres-Turnus
Auswirkungen durch Lärm auf den Menschen und die menschliche Gesundheit	- Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, (Umgbungslärmrichtlinie 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) - 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-Umgbungslärm-richtlinie ¹	Städte, Gemeinden / LANUV	5-Jahres-Turnus
Luftqualität	Schutz vor schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftverunreinigungen (Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, § 2 ROG, Geruchsimmisionsrichtlinie GIRL, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, §§ 1,	Menschen / menschliche Gesundheit, Flora / Fauna / Biodiversität, Klima / Luft	Luftqualitätsüberwachungsmessnetz (Messpunkte) zur Erfassung insbesondere der Parameter SO ₂ , NO/NO ₂ , O ₃ , OM ₁₀ , PM _{2,5}	LANUV	kontinuierlich
			Staubniederschlag inkl. Inhaltsstoffe (Schwermetalle)	LANUV	regelmäßige Datenerhebung (28-32 Tage)

Monitoring-indikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungs-intervall
	48 BImSchG, 39. BImSchV, TA 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)				
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, § 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 und zur Habitatqualität aus dem FFH-Artenmonitoring ²	LANUV	Turnus artspezifisch zwischen 2-6 Jahren
			Angaben zum Bestandstrend der besonders artenschutzrelevanten Vogelarten (Anzahl Brutreviere) aus dem Monitoring ,EU-Vogelarten' ²	LANUV	Turnus artspezifisch zwischen 1-10 Jahren

Monitoring-in- dikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungs-intervall
			Angaben zum Zustand und zur Veränderung von Landschaften und Biotoptypen einschließlich der Erhaltungszustände häufiger FFH- Lebensraumtypen; Angaben zum Zustand und zur Veränderung von Artenvielfalt, Vorkommen und Verbreitung höherer Pflanzen und aller häufiger Brutvogelarten (inkl. neobiotischer und klimasensitiver Arten); landesweite Indikatoren; Daten für die Ermittlung EU-weiter Indikatoren; Daten zu High Nature Value Farmland – Flächen; Daten zu Vorkommen von gentechnisch veränderten Organismen ²	LANUV	kontinuierliche Datenerhebung
			Erhaltungszustand, Flächenentwicklung und floristisches Artinventar aller in NRW vorkommenden seltenen und sehr seltenen FFH-Lebensraumtypen und gesetzlich geschützten Biotope (§30 BNatSchG / §42 LNatSchG) aus dem Biotopmonitoring ²	LANUV	kontinuierliche Datenerhebung

Monitoring-in-dikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungs-intervall
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 biologischen Monitoring der Oberflächengewässer in NRW zur Umsetzung der WRRL ^{2 und 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 Naturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)	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

Monitoring-in-dikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungs-intervall
	Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG)				

¹ vgl. <http://www.umgebungslaerm.nrw.de>

² vgl. <https://indikatoren-ianuv.nrw.de/umweltmonitoring-nrw/>

³ vgl. <https://www.flussgebiete.nrw.de/gewaesserueberwachung-monitoring-610>

11 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der aktuelle Regionalplan Köln besteht aus den drei räumlichen Teilabschnitten Aachen, Bonn / Rhein-Sieg und Köln (aus den Jahren 2001, 2003 und 2004) sowie aus den beiden zusätzlichen sachlichen Teilabschnitten „Vorbeugender Hochwasserschutz“ und „Weißer Quarzkies im Raum Kottenforst / Ville“. Vielfältige Raumansprüche, aktuelle Herausforderungen sowie Änderungen bundes- und landesrechtlicher Vorgaben und Rahmenbedingungen machen eine Neuaufstellung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln erforderlich. Die Neuaufstellung des Regionalplans gliedert sich in drei parallellaufende Planverfahren auf:

1. Neuaufstellung des Regionalplans für den gesamten Regierungsbezirk Köln
2. Sachlicher Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine) (Verfahren läuft aktuell bereits)
3. Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien (Verfahren läuft aktuell bereits)

Die Regionalplanungsbehörde der Bezirksregierung Köln stellt als zuständige Planungsbehörde den Regionalplan Köln neu auf. Der Regionalplan Köln ersetzt zukünftig die drei Regionalpläne zu den o.g. räumlichen und sachlichen Teilabschnitten und gilt demnach für den „Gesamtraum“ Köln. Der „Gesamtraum“ ist in diesem Fall der Regierungsbezirk Köln als Planungsregion des Trägers der Regionalplanung bzw. der zuständigen Regionalplanungsbehörde (vgl. § 2 Abs. 3 LPIG NRW).

Für die Neuaufstellung des Regionalplans Köln 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 den vorgenannten 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 gemäß Anlage 1 Nr. 1b zu § 8 Abs. 1 ROG bzw. § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG im Umweltbericht darzustellen sind. Die Ziele sowie den Zielen zugeordneten Kriterien stellen den „roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden. 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.

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 (Umgbungslärmrichtlinie 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, Geruchsimmisionsrichtlinie GIRL, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, §§ 1, 48 BImSchG, 39. BImSchV, TA Luft) • Berücksichtigung der Achtungsabstände nach Leitfaden KAS-18 der Kommission für Anlagensicherheit, SEVESO III (Richtlinie 2012/18/EG des Rates vom 09. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Umsetzung § 50 BImSchG)	• Auswirkungen auf Kurorte / -gebiete und Erholungsorte / -gebiete • Auswirkungen auf die Erholungssituation (lärmarme Räume) • Auswirkungen auf die Wohnsituation / Siedlungsbereiche
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	• Schutz wildlebender 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, 24, 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) • Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes zur Förderung der Biodiversität, insbesondere Erhalt wertvoller Biotopverbundflächen mit herausragender und besonderer Bedeutung (§ 20 BNatSchG i.V.m. § 35 LNatSchG NRW, § 21 BNatSchG)	• Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Natura 2000-Gebiete, Nationalpark, Naturschutzgebiete, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW) • Auswirkungen auf (verfahrenskritische Vorkommen) planungsrelevante(r) Pflanzen- und Tierarten • Auswirkungen auf Wildnisgebiete • Auswirkungen auf schutzwürdige Biotope • Auswirkungen auf Biotopverbundflächen
Fläche	• Verringerung der erstmaligen Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke, insbesondere durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen und Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 und 6 ROG; vgl. auch Ziel 6.1-1 des LEP NRW) • sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung von Bodenversiegelung auf	• <i>Berücksichtigung im Zuge der Gesamtplanbetrachtung (siehe Kap. 4.3 und Kap. 8)</i>

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	das notwendige Maß und Nutzung der Möglichkeiten zum Bauflächenrecycling, zur Nahverdichtung und anderen Maßnahmen der Innenentwicklung (§ 1a Abs. 2 BauGB) sparsame und schonende Nutzung der sich nicht erneuernden Naturgüter (§ 1 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG)	
Boden	- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß (§ 1 LBodSchG) - Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht (§ 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; Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV)) - Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 48, 50, 51, 52 WHG)	- Auswirkungen auf festgesetzte und geplante Wasserschutzgebiete, Heilquellschutzgebiete, Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen und Reservegebiete - Auswirkungen auf festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete - Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper (WRRL) - Auswirkungen auf Grundwasserkörper (WRRL)
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 2030 um mindestens 65 Prozent und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 (§ 3 (1) Klimaschutzgesetz NRW) - Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung sowie der Nutzung von Flexibilisierungsoptionen und der Sektorenkopplung zur Verringerung der Treibhausgasemissionen (§ 4 (4) Klimaschutzgesetz NRW) - Erreichen von Neutralität zwischen den anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen und dem	- Auswirkungen auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume - Auswirkungen auf klimarelevante Böden - Auswirkungen auf die Klimaanpassung (Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2m-Raum (vgl. Schutzgut Klima / Luft); Überschwemmungsgebiete (vgl. Schutzgut Wasser); Biotopverbundplanung (vgl. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt))

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	Abbau solcher Gase durch Senken bis 2045 (§ 3 (2) Klimaschutzgesetz NRW) • Weiterer verstärkter Ausbau der erneuerbaren Energien und der Infrastruktur zur Erzeugung, Nutzung und Verteilung ausschließlich aus erneuerbaren Energien produzierter Energieträger und Rohstoffe, z. B. Wasserstoff (§ 4 (2) Klimaschutzgesetz NRW) • Die ober- und unterirdischen Kohlenstoffspeicherkapazitäten des Waldes sind zu erhalten (§ 4 (3) Klimaschutzgesetz NRW) • Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels durch die Erarbeitung und Umsetzung von handlungsfeldspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen (§ 3 (1) KLANG NRW). Dazu gehören Schutz und Ausbau der Grünen Infrastruktur (§ 4 Abs. 5 KLANG NRW) sowie vorausschauende raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen zum Hochwasserschutz (I.2.1 (Z) und I.2.2 (G) BRPHVAnI) • Berücksichtigung der räumlichen Erfordernisse des Klimaschutzes, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen; Schaffung der räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG) • Die Raumentwicklung soll zum Ressourcenschutz, zur effizienten Nutzung von Ressourcen und Energie, zur Energieeinsparung und zum Ausbau der erneuerbaren Energien beitragen, um den Ausstoß von Treibhausgasen soweit wie möglich zu reduzieren. (Grundsatz 4-1 - Klimaschutz - des LEP-Entwurfs 2023) • Bei der Entwicklung des Raumes sollen vorsorgend die zu erwartenden Klimaänderungen und deren Auswirkungen berücksichtigt werden. (Grundsatz 4-2 - Anpassung an den Klimawandel - des LEP 2019)	• Auswirkungen auf Treibhausgasemissionen: Berücksichtigung im Zuge der Gesamtplanbetrachtung (siehe Kap. 4.6.5 und Kap. 8)
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); eine weitere Zerschneidung und Fragmentierung der Landschaft sollten vermieden werden	• Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung (Naturparke, Landschaftsschutzgebiete, UZVR) • Auswirkungen auf geschützte Landschaftsteile • Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
Kultur- und sonstige Sachgüter¹³	• Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§ 1 und 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 Köln, 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 Köln 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 entlang der relevanten Umweltziele und Kriterien beschrieben und bewertet. Eine vertiefende Prüfung in Form von Prüfbögen erfolgt für die folgenden Planfestlegungen:

- Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB),
- Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzung (ASBz),
- Allgemeine Siedlungsbereiche (Flex) (ASBF),
- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB),
- Bereiche für gewerbliche und industrielle zweckgebundene Nutzungen inkl. Häfen (GIBz),

¹³ Grundsätzlich stellen Sachgüter wie z.B. Hochspannungsleitungen oder Rohrfernleitungen i.d.R. eine konkurrierende Nutzung zu den Planfestlegungen des Regionalplans dar. Sie werden bei der Festlegung der Darstellungen des Regionalplans als vorhandene Nutzung berücksichtigt, eine Inanspruchnahme / Beeinträchtigung ist nicht gegeben. Darüber hinaus werden oberirdische Sachgüter wie z.B. Hochspannungsleitungen oder Windenergieanlagen als Vorbelastung in den Prüfbögen (s. Anhänge C bis L) mit aufgenommen.
Böden als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung werden, sofern sie von besonderer Bedeutung sind, über die schutzwürdigen Böden mit abgedeckt, bei denen das Kriterium „hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit“ vom Geologischen Dienst als Bodenfunktion mitbewertet wurde.

- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (Flex) (GIBF),
- Abfalldeponien, die noch nicht fachrechtlich genehmigt sind oder bei denen die zeichnerische Festlegung von der genehmigten Fläche abweicht,
- Talsperren (geplante neue Standorte),
- Schienenwege (sonstige regionalplanerisch bedeutsame Schienenwege, sofern sie noch nicht im Rahmen nachfolgender Fachplanungsverfahren konkretisiert oder umgesetzt wurden oder über andere Pläne erfasst werden),
- Flughäfen.

Zusammenfassendes Ergebnis der Prüfung einzelner Planfestlegungen der Fortschreibung

Grundlage für die Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen der räumlich konkreten Planfestlegungen auf die Schutzgüter sind die von den jeweiligen Planfestlegungen 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.

Die nachfolgende Tabelle stellt die wesentlichen umweltrelevanten Wirkfaktoren der detailliert zu prüfenden regionalplanerischen Festlegungen zusammenfassend dar:

Schutzgut	Siedlungs-, Gewerbebereiche, Abfalldeponien, Häfen, Talsperren, Flughafen	Verkehrsinfrastruktur
Mensch, menschliche Gesundheit	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, visuelle / bedrängende Wirkungen	• Flächeninanspruchnahme • Zerschneidung • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen	• Flächeninanspruchnahme • Zerschneidung • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Boden	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>
Wasser	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>
Klima / Luft	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>
Landschaft	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Kultur- und sonstige Sachgüter	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>

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

Insgesamt wurden 470 Plangebiete (249 ASB/ASBz, 31 ASBF, 139 GIB/GIBz, 26 GIBF, 9 Deponiestandorte, 1 Hafen, 4 Talsperren, 10 Verkehrsinfrastrukturplanungen, 1 Flughafenerweiterung) einer vertieften Prüfung unterzogen, die im Regionalplan festgesetzt werden. Von den 470 detailliert geprüften Plangebieten wurden für 130 Plangebiete im Rahmen der vertiefenden Betrachtung keine erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert. Für 340 Plangebiete können erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Die Gesamtflächengröße der detailliert geprüften Plangebiete, die im Plan festgesetzt werden, beträgt 9.375,7 ha bzw. – bei der Verkehrsinfrastruktur – 69.543 m. Davon wurden für 2.203,9 ha bzw. 539 m keine erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert, für 7.171,8 ha bzw. 69.004 m können erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche Umweltauswirkungen sind insbesondere in Bezug auf klimarelevante Böden (302 Plangebiete) und schutzwürdige Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung (276 Plangebiete) zu verzeichnen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich oftmals dabei um Böden handelt, die sowohl klimarelevant sind als auch hinsichtlich einer weiteren Bodenfunktion von sehr hoher Funktionserfüllung sind. Die große Betroffenheit von klimarelevanten bzw. schutzwürdigen Böden ist dem Umstand geschuldet, dass es in der Planungsregion Köln aufgrund des großflächigen Vorkommens von hauptsächlich fruchtbaren Böden (u.a. Lössböden in den Bördelandschaften) einen sehr großen Flächenanteil an schutzwürdigen Böden gibt und diese Böden i.d.R. auch ein hohes Wasserrückhaltevermögen im 2-m-Raum haben. Insgesamt nehmen 210.902 ha der Planungsregion schutzwürdige Böden hoher und sehr hoher Funktionserfüllung ein. Dies entspricht in etwa 28,6 % der Gesamtfläche (736.400 ha) der Planungsregion. Dabei ist eine Fläche von 142.028 ha (19,3 % der Planungsregion) mit sehr hoher und eine Fläche von 68.874 ha (9,4 % der Planungsregion) mit hoher Funktionserfüllung der Böden ausgewiesen. Von den klimarelevanten Böden werden insgesamt 169.027 ha der Planungsregion eingenommen. Das entspricht etwa 23 % der Fläche der gesamten Planungsregion. Den größten Anteil von 152.433 ha bzw. 20,7 % der gesamten Planungsregion nehmen hiervon Böden mit hohem Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum ein. Weitere 14.715 ha bzw. 1.879 ha entfallen auf Böden, die als Kohlenstoffsinken resp. -speicher fungieren.

Darüber hinaus sind durch die detailliert geprüften Planfestlegungen maßgeblich Naturschutzgebiete (123 Plangebiete), Bereiche mit mindestens sehr hoher Bedeutung für die Klimafunktionen (114 Plangebiete) und Wohnbereiche (100 Plangebiete) betroffen.

Insgesamt sind etwa 71.164 ha der Planungsregion als NSG ausgewiesen; dies ist ein Anteil von knapp 10% der Gesamtfläche (736.400 ha) der Planungsregion. Naturschutzgebiete sind insbesondere durch die Planfestlegungen der ASB/ASBz und GIB/GIBz betroffen. Bei den übrigen Planfestlegungen konnte durch die Flächenauswahl der jeweiligen Plangebiete eine Betroffenheit von Naturschutzgebieten fast vollständig vermieden werden. Bei den Planfestlegungen der ASB(ASBz und GIB/GIBz ist die Festlegung der jeweiligen Plangebiete immer

auch an die Anknüpfung an vorhandene Siedlungs- und Gewerbeflächen gebunden, um eine Zersiedlung zu vermeiden und um möglichst geschlossene Siedlungs- und Gewerbeflächen zu bilden. Eine Betroffenheit von Naturschutzgebieten war dabei nicht vollständig zu vermeiden. Die Naturschutzgebiete sind dabei i.d.R. nicht durch eine Flächeninanspruchnahme betroffen, sondern befinden sich fast vollständig jeweils im Umfeld, d.h. im Wirkungsbereich der Planfestlegungen. Lediglich bei den Plangebieten HEI_ASBz_1, HEN_ASB_1, MEC_ASB_4, MEC_ASB_5, WEG_ASB_3, WEG_GIB_2, WER_GIBz_1, K_GIBz_1 (Hafen), SWI_Deponie_1, SWI_Deponie_2, BAE_ALD_Schiene_01, BAE_ALS_WÜR_AC_Schiene_01, GL_Schiene_01, HEL_Talsperre_01 (Prether-/Platißbachtalsperre) sowie LOH_OVE_Talsperre_01 (Naafbachtalsperre) und K_Flughafen_1 sind Naturschutzgebiete durch eine Flächeninanspruchnahme betroffen. Beim geplanten Hafenstandort und bei den beiden Talsperren lässt sich diese auch nicht vermeiden, da für die Plangebiete keine alternativen Standorte möglich sind. Der geplante Schienenweg BAE_ALD_Schiene_01 berührt ein NSG am südlichen Ende des Schienenweges, der geplante Schienenweg BAE_ALS_WÜR_AC_Schiene_01 quert ein NSG in seinem südlichen Randbereich und der geplante Schienenweg GL_Schiene_01 quert ein NSG in dessen äußerstem westlichen Randbereich. Da auf Regionalplanebene die Darstellung für geplante Schienenwege lediglich Raum freihält für die Planfestlegung, die dargestellte Linie aber noch nicht den endgültigen Streckenverlauf darstellt, kann durch eine Konkretisierung der Planung auf den nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen ggf. eine direkte Inanspruchnahme innerhalb des NSG vermieden werden. Dies gilt auch für die Allgemeinen Siedlungsbereiche HEN_ASB_1, MEC_ASB_4, MEC_ASB_5, WEG_ASB_3 und die Gewerbe- und Industriebereiche WEG_GIB_2 und WER_GIBz_1. Auch hier sollte nachgelagert geprüft werden, ob die Flächeninanspruchnahme im NSG bei der Konkretisierung der Planungen durch eine Aussparung der betroffenen Bereiche vermieden werden können, die Plangebiete ragen nur kleinflächig in die Randbereiche der betroffenen NSG hinein bzw. bei HEN_ASB_1 stellt das NSG ein Fließgewässer mit angrenzenden Uferstreifen dar, der das Plangebiet quert. Bei den Plangebieten HEI_ASBz_1, SWI_Deponie_1, SWI_Deponie_2 und bei der Flughafenerweiterung K_Flughafen_1 finden die Überlagerungen mit den NSG größerflächig (HEI_ASBz_1, Flughafenerweiterung) statt bzw. sie überlagern das NSG vollständig (die beiden Deponiestandorte).

Die Bündelung von ASB/ASBz und GIB/GIBz mit vorhandenen Siedlungs- und Gewerbeflächen hat auch Auswirkungen auf die Betroffenheit von Flächen mit Bedeutung für die klimatischen Ausgleichsfunktionen, da Wald- und Offenlandflächen im Randbereich vorhandener Siedlungsflächen überwiegend von besonderer Bedeutung für das innerörtliche / innerstädtische Klima der bestehenden Siedlungsflächen sind. Durch die Bündelung sollen eine Zersiedelung der Landschaft vermieden und möglichst geschlossenen Siedlungs- und Gewerbeflächen gebildet werden. Durch eine Verlegung oder Veränderung der Flächen an andere Siedlungsränder ist i.d.R. keine Vermeidung der Betroffenheit zu erreichen.

Wohnbereiche sind fast ausschließlich bei den Planfestlegungen der ASB/ASBz (89 Plangebiete) betroffen, da bei diesen Planfestlegungen die Nähe der geplanten ASB/ASBz zu vorhandenen störenden Planfestlegungen (Autobahnen, Kraftwerke usw.) geprüft wurde. Die Betroffenheit ergibt sich überwiegend aus der dichten Besiedlung in der Planungsregion Köln mit

der guten Erschließung durch zahlreiche Autobahnen und der daraus resultierenden Nähe der Plangebiete zu den stark emittierenden Autobahnen.

Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) mit mindestens 10 - 50 qkm Größe (93 Plangebiete) und regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (94 Plangebiete) sind ebenfalls in einer vergleichsweise hohen Anzahl betroffen. Sowohl UZVR als auch regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche sind maßgeblich durch die Planfestlegungen der ASB/ASBz und GIB/GIBzbetroffen. Von den 451.902 ha UZVR in der Planungsregion nehmen diejenigen > 10 qkm etwa 278.217 ha ein. Dies entspricht etwa 38 % der Fläche der gesamten Planungsregion (736.400 ha). Die relevanten UZVR reichen dabei überwiegend bis nah an bestehende Siedlungsflächen heran, so dass eine Überlagerung mit den Plangebieten i.d.R. nicht zu vermeiden ist. Da die Plangebiete bereits bestehende Siedlungsflächen vergrößern, liegen sie jedoch an den Rändern der UZVR und zerschneiden diese nicht. Insgesamt sind mit 122.701 ha große Teile der Planungsregion als regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche eingestuft. Dies entspricht in etwa 16,7 % der gesamten Planungsregion (736.400 ha). Die Verteilung der regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche in der Planungsregion Köln zeigt, dass die Planungsregion Köln großflächig von Bedeutung für die historische Kulturlandschaft ist. Aufgrund des hohen Flächenanteils an regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen lässt sich eine Überlagerung der Kulturlandschaft mit den Plangebieten i.d.R. nicht vermeiden, eine Anpassung / Verlagerung von Plangebieten stellt auch hier i.d.R. keine Alternative dar.

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 36 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. § 36 BNatSchG).

Im Ergebnis der vertieften Prüfung der Plangebiete der Neuaufstellung des Regionalplans Köln sind zunächst 63 Plangebiete hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungen auf Natura 2000-Gebiete betrachtet worden (42 ASB/ASBz, 4 ASBF, 12 GIB/GIBz, 1 GIBF, 1 Hafen, 2 Schienenwege, 1 Talsperre).

Für die 63 Plangebiete sind 1 FFH-Verträglichkeitsprüfung und 78 FFH-Vorprüfungen durchgeführt worden. Für 54 Plangebiete werden in insgesamt 67 Vorprüfungen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura 2000-Gebiets ausgeschlossen. Für 11 Plangebiete konnte im Rahmen der durchgeführten 11 FFH-Vorprüfungen keine eindeutige Klärung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele herbeigeführt werden, es verblieben Zweifel. Bei den betroffenen FFH-Gebieten, bei denen die Prüfung ergeben hat, dass Zweifel verbleiben, kann die abschließende Beurteilung, ob erhebliche Beeinträchtigungen

vorliegen, nur auf der Basis einer Konkretisierung der Planung vorgenommen werden. Dies betrifft insbesondere Planungen, durch die Stickstoffeinträge in ein FFH-Gebiet zu erwarten sind, die nur auf der Grundlage von konkreten Depositionsberechnungen beurteilt werden können. Die abschließende Beurteilung der Erheblichkeit ist jeweils in einer FFH-VP im nachgelagerten Verfahren vorzunehmen.

Für das Plangebiet LOH_OVE_Talsperre_01 (Naafbachtalsperre) konnten im Ergebnis der durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfung erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebiets nicht ausgeschlossen werden, da das betroffene FFH-Gebiet nahezu vollständig überlagert wird. Gemäß dem Ziel 25 des Regionalplans kann die Naafbachtalsperre nur umgesetzt werden, wenn im nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren die naturschutzrechtlichen Ausnahmetatbestände dargelegt werden können. Eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen im Zuge des Regionalverfahrens kann nicht sinnvoll durchgeführt werden, da der Bereich im Regionalplan als langfristige Option für eine ggf. künftig notwendig werdende Talsperre gesichert wird. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Regionalplan für die Naafbachtalsperre lediglich Raum freihält, da ihre Planung im LEP NRW vorgegeben ist. Der Bereich wird im Regionalplan zudem als BSN dargestellt, solange kein Wasserrecht vorliegt.

Vergleichbares gilt für das Plangebiet K_Flughafen_1 für die Flughafenerweiterungsfläche „Areal Nord“ des Flughafens Köln/Bonn (CGN). Für die Erweiterungsfläche können erhebliche Beeinträchtigungen auf das FFH- sowie das Vogelschutzgebiet „Wahner Heide“ nicht ausgeschlossen werden. Dies bestätigt auch eine bereits vorliegende FFH-VP aus dem Jahr 1999. Um die Natura 2000-Verträglichkeit des Plangebiets der Norderweiterung des Flughafens Köln/Bonn darzulegen, sind jedoch umfangreiche Aktualisierungen der vorliegenden Gutachten vorzunehmen. Da bereits auf der Grundlage überschlägiger Betrachtungen absehbar ist, dass erhebliche Beeinträchtigungen auf das Vogelschutzgebiet und ggf. das FFH-Gebiet „Wahner Heide“ nicht ausgeschlossen werden können, sind differenzierte fachgutachterliche Ausarbeitungen erforderlich, die nur auf der Grundlage einer konkreten technischen Planung sowie sich daraus ableitenden Auswirkungen vorgenommen werden können (vgl. dazu ausführlich Anlage N). Das Plangebiet wird daher gemäß Ziel 34 des Regionalplans nur unter der Maßgabe in den Plan aufgenommen, dass in den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren die Natura 2000-Verträglichkeit nachgewiesen wird.

Artenschutz

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.

Das Plangebiet SWI_Deponie_2, für das ein verfahrenskritisches Vorkommen der Knoblauchkröte im Plangebiet festgestellt wurde, wird gemäß Punkt 5 der textlichen Erläuterungen zum

Ziel 41 des Regionalplans nur unter der Maßgabe in den Plan aufgenommen, dass in den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren die artenschutzrechtliche Zulässigkeit nachgewiesen wird.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung ist festzustellen, dass insgesamt auf Grundlage der vorhandenen Datengrundlagen auf Regionalplanebene – unter Berücksichtigung der Vorgaben für das Plangebiet SWI_Deponie_2 – für kein Plangebiet, das in den Regionalplan übernommen wird, artenschutzrechtliche Konflikte zu erkennen sind, für die im nachgelagerten Planungs- und Zulassungsverfahren keine artenschutzkonforme Konfliktlösung zu erwarten ist.

grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Der Geltungsbereich des Regionalplans Köln grenzt im Westen an die Niederlande und Belgien an und im Süden an das Bundesland Rheinland-Pfalz. Die Wirkräume grenznaher Plangebiete reichen zum Teil in die Nachbarländer hinein. Dies wurde im Zuge der Umweltprüfung entsprechend berücksichtigt und Wirkungen auch grenzüberschreitend geprüft.

Gesamtplanbetrachtung

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 Gesamtplanwirkung aller Planinhalte zusammenzuführen (Gesamtplanbetrachtung). Dabei sind insbesondere auch kumulative und sonstige mögliche negative und positive Umweltauswirkungen zu betrachten.

Für die Gesamtplanbetrachtung im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Köln wird zum einen eine **überschlägige tabellarische Zusammenschau** der Umweltauswirkungen der einzelnen Planfestlegungen vorgenommen. Eine Gegenüberstellung der Flächenumfänge der jeweiligen Planfestlegungen in den bestehenden Regionalplänen mit denen der geplanten Planfestlegungen (Gegenüberstellung „Plan alt“ mit „Plan neu“) ist für den Regionalplan Köln nicht aussagekräftig. Es handelt sich bei der Erstellung des Regionalplans Köln um eine Neuaufstellung und nicht um eine Fortschreibung eines Regionalplans. Vielmehr werden für die Gesamtplanbetrachtung die Flächenumfänge der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen den Flächenumfängen der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen aus dem Regionalplanentwurf gegenübergestellt. Diese Zusammenstellung differenziert nicht zwischen Bestand und Planung, da es um eine kumulative Betrachtung des gesamten Planungsraumes geht. Es handelt sich um eine quantitative Gegenüberstellung zur Verdeutlichung der verschiedenen Flächenansätze.

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. Auch der Anteil an Talsperren ist vglw. hoch. Der Anteil an Flächen für Aufschüttungen und Ablagerungen / Abfalldeponien und Flughäfen sowie Bahnbetriebsflächen ist dagegen vglw. gering. Bei den Schienenwegen ist zudem der positive Aspekt der Verkehrsverlagerung im Personen- und Güterverkehr von der Straße auf die Schiene zu beachten. Dies bedeutet, dass diese Planfestlegung indirekt auch positive Umweltauswirkungen hat. Die übrigen eingriffsbezogenen Planfestlegungen sind vor allem negativ im Hinblick auf die Inanspruchnahme von bisher unbebauten Freiraumflächen.

Im Ergebnis der Gegenüberstellung ist aber auch hervorzuheben, dass der Regionalplan in einem großen Umfang Festlegungen von Bereichen mit nicht nachteiligen bzw. positiven Umweltauswirkungen beinhaltet. Hierzu gehören aufgrund ihrer großen Flächenanteile insbesondere die Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche sowie die Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung sowie Waldbereiche. Die Festlegungen mit überwiegend nicht negativen bzw. positiven 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.

Schutzgut Fläche

Bzgl. des Schutzgutes Fläche ist festzuhalten, dass die Flächeninanspruchnahme durch flächige Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen (alle Planfestlegungen außer Verkehrsinfrastruktur) insgesamt 132.662 ha beträgt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die 132.662 ha sowohl den Bestand als auch die Planung der relevanten Planfestlegungen darstellen. 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. Einen Sonderfall stellen die Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) dar. Sie führen zwar während der Abbau-phase zu überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen, bleiben aber langfristig über ihre Folgenutzung i.d.R. als Naturflächen erhalten.

Hinsichtlich des Schutzgutes Fläche ist weiterhin festzustellen, dass bei den Siedlungsbereichen (ASB/ASBz, ASBF, GIB/GIBz, GIBF) mit insgesamt 3.899,5 ha ca. 47 % der Fläche der Prüfflächen (8.349,7 ha) bereits in den jetzigen Regionalplänen als Siedlungsbereiche festgelegt sind.

Demgegenüber steht die Flächeninanspruchnahme durch flächige Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen bzw. positiven Umweltauswirkungen, die unversiegelt sind (Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, Waldbereiche, Wasserflächen) mit insgesamt 603.086 ha. Überlagert werden diese Flächen von Bereichen zum Schutz der Natur (154.357 ha), Bereichen zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (338.871 ha), durch Regionale Grünzüge (116.174 ha), durch Überschwemmungsgebiete (26.402 ha) und durch Bereiche zum Grundwasser- und Gewässerschutz (103.155 ha). Die Überlagerungen finden dabei teilweise auch mehrfach statt. 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 bzw. positiven Umweltauswirkungen unterstreichen, dass der Regionalplanentwurf die Umweltbelange gezielt berücksichtigt, so dass die negativen Umweltauswirkungen des Planentwurfs zumindest begrenzt werden.

Beitrag des Plans zu Klimaschutz und Klimaanpassung

Bei der Neuaufstellung des Regionalplans Köln werden die Erfordernisse des Klimaschutzes und der Klimaanpassung berücksichtigt. Vorhaben und Aktivitäten, die dem Klimaschutz dienen, die zu erwartende negative Klimawandelfolgen verhindern und die die Resilienz der vulnerablen Strukturen stärken, werden durch angemessene Ziele und Grundsätze begünstigt, solche mit vergleichbaren negativen oder negativ verstärkenden Folgen für Klimaschutz und Klimawandelfolgen erschwert bzw. verhindert.

Die Erfordernisse des Klimaschutzes und der Klimaanpassung werden im Regionalplan in einem eigenen Kapitel (Kap. 2.1 Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel) mit folgenden Grundsätzen berücksichtigt:

(G. 1) Erfordernisse des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel berücksichtigen

(G. 2) Klimaökologische Ausgleichsräume mit überörtlicher Bedeutung sichern und entwickeln

(G. 3) Grün- und Freiflächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion sichern und entwickeln

(G. 4) Thermische Belastungen abbauen

(G. 5) Klimatische Ausgleichsfunktion beim Flächentausch berücksichtigen

Auch die Festlegungen zur Transformation der Energiewirtschaft, hier vor allem zur Beförderung der Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere zur Windenergienutzung, tragen maßgeblich zum Klimaschutz bei. Für das Thema Erneuerbare Energien wird ein gesonderter Sachlicher aufgestellt, das Verfahren hierzu läuft bereits.

Die thematischen Berührungspunkte liegen weiterhin vor allem bei

- Festlegungen zum Bodenschutz (Grundsatz G. 24: Bodenschutz, Funktionen von Böden erhalten; Grundsatz G. 25: Böden für den Klimaschutz erhalten und wiederherstellen)

- Festlegungen zum Walderhalt und zur Waldvermehrung (Ziel Z. 22: Waldbereiche erhalten und entwickeln; Grundsatz G. 35: Waldvermehrung in waldarmen Gebieten fördern, Waldentwicklung auf besonders geeignete Flächen lenken, Grundsatz G. 36: Eingriffe in den Wald ausgleichen; Grundsatz G. 37: Kleinwaldflächen berücksichtigen)
- Festlegungen zur Waldbewirtschaftung (Grundsatz G. 42: Klimaschutz und Klimaanpassung bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigen)
- Festlegungen zum Hochwasserschutz (Ziel Z. 27 Überschwemmungsbereiche (ÜB) erhalten und entwickeln; Grundsatz G. 49: Retentionsfunktion erhalten, Hochwasserrisiken mindern)
- Festlegungen zur Stärkung der biologischen Vielfalt der Lebensräume und des regionalen Lebensraum- und Biotopverbundes auch mit Blick auf die Ansprüche klimasensibler Tier- und Pflanzenarten, insbesondere die Sicherung und Erweiterung der mit den Bereichen zum Biotopverbund, zum Schutz der Natur und zum Schutz der Landschaft erfassten Strukturen (u.a. Ziel Z. 19 Konsistentes regionales Biotopverbundsystem durch BSN sichern; Ziel Z. 20: Wertvolle Biotopverbundflächen fachplanerisch sichern; Grundsatz G. 29: Schutzwürdige Verbundflächen außerhalb von BSN berücksichtigen)

Die Umweltprüfung bewertet alle Planfestlegungen mit voraussichtlich keinen bzw. positiven Umweltauswirkungen als positive Beiträge für den Klimaschutz und die Klimaanpassung.

Bei den Festlegungen für Potenzialflächen für Siedlungsflächen (ASB, ASBz, ASBF, GIB, GIBz, GIBF) erfolgten jeweils vertiefende Prüfungen der Umweltauswirkungen der jeweiligen räumlichen Festlegungen. Die damit verbundene Versiegelung sowie die mit Bau und Nutzung verbundenen Klimawirkungen sind voraussichtlich in der Summe nicht klimaneutral. Allerdings ist davon auszugehen, dass jeweils neueste für den Bau geltende Bestimmungen zur Klimaneutralität umgesetzt werden, so dass die Ausstattung zur Erreichbarkeit mit dem öffentlichen Verkehr, mit dem Radverkehr und zur Unterstützung der Elektromobilität optimiert werden.

Die für den Klimaschutz und bestimmte Klimaanpassungsleistungen relevanten Auswirkungen dieser und weiterer Festlegungen, die Fläche in Anspruch nehmen, werden in den vertiefenden Prüfungen der Planfestlegungen mit den ausgewählten Kriterien mit Relevanz für Klimaschutz und Klimaanpassung abgebildet.

Eine quantitative Gesamtbilanz positiver und negativer Auswirkungen des Regionalplans bezüglich der potenziellen Auswirkungen auf den Klimaschutz und die für Klimaanpassung relevanten Strukturen ist nicht erfolgt und auch methodisch mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Erkennbar ist, dass umfangreiche Planentscheidungen dazu beitragen, das Gerüst der vor allem die Klimaanpassung stützenden Strukturen zu stärken und für künftige Entwicklungen vorzubereiten.

Abgrenzung von Kumulationsgebieten

Neben der tabellarischen Zusammenschau der Umweltauswirkungen werden zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen der Festlegungen der Neuaufstellung des Regionalplans Köln **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. Im Rahmen der Betrachtung von flächenbezogenen Kumulationsgebieten werden auch die BSAB des Sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe (3. Planentwurf) mitberücksichtigt, welche in einem Parallelverfahren behandelt werden¹⁴. Die Windenergiebereiche des Sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien (1. Planentwurf) werden im Rahmen der Kumulation nicht berücksichtigt, da diese derzeit – nachdem die 1. öffentliche Beteiligung abgeschlossen ist – für eine 2. öffentliche Beteiligung angepasst werden. Hier erfolgt eine Betrachtung von kumulativen Wirkungen im Rahmen des Umweltberichtes zum Sachlichen Teilplan Erneuerbare Energien, in der dann die Inhalte aller drei parallel durchgeführten Verfahren berücksichtigt werden.

Für die Neuaufstellung des Regionalplans Köln werden das „Kumulationsgebiet Rhein-Erft-Kreis / Rhein-Sieg-Kreis“, das Kumulationsgebiet „Kreise Heinsberg / Düren“ und das Kumulationsgebiet „Rhein-Erft-Kreis / Euskirchen / Köln“ identifiziert.

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.

¹⁴ Die BSAB des Sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe, 3. Planentwurf, werden nachrichtlich im Gesamtplan dargestellt.

12 Literatur- und Quellenverzeichnis

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.

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

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

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen. H PSE – Stickstoffleitfaden Straße.

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 (2018 bzw. 2024): Bodenschutzfachbeitrag zur Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000 – dritte Auflage 2018. Stand Fachbeitrag: Mai 2024. Krefeld.

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (2018): Forstlicher Fachbeitrag für die Fortschreibung des Regionalplanes der Bezirksregierung Köln.

LANIS Rheinland-Pfalz – Geoportal der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz: Abfrage Schutzgebiete (Abfrage im September 2021)

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

LANUV FIS FFH: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/landschaftsplanung/infosysteme/vertraeglichkeitspruefung-ffh>

LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2021): Bericht über die Luftqualität im Jahr 2020 in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen.

LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2019): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirks Köln.

LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2018): Fachbeitrag Klima für die Planungsregion Köln. Recklinghausen.

LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2016): Klimawandel und Klimafolgen in Nordrhein-Westfalen – Ergebnisse aus dem Monitoringprogramm 2016. LANUV-Fachbericht 74. Recklinghausen.

-
- 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).
- LVR - Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.) (2016): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung. Köln.
- LVR & LWL - Landschaftsverband Rheinland, Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Hrsg.) (2009): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Korrekturfassung 2009. I.A. des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen. Münster, Köln.
- MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021): Umweltzustandsbericht Nordrhein-Westfalen 2020. Düsseldorf.
- 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 (Hrsg.) (2016e): Masterplan Umwelt und Gesundheit NRW.
- MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2015): Biodiversitätsstrategie NRW. 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 (2021): Die EG-Wasserrahmenrichtlinie. <https://www.flussgebiete.nrw.de/die-eg-wasserrahmenrichtlinie-760>. Abgerufen im September 2021.
- MUNLV – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Bewirtschaftungsplan 2016-2021. Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Oberflächengewässer und Grundwasser der Teileinzugsgebiete.
-

MUNLV – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2007): 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.

MWIDE NRW – Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2020) (Hrsg.): Leitfaden zur Durchführung der Umweltprüfung in der nordrhein-westfälischen Regionalplanung. Düsseldorf.

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

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.

Bezirksregierung Köln

Zeughausstraße 2-10, 50667 Köln

Tel. 0221/147-0 | Fax 0221/147-3185 | E-Mail poststelle@brk.nrw.de
www.brk.nrw.de