

Umweltbericht zur Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine)

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
Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel
Dr. Katrin Wulfert
Dipl.-Ing. Martin Volmer
B. Sc. Job Schöne-Warnefeld

Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1	Abbildungsverzeichnis IV
0.2	Tabellenverzeichnis VI
0.3	Anhangsverzeichnis..... VII
1	Einleitung 1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung 1
1.2	Inhalte und wichtigste Ziele des Regionalplans 6
1.3	Verhältnis des Regionalplans zu anderen relevanten Plänen 8
1.4	Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung 9
1.5	Verfahrensablauf der Umweltprüfung 10
2	Methodik der Umweltprüfung 13
2.1	Überblick 13
2.2	Relevante Ziele des Umweltschutzes für den Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe 15
2.3	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe 16
2.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Plans - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 17
2.5	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen..... 21
3	Darstellung der in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und Herleitung von Kriterien zur Umweltprüfung ... 21
4	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe 25
4.1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit 25
4.1.1	Daten- und Informationsgrundlagen 25
4.1.2	Kurorte bzw. Kurgelände und Erholungsorte bzw. Erholungsgebiete 26
4.1.3	Erholen (lärmarme naturbezogene Räume) 27
4.1.4	Wohnen 29
4.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 31
4.2.1	Datengrundlagen 31
4.2.2	Natura 2000-Gebiete 32

4.2.3	Nationalpark.....	33
4.2.4	Naturschutzgebiete	34
4.2.5	Planungsrelevante Pflanzen- und Tierarten	35
4.2.6	Wildnisgebiete	37
4.2.7	Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW	38
4.2.8	Biotopverbund.....	40
4.2.9	Schutzwürdige Biotope	41
4.3	Fläche	42
4.4	Boden.....	43
4.4.1	Datengrundlagen	43
4.4.2	Schutzwürdige Böden.....	44
4.4.3	Geotope	46
4.5	Wasser	47
4.5.1	Datengrundlagen	48
4.5.2	Wasserschutzgebiete	49
4.5.3	Überschwemmungsgebiete, HQ100, HQextrem gem. Hochwassergefahrenkarte.....	51
4.5.3.1	Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete	51
4.5.3.2	HQ100 mit und ohne technischen Hochwasserschutz, HQextrem.....	52
4.5.4	Hochwasservorsorge durch Böden mit hoher Bedeutung für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	54
4.5.5	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	55
4.5.5.1	Oberflächenwasserkörper.....	55
4.5.5.2	Grundwasserkörper	59
4.6	Klima und Luft.....	61
4.6.1	Datengrundlagen	61
4.6.2	Klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume	62
4.6.3	Klimarelevante Böden.....	66
4.6.4	Klimaanpassung	67
4.6.5	Globale Klimafolgen, Treibhausgasemissionen.....	68
4.7	Landschaft.....	70
4.7.1	Datengrundlagen	70
4.7.2	Landschaftsgebundene Erholung	70
4.7.3	Geschützte Landschaftsbestandteile.....	75
4.7.4	Landschaftsbild.....	76
4.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	77
4.8.1	Datengrundlagen	78

4.8.2	Kulturlandschaftsbereiche	78
4.8.3	Archäologische Bereiche	80
4.9	Wechselwirkungen	81
4.10	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe	81
5	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Plans - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	82
5.1	Beschreibung und Bewertung allgemeiner, räumlich nicht konkreter Planinhalte (Ziele und Grundsätze).....	82
5.2	Vertiefende Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen	88
5.2.1	Voraussichtliche Wirkfaktoren der Planfestlegung der BSAB.....	88
5.2.2	Ergebnis der vertieften Prüfung der Abgrabungsbereiche (BSAB und Reservegebiete)	89
5.3	Betrachtung der Belange des Netzes Natura 2000	92
5.4	Betrachtung der Belange des Artenschutzes	93
5.5	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen.....	95
6	Darlegung von geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der nachteiligen Auswirkungen	96
7	Darlegung von geplanten Maßnahmen zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Rekultivierungskonzept)	97
7.1	Ausgangslage	97
7.2	Rechtlicher Gestaltungsspielraum	98
7.3	Rekultivierungskonzept der BSAB	98
8	Darlegung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten	100
9	Gesamtplanbetrachtung	103
10	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	116
11	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung	116
12	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	122
13	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	135

0.1	Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1-1:	Rohstoffvorkommen von Kies / Kiessand im Regierungsbezirk Köln (Quelle: Geologischer Dienst NRW 2024).....	3
Abb. 1-2:	Rohstoffvorkommen von Ton / Schluff im Regierungsbezirk Köln (Quelle: Geologischer Dienst NRW 2024).....	4
Abb. 1-3:	Rohstoffvorkommen von präquartären Sanden und Kiesen im Regierungsbezirk Köln (Quelle: Geologischer Dienst NRW 2024).....	5
Abb. 1-4:	Plangebiet des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	7
Abb. 1-5:	Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Regionalplanverfahren.....	11
Abb. 2-1:	Dreistufiger Ablauf der Umweltprüfung für den Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (MWIDE 2020).....	18
Abb. 4-1:	Kur- und Erholungsorte bzw. -gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	27
Abb. 4-2:	Lärmarme naturbezogene Erholungsräume im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	29
Abb. 4-3:	Siedlungsflächen mit Wohnnutzung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	30
Abb. 4-4:	Natura 2000-Gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	33
Abb. 4-5:	Nationalpark Eifel im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	34
Abb. 4-6:	Naturschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	35
Abb. 4-7:	Vorkommen planungsrelevanter Arten sowie verfahrenskritischer Vorkommen planungsrelevanter Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	36
Abb. 4-8:	Wildnisgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	38
Abb. 4-9:	Geschützte Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	39
Abb. 4-10:	Biotopverbundflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	41
Abb. 4-11:	Schutzwürdige Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	42
Abb. 4-12:	Verteilung der schutzwürdigen Böden mit sehr hoher und hoher Funktionserfüllung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	46
Abb. 4-13:	Geotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Sachlicher Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Quelle: wms-Dienst)	47
Abb. 4-14:	Festgesetzte Wasserschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	50

Abb. 4-15:	Geplante Wasserschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	51
Abb. 4-16:	Überschwemmungsgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	52
Abb. 4-17:	HQ100 mit und ohne technischen Hochwasserschutz im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	53
Abb. 4-18:	HQextrem gemäß Hochwassergefahrenkarte (www.flussgebiete.nrw.de) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	54
Abb. 4-19:	Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027).....	57
Abb. 4-20:	Ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027).....	58
Abb. 4-21:	Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027).....	59
Abb. 4-22:	Chemischer Zustand der Grundwasserkörper (GWK) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027).....	60
Abb. 4-23:	Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper (GWK) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)	61
Abb. 4-24:	Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	64
Abb. 4-25:	Klimaanalyse - Planungsempfehlungen für die Regionalplanung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	65
Abb. 4-26:	Verteilung der klimarelevanten Böden im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	67
Abb. 4-27:	Verteilung der THG-Gesamtemissionen in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2021	69
Abb. 4-28:	Lage der Naturparks im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	71
Abb. 4-29:	Landschaftsschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	72
Abb. 4-30:	Unzerschnittene verkehrsarme Räume im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	74
Abb. 4-31:	Geschützte Landschaftsbestandteile im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	76
Abb. 4-32:	Landschaftsbildeinheiten besonderer und herausragender Bedeutung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	77

Abb. 4-33:	Kulturlandschaftsbereiche von regionaler Bedeutung, Kulturlandschaftselemente mit räumlicher Wirkung und Bodendenkmale im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	79
Abb. 4-34:	Archäologische Bereiche im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	80
Abb. 9-1:	Gesamtübersicht Verteilung der Plangebiete der BSAB in der Planungsregion Köln.....	110
Abb. 9-2:	Übersicht Verteilung der Plangebiete der BSAB im Nordwesten der Planungsregion Köln.....	111
Abb. 9-3:	Übersicht Verteilung der Plangebiete der BSAB im zentralen Bereich der Planungsregion Köln.....	112

0.2	Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 2-1:	Berücksichtigung von Belangen im gesamträumlichen Planungskonzept und im Umweltbericht	14
Tab. 3-1:	Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien	22
Tab. 4-1:	Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	26
Tab. 4-2:	Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ..	31
Tab. 4-3:	Datengrundlagen für das Schutzgut Boden	43
Tab. 4-4:	Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser	48
Tab. 4-5:	Datengrundlagen für das Schutzgut Klima / Luft	62
Tab. 4-6:	Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft.....	70
Tab. 4-7:	Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturgüter.....	78
Tab. 5-1:	Wesentliche umweltrelevante Wirkfaktoren der Abgrabungsbereiche	89
Tab. 5-2:	Ergebnisse der vertiefenden Prüfung der BSAB: Anzahl	89
Tab. 5-3:	Ergebnisse der vertiefenden Prüfung der BSAB: Flächenumfang.....	90
Tab. 5-4:	Anzahl Betroffenheit bewertungsrelevanter Schutzgutkriterien durch die Planfestlegung der BSAB und BSAB-Reserven	90
Tab. 5-5:	Planungsrelevante Arten mit verfahrenskritischen Vorkommen im Bereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (LANUV 2019).....	94
Tab. 9-1:	Gesamtüberblick über den flächenmäßigen Umfang der BSAB (Lockergesteine)	104
Tab. 9-2:	Gesamtüberblick über den flächenmäßigen Umfang der Reservegebiete (Lockergesteine)	105
Tab. 9-3:	Gesamtüberblick über den Umfang der festgesetzten BSAB (Lockergesteine) im aktuell gültigen Regionalplan und im Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe	106

Tab. 9-4:	Vertiefende Prüfungen der BSAB (48 Plangebiete) und summarische Betroffenheit der für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevanten Kriterien	108
Tab. 9-5:	Vertiefende Prüfungen der BSAB-Reserven (1 Plangebiet) und summarische Betroffenheit der für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevanten Kriterien	109
Tab. 9-6:	Beurteilung der Kumulationsgebiete	114
Tab. 11-1:	Monitoringindikatoren für die Neuaufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.....	118
Tab. 12-1:	Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes und der.....	124

0.3 Anhangsverzeichnis

Anhang A:	Bewertungsgrundlagen und Bewertungsmaßstäbe zur vertiefenden Prüfung der räumlich konkreten Plangebiete der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe
Anhang B:	Prüfbögen der im Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, festgelegten Abgrabungsbereiche (BSAB)
Anhang C:	Prüfbögen der im Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, festgelegten Reservegebiete für Abgrabungen
Anhang D:	Prüfbögen der im Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, nicht festgelegten Plangebiete und der Plangebiete, für die Alternativen entwickelt wurden (Anhang Alternativen)
Anhang E:	Gesamtübersicht der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der BSAB und BSAB-Reserven

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

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 die 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 (Verfahren läuft aktuell bereits),
2. Sachlicher Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine),
3. Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien (Verfahren läuft aktuell bereits, förmlicher Aufstellungsbeschluss steht noch aus).

Der Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine) wird in einem eigenständigen Regionalplanverfahren erarbeitet. Er ist also aus der parallellaufenden Neuaufstellung des Regionalplanes Köln – rein thematisch betrachtet – herausgelöst, gleichwohl werden beide Verfahren in enger Abstimmung erarbeitet. Die Herauslösung des Themas Abgrabungen aus dem Gesamtverfahren zur Änderung des Regionalplans Köln war erforderlich, da die regionalplanerische Steuerungswirkung bezogen auf die Abgrabungen aufgrund gerichtlicher Entscheidungen erheblich eingeschränkt wurde. Den Bereichen für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB, auch Abgrabungsbereiche genannt), wurde die eignungsgebietliche Wirkung aberkannt. Die Wirkung als Vorranggebiet gilt unbenommen fort. In der Genehmigungspraxis trägt dieser Umstand dazu bei, dass das Abgrabungsgeschehen regionalplanerisch weitgehend ungesteuert erfolgen kann. Dies ist umso bedeutsamer, da der Regionalplan in NRW traditionell die „Fachplanung“ bzw. Standortplanung der Rohstoffgewinnung darstellt. Auf kommunaler Ebene kann grundsätzlich zwar auch eine räumliche Steuerung über eine Konzentrationszonenplanung erfolgen, dies wurde und wird aber nur von sehr wenigen Kommunen wahrgenommen. Um die räumliche Steuerungswirkung der BSAB so schnell wie möglich wiederherzustellen, hat sich der Regionalplanungsträger dazu entschlossen, den Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe in einem eigenständigen Regionalplanverfahren aufzustellen.

Die Regionalplanungsbehörde der Bezirksregierung Köln bereitet seit Ende 2022 die Aufstellung eines sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien zum Regionalplan Köln vor. Anlass für die Aufstellung sind veränderte rechtliche Rahmenbedingungen auf Bundes- bzw. Landesebene in Folge des Wind-an-Land Gesetzes und der mittlerweile rechtskräftigen 2. Änderung des LEP NRW zum Ausbau der Erneuerbaren Energien. Aufgrund des fortgeschrittenen Planungsstandes können die zeichnerischen und textlichen Festlegungen des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe im Teilplan Erneuerbare Energien hinreichend berücksichtigt werden.

Der Sachliche Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe bezieht sich auf sämtliche im Regierungsbezirk Köln vorkommenden Lockergesteine, also Kies / Kiessand, Ton / Schluff und präquartäre Kiese und Sande. Festgesteine werden vom vorliegenden Teilplan nicht erfasst. Für sie gelten die textlichen und zeichnerischen Festlegungen (Ziele und Grundsätze) des aktuell rechtskräftigen Regionalplans fort. Der Planungsbedarf ist bei den Lockergesteinen aus mehreren Gründen deutlich größer als bei den Festgesteinen: Erstens sind ca. $\frac{3}{4}$ alle Abgrabungsstandorte im Regierungsbezirk Köln Lockergesteine; zweitens wird durch die Gewinnung von Lockergesteinen erheblich mehr Fläche kontinuierlich beansprucht, so dass das Konfliktpotenzial erheblich größer ist als bei Festgesteinen; drittens zeigt die Erfahrung, dass räumliche Nutzungskonflikte regelmäßig bezogen auf Lockergesteine auftreten, so dass das tatsächliche Steuerungserfordernis deutlich größer ist als bei Festgesteinen.

Der Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe hat zum Ziel, Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) nebst Rekultivierungszielen für sämtliche Lockergesteine (Kies/Kiessand, Ton/Schluff, präquartäre Kiese und Sande) als Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten – also mit sog. Konzentrationswirkung – möglichst zeitnah festzulegen. Darüber hinaus werden Reservegebiete als Vorranggebiete – also als Ziele der Raumordnung – festgelegt.

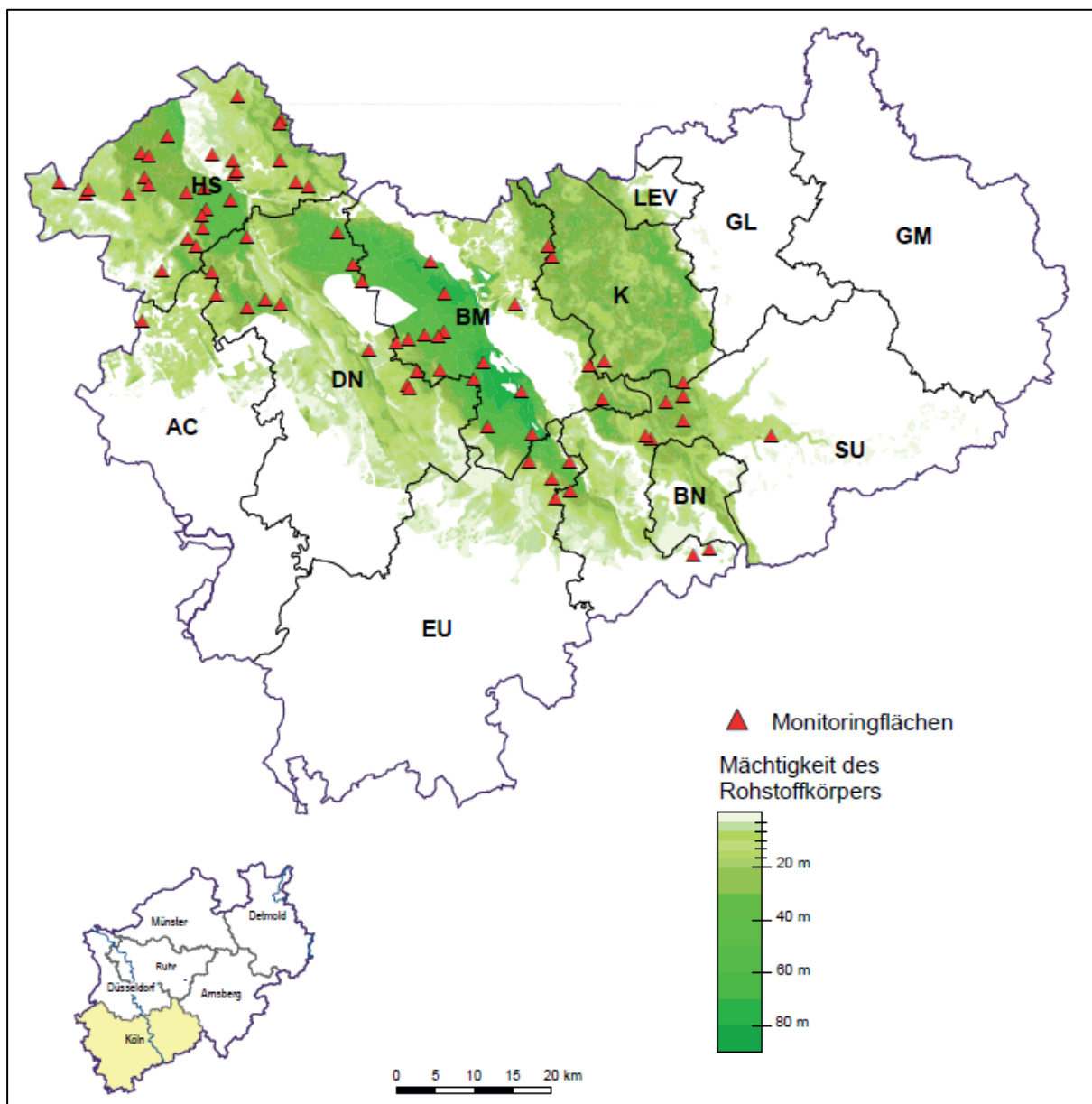


Abb. 1-1: Rohstoffvorkommen von Kies / Kiessand im Regierungsbezirk Köln (Quelle: Geologischer Dienst NRW 2024)

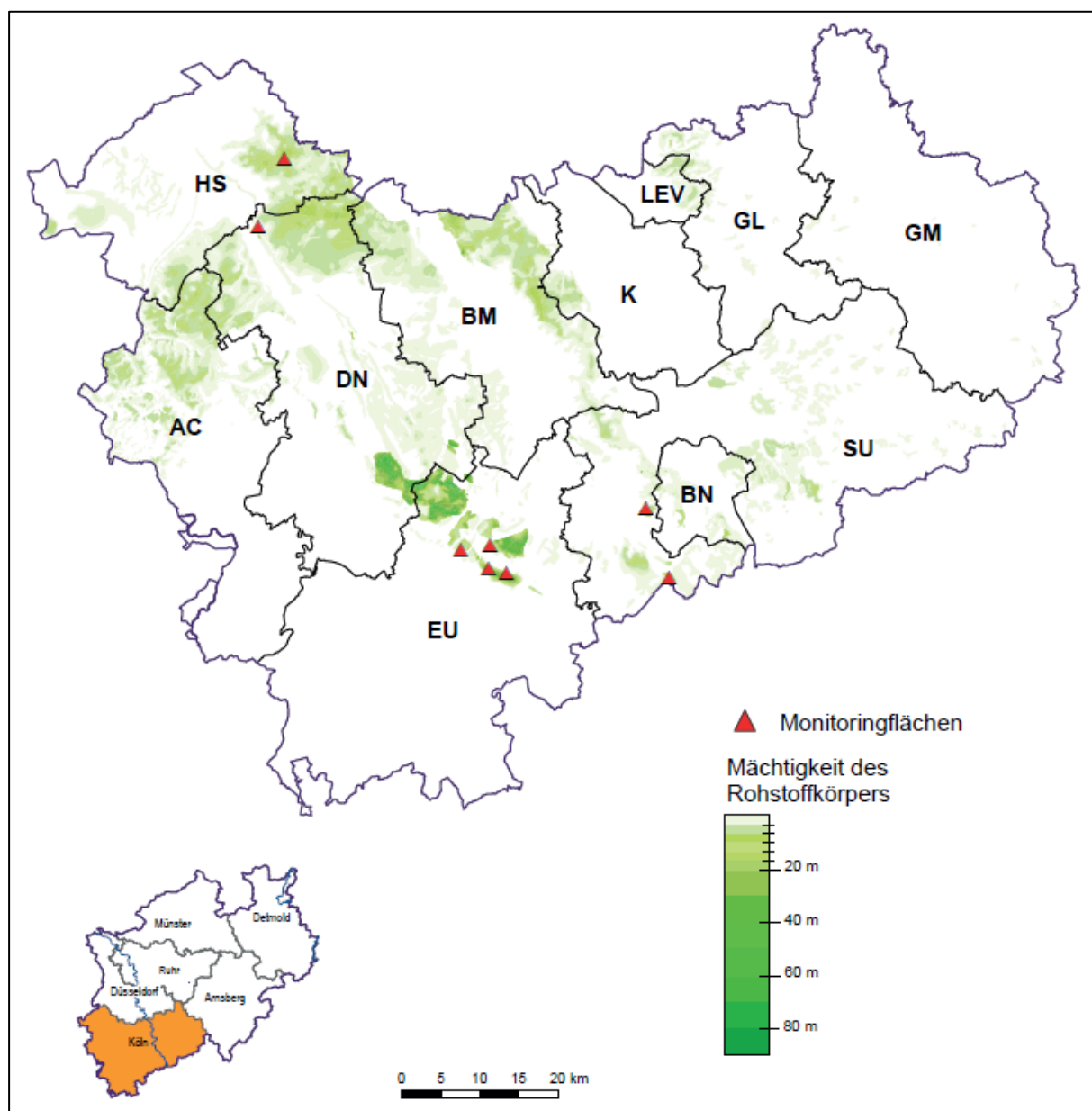


Abb. 1-2: Rohstoffvorkommen von Ton / Schluff im Regierungsbezirk Köln (Quelle: Geologischer Dienst NRW 2024)

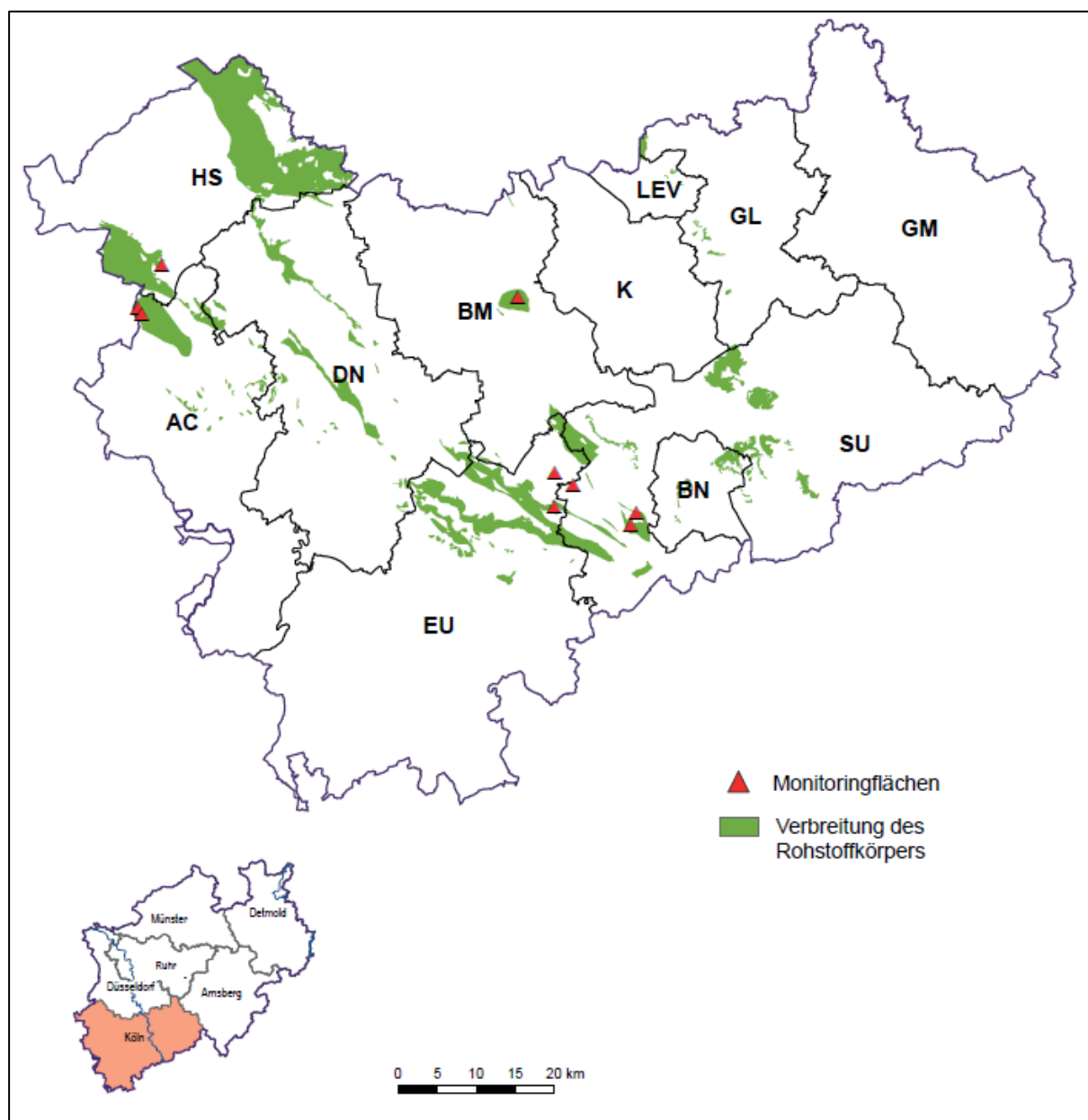


Abb. 1-3: Rohstoffvorkommen von präquartären Sanden und Kiesen im Regierungsbezirk Köln (Quelle: Geologischer Dienst NRW 2024)

Formal betrachtet handelt es sich bei dem Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe um einen sachlichen Teilplan. Im ersten Planentwurf wurde noch festgestellt, dass es sich um eine Regionalplanänderung handeln würde, da durch den Teilplan mitunter bestehende BSAB nebst Rekultivierungszielen zurückgenommen und dadurch „weiße Flächen“ im Plan entstehen würden und damit die Gesamtkonzeption des Regionalplanes Köln berührt wäre. Da zwischenzeitlich (Ende 2021) jedoch der Aufstellungsbeschluss der Regionalplan-Neuaufstellung gefasst wurde, werden die (vermeintlichen) weißen Flächen durch in Aufstellung befindliche Ziele inhaltlich und konzeptionell aufgefangen. Anders ausgedrückt: Es ist nunmehr gewährleistet, dass im gesamten Regierungsbezirk flächendeckend Erfordernisse der Raumordnung zeichnerisch dargestellt sein werden – ein regionalplanerisches Steuerungsdefizit besteht also zu keiner Zeit.

Gemäß § 8 Raumordnungsgesetz (ROG) ist bei Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen von der für den Raumordnungsplan zuständigen Stelle (hier: Regionalplanungsbehörde Köln) eine Umweltprüfung durchzuführen. Die erheblichen Auswirkungen des Raumordnungsplans auf die in § 8 Abs. 1 ROG genannten Schutzgüter sind zu ermitteln und in einem Umweltbericht frühzeitig zu beschreiben und zu bewerten.

Auch wenn nicht alle Teilräume des Bezirks über Rohstoffvorkommen von Lockergesteinen verfügen (vgl. Abb. 1-1 bis Abb. 1-3), so ist es aus rechtlichen Gründen dennoch erforderlich, dass der Geltungsbereich des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe den gesamten Regierungsbezirk umfasst. Diese Notwendigkeit ergibt sich insbesondere aus der ständigen höchstgerichtlichen Rechtsprechung zur Ausweisung von Konzentrationszonen, nach der ein schlüssiges gesamträumliches Planungskonzept obligatorisch ist. 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).

1.2 Inhalte und wichtigste Ziele des Regionalplans

Der Regionalplan legt für Teilräume des Landes auf der Grundlage des Landesentwicklungsplans die regionalen Ziele und Grundsätze der Raumordnung für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in der Planungsregion fest. Er entwickelt, ordnet und sichert die Planungsregion durch eine zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Planung. Dabei sind sowohl unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen als auch eine Vorsorge für einzelne Nutzungen und Funktionen des Raumes zu treffen (§ 1 Abs. 1 ROG).

Leitvorstellung ist gem. § 1 Abs. 2 ROG eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen führt.

Der Regionalplan ist das zentrale planerische Instrument zur verbindlichen überörtlichen und überfachlichen Koordination der Raumnutzungen auf regionaler Betrachtungsebene und gibt

einen querschnittsorientierten koordinierenden Handlungsrahmen (vgl. § 18 Abs. 2 LPIG NRW, § 1 Abs. 1 ROG). Er stellt das Bindeglied zwischen den Planungen des Landes mit dem Landesentwicklungsplan (LEP) NRW, raumwirksamen Fachplanungen und den Bauleitplanungen der Gemeinden dar. Die Fortschreibung und Erstellung des Regionalplans erfolgt nach dem Gegenstromprinzip (§ 1 Abs. 3 ROG): Die Entwicklung, Ordnung und Sicherung der Teilräume sollen sich in die Gegebenheiten und Erfordernisse des Gesamttraums einfügen; die Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Gesamttraums sollen die Gegebenheiten und Erfordernisse seiner Teilräume berücksichtigen.

Der Regionalplan steuert dabei sowohl über textliche Ziele und Grundsätze als auch durch zeichnerische Festlegungen im Maßstab 1 : 50.000.

Der Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine), 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.

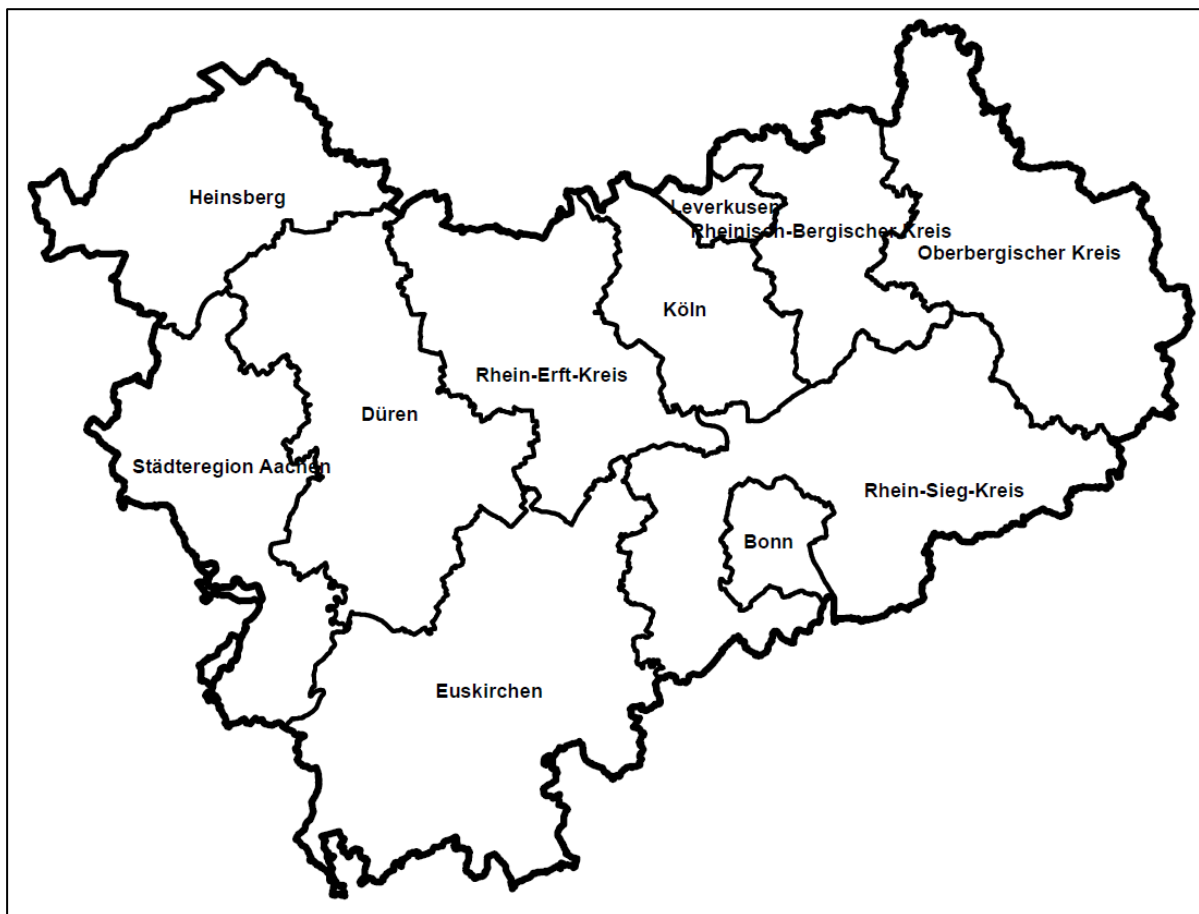


Abb. 1-4: Plangebiet des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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 sowie Rohstoffversorgung, 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. Die Vorgaben der 2. Änderung des LEP NRW werden durch die Bezirksregierung Köln im Rahmen eines Sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien umgesetzt; das Verfahren hierzu läuft parallel zum Verfahren zum Sachlichen Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe.

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 als **Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPHV)** festgelegt werden.

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.

Darüber hinaus sind auch raumbedeutsame Vorhaben, die nach § 35 BauGB zu beurteilen sind, an die Ziele der Raumordnung über die Raumordnungsklauseln des § 35 Abs. 3 S. 2 und 3 BauGB gebunden. Abgrabungsvorhaben werden baurechtlich nach § 35 Abs. 1 BauGB beurteilt.

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 LPIG übernehmen die Regionalpläne die Funktionen eines Landschaftsrahmenplans sowie eines forstlichen Rahmenplans 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.

Auch diverse Fachgesetze beinhalten Raumordnungsklauseln, beispielsweise § 3 Abs. 2 Nr. 2 Abgrabungsgesetz NRW (AbgrG NRW).

1.4 Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung

Für die Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, erfolgt gemäß § 8 Abs. 1 ROG eine Umweltprüfung, in der die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Regionalplans auf die Schutzgüter

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

- die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern

zu erfassen und zu bewerten sind.

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. 1-5 dargestellten Schritte. Nach § 33 UVPG ist die Strategische Umweltprüfung (SUP) ein unselbständiger Teil behördlicher Verfahren und bedarf daher der Integration in ein Trägerverfahren bzw. in das Planungsverfahren des Regionalplans.

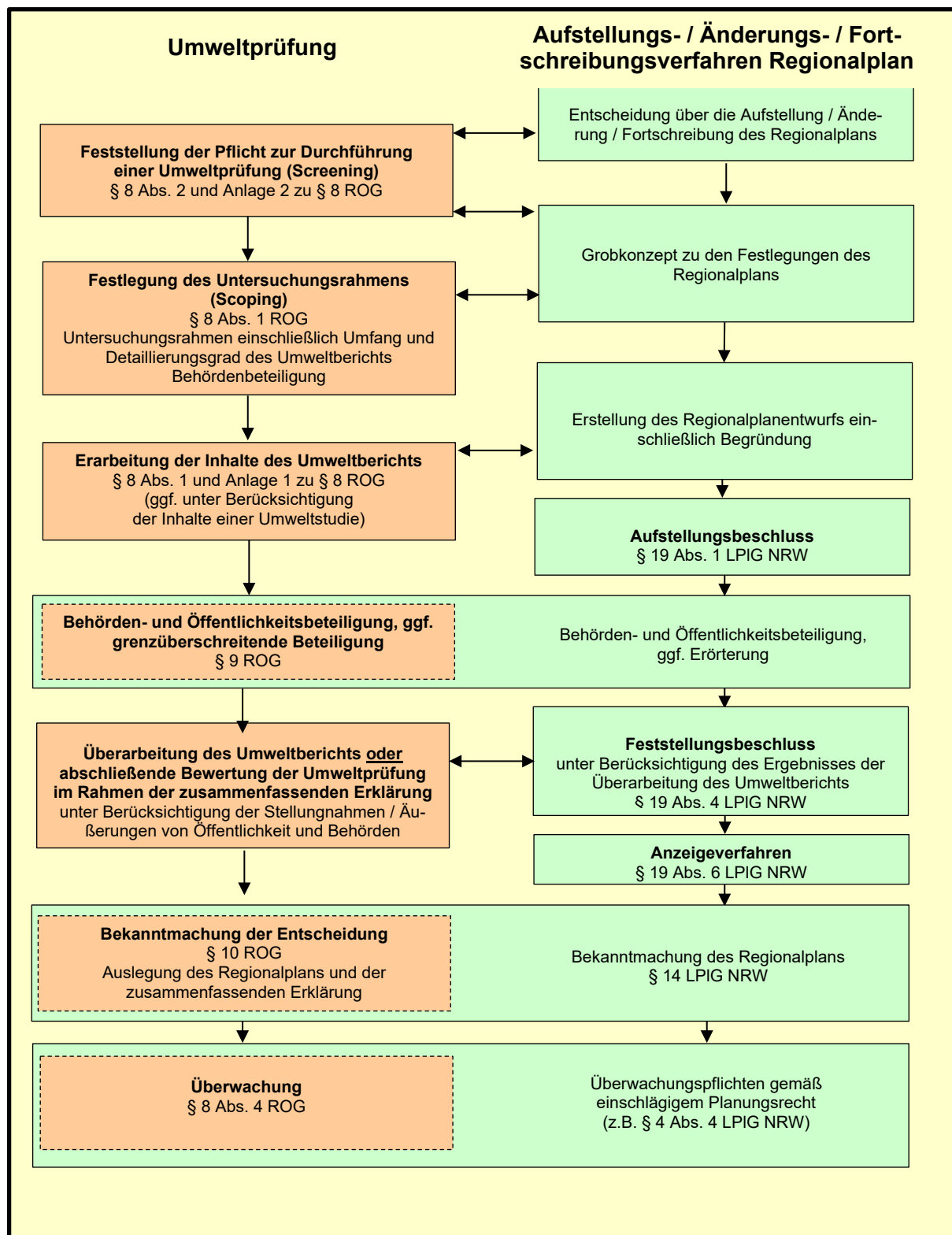


Abb. 1-5: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Regionalplanverfahren

Nach § 48 UVPG wird die Umweltprüfung für Raumordnungspläne nach den Vorschriften des § 9 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 Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 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 eines 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 23.11.2018 bis 31.01.2019 hierzu Stellung zu nehmen. Im Rahmen des Scopings gingen von den 334 Beteiligten insgesamt 69 Rückläufe mit Bedenken, Anregungen und Hinweisen ein.

Neben dem Scoping hat die Regionalplanungsbehörde im Sinne eines transparenten Planungsprozesses im Vorfeld der ersten öffentlichen Auslegung allen Beteiligten die Möglichkeit gegeben, sich über das Verfahren zum Teilplan umfassend zu informieren und ist mit den vielen Beteiligten ins Gespräch gekommen, indem sie sog. Abgrabungskonferenzen ausgerichtet hat. Diese fanden an fünf Terminen in den Jahren 2017 bis 2020 statt:

1. Abgrabungskonferenz: 12.06.2017 (Abgrabungsunternehmen)
2. Abgrabungskonferenz: 19.09.2017 (Abgrabungsunternehmen)
3. Abgrabungskonferenz: 27.02.2018 (Kommunen, Kreise, Fachbehörden)
4. Abgrabungskonferenz: 11. und 12.10.2018 (Vorstellung Entwurf Planungskonzept)
5. digitale Abgrabungskonferenz: August / September 2020

Von Oktober 2018 bis zum 31.01.2019 wurde weiterhin die gesetzlich vorgeschriebene frühzeitige Unterrichtung durchgeführt.

Der Regionalrat hat am 13. März 2020 beschlossen, den Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 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 für die Dauer von zwei Monaten vom 07. September 2020 bis einschließlich zum 09. November 2020 ausgelegt. Im Rahmen dieser ersten öffentlichen Auslegung zum Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, wurden insgesamt von 1.072 Beteiligten Hinweise, Anregungen oder Bedenken zur Umweltprüfung vorgebracht.

Nach der ersten öffentlichen Beteiligung erfolgte eine Anpassung des Entwurfs des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe, welche vom 21. Mai 2024 bis zum 25. Juni 2024 in die zweite öffentliche Auslegung ging. Im Rahmen der zweiten öffentlichen Auslegung zum Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, wurden insgesamt von 8 Beteiligten Hinweise, Anregungen oder Bedenken zur Umweltprüfung vorgebracht.

Relevante Informationen aus den eingegangenen Stellungnahmen des Scopingverfahrens und zur ersten und zweiten öffentlichen Auslegung sind in der Überarbeitung des Umweltberichtes für die Dritte Offenlage berücksichtigt worden. Letztere fand statt im Zeitraum 13. Januar 2025 bis einschließlich 13. Februar 2025. Aus der 3. öffentlichen Auslegung resultierten ausschließlich redaktionelle Änderungen für den Umweltbericht.

2 Methodik der Umweltprüfung

2.1 Überblick

Inhalt und Detaillierungsgrad des Regionalplans 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 Umweltberichtes 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, sind die BSAB der Lockergesteine. Für die textlichen Festlegungen (Ziele und Grundsätze) sowie die zeichnerischen Festlegungen (Plangebiete) ist daher zu prüfen, ob bzw. inwieweit erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüfintensität sowie die angewendeten Prognosemethoden orientieren sich an der Maßstäblichkeit der planerischen Festlegungen des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe. Der Untersuchungsraum der Umweltprüfung erstreckt sich über den räumlichen Geltungsbereich des Regionalplans (s. Kap. 1.2). Es ist davon auszugehen, dass sich die Auswirkungen der Festlegungen des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe im Wesentlichen auf diesen Raum beschränken. Sofern für einzelne Plangebiete nicht auszuschließen ist, dass weiterreichende Auswirkungen in erheblichem Ausmaß zu erwarten sind, wird entsprechend außerhalb des Geltungsbereichs des Regionalplans geprüft.

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der Umweltprüfung sind die für den Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe 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 bzw. die aus ihnen abgeleiteten Prüfkriterien bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichtes herangezogen werden und somit der Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichtes dienen (siehe Kap. 2.2).

Die vorliegende Umweltprüfung erstreckt sich ausschließlich auf Flächen, die im Zuge des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe zur Ausweisung als BSAB vorgesehen sind und für die noch keine rechtswirksame fachrechtliche Genehmigungs- bzw. Zulassungslage besteht.

Dem Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe liegt ein schlüssiges gesamträumliches Planungskonzept zu Grunde, in dem mittels Tabuzonen und weiteren Ausschluss- bzw. Eignungsbelangen die geeigneten Flächen zur Ausweisung von BSAB identifiziert werden. Die Belange und Kriterien, die im gesamträumlichen Planungskonzept berücksichtigt werden, sowie ihre Gewichtung sind auf die Belange dieser Umweltprüfung inhaltlich abgestimmt. Viele der in dieser Umweltprüfung betrachteten Belange werden auch im gesamträumlichen Planungskonzept berücksichtigt, teilweise als Ausschlussbelange (z.B. Naturschutzgebiete), teilweise als Eignungsbelange (z.B. Biotopverbundflächen Stufe 2). Das gesamträumliche Planungskonzept enthält darüber hinaus Belange ohne unmittelbare Umweltrelevanz, die aber regionalplanerisch von Bedeutung sind (z.B. Rohstoffergiebigkeiten). Im Zuge der Umweltprüfung werden die relevanten Umweltbelange detaillierter und einzelfallbezogen betrachtet. Somit ist die Umweltprüfung in dieser Hinsicht wesentlich detaillierter als das gesamträumliche Planungskonzept, in welchem die Umweltbelange – dem Wesen der Regionalplanung entsprechend – überwiegend pauschal bzw. verallgemeinert berücksichtigt sind.

Welche Belange aus welchen Gründen mit welchem Gewicht im gesamträumlichen Planungskonzept berücksichtigt werden, ist der Planbegründung zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe zu entnehmen. In Tab. 2-1 wird dargestellt, welche Belange ausschließlich im gesamträumlichen Planungskonzept bzw. ausschließlich im Umweltbericht berücksichtigt werden und welche Belange in beiden.

Tab. 2-1: Berücksichtigung von Belangen im gesamträumlichen Planungskonzept und im Umweltbericht

Belange Plankonzept	Belange Plankonzept und Umweltbericht	Belange Umweltbericht
- keine Rohstoffvorkommen - vollständig rekultivierte Abgrabungen - Braunkohlenpläne Garzweiler, Hambach und Inden - besonders unergiebiges Rohstoffvorkommen - regionale und überregionale Infrastrukturen z.B. Straßen, Schienen) - festgelegte und zugleich in Aufstellung befindliche Waldbereiche ≥ 2 ha, in waldarmen Kommunen auch tatsächlicher Wald ≥ 2 ha - Lage außerhalb eines gemeldeten Abgrabungsinteressensbereichs - Schutzabstand von 300 m zu ASB, Bauflächen und Ortslagen - GIB, sofern Abgrabungsinteresse und unvereinbar mit Regionalplan-Überarbeitung - Nassabgrabungen in festgesetzten und geplanten WSZ III B - keine Neuaufschlüsse und keine Reservegebiete in (vom Braunkohlenta-	<u>festgesetzte und geplante Wasserschutzgebiete</u> <u>festgesetzte und vorläufige gesicherte Überschwemmungsgebiete</u> <u>Natur- und Artenschutz (Naturschutzgebiete, Natura 2000)</u> <u>Schutzabstand von 300 m zu Natura 2000-Gebieten</u> <u>Kur- und Erholungsorte</u> <u>Gewässer I.+II. Ordnung</u> <u>Siedlungsbereiche (ASB)</u> <u>Baufläche (W, M, Gemeindebedarf)</u> <u>Landschaftsschutzgebiete</u> <u>eingetragene Bau- und Bodendenkmäler</u> - schutzwürdige Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung - Erholen (lärmarme Räume herausragender Bedeutung)	<u>Schutzabstand von 300 m zu Naturschutzgebieten</u> <u>Flächeninanspruchnahme in Bereichen mit verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten</u> <u>Verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter Arten im Umfeld von 300 m</u> <u>Heilquellenschutzgebiete, Einzugsgebiete von öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen und Reservegebiete</u> - Erholen (lärmarme Räume besonderer Bedeutung) - Nationalpark - Wildnisgebiete - geschützte Biotope gem. §30 BNatSchG bzw. §42 LNatSchG NRW - Biotopverbundflächen Stufe II (besondere Bedeutung)

Belange Plankonzept	Belange Plankonzept und Umweltbericht	Belange Umweltbericht
gebaut) besonders erheblich vorgeprägten Kommunen, angemessene Erweiterungen sind möglich • festgelegte und in Aufstellung befindliche Bereiche für den Schutz der Natur (BSN), sofern funktional beeinträchtigt • Rohstoffergiebigkeit • außerhalb von landwirtschaftlichen Flächen (Standortwert I) • überdurchschnittliche Nähe zur nächsten Anschlussstelle einer überregionalen Straße BAB oder B (Luftlinie) • keine entgegenstehenden (verfestigten) kommunalen Planungsabsichten • positive Konzentrationszonenplanung • bestehender BSAB • angrenzend an bestehende genehmigte Abgrabung • außerhalb einer Kommune mit erheblicher räumlicher Vorprägung durch (frühere) Bodenschatzgewinnung • lokaler Konsens • schrittweise Anwendung von 16 Zeichenregeln (z.B. Bau-, Boden- und Naturdenkmäler, gesetzlich geschützte Biotope und Altlasten möglichst ausschließen)	• unzerschnittene verkehrsarme Räume (>10 qkm) • Landschaftsbild mit herausragender Bedeutung • Kulturlandschaftsbereiche von besonderer historischer Bedeutung • Biotopverbundflächen Stufe I (herausragende Bedeutung) • geschützte Landschaftsbestandteile	• schutzwürdige Biotope (lokale, regionale, überregionale, internationale Bedeutung, NSG-würdig) • Grundwasserkörper • Oberflächenwasserkörper • klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume • klimarelevante Böden • Naturpark • Vorkommen von Landschaftsbildeinheiten mit herausragender Bedeutung im Umfeld (300 m) • archäologische Bereiche

fett: Ausschlussbelange im gesamträumlichen Planungskonzept

unterstrichen: Kriterium mit höherer Gewichtung in der Gesamtbewertung der Umweltprüfung

Die Tabelle zeigt eine unverbindliche Darstellung einer Gegenüberstellung der berücksichtigten abwägungsrelevanten Belange. Die Tabelle dient ausschließlich dem Zwecke der Übersicht. Maßgeblich sind die Ausführungen im gesamträumlichen Planungskonzept bzw. im Umweltbericht.

2.2 Relevante Ziele des Umweltschutzes für den Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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

Aus den raumunspezifischen Zielen lassen sich die schutzgutbezogenen Kriterien ableiten, die eine Beschreibung des Umweltzustands bzw. der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung (Prognose-Null-Fall) sowie der Beurteilung der Umweltauswirkungen ermöglichen. Die Kriterien ermöglichen es, die Beiträge des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe zur Zielerreichung zu beschreiben und zu bewerten.

2.3 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

Die Beschreibung des aktuellen Umweltzustands im Bereich der Planungsregion Köln, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung des Teilplans, 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 aktuellen 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 die anstehende Regionalplanung 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 gültigen Regionalpläne betrachtet (die drei räumlichen 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“).

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 (im Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe: BSAB der Lockergesteine). 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 Aufstellung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe wird in drei Schritten vorgenommen (MWIDE NRW 2020) (siehe Abb. 2-1):

In einem ersten Schritt wird eine Auswirkungsprognose für die Planfestlegung der BSAB durchgeführt. Es werden dabei sowohl die textlichen als auch die zeichnerischen Festsetzungen geprüft.

In einem zweiten Schritt werden ergänzend kumulative Auswirkungen ermittelt, die sich durch die Überlagerung der Auswirkungen mehrerer BSAB des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe ergeben können.

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

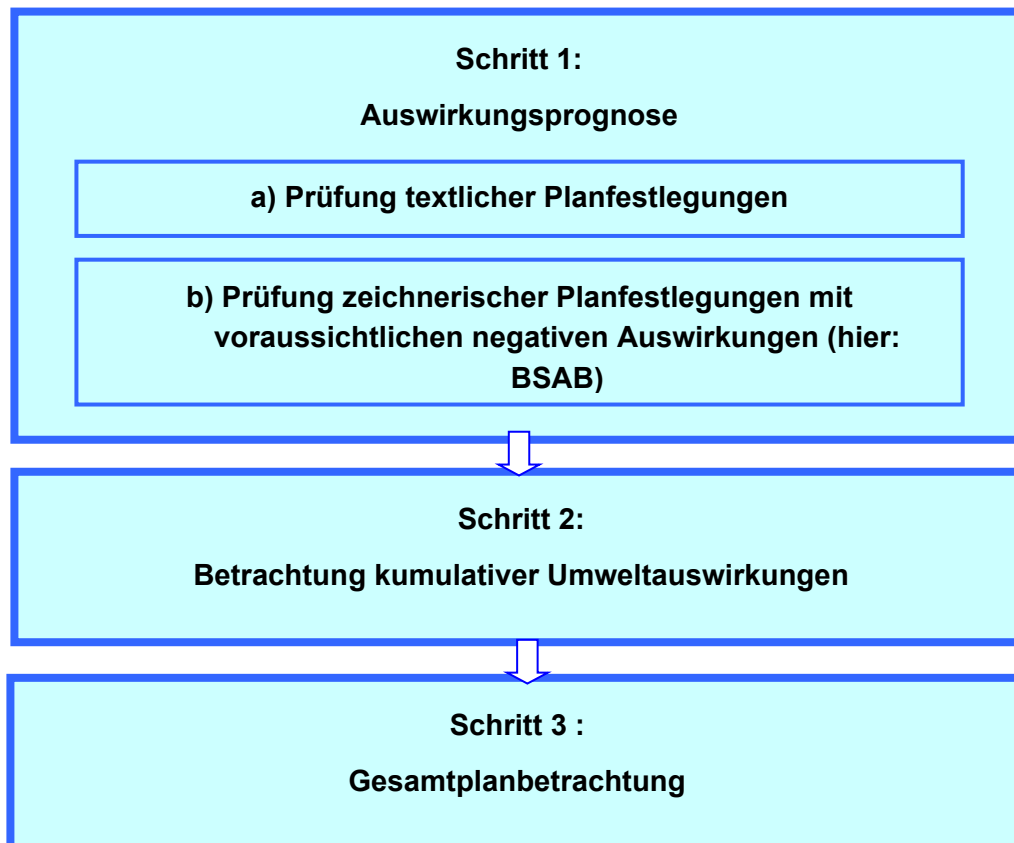


Abb. 2-1: Dreistufiger Ablauf der Umweltprüfung für den Regionalplan Köln, Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe (MWIDE 2020)

Schritt 1: Auswirkungsprognose Planinhalte

a) Prüfung textlicher Planfestlegungen

Für allgemeine, strategische oder räumlich nicht konkrete Festlegungen bzw. die Ziele und Grundsätze des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe, 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 Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe entsprechend erkennbar sind. Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen konzentriert sich auf die wesentlichen erheblichen Auswirkungen der jeweiligen Planinhalte.

b) Prüfung zeichnerischer Planfestlegungen mit voraussichtlichen negativen Umweltauswirkungen

Räumlich hinreichend konkrete sowie raumbedeutsame Planfestlegungen, die höchstwahrscheinlich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen können, werden der Planungsebene entsprechend vertieft geprüft. Bei den prüfrelevanten Festlegungen im Teilplan

Nichtenergetische Rohstoffe betrifft dies ausschließlich die Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB).

Für die Prüfung der BSAB ist zwischen Neufestlegungen und Altfestlegungen zu differenzieren. Altfestlegungen im Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, sind BSAB, die bereits umgesetzt oder fachrechtlich zugelassen worden sind. Bei Neufestlegungen handelt es sich um über die Altfestlegungen hinausgehende BSAB.

Für die **Neufestlegungen** werden die erheblichen Umweltauswirkungen in einer vertieften Prüfung mit Hilfe einzelner Prüfbögen beschrieben und bewertet.

Einige Festlegungen im Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe beruhen auf bereits bestehenden Nutzungen oder Planungen (**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 Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe noch keine Umweltprüfungen 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 (bestehende Abbaubereiche) oder für die bereits verbindliche Zulassungen bzw. Genehmigungen bestehen. Schließlich ändert sich der rechtliche Status bestehender genehmigter Abbaubereiche gegenüber der heutigen Rechtsposition nicht.

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

Die vertiefte Prüfung anhand des Prüfbogens gliedert sich in Angaben zu

- allgemeinen Informationen zu den jeweils beabsichtigten Planungen inkl. Kartenausschnitt,
- der schutzgutbezogenen Ermittlung und Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes,
- der schutzgutbezogenen Ermittlung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen,
- der Darlegung der Ergebnisse der Umweltprüfung zur Berücksichtigung bei der Abwägung im Rahmen der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (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 Scoping-Verfahrens und der ersten sowie zweiten öffentlichen Auslegung berücksichtigt.

Auf der Grundlage der Beschreibungen des derzeitigen Umweltzustandes sowie der zu prognostizierenden Wirkungen für die einzelnen Plangebiete der BSAB erfolgt unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes und der daraus abgeleiteten Prüfkriterien eine schutzgutbezogene Beurteilung der Betroffenheit innerhalb des Plangebietes sowie im Umfeld des Plangebietes, welches in Abhängigkeit vom Schutzgut sowie den Wirkungen der Planfestlegung der BSAB festgelegt wird (vgl. Kap. 5.2.1).

Schließlich erfolgt unter Berücksichtigung des Abstraktionsgrades sowie der Maßstabsebene des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe 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 der räumlich konkreten Plangebiete der Aufstellung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe werden in Anhang A zum Umweltbericht beschrieben.

Schritt 2: Betrachtung kumulativer Umweltauswirkungen

In einem zweiten Schritt wird der Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe insgesamt unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen und sonstiger Wechselwirkungen möglicher negativer und positiver Umweltauswirkungen betrachtet.

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

Beim Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe werden ausschließlich die kumulativen Wirkungen bezogen auf die BSAB erfasst und bewertet. Die Betrachtung der kumulativen Wirkungen aller

Planfestlegungen eines Regionalplans (inkl. der BSAB) erfolgt im Zuge der Gesamtplanüberarbeitung. Das Verfahren hierzu verläuft parallel zum Verfahren des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe.

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. Bei der Gesamtplanbetrachtung für den Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe werden dabei die bestehenden Regionalpläne sowie Sachlichen Teilpläne zugrunde gelegt.

Darüber hinaus werden Kumulationsgebiete identifiziert, die sich durch eine räumliche Konzentration von den Plangebieten des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, bei denen mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist, wird im Zuge der Umweltprüfung auch geprüft, ob die Beschreibung und Bewertung punktuell und kleinräumig auf die Nachbarländer Niederlande und Belgien 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 Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe 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 Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe zur Verfügung stehenden Datengrundlagen. Dabei wurden ausschließlich Datengrundlagen

bzw. Kriterien herangezogen, die für das Plangebiet in vergleichbarer bzw. flächendeckender Form zur Verfügung stehen.

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

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

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
Menschen / menschliche Gesundheit	- Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG, § 13 LNatSchG NRW) - Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht, Störfälle, Erdbeben und Überschwemmungen (Umgangslärmrichtlinie 2002/49/EG, § 47 a-f BImSchG, § 2 ROG, §§ 1, 48 BImSchG, 12., 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, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, §§ 1, 48 BImSchG, 39. BImSchV, TA Luft)	- Auswirkungen auf Kurorte / -gebiete und Erholungsorte / -gebiete - Auswirkungen auf die Erholungssituation (lärmarme Räume) - Auswirkungen auf die Wohnsituation / Siedlungsbereiche
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	- Schutz 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, 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, Nationalparks, Naturschutzgebiete, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW) - Auswirkungen auf (verfahrenskritische Vorkommen) planungsrelevante(r) Pflanzen- und Tierarten - Auswirkungen auf Wildnisgebiete - Auswirkungen auf Biotopverbundflächen - Auswirkungen auf schutzwürdige Biotope
Fläche	- sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung von Bodenversiegelung auf das notwendige Maß und Nutzung der Möglichkeiten zum Bauflächenrecycling, zur Nachverdichtung und anderen Maßnahmen der Innenentwicklung (§ 1a Abs. 2 BauGB) - sparsame und schonende Nutzung der sich nicht erneuernden Naturgüter (§ 1 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG)	<i>Berücksichtigung im Zuge der Gesamtplanbetrachtung (siehe Kap. 4.3 und Kap. 9)</i>

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
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 Kulturge-schichte (§ 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 so-wie Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch 98/83/EG, § 27 WHG) • Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemi-schen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG, Art. 4 WRRL) • Erreichen eines guten ökologischen Zustands / Po-tenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (§ 29 WHG, Art. 4 WRRL); • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschä-den und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, Art. 1 Hochwasserrisikomanage-mentrichtlinie 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 festge-setzte und geplante Wasser-schutzgebiete, Heilquellen-schutzgebiete, Einzugsge-biete von öffentlichen Trink-wassergewinnungsanlagen und Reservegebiete • Auswirkungen auf festge-setzte und vorläufig gesi-cherter Überschwemmungs-gebiete • Auswirkungen auf Oberflä-chenwasserkörper (WRRL) • Auswirkungen auf Grund-wasserkörper (WRRL)
Klima / Luft	• Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas (§ 1 BNatSchG, § 1 BImSchG) • Verringerung der Gesamtsumme der Treibhaus-gasemissionen 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 Ressour-zen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung sowie der Nutzung von Flexibilisierungsoptionen und der Sektorenkopplung zur Verringerung der Treibhausgasemissionen (§ 4 (4) Klimaschutzge-setz NRW) • Erreichen von Neutralität zwischen den anthropo-genen Emissionen von Treibhausgasen und dem Abbau solcher Gase durch Senken bis 2045 (§ 3 (2) Klimaschutzgesetz NRW) • Weiterer verstärkter Ausbau der erneuerbaren Energien und der Infrastruktur zur Erzeugung, Nut-zung und Verteilung ausschließlich aus erneuerba-ren Energien produzierter Energieträger und Roh-stoffe, z. B. Wasserstoff (§ 4 (2) Klimaschutzgesetz NRW)	• Auswirkungen auf klimati-sche und lufthygienische Ausgleichsräume • Auswirkungen auf klimarele-vante Böden • <i>Auswirkungen auf die Klima-anpassung (Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2m-Raum (vgl. Schutzgut Klima / Luft); Überschwem-mungsgebiete (vgl. Schutz-gut Wasser); Biotopverbund-planung (vgl. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt))</i> • <i>Auswirkungen auf Treib-hausgasemissionen: Berück-sichtigung im Zuge der Ge-samtplanbetrachtung (siehe Kap. 4.6.5 und Kap. 9)</i>

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	- 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-Entwurfs 2023)	
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
Kultur- und sonstige Sachgüter¹	Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§ 1 und 2 DSchG NW)	Auswirkungen auf historische Kulturlandschaften inkl. Denkmälern und Denkmalbereichen

¹ Grundsätzlich stellen Sachgüter wie z.B. Hochspannungsleitungen 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

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)	Auswirkungen auf archäologische Bereiche

4 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt eine schutzgut- und kriterienorientierte Beschreibung des Umweltzustands in der Planungsregion Köln. Dabei handelt es sich um eine übersichtliche Beschreibung des Umweltzustands. Von den Plangebiet im Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe konkret betroffene Schutzgüter / Schutzgutkriterien werden im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Prüfbögen (Anhänge B und C 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‘.

4.1.1 Daten- und Informationsgrundlagen

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:

wie z.B. Hochspannungsleitungen oder Windenergieanlagen und unterirdische Sachgüter wie z.B. Rohrfernleitungen als Vorbelastung im Prüfbogen (s. Anhänge B bis D) 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.

Tab. 4-1: Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

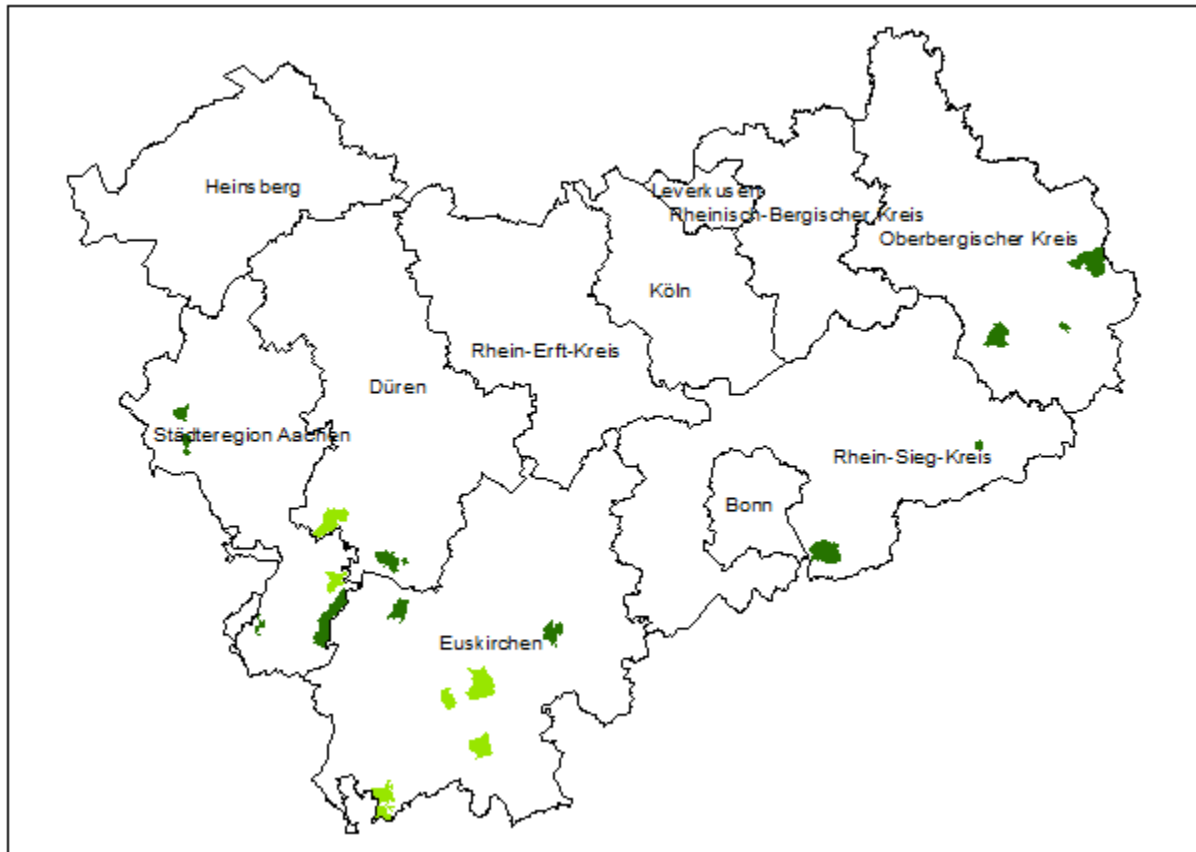
Thema	Grundlage / Quelle
Kurorte / Kurgebiete sowie Erholungsorte / Erholungsgebiete	Kur- und Erholungsorte in der Planungsregion Köln (Ministerialblätter NRW)
Erholen (lärmarme Räume)	- LANUV NRW 2020: Datensatz zu lärmarmen naturbezogenen Erholungsräumen - LANUV NRW 2019: Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Regierungsbezirk Köln
Wohnen	- Siedlungsdarstellungen des bestehenden Regionalplans und der geltenden Flächennutzungspläne - Datensätze des digitalen Basis-Landschaftsmodells (Basis-DLM NRW) (vor allem für Ortslagen mit weniger als 2.000 Einwohnern) - Luftbilder (wms-Dienst)

4.1.2 Kurorte bzw. Kurgebiete und Erholungsorte bzw. Erholungsgebiete

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

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

4.1.3 Erholen (lärmarme naturbezogene Räume)

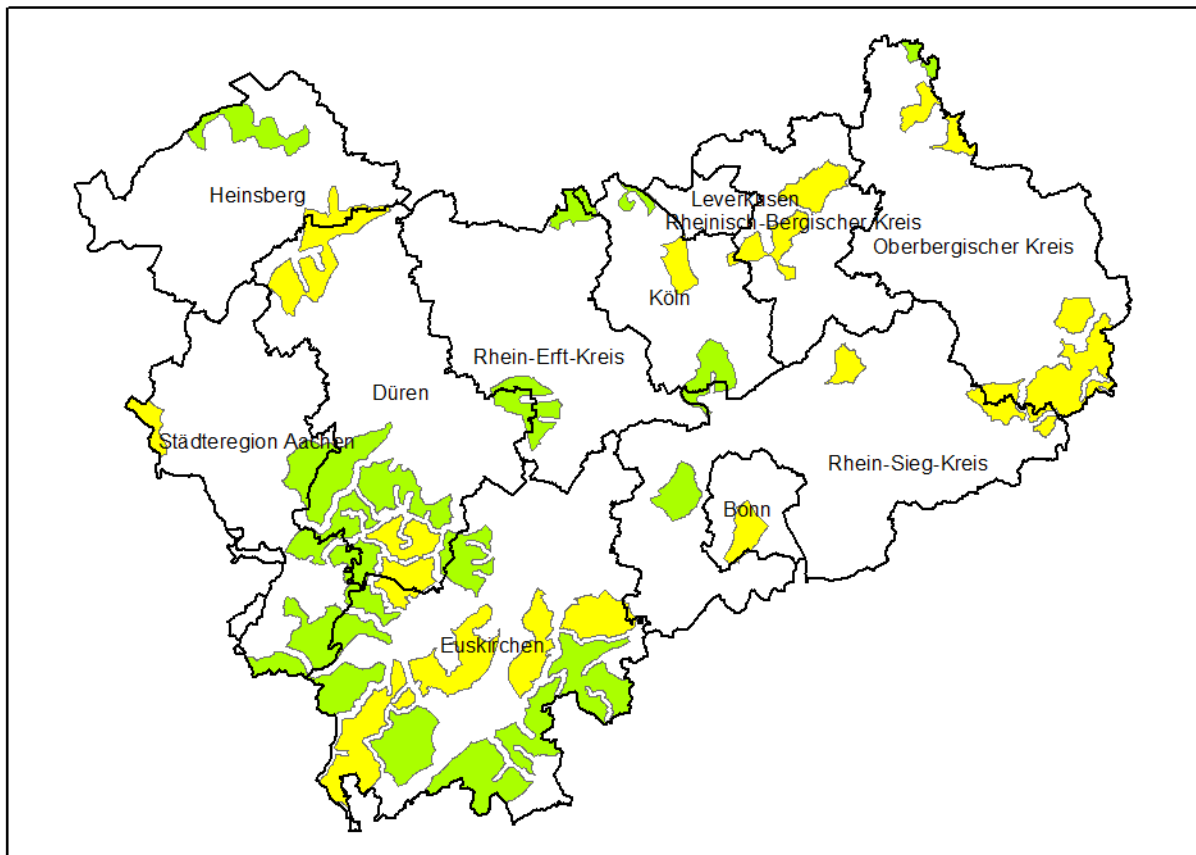
Lärm ist eines der größten Umweltprobleme und wird im Allgemeinen als besonders störende Umweltbelastung empfunden. Ein großer Teil der Bevölkerung in Deutschland fühlt sich durch Lärm gestört. Einen Schwerpunkt bildet - auch im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe - 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 vom LANUV Gebiete definiert, die einen Lärmwert < 45 dB(A) aufweisen. Dieser Lärmwert wird als Schwelle für eine ruhige landschaftsgebundene Erholung angesehen (LANUV 2019, S. 42, LANUV 2009b, S. 8). 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, LANUV 2009b, S. 8). 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 Räume 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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-Landschaftsmodels NRW (Basis DLM NRW) auch kleinere, nicht im Regionalplan dargestellte Ortslagen bis hin zu Einzelhausbebauung im Freiraum erfasst.

Die Schutzwürdigkeit von Wohnnutzungen und von Nutzungen mit vergleichbarem Schutzniveau wird auch im gesamträumlichen Planungskonzept zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe berücksichtigt. Sofern es sich nicht um „bestandsgeschützte“ Teilräume (bestehende BSAB und / oder fachrechtlich genehmigte Abgrabungen) handelt, sind festgelegte Siedlungsbereiche (ASB) sowie Bauflächendarstellungen (W, M, Gemeinbedarf) der weichen Tabuzone

zugeordnet. Darüber hinaus legt der Regionalplangeber einen pauschalen Schutzabstand von 300 m zu ASB, Bauflächen und regionalplanerisch bedeutsamen Ortslagen als sonstigen Ausschlussbelang an und berücksichtigt in Aufstellung befindliche regionalplanerische Siedlungsbereiche (der parallel verlaufenden Neuaufstellung des Regionalplans Köln) im Zuge der zeichnerischen Abgrenzung der BSAB.

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

Die nachfolgende Abbildung stellt die Siedlungsflächen mit Wohnnutzung in der Übersicht dar.

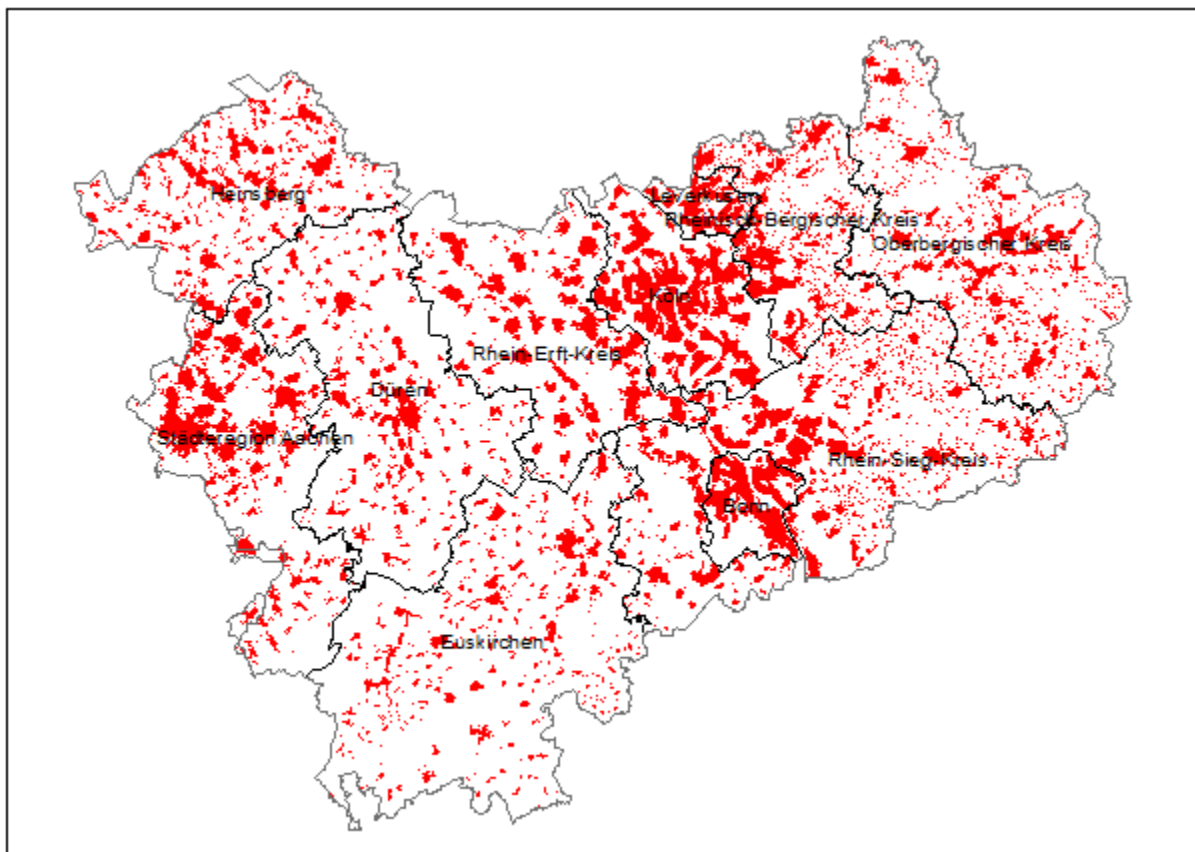


Abb. 4-3: Siedlungsflächen mit Wohnnutzung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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 Biotope und Lebensraumtypen, das Schutzgut Tiere die frei lebenden Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie ihre Lebensräume.

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

Naturräumlich verläuft die Grenze zwischen der atlantischen und der kontinentalen Region durch den Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe. 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 überwiegend Waldnutzung 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	• LANUV NRW Naturschutzinformationen online downloads
Nationalparks	• LANUV NRW Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS)
Naturschutzgebiete	• LANUV 2020: GIS-Daten zu planungsrelevanten Arten und deren verfahrenskritischen Vorkommen
planungsrelevante Arten (Tiere und Pflanzen)	• LANUV 2019: Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Regierungsbezirk Köln
Wildnisgebiete	• LANUV 2024: aktuelle Daten zu Abgrenzungen der FFH- und Vogelschutzgebiete
geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG	
schutzwürdige Biotope	
Biotopverbundflächen	

Thema	Grundlage / Quelle
	• Nationalparkforstamt Eifel • Hinweise auf Arten aus dem Scopingverfahren und der ersten öffentlichen Auslegungsrunde

Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete sowie Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung (Stufe 1) werden im gesamträumlichen Planungskonzept als Tabuzonen gewertet, wobei potenzielle Abgrabungsbereiche innerhalb bereits bestehender BSAB oder fachrechtlich genehmigter Abgrabungsflächen aus Bestandsschutzgründen von der Ausschlusswirkung dieser Tabubelange ausgeklammert sind. Außerhalb jener „bestandsgeschützten“ Teilflächen ist die Festlegung neuer BSAB somit konzeptionell ausgeschlossen. Auch Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung (Stufe 2) sind im gesamträumlichen Planungskonzept als Eignungsbelang berücksichtigt. Bundes- oder landesgesetzlich geschützte Biotope werden wiederum im Zuge der Zeichenregeln gemäß dem gesamträumlichen Planungskonzept berücksichtigt mit der Maßgabe, jene Schutzgüter soweit möglich von der BSAB-Kulisse auszusparen.

Im Zuge der Umweltprüfungen werden darüber hinaus die indirekten Beeinflussungen betrachtet sowie weitergehende Kriterien, so dass insgesamt die Umweltbelange wesentlich vertiefter betrachtet werden als im gesamträumlichen Planungskonzept.

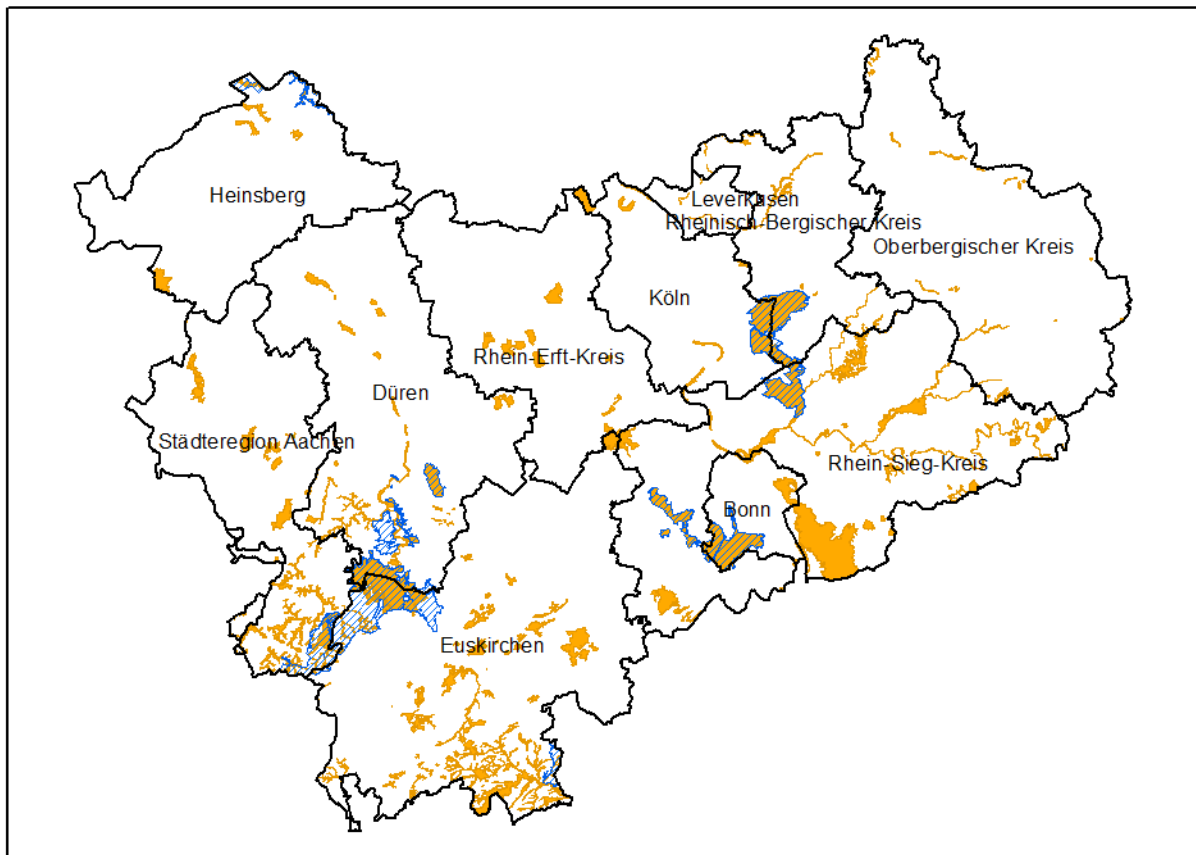
Hinweis zu Fisch- und Laichschonbezirke nach § 44 Landesfischereigesetz (LFischG): Die in der Planungsregion vorkommenden Fisch- und Laichschonbezirke nach § 44 Landesfischereigesetz liegen i.d.R. in FFH- / Naturschutzgebieten und werden daher im Rahmen der Umweltprüfung über die genannten Kriterien – soweit von den Plangebieten der BSAB 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 Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.



orange = FFH-Gebiete, blau gestreift = Vogelschutzgebiete

Abb. 4-4: Natura 2000-Gebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe

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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, kommt der Nationalpark Eifel vor. Die Lage des Nationalparks ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

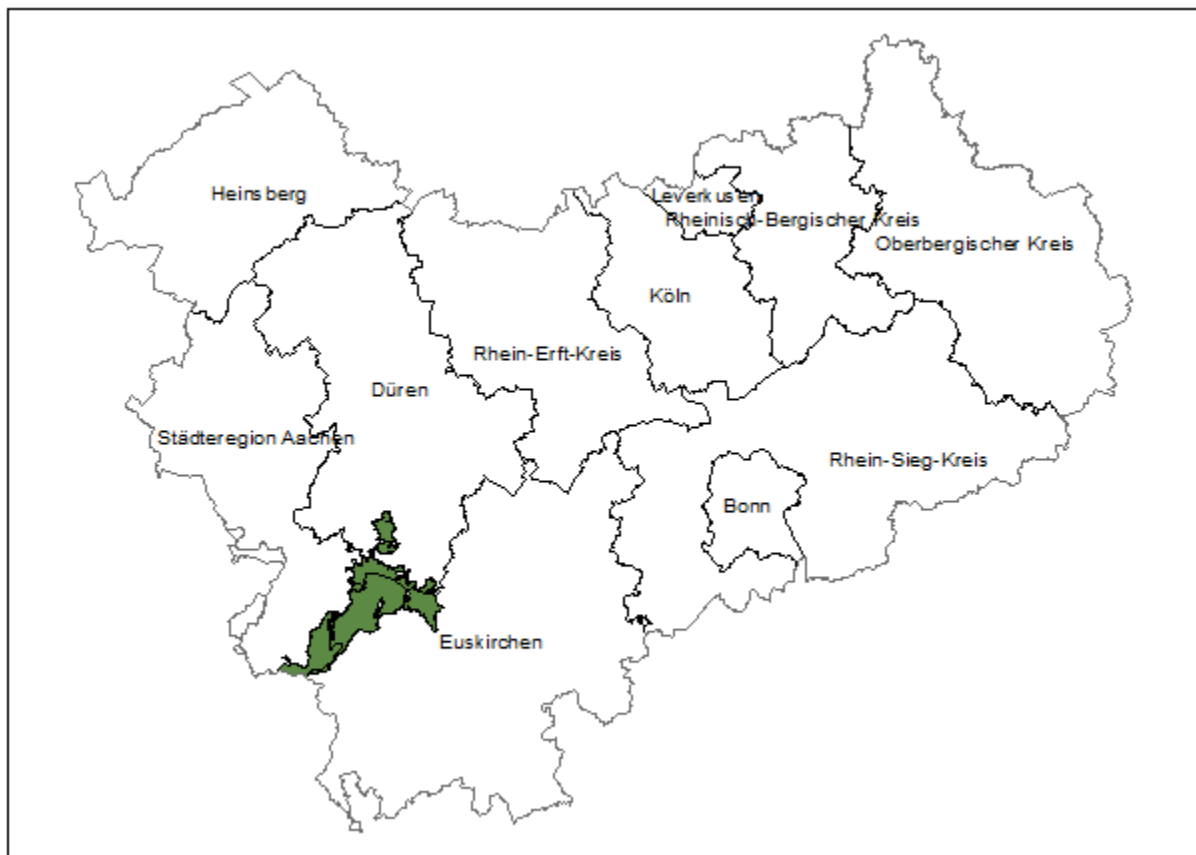


Abb. 4-5: Nationalpark Eifel im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 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 im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.

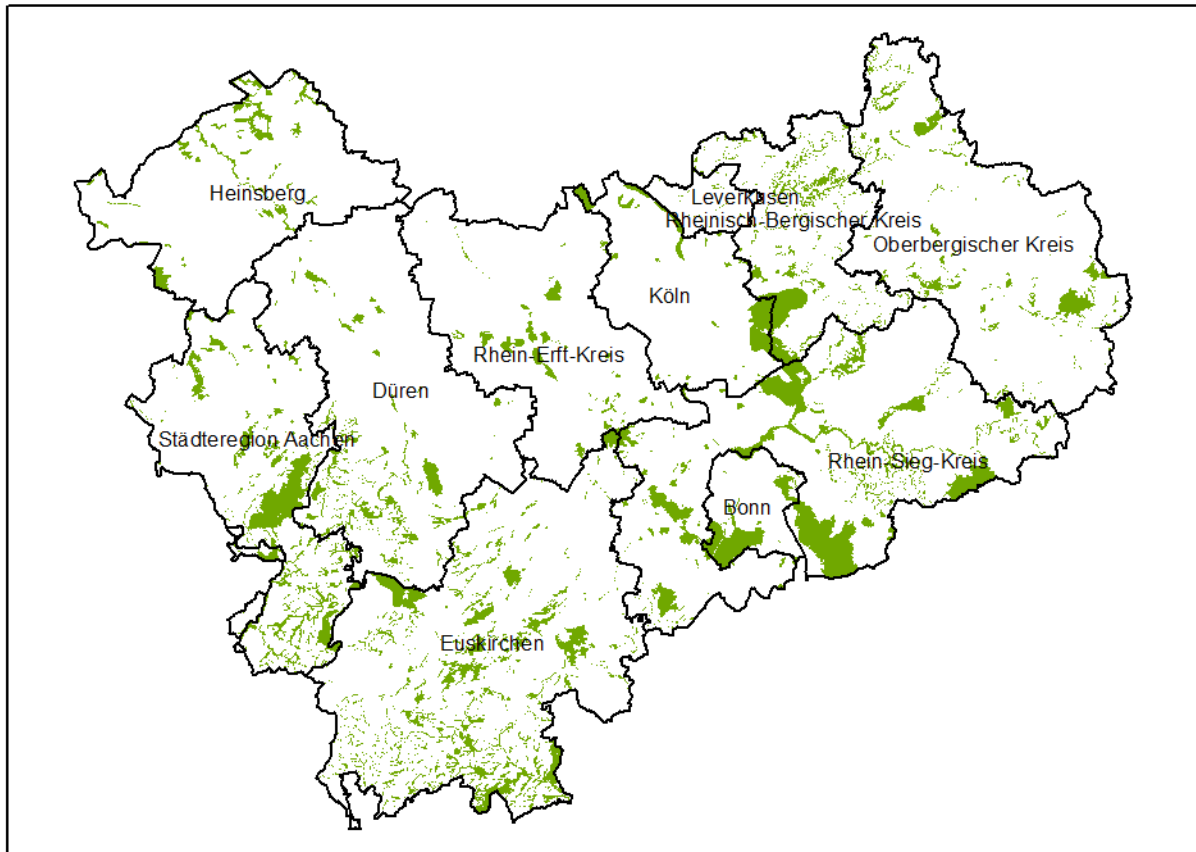


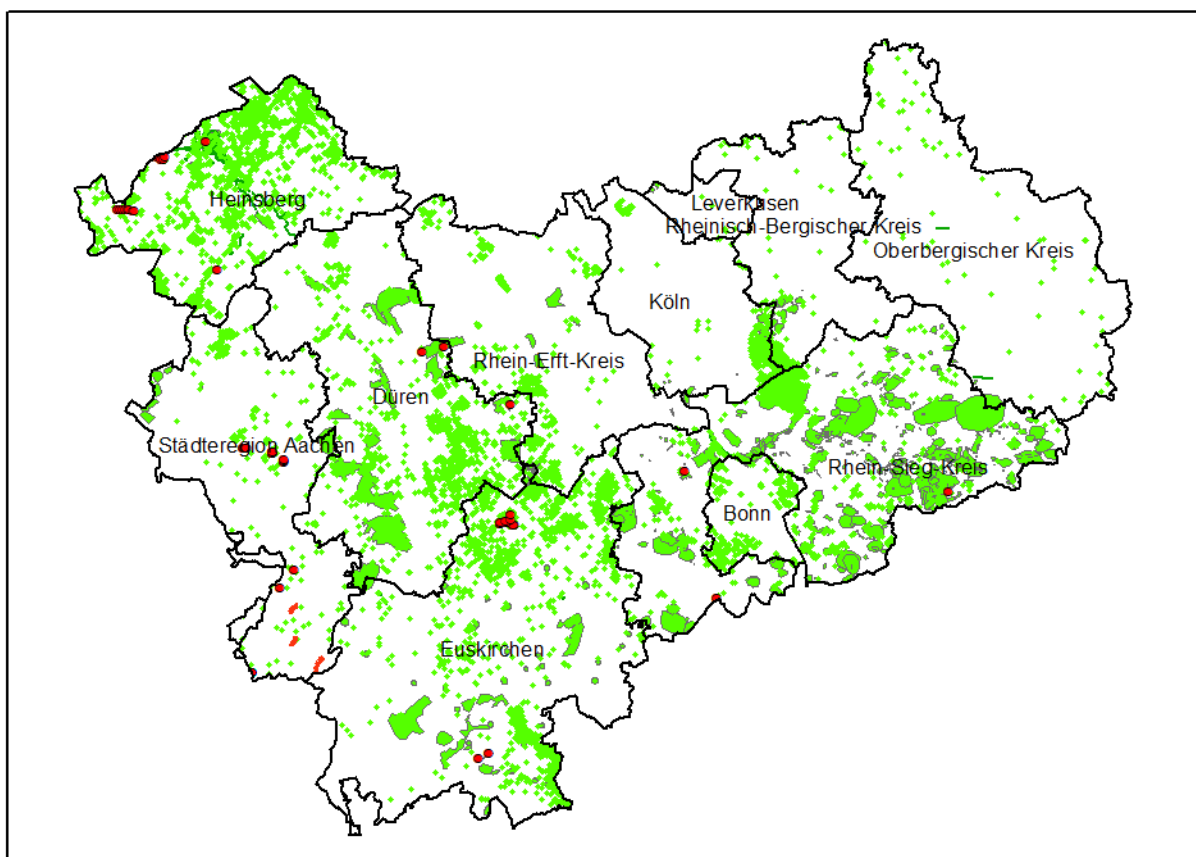
Abb. 4-6: Naturschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe

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 Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung berücksichtigt (s. hierzu auch Kap. 5.4). 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. 5.4). 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 Städtereion 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.



rot = verfahrenskritische vorkommen planungsrelevanter Arten
grün = Vorkommen planungsrelevanter Arten

Abb. 4-7: Vorkommen planungsrelevanter Arten sowie verfahrenskritischer Vorkommen planungsrelevanter Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe

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.

In der Planungsregion Köln kommen Wildnisgebiete 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. 4-6 gibt einen Überblick über die Verteilung der Wildnisgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe. Da die Wildnisgebiete i.d.R. sehr kleinflächig sind, sind sie zur besseren Identifizierung in der Abbildung überzeichnet dargestellt.

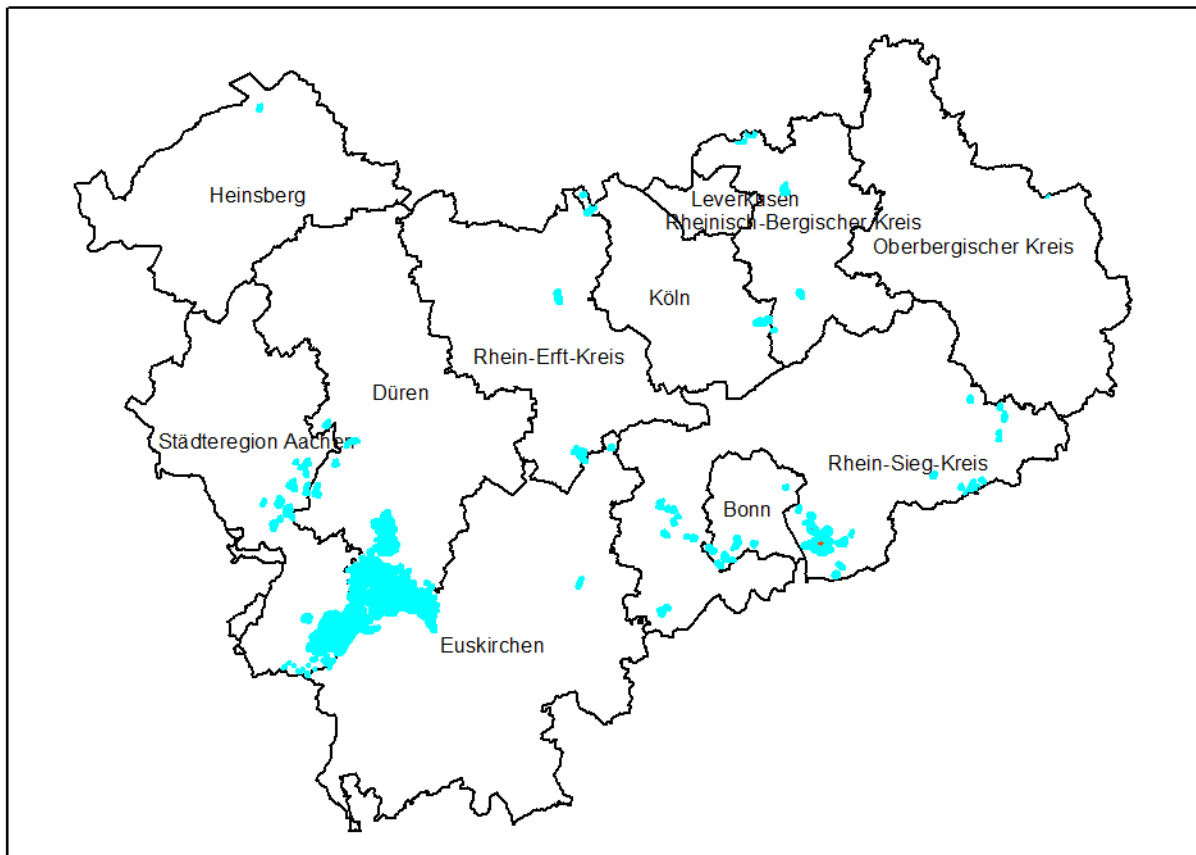


Abb. 4-8: Wildnisgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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.

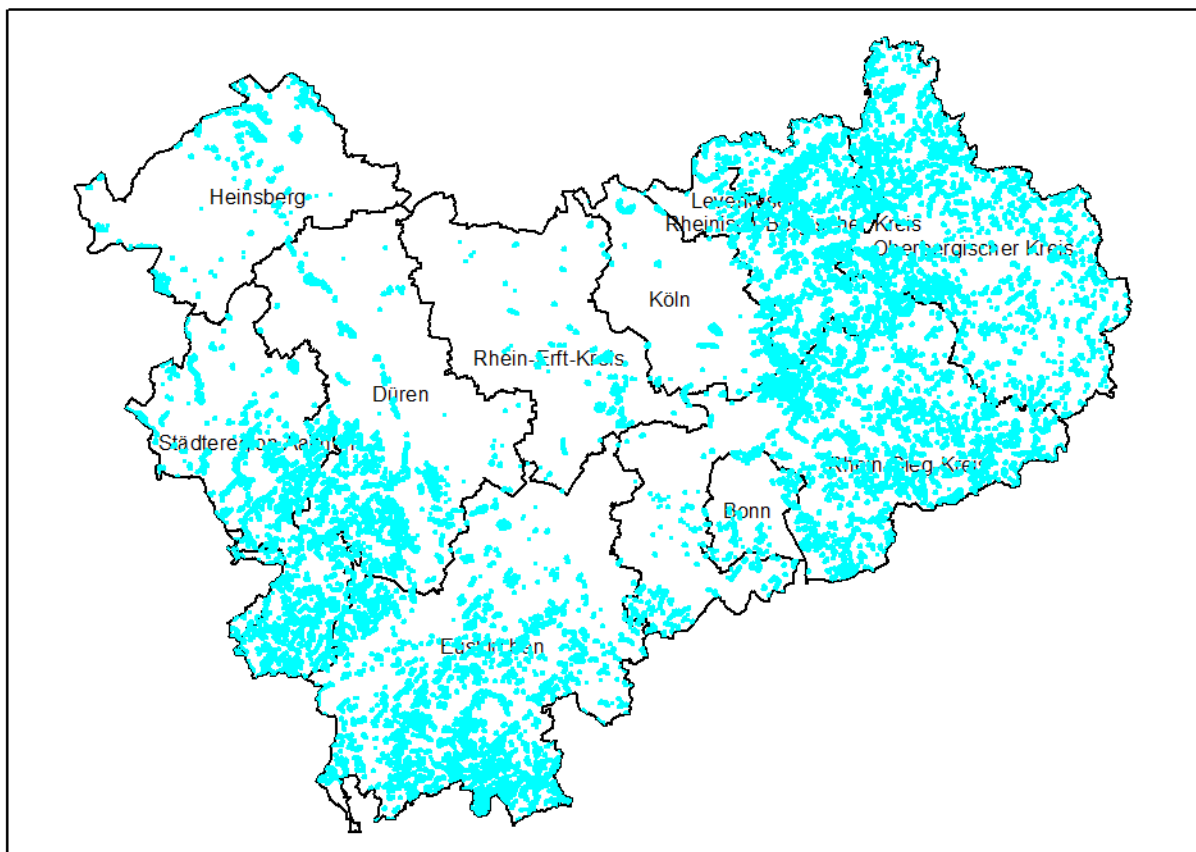


Abb. 4-9: Geschützte Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe

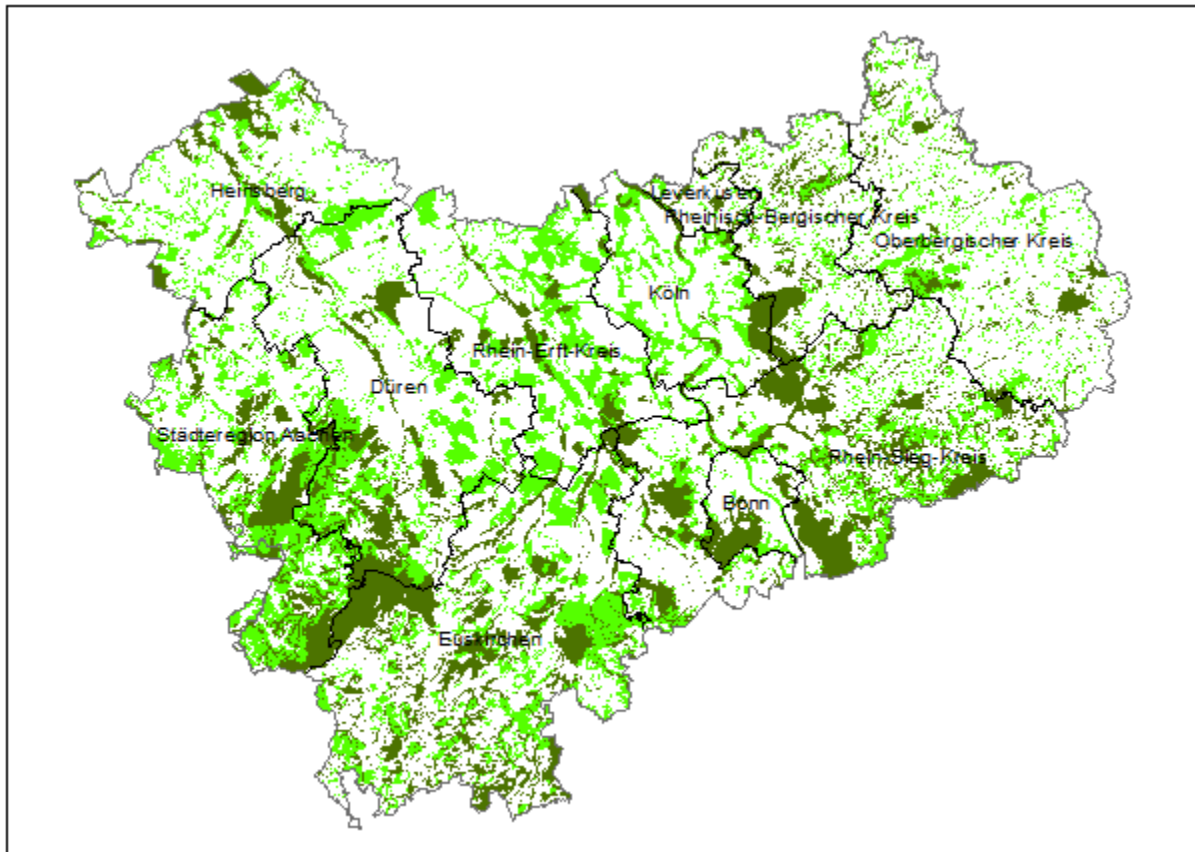
4.2.8 Biotopverbund

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). 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe. Die Abbildung zeigt, dass weite Bereiche der Planungsregion außerhalb der Siedlungsflächen von Biotopverbundflächen eingenommen werden.



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

Abb. 4-10: Biotopverbundflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe

4.2.9 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 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 Teilplans:

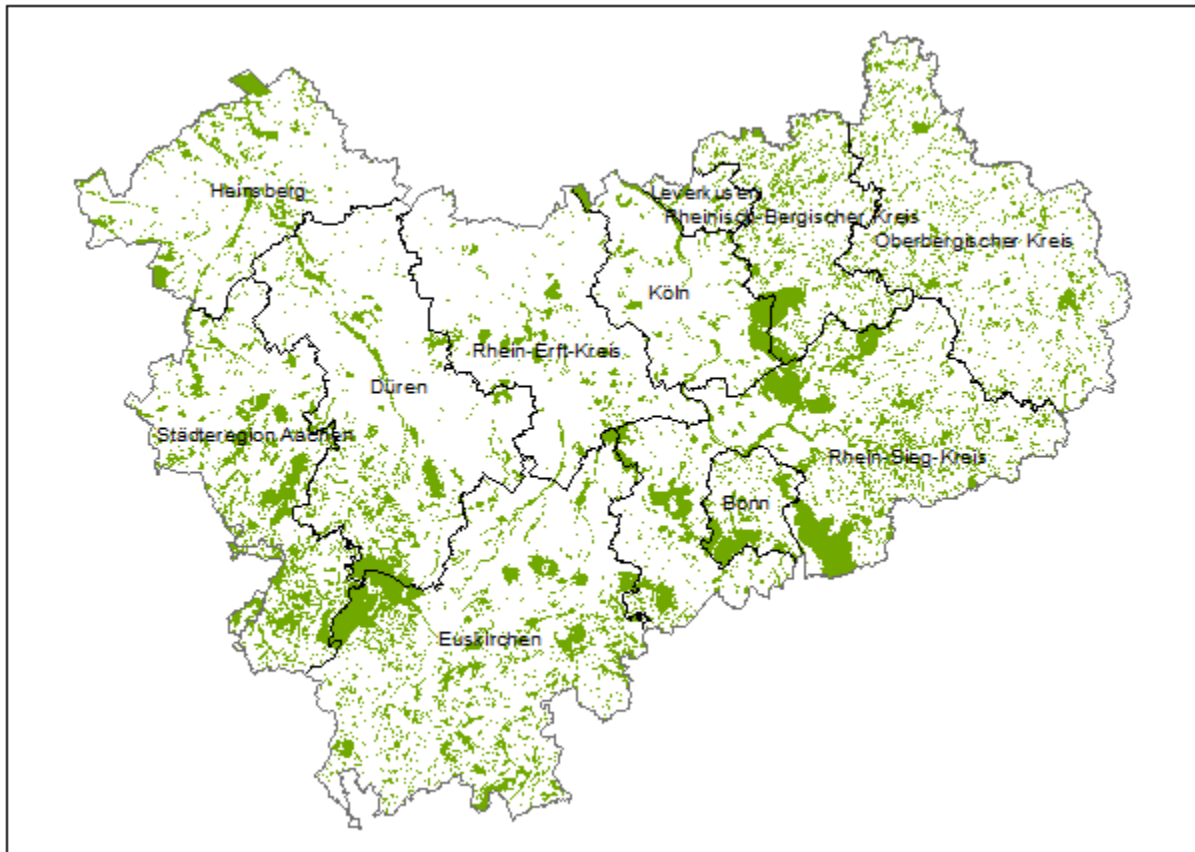


Abb. 4-11: Schutzwürdige Biotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe

4.3 Fläche

Durch die ausdrückliche Einbeziehung des Schutzgutes „Fläche“ in den Schutzgutkatalog des 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 im Prüfbogen unter dem Punkt 1.03 (Größe / Länge des Plangebietes) bezogen auf jedes Plangebiet aufgeführt. Eine flächenmäßige Zusammenschau der vertiefenden Prüfung der Plangebiete der BSAB, die in den Teilplan aufgenommen werden, erfolgt in der zusammenfassenden Bewertung der detaillierten Prüfung in Kap. 5.2.2. Vorrangig wird das Schutzgut Fläche jedoch in der Gesamtplanbetrachtung geprüft, da ausschließlich hier eine sinnvolle Bewertung des Gesamtflächenverbrauchs (geplante BSAB und Einbeziehung bereits genehmigter und / oder in Abbau befindlicher Flächen) vollzogen werden kann (vgl. Kap. 9).

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 Kohlenstoffsенke und mit der Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum Funktionen für den Klimaschutz.

Im gesamträumlichen Planungskonzept zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe wird das Schutzgut Boden ebenfalls berücksichtigt. Böden mit dem höchsten Grad der Funktionserfüllung (hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion) gemäß Bodenschutz-Fachbeitrag des Geologischen Dienstes NRW werden als sog. Eignungsbelang berücksichtigt. Ein im Zuge der Detailanalyse zu bewertender Abgrabungsstandort wird positiv bewertet (+), wenn er keine der o.g. Böden tangiert und erhält somit einen Vorteil im Vergleich mit anderen potenziellen Abgrabungsbereichen.

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 Geotope	- 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 - wms-Dienst Geotope in NRW (Abfrage Oktober 2024)

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, „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

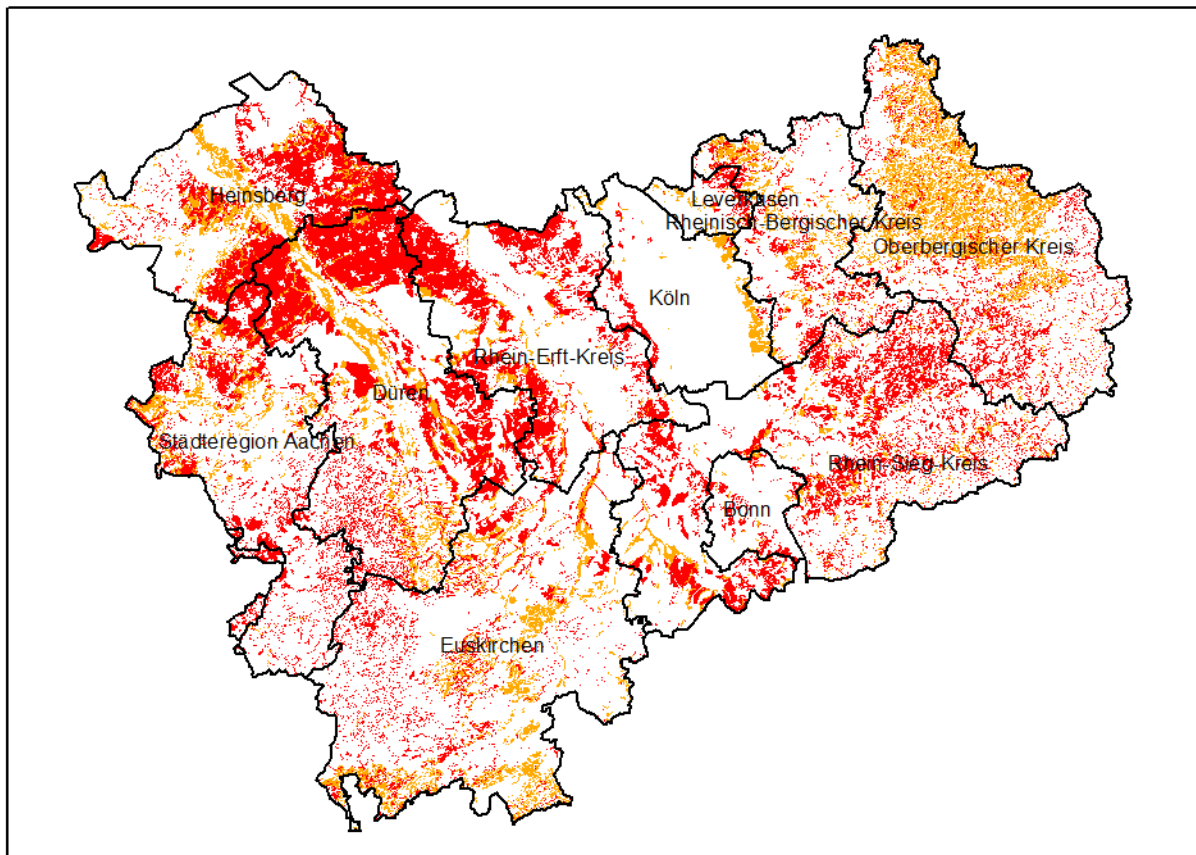
Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte):

- 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 Teilplans. Die Abbildung zeigt, dass weite Bereiche der Planungsregion außerhalb der Siedlungsflächen von schutzwürdigen Böden eingenommen werden. Detailliert wird auf diesen Sachverhalt auch in Kap. 5.2.2 (Ergebnis der vertieften Prüfung der Abgrabungsbereiche (BSAB)) eingegangen, da der hohe Flächenanteil an schutzwürdigen Böden auch zu einer hohen Betroffenheit durch die Plangebiete des Teilplans 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

4.4.3 Geotope

Gemäß den Angaben des Geologischen Dienstes (https://www.gd.nrw.de/ge_to.htm) geben Geotope „Einblicke in den geologischen Aufbau und die Entwicklung der Erde oder des Lebens. Es sind markante Felsen, besondere Höhlen, Quellen oder natürliche Landschaftsformen, aber auch von Menschen geschaffene Aufschlüsse im Gestein. Seltene Bodenbildungen, mineralienreiche Gesteine und Fossilien führende Schichten gehören ebenfalls dazu. Geotope sind überall in NRW zu finden – punktuell, kleinflächig oder großräumig.“ „Schutzwürdig sind solche Geotope, die durch Seltenheit, außergewöhnliche Schönheit oder durch ihre besondere wissenschaftliche Bedeutung herausragen.“

Der Schutz von Geotopen ist in verschiedenen Gesetzen geregelt. Geotope werden gemäß Landesnaturschutzgesetz als Naturdenkmäler, Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete festgesetzt. In NRW sind dies etwa 50 Prozent aller im Kataster erfassten Geotope. Sind Geotope bedeutende Fundpunkte von Fossilien, können sie nach Denkmalschutzgesetz

als Bodendenkmal ausgewiesen werden. Für besonders schutzwürdige Böden greift das Bundes- und Landesbodenschutzgesetz. Hier wird der Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, als besonders fruchtbarer Boden, als Filter zum Grundwasserschutz oder als besonderer Standort mit hohem Biotopentwicklungspotenzial geschützt. Die räumliche Verbreitung von schutzwürdigen Böden stellt die Bodenkarte von NRW 1:50 000 – Karte der schutzwürdigen Böden in NRW – flächendeckend dar (s.o.).

Nachfolgende Abbildung stellt die Geotope in der Planungsregion Köln dar.

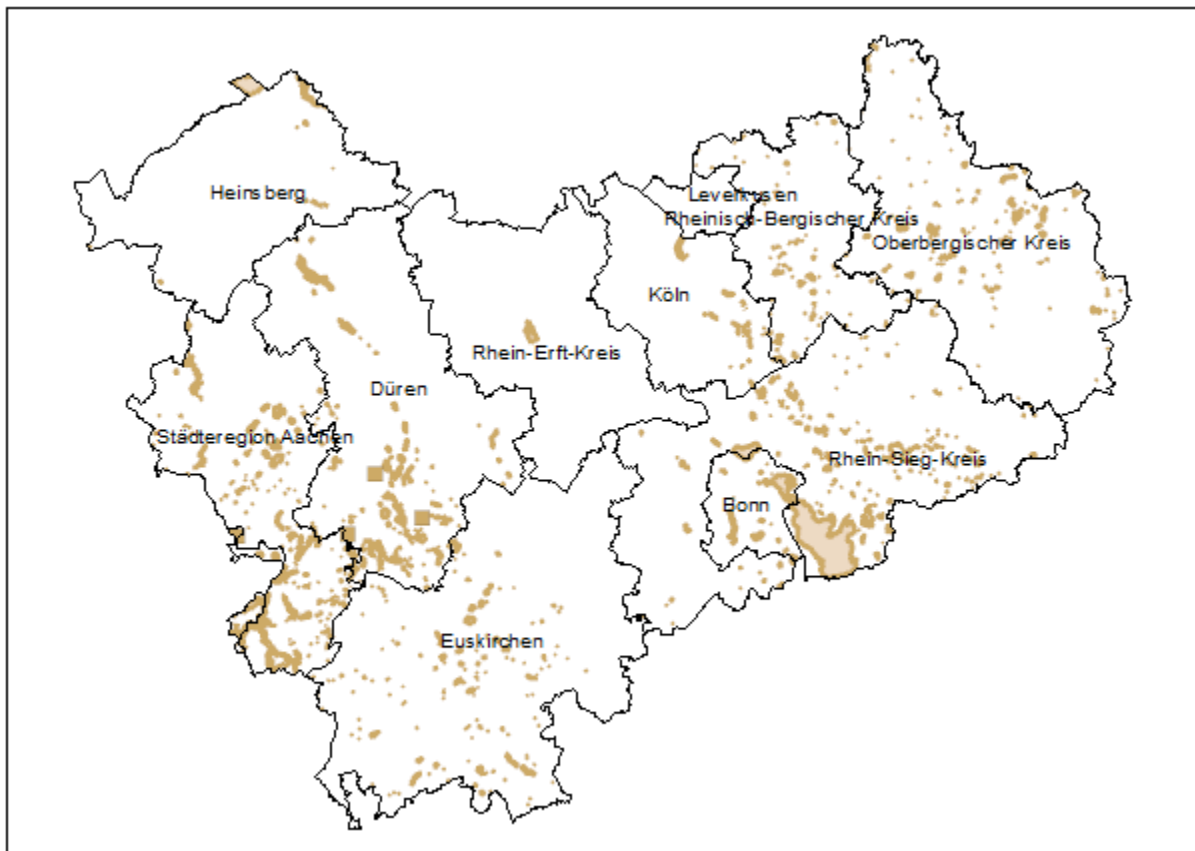


Abb. 4-13: Geotope im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Sachlicher Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe (Quelle: wms-Dienst)

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	• 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 Wasserbehörden (Abfrage 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

In Übereinstimmung mit aktuellen wasserrechtlichen Vorgaben sowie aus Vorsorgegründen werden im gesamträumlichen Planungskonzept zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe bereits

- Gewässer erster und zweiter Ordnung,
- festgesetzte und geplante Wasserschutzgebiete (außer WSZ IIIB)
- WSZ IIIB innerhalb von Extremhochwasserbereichen sowie
- festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

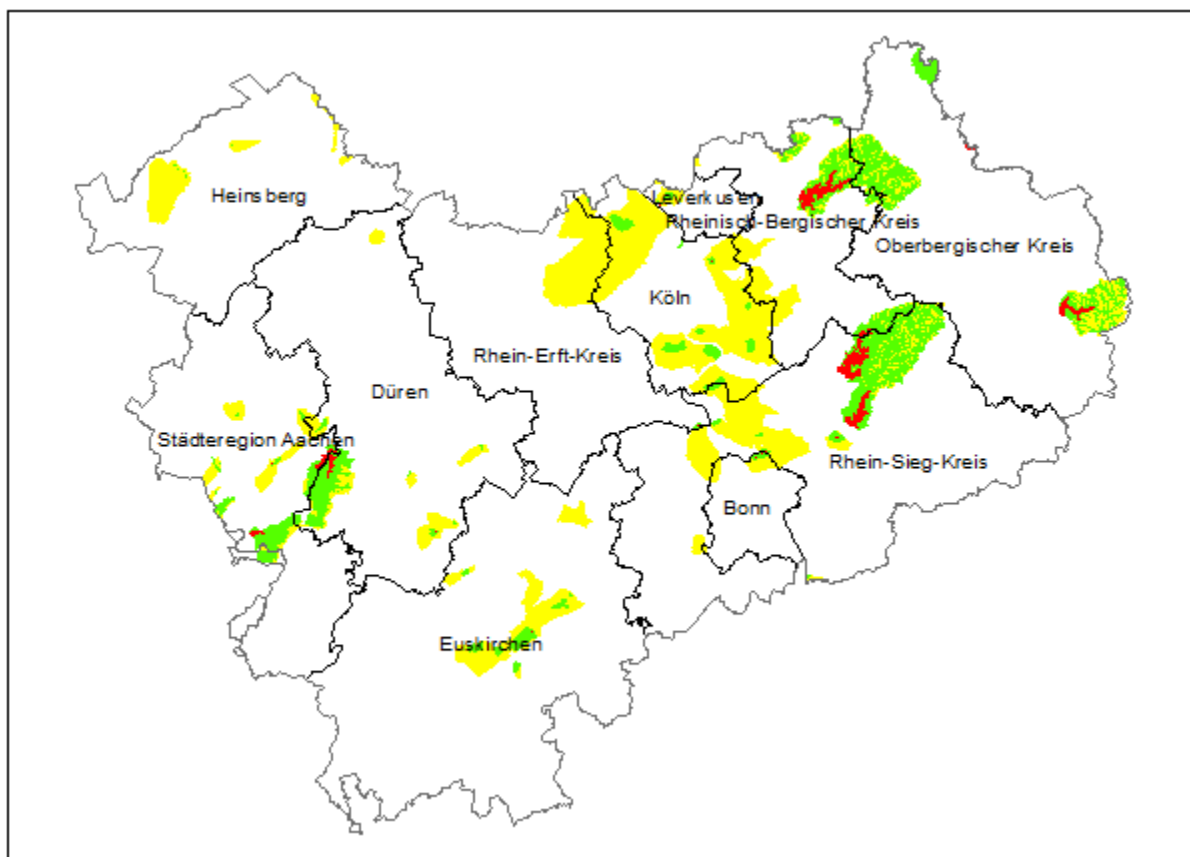
der weichen Tabuzone zugeordnet. Darüber hinaus werden auf Ebene der Detailanalyse Nassabgrabungen in WSZ IIIB als sonstiger Ausschlussbelang gewertet, sofern der jeweilige potenzielle Abgrabungsstandort außerhalb der „bestandsgeschützten“ Teilräume (bestehende BSAB, fachrechtlich genehmigte Abgrabungen) liegt.

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.

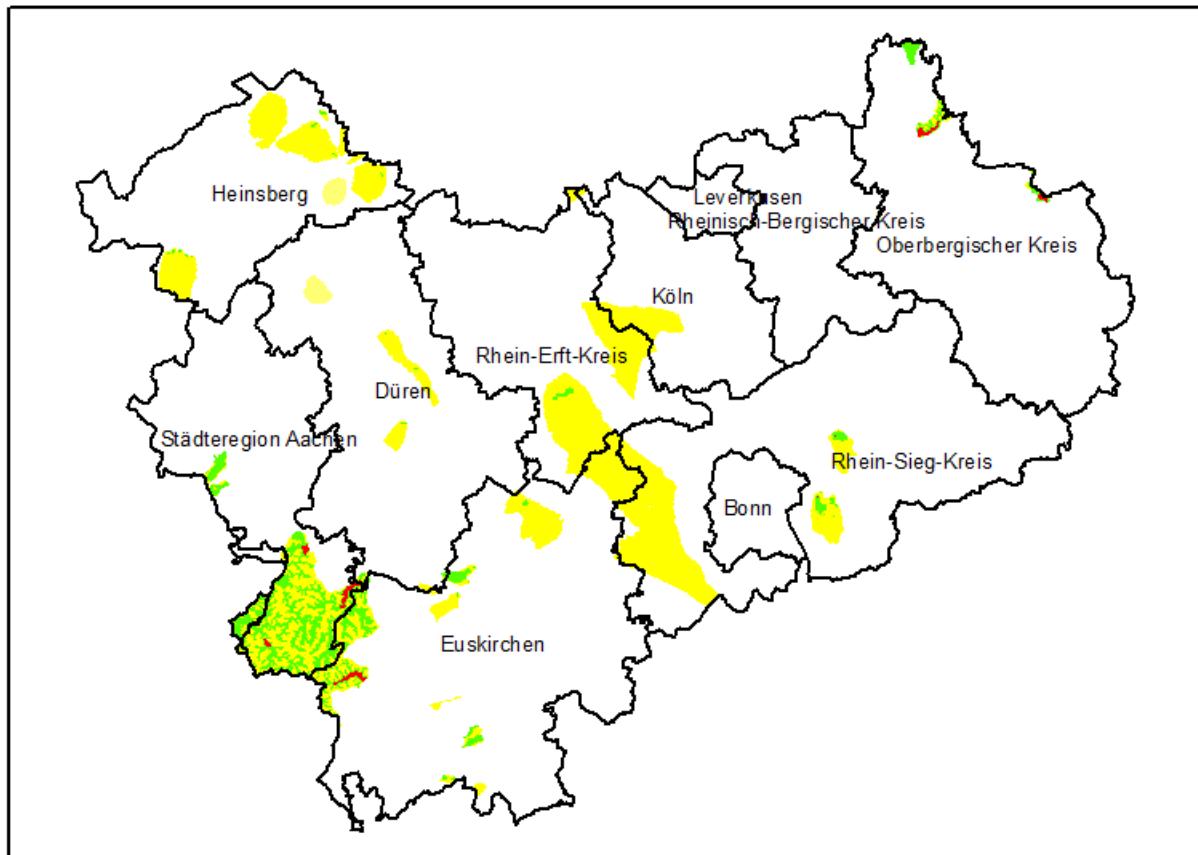
Wasserwirtschaftliche Reservegebiete sind Bereiche, die für eine künftige Trinkwassergewinnung gesichert werden. Es liegt in der Regel eine Gliederung im Sinne der Schutzzonen II, IIIA bis IIIC vor. Diese Bereiche sind vor allen Nutzungen zu schützen, die eine spätere Trinkwassergewinnung ausschließen. 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 geplanten Wasserschutzgebiete in der Planungsregion Köln zusammenfassend dar.



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

**Abb. 4-14: Festgesetzte Wasserschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln,
Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe**



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

Abb. 4-15: Geplante Wasserschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

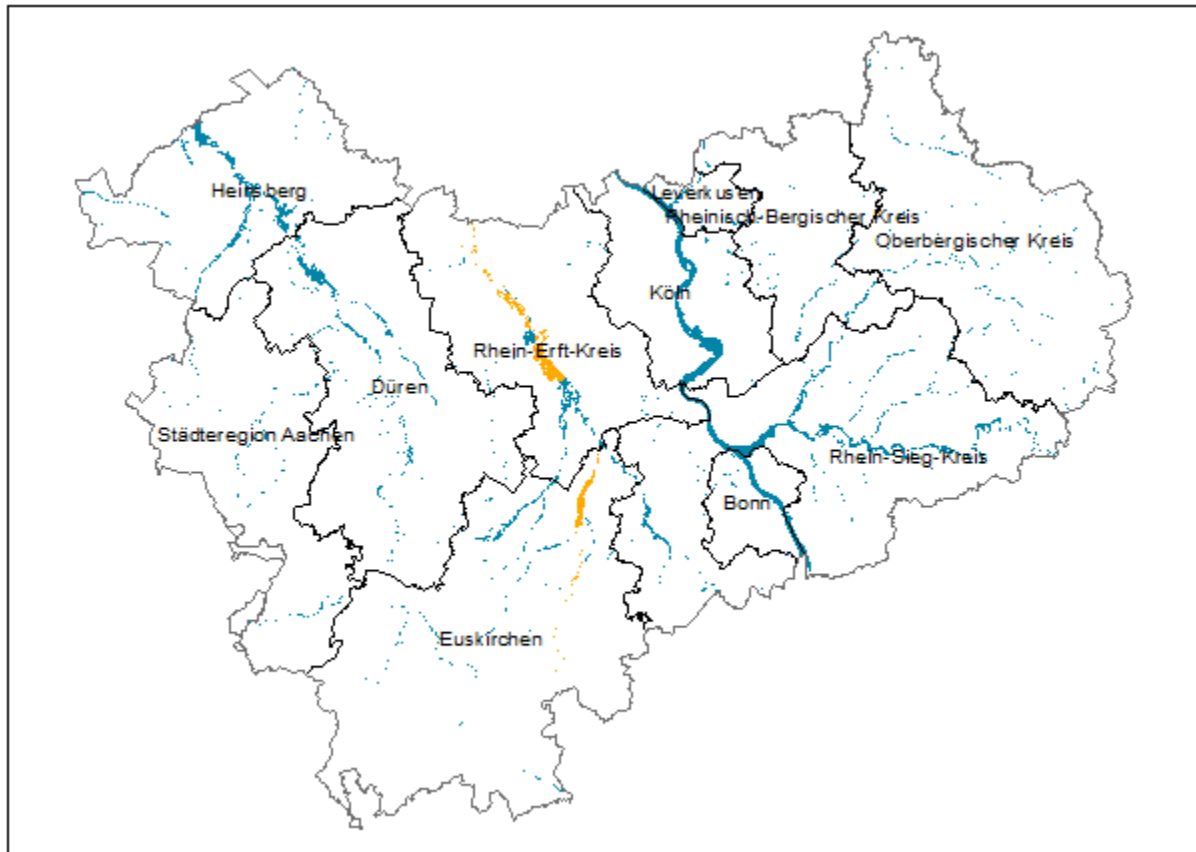
4.5.3 Überschwemmungsgebiete, HQ100, HQextrem gem. Hochwassergefahrenkarte

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 (HQ100).

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 im Geltungsbereich des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe.



blau = festgesetzte Überschwemmungsgebiete, orange = vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Abb. 4-16: Überschwemmungsgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

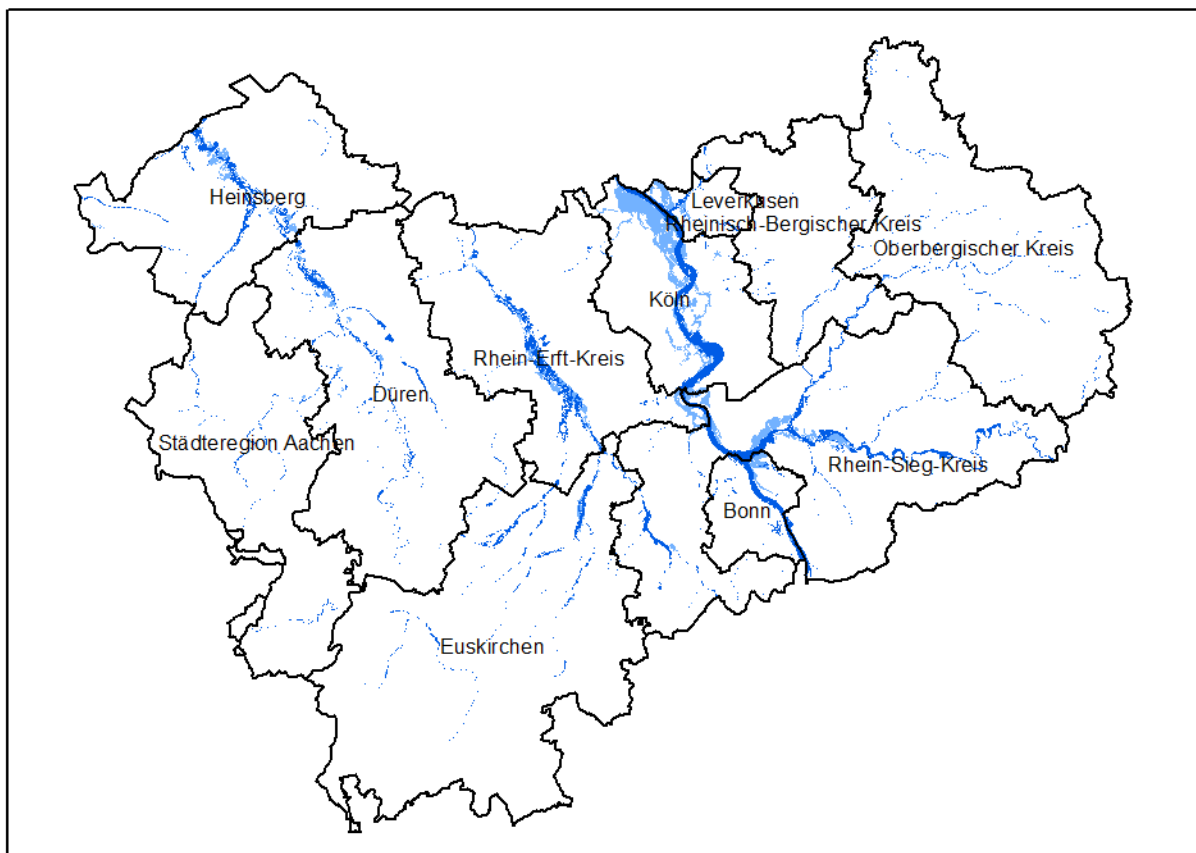
4.5.3.2 HQ100 mit und ohne technischen Hochwasserschutz, HQextrem

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. Da sich im Bereich der BSAB dauerhaft keine größere Anzahl an Personen aufhält

wie beispielsweise in Siedlungsflächen, ist eine Berücksichtigung der Hochwasserrisiken anhand von differenzierteren Daten bzgl. Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit daher nicht erforderlich.

Die HQ100-Flächen mit und ohne technischem Hochwasserschutz werden in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. HQ100-Flächen ohne technische Hochwasserschutzeinrichtungen werden nur dann überflutet, wenn diese 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. 4-17: HQ100 mit und ohne technischen Hochwasserschutz im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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:

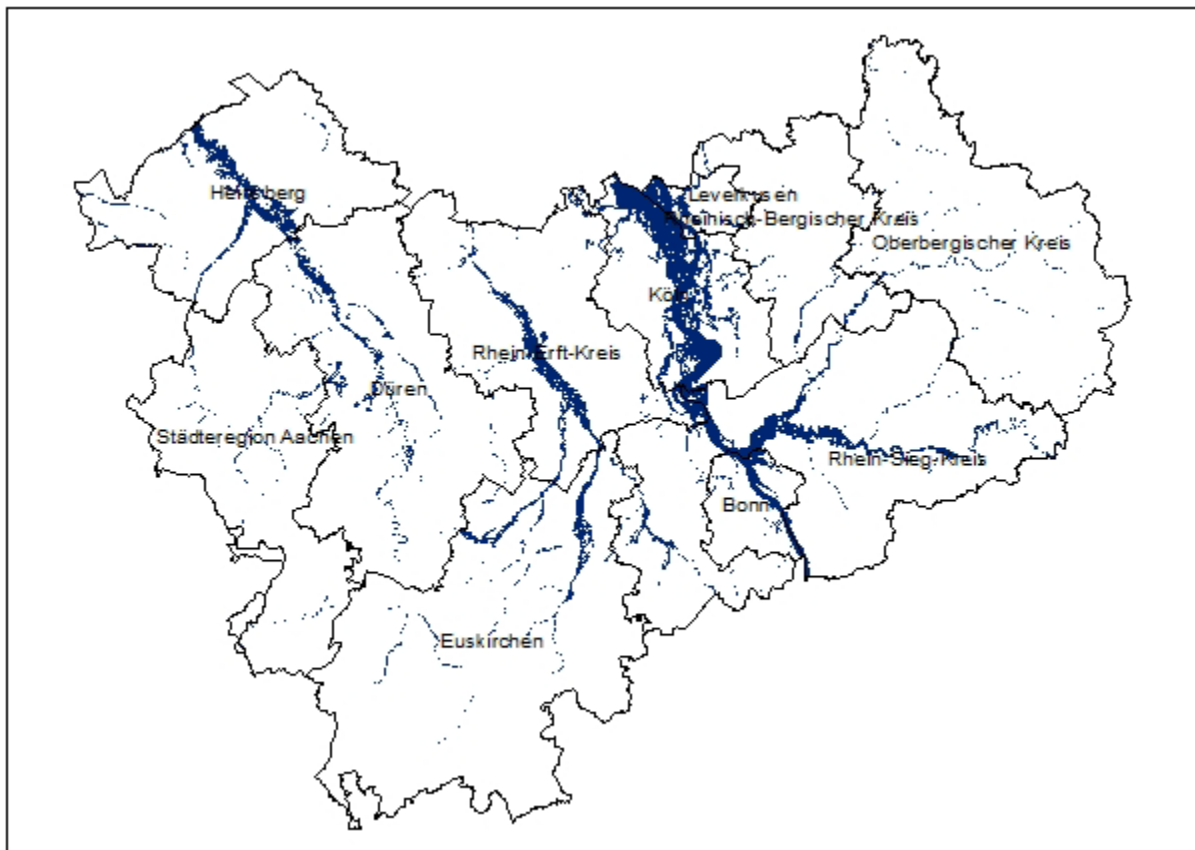


Abb. 4-18: HQextrem gemäß Hochwassergefahrenkarte (www.flussgebiete.nrw.de) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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 Tochterrichtlinien² 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, auch die Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper betrachtet, um Hinweise auf die Vereinbarkeit der Planfestlegung der BSAB 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,

² 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).

abdecken. Größere Flüsse oder Ströme bestehen dagegen meist aus mehreren OFWK. In 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 Köln 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 schlecht.

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

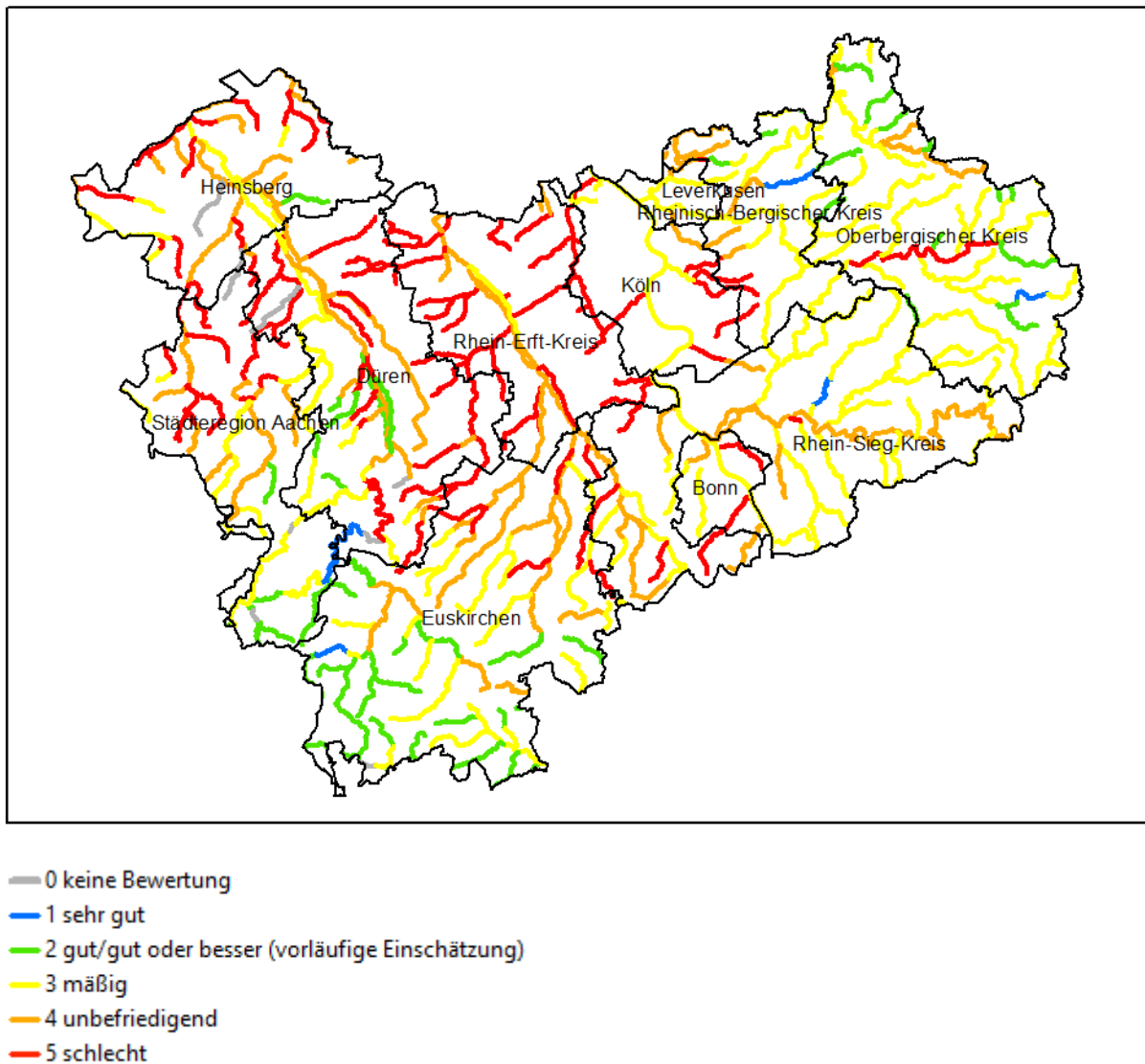


Abb. 4-19: Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)

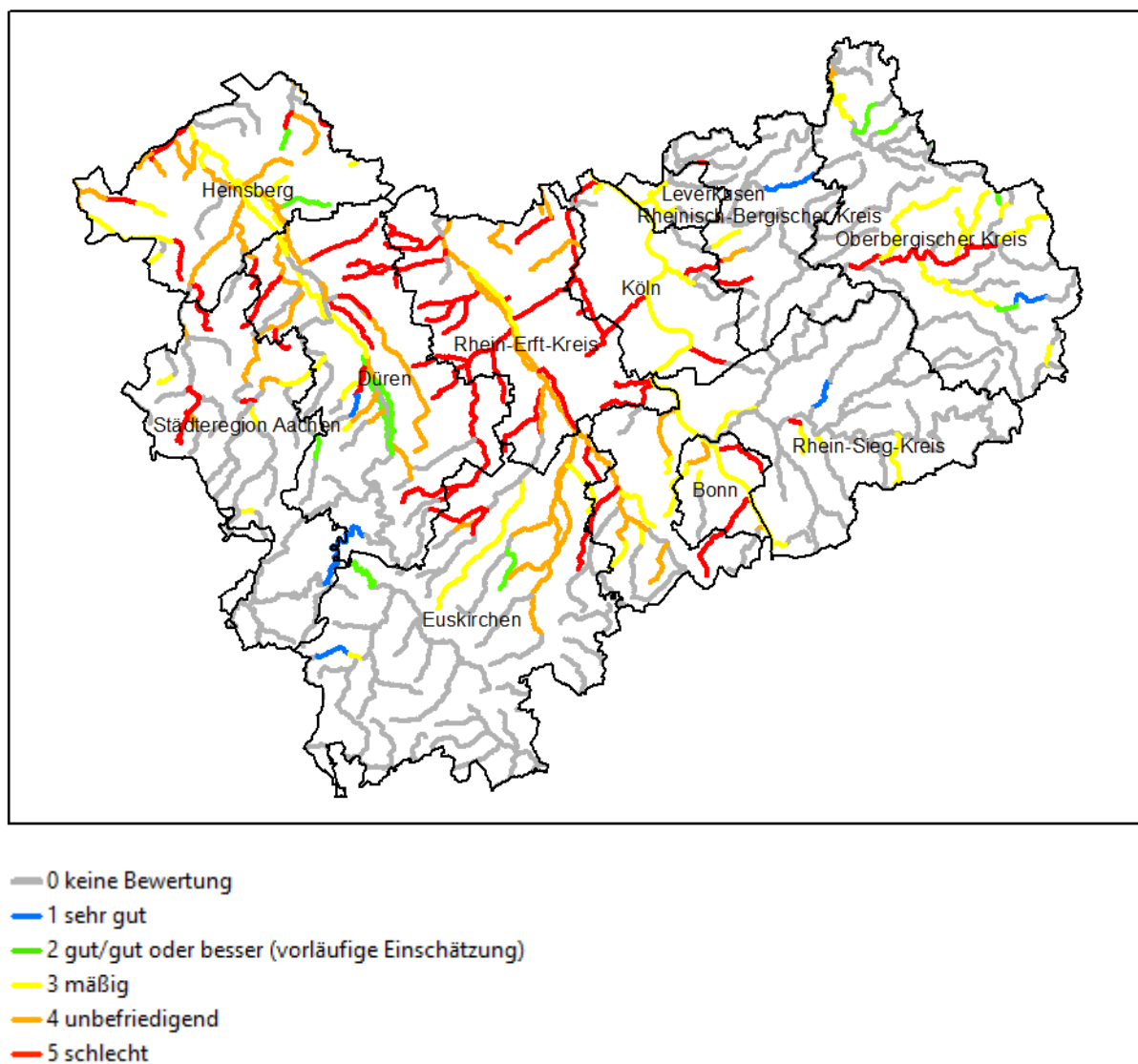


Abb. 4-20: Ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)

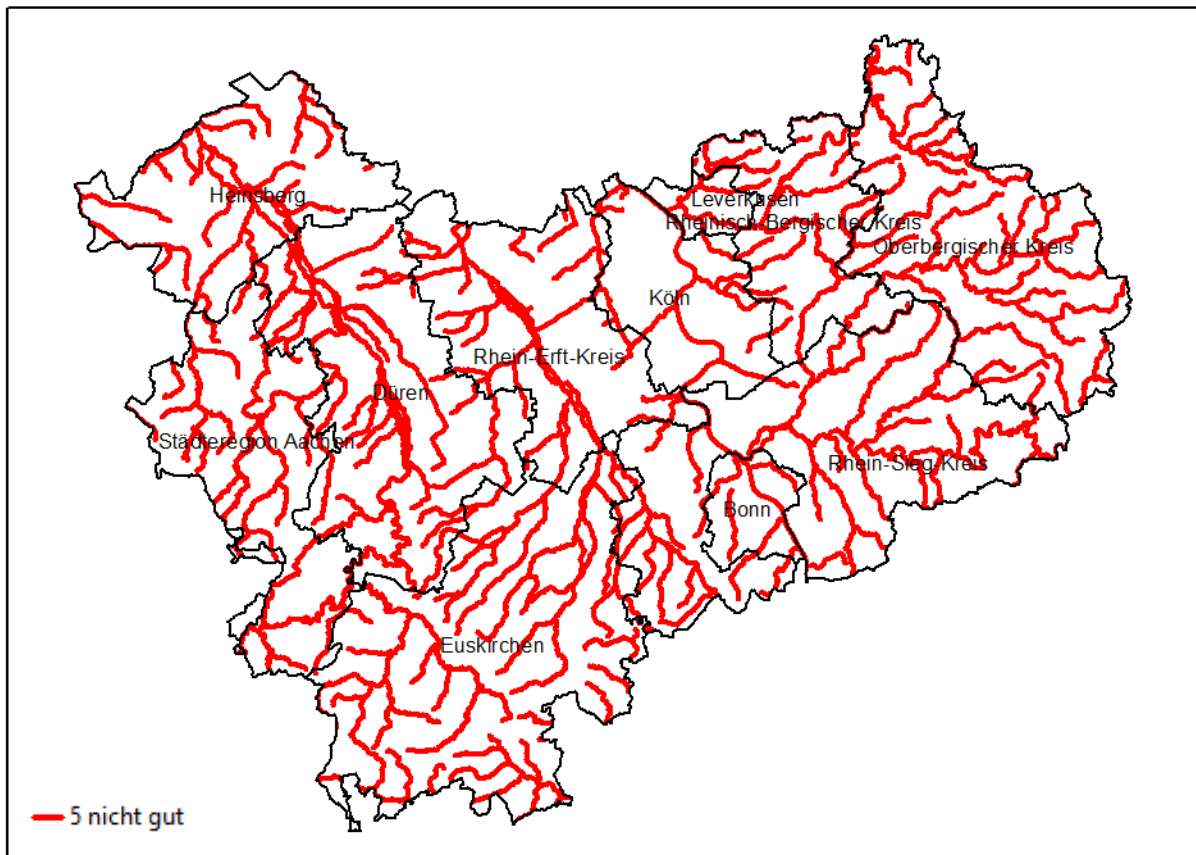


Abb. 4-21: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)

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. 4-22).

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. 4-23).

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

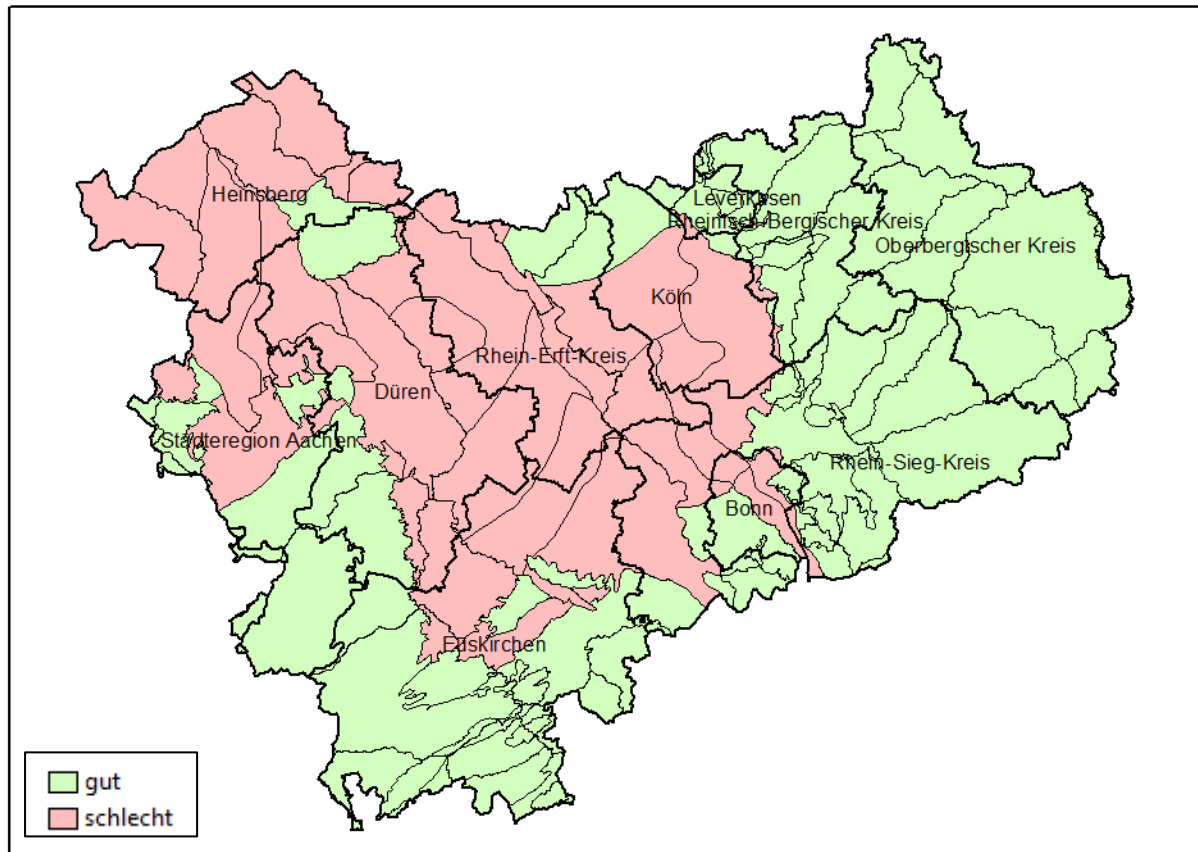


Abb. 4-22: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper (GWK) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)

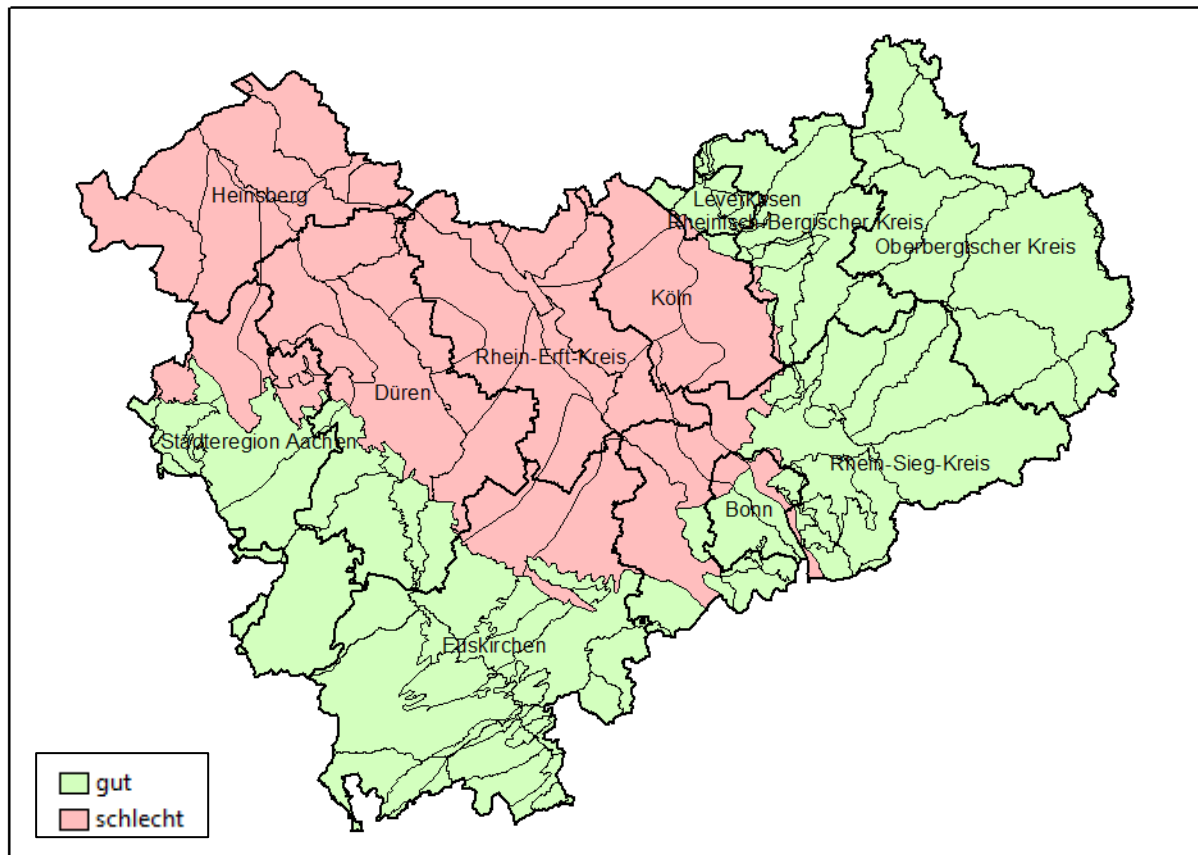


Abb. 4-23: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper (GWK) im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Monitoring-Zyklus 2022 – 2027)

4.6 Klima und Luft

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

4.6.1 Datengrundlagen

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

Tab. 4-5: 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: aktualisierte GIS-Daten zu Planungsempfehlungen zum Fachbeitrag Klima
klimatestische Böden	• Geologischer Dienst NRW: Bodenschutzfachbeitrag zur Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000 – dritte Auflage, 2018 (Stand: Mai 2024) • Geologischer Dienst NRW: klimatestische Böden, aus: Karte der schutzwürdigen Böden, Bearbeitungsmaßstab 1:50.000. 3. Auflage 2018
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 Juni 2023) • 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe. Während der Nachtstunden kühlt sich die Luft über den Offenlandflächen ab und kann in geneigtem Gelände zu einem Kaltluftabfluss führen. Auch Wälder produzieren grundsätzlich Kaltluft, wenngleich sie mit ihren dichten Laubkronen die bodennahe Luft vor einer zu starken

Auskühlung schützen und die Abkühlung im Wesentlichen im oberen Kronendrittel erfolgt, woraus sich aber ebenfalls Kaltluftabflüsse ergeben können. Wälder sind darüber hinaus von besonderer Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (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. 4-24). 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)

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

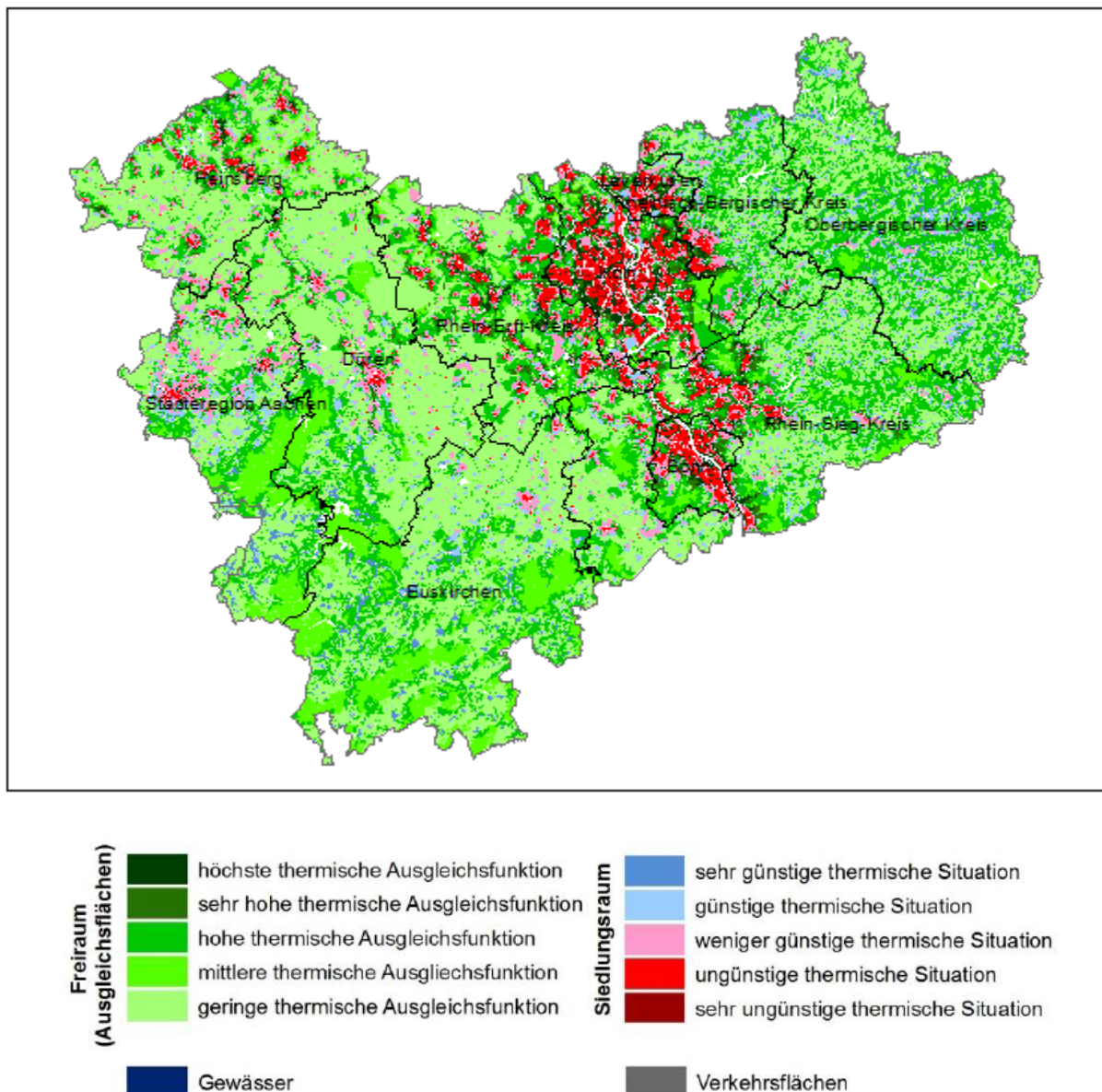


Abb. 4-24: Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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. Die Daten zu den Planungsempfehlungen wurden 2020 aktualisiert und sind in Abb. 4-25 dargestellt.

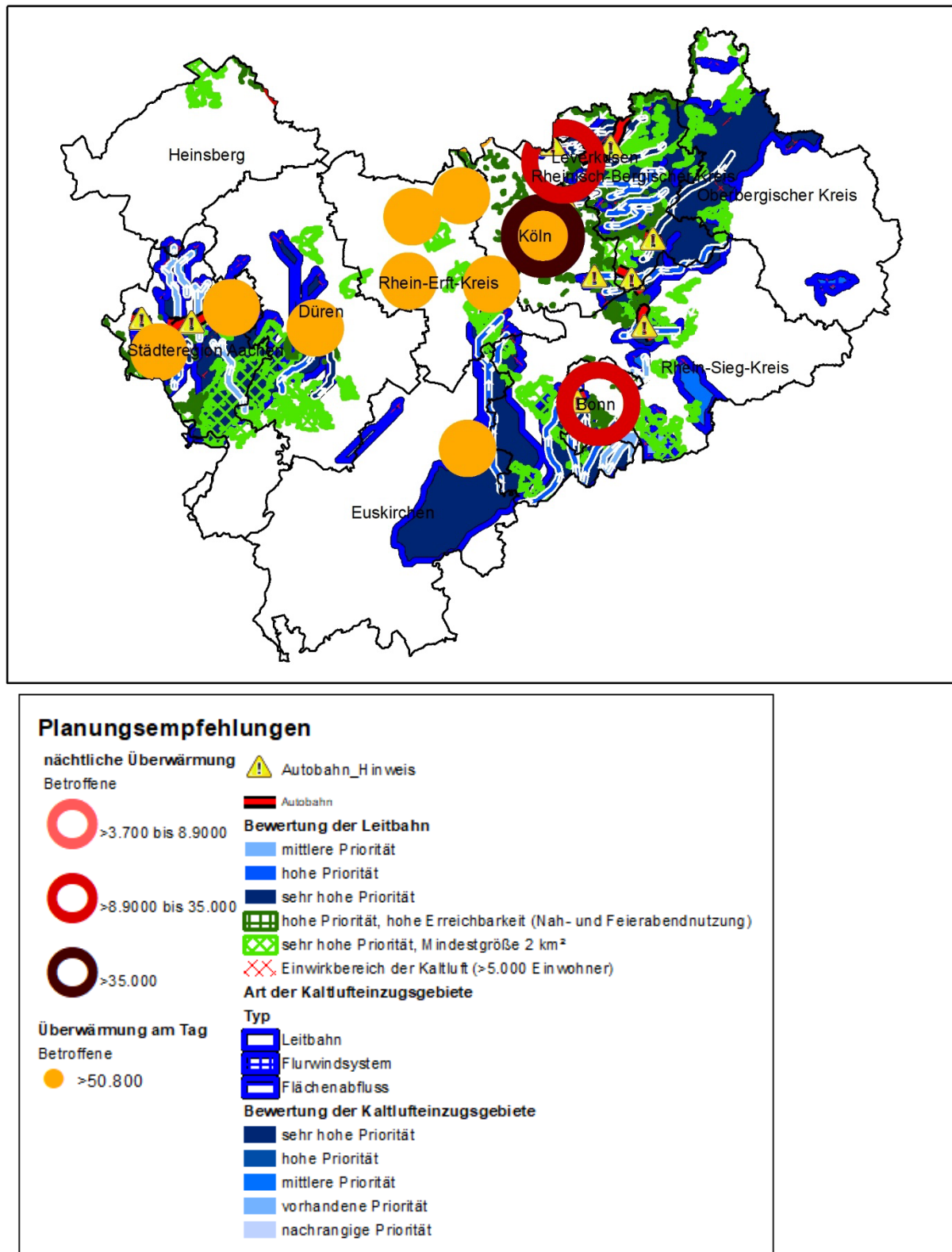


Abb. 4-25: Klimaanalyse - Planungsempfehlungen für die Regionalplanung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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 NRW 2022) 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.

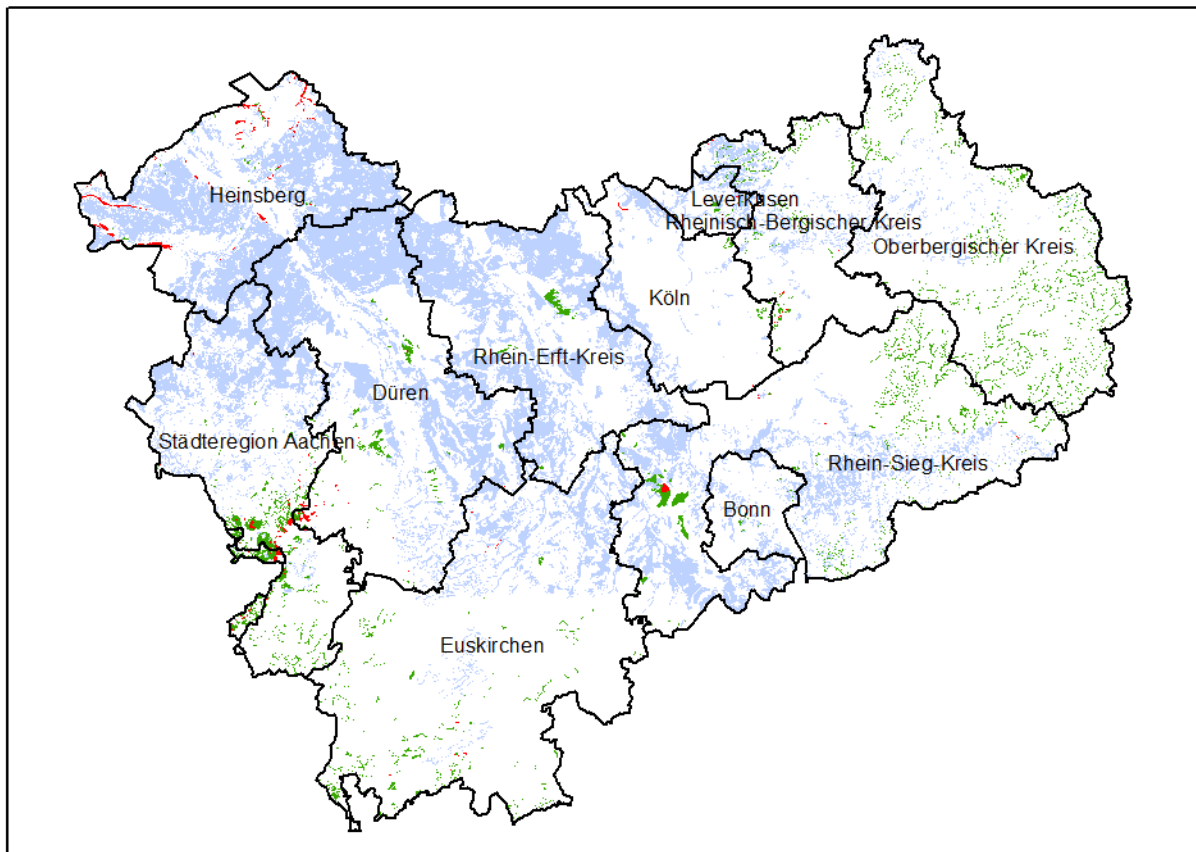
Kohlenstoffspeicher sind gem. dem Fachbeitrag des Geologischen Dienstes Böden mit Humusgehalten über 8 % wie Anmoor- und Moorgleye oder Anmoor- und Moor-Stagnogleye sowie Moorböden mit über 30 % Humus und zugleich Böden ohne naturnahen Bodenwasserhaushalt. In solchen Böden überwiegt der Abbau der organischen 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 (Geologischer Dienst 2024, S. 13).

Im Geltungsbereich des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe 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 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. 5.2.2 (Ergebnis der vertieften Prüfung der Abgrabungsbereiche (BSAB)) eingegangen, da der hohe Flächenanteil an klimarelevanten Böden auch zu einer hohen Betroffenheit durch die Plangebiete des Teilplans führt.



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

Abb. 4-26: Verteilung der klimarelevanten Böden im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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 (Geologischer Dienst 2022, S. 13). Der Geologische Dienst hat diesen Böden insgesamt eine besondere Bedeutung für das Klima zugeschrieben (GD 2022). 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. 4.2.8), 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).

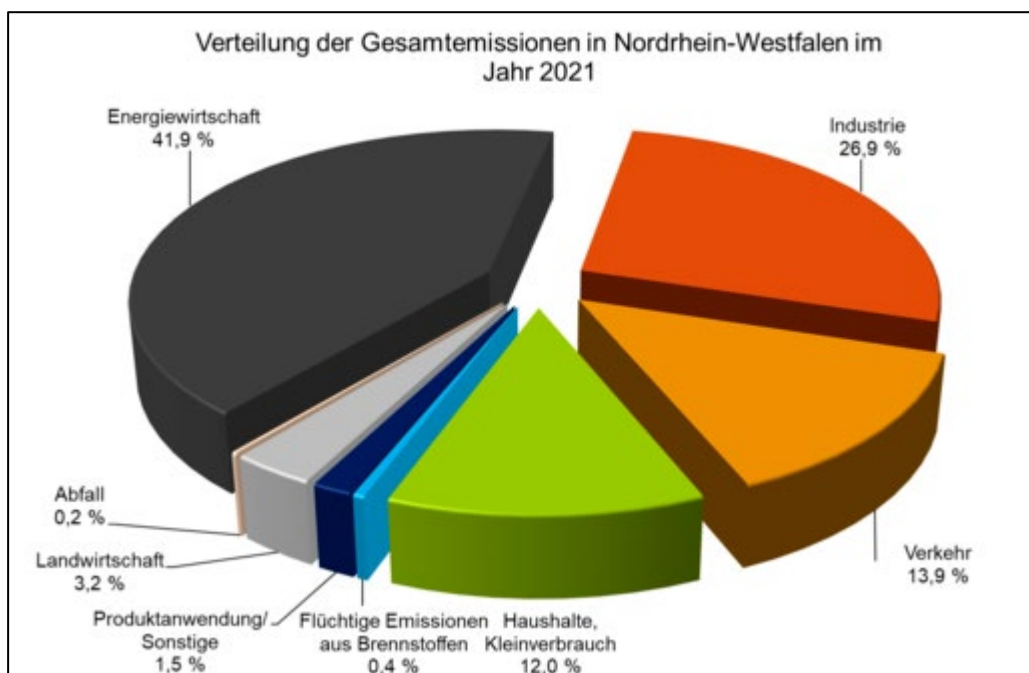
Die Biotopverbundflächen im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, werden ausschließlich beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Kap. 4.2.8) betrachtet.

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. 4-27: 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; festgelegte und zugleich in Aufstellung befindliche Waldbereiche ≥ 2 ha sowie in waldarmen Kommunen auch tatsächlicher Wald ≥ 2 ha sind im gesamträumlichen Planungskonzept zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe der weichen Tabuzone ohne Aussicht auf BSAB-Darstellungen zugeordnet; Ziele und Grundsätze zum Schutz und zur Sicherung des Waldes, auch für den Klimaschutz, werden zudem über Ziele und Grundsätze im Regionalplan sowie in der Regionalplan-Neuaufstellung 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 Landschaftsteile	• Abfrage Untere Naturschutzbehörden (u.a. 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 • LANUV 2019: Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Köln

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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 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.

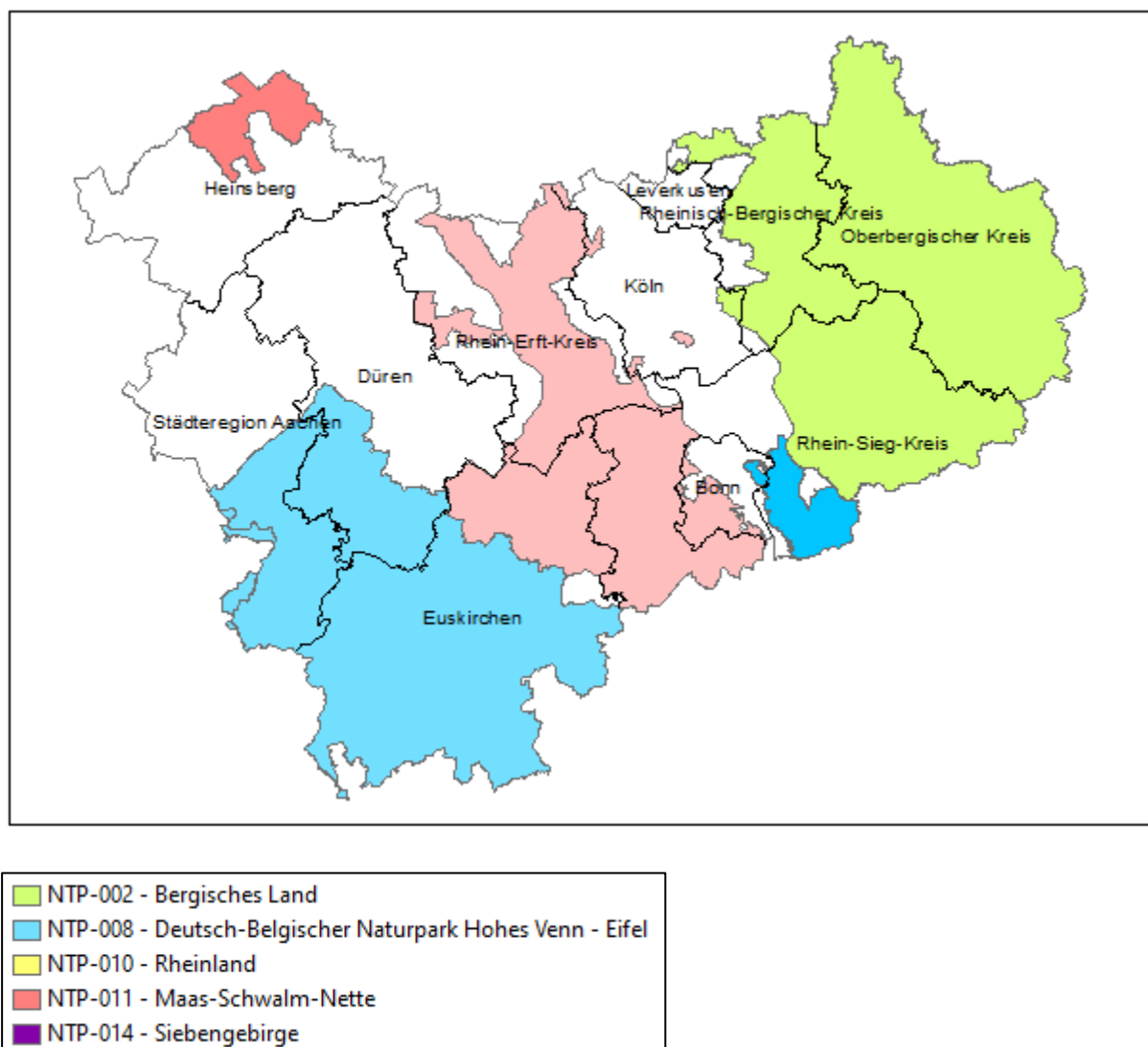


Abb. 4-28: Lage der Naturparks im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

Landschaftsschutzgebiete

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

Landschaftsschutzgebiete kommen großflächig im Geltungsbereich des Teilplans 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. 4-29 gibt einen Überblick über die Verteilung der LSG in der Planungsregion.

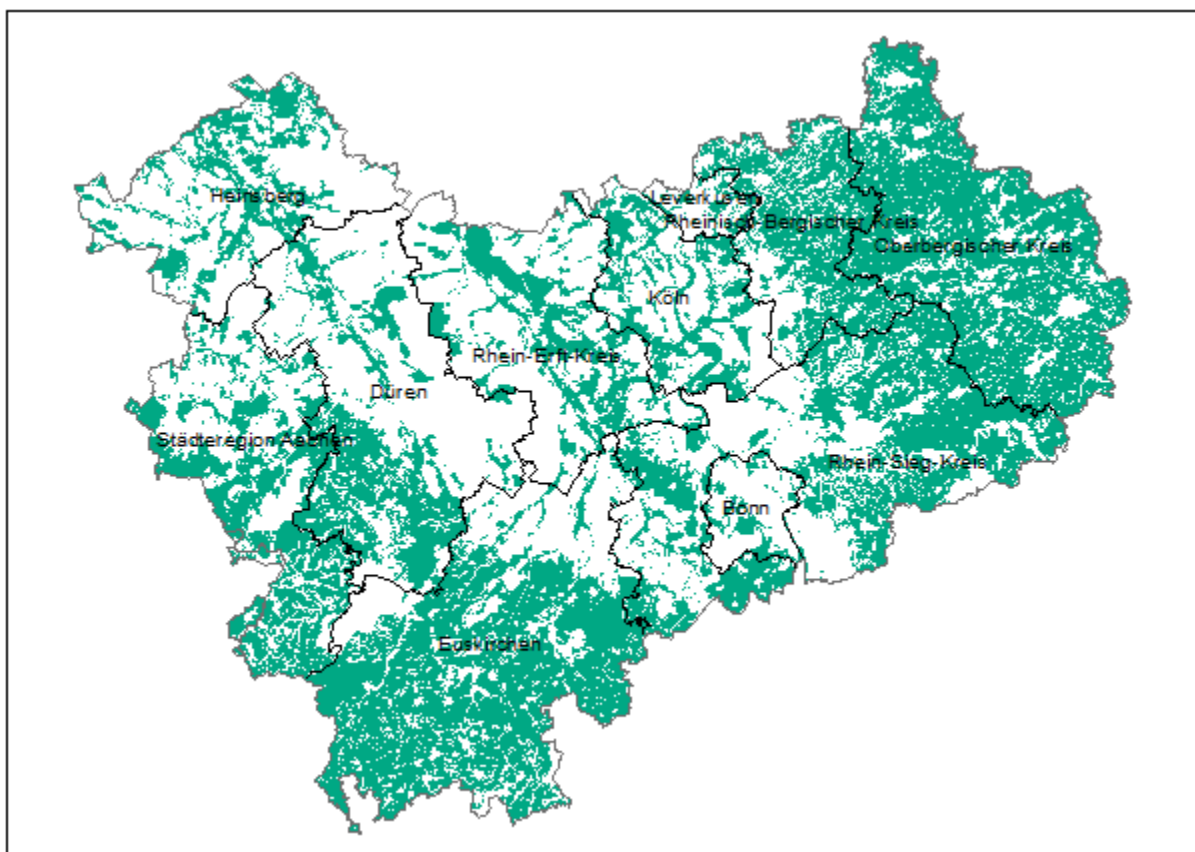


Abb. 4-29: Landschaftsschutzgebiete im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

Im gesamträumlichen Planungskonzept zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe sind Landschaftsschutzgebiete als sogenannter sonstiger Ausschlussbelang erfasst. Außerhalb bestehender BSAB sowie fachrechtlicher genehmigter Abgrabungen werden zukünftig keine BSAB festgelegt, sofern die Schutzziele des jeweils betroffenen Landschaftsschutzgebiets einer Abgrabungsnutzung entgegenstehen.

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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe - machen Flächen in den Größenordnungen bis 50 qkm aus. Großflächige unzerschnittene Räume kommen nur selten vor. Mit zunehmender Größe steigt somit die Bedeutung der Räume; Räume > 100 qkm kommen in NRW nur noch vereinzelt und im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 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. 5.2.2 (Ergebnis der vertieften Prüfung der Abgrabungsbereiche (BSAB)) eingegangen, da der hohe Flächenanteil auch zu einer hohen Betroffenheit dieser UZVR durch die Planfestlegung der BSAB führt.

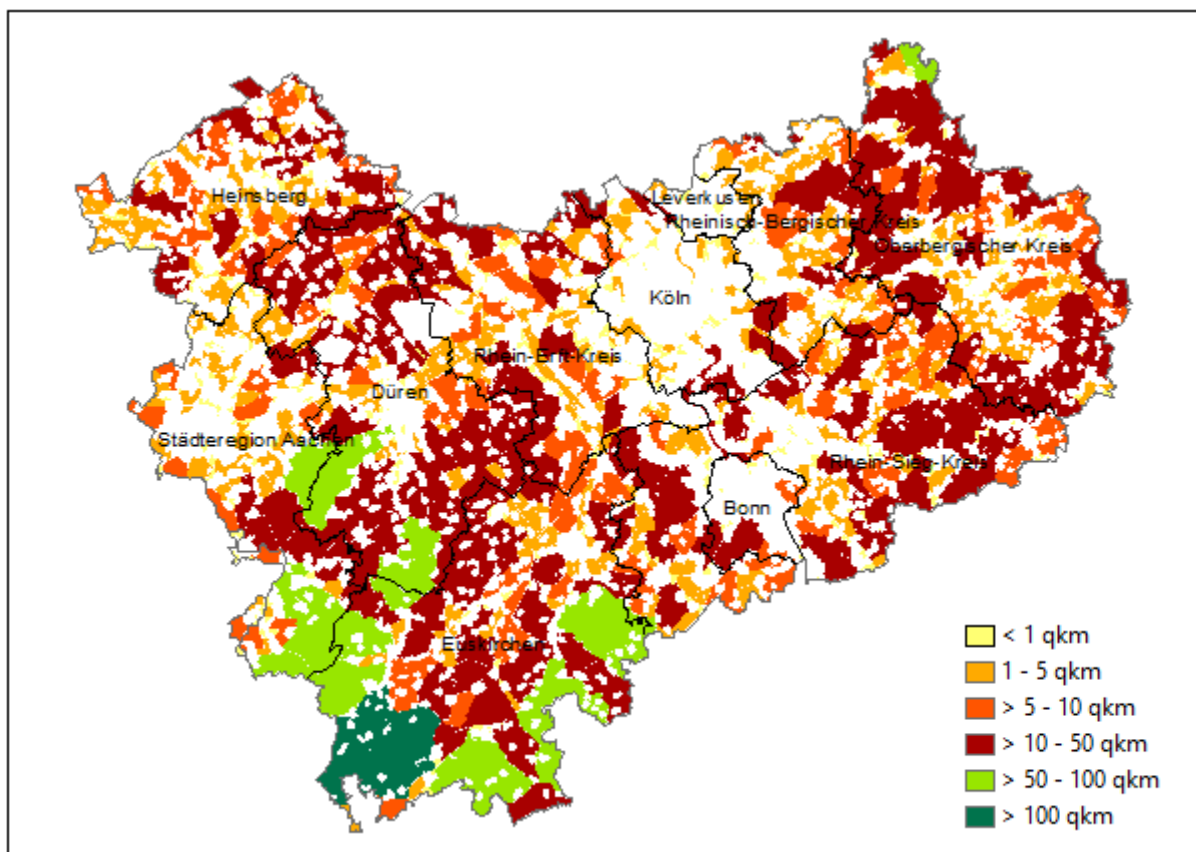


Abb. 4-30: Unzerschnittene verkehrsarme Räume im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

UZVR werden auch im gesamträumlichen Planungskonzept zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe berücksichtigt, und zwar in der Form, dass UZVR ≥ 10 qkm der Kategorie der Eigenungsbelange zugeordnet sind. Ein im Zuge der Detailanalyse zu bewertender Abgrabungsstandort wird positiv bewertet (+), wenn er keine der o.g. Flächen tangiert.

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 eher 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. 4-31 gibt einen Überblick über die Verteilung der geschützten Landschaftsbestandteile im Geltungsbereich des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe.

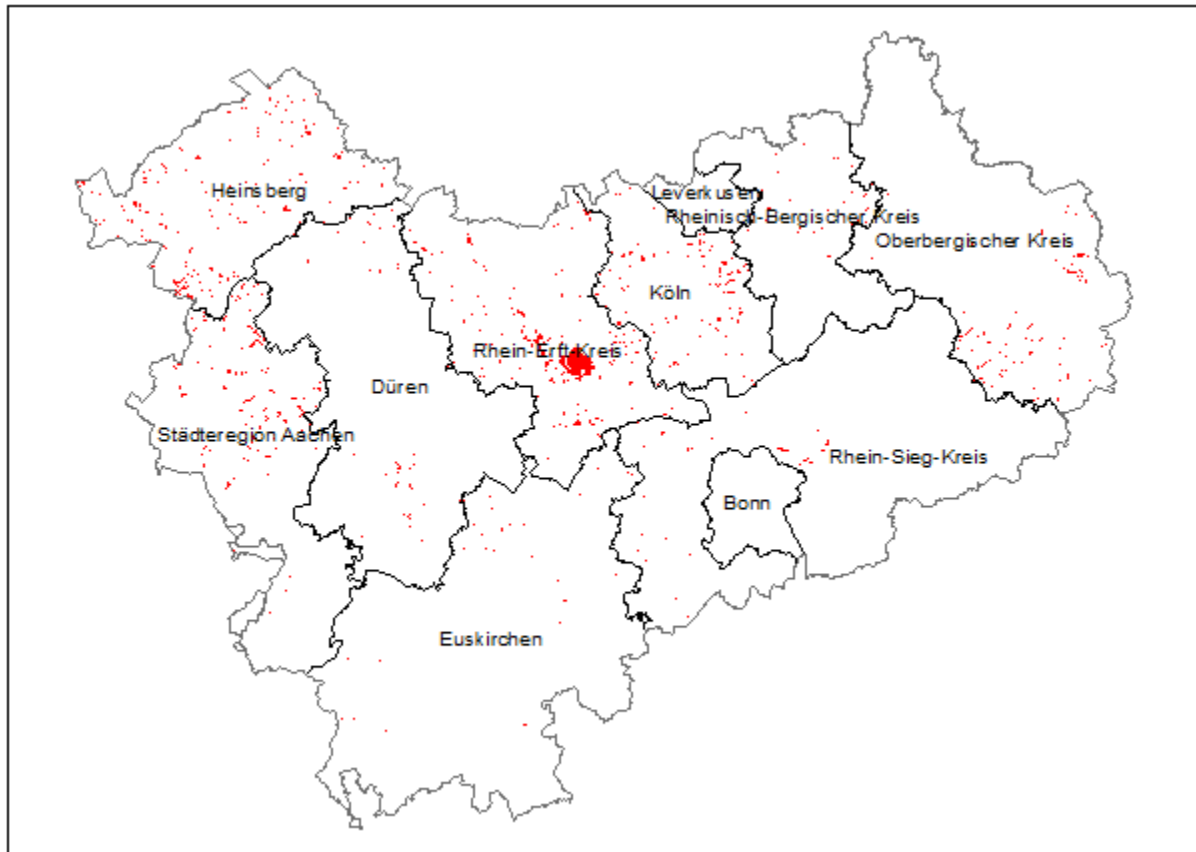


Abb. 4-31: Geschützte Landschaftsbestandteile im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

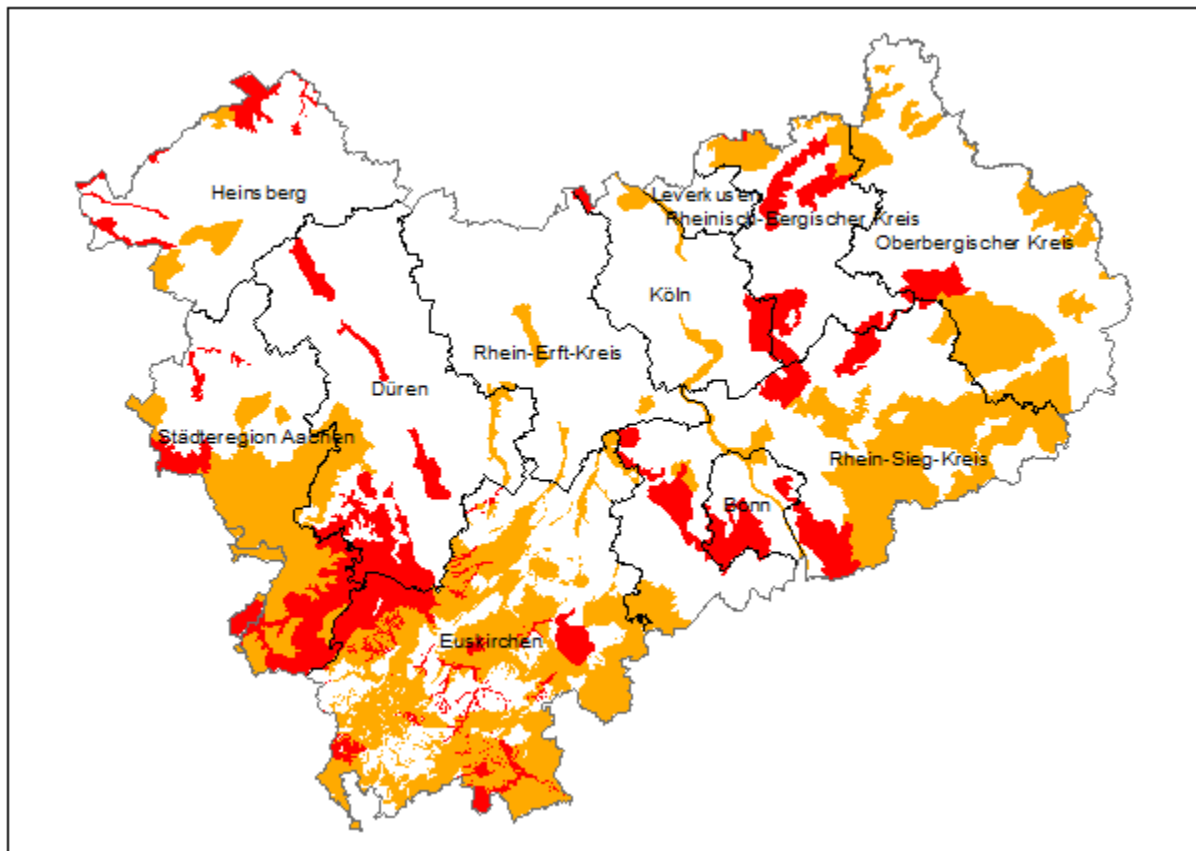
Ungeachtet ihrer vergleichsweise geringen Flächenausdehnung von zumeist unter 5 ha werden geschützte Landschaftsbestandteile aus Vorsorgegründen (sowie aufgrund fachrechtlicher Zerstörungs-, Beschädigungs- oder Veränderungsverbote) im gesamträumlichen Planungskonzept als sonstiger Ausschlussbelang berücksichtigt. (Teil-)Flächen außerhalb bestehender BSAB sowie fachrechtlicher genehmigter Abgrabungen werden zukünftig nicht als BSAB dargestellt, sofern die Schutzziele eines betroffenen geschützten Landschaftsbestandteils einer Abgrabungsnutzung entgegenstehen.

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. 4-32: Landschaftsbildeinheiten besonderer und herausragender Bedeutung im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter „Kulturgüter“ fallen nicht nur die gemäß § 2 DSchG ausgewiesenen Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler und archäologischen Fundstellen, sondern auch Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente (im Sinne des ROG, BNatSchG bzw. LNatSchG NRW).

„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 bei der räumlichen Abgrenzung der BSAB als eigenständige so genannte Zeichenregel berücksichtigt mit Ziel der größtmöglichen Schonung jener Infrastrukturen. 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:

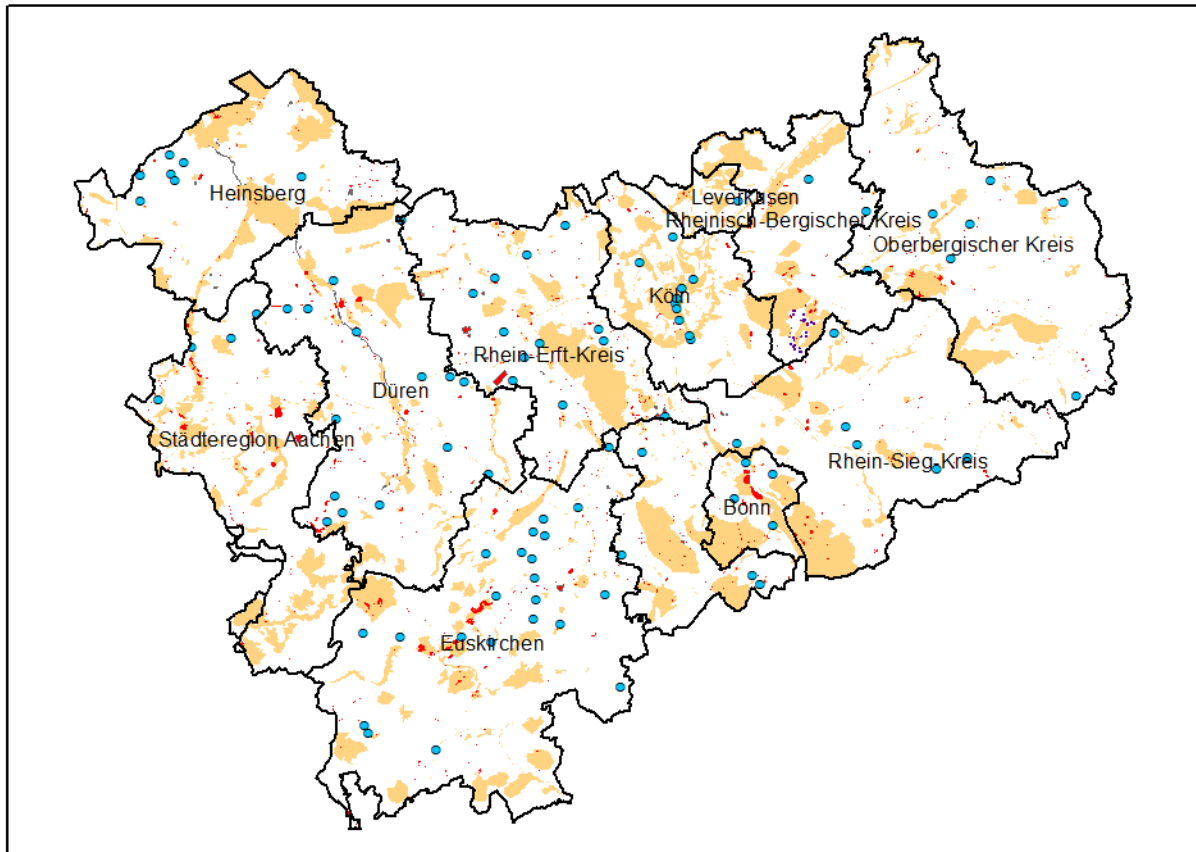
Tab. 4-7: Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturgüter

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 • Hinweise zu Bodendenkmälern aus der ersten öffentlichen Auslegung
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 Teilplans. Die Abb. 4-33 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. 4-33: Kulturlandschaftsbereiche von regionaler Bedeutung, Kulturlandschaftselemente mit räumlicher Wirkung und Bodendenkmale im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

Im gesamträumlichen Planungskonzept zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe werden historische Kulturlandschaftsbereiche besonderer Bedeutung als Eignungsbelang berücksichtigt. Ein im Zuge der Detailanalyse zu bewertender Abgrabungsstandort wird positiv bewertet (+), wenn er keine der o.g. Flächen tangiert.

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 Teilplans. Die Abb. 4-34 verdeutlicht, dass weite Teile der Planungsregion aus Sicht der archäologischen Bereiche von besonderer Bedeutung sind.

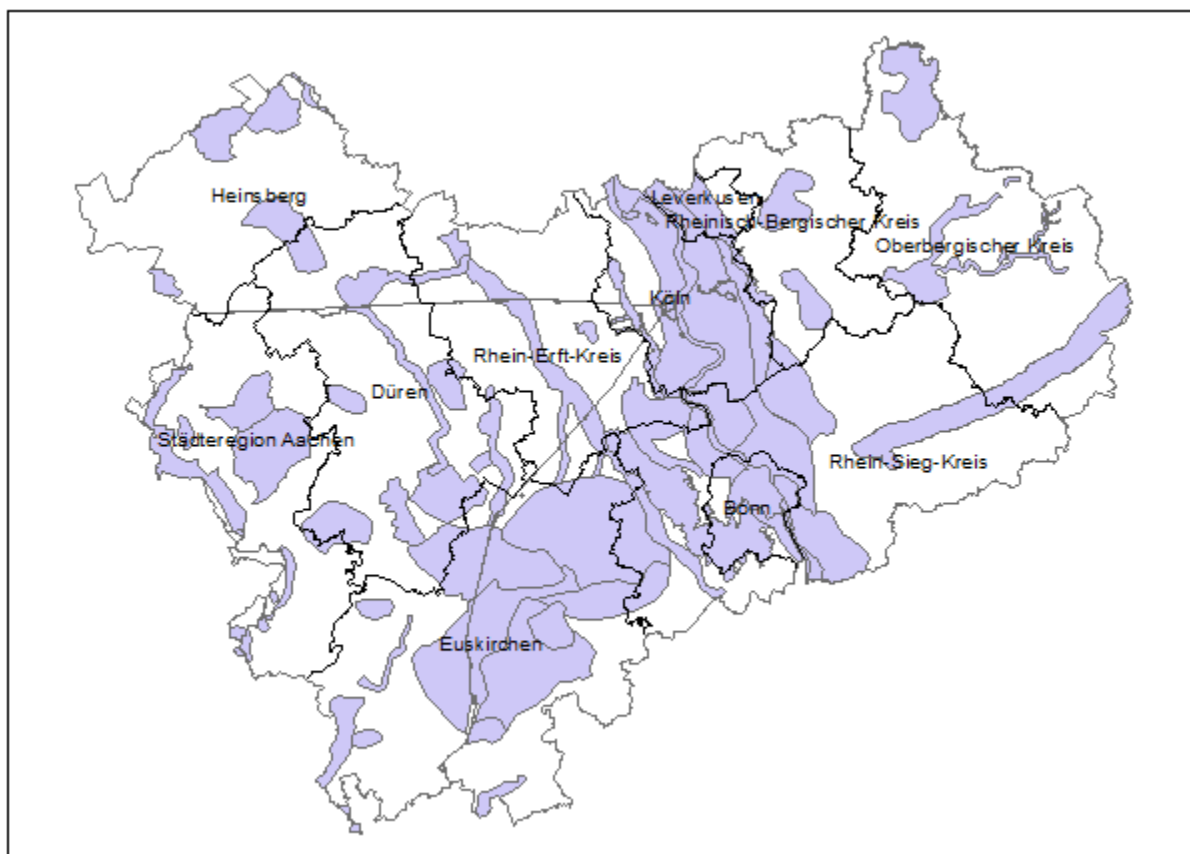


Abb. 4-34: Archäologische Bereiche im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

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 Projektwirkung von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge.

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

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

4.10 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe

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 Teilabschnitten „Vorbeugender Hochwasserschutz“ und „Weißer Quarzkies im Raum Kottenforst / Ville) sowie ihre Umsetzung den Prognose-Null-Fall dar. Die Schutzgüter gemäß ROG werden im Prognose-Null-Fall von Abgrabungen beeinträchtigt, entweder über die Abgrabungstätigkeit selbst, durch abgrabungsaffine betriebliche Anlagen und Einrichtungen (z.B. Betonwerke) oder durch abgrabungsbedingt induzierte Verkehre.

Die genannten Beeinträchtigungen würden also auch ohne den Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe bestehen, da der Bedarf nach Rohstoffen besteht. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass sich im Prognose-Null-Fall der Umweltzustand auf die Schutzgüter Boden und Fläche sogar verschlechtern würde, wenn der Teilplan Nichtenergetischer Rohstoffe nicht aufgestellt würde, da die Abgrabungstätigkeit regionalplanerisch weitgehend ungesteuert erfolgen kann. Durch den Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe wird zukünftig zum einen die Zahl der Abgrabungsstandorte gegenüber dem Status Quo mengenmäßig begrenzt und zum anderen werden diese neuen Standorte aufgrund des Ziels der vollständigen Ausbeutung tendenziell kleiner als viele aktuelle Abgrabungsflächen.

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 der Ziele (Z) und Grundsätze (G) als raumunspezifische Trendeinschätzung.

Z1: Sicherung der Rohstoffversorgung und besonderer Lagerstätten

Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher nichtenergetischer Bodenschätze (BSAB bzw. Abgrabungsbereiche) sichern kurz-, mittel- und langfristig die Rohstoffversorgung im Regierungsbezirk Köln. Reservegebiete dienen der langfristigen Sicherung besonderer Lagerstätten vor entgegenstehenden Nutzungen. Die Festlegungen von BSAB und Reservegebieten basieren auf demselben gesamträumlichen Planungskonzept. Auch Abgrabungsvorhaben, deren Größe weniger als 10 ha beträgt, sind raumbedeutsam und unterliegen den nachfolgenden regionalplanerischen Festlegungen.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Dieses abstrakte Ziel definiert Ziel und Zweck von BSAB (vornehmlich Rohstoffgewinnung) und Reservegebieten (vornehmlich Rohstoffsicherung) und ist zunächst nicht erkennbar mit konkreten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter verbunden. Bei diesem Ziel spielt vor allem die Begründung des kurz-, mittel- und langfristigen Bedarfs nach nichtenergetischen Bodenschätzen im Regierungsbezirk Köln die wesentliche Rolle. Dabei sollte nicht nur die Status-Quo-Prognose maßgeblich sein, sondern es sollte auch berücksichtigt werden, inwiefern die konventionellen Baumaterialien aus den oberflächennahen Rohstoffen Sand, Kies, Ton substituiert werden können durch andere, möglichst aus Recycling stammenden Materialien oder durch andere Rohstoffe und Bau-Methoden (z.B. Bau von Holzhäusern mit Holz aus der Region).

Z2: BSAB als Vorranggebiete

Die zeichnerisch dargestellten BSAB sind für die Sicherung und den Abbau der dort lagernden Rohstoffe vorgesehen. Ihre Inanspruchnahme durch andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ist ausgeschlossen, soweit diese mit der Lagerstättensicherung oder dem Rohstoffabbau nicht vereinbar sind.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Solange BSAB lediglich als Vorranggebiete fungieren und noch kein Abbau oberflächennaher Rohstoffe erfolgt, sind keine negativen Umweltauswirkungen der BSAB zu prognostizieren. Tendenziell sind in dieser Planungsphase eher positive Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten, da andere Vorhaben (z.B. Planung und Bau von neuen Siedlungsflächen, Verkehrsinfrastruktur, Versorgungsinfrastruktur Gas / Elektrizität) auf den Flächen der BSAB erschwert werden.

Z3: BSAB als Eignungsgebiete

Innerhalb der BSAB stehen dem Abbau der dort lagernden Rohstoffe andere raumbedeutsame Maßnahmen oder Nutzungen nicht entgegen, wobei Maßnahmen und Nutzungen zum Abbau von Lockergesteinen an anderer Stelle im Regierungsbezirk Köln ausgeschlossen sind. Die Sonderregelungen von Z4, Z6, Z7 und Z10 bleiben davon unberührt.

Für Abgrabungsvorhaben erforderliche Betriebsanlagen können bei Neuaufschlüssen ausnahmsweise außerhalb eines BSAB für die Dauer der Abgrabung errichtet werden, sofern sämtliche nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Betriebsanlagen grenzen an einen BSAB an und stehen im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu einer darin zuzulassenden Abgrabung.
- b) Die Betriebsanlagen können aus zwingenden betrieblichen Gründen nicht innerhalb des BSAB errichtet werden.
- c) Die Flächeninanspruchnahme der Betriebsanlagen ist auf das zwingend erforderliche Maß beschränkt.
- d) Die Betriebsanlagen liegen vollständig außerhalb von Flächen, die im Zuge des gesamt-räumlichen Planungskonzepts des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe als Ausschlussbelange definiert wurden (Tabuzonen und sonstige Ausschlussbelange), ausgenommen des Belanges „Lage außerhalb eines gemeldeten Abgrabungsinteressensbereiches“.
- e) Den Betriebsanlagen stehen insbesondere keine regionalplanerischen, bauleitplanerischen oder fachrechtlichen Belange entgegen.

Nach Abschluss der Abgrabungstätigkeit sind die Betriebsanlagen rückzubauen und die Flächen zeitnah zu rekultivieren. Die Rekultivierung richtet sich nach den entsprechenden Festlegungen des angrenzenden BSAB. Diese Ausnahmeregelung gilt für Erweiterungsvorhaben und genehmigte in Betrieb befindliche Abgrabungen analog, sofern durch die Verlagerung der Betriebsanlagen die örtliche Lagerstätte vollständig ausgebeutet werden kann.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Dieses Ziel beinhaltet eine räumliche Steuerungswirkung, die grundsätzlich zu einer Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Rohstoffabbau außerhalb der Eignungsgebiete führt. Durch die Auswahl der Kriterien für eine Festlegung der Vorrang-/Eignungsgebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe wird gewährleistet, dass die Inanspruchnahme von Berei-

chen, die Schutzgutfunktionen hoher Bedeutung und/oder Empfindlichkeit aufweisen, möglichst weitgehend unterbleibt. Gleiches gilt für die genannten Ausnahmen, welche kumulativ zu erfüllen sind. Durch die Regelungen für die Ausnahme wird gewährleistet, dass nur Flächen beansprucht werden, die naturschutzfachlich keine besonders hohe Bedeutung oder Empfindlichkeit haben und die nach Abschluss der Abbautätigkeiten zeitnah rekultiviert werden.

Z4: Bestandsschutz für zugelassene Abgrabungen

Innerhalb von Abgrabungen, die zum Zeitpunkt der Bekanntmachung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe über eine Zulassung verfügen und sich außerhalb eines BSAB befinden, sind Änderungen der Zulassung möglich (insbesondere Vertiefungen, Verlängerungen der Laufzeiten, Änderungen der Rekultivierungsplanungen), sofern diese Änderungen nicht über die bereits zugelassene Flächengröße hinausgehen und fachrechtliche Belange dem nicht entgegenstehen. Solche Änderungen sind von der eignungsgebietlichen Wirkung (Z3) nicht erfasst.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Dieses Ziel hat unmittelbar keine Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter, weil die bereits genehmigten Auswirkungen im Laufe des fortschreitenden Abbauprozesses eintreten und umweltfachlich bewältigt werden. Allenfalls ist zu mutmaßen, dass die weitere Nutzung einer bereits genehmigten Abgrabung tendenziell geringere Beeinträchtigungen verursacht als die Neuinanspruchnahme eines Vorrang-/Eignungsgebietes, weil die Empfindlichkeit von Schutzgütern (z.B. Menschen, Tiere, Landschaft) im Bereich der bestehenden, weiter betriebenen Abgrabung durch Anpassungsprozesse geringer ist als an einem neuen, unvorbelasteten Abgrabungsstandort.

Z5: Vollständige und gebündelte Gewinnung von Lagerstätten

Der in einem BSAB lagernde Bodenschatz ist vollständig zu gewinnen, also mit der maximal möglichen Gewinnungstiefe. Kommen mehrere Bodenschätze in einem BSAB vor, sind diese Rohstoffe gebündelt zu gewinnen.

Die maximal möglichen Gewinnungstiefen und vorkommenden Rohstoffgruppen eines jeden BSAB sind dem Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe zu entnehmen. Von diesen Angaben kann in begründeten Einzelfällen wesentlich abgewichen werden. Geringfügige Abweichungen von der maximalen Gewinnungstiefe sind ohne besondere Begründung möglich (geringfügig = im Mittel nicht mehr als 2,5 m, was der Abstufung der Rohstoffkarte NRW und damit ihrer Unschärfe entspricht).

Vor Bekanntmachung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe zugelassene Abgrabungen sind innerhalb ihres bereits zugelassenen räumlichen Geltungsbereiches von diesem Ziel ausgenommen (Bestandsschutz).

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Mit diesem Ziel sind keine direkten Umweltauswirkungen verbunden; es dient grundsätzlich dem flächensparenden, umweltschonenden und haushälterischen Umgang mit begrenzten Ressourcen. Wegen der hiermit angestrebten, möglichst vollständigen Ausbeutung der Rohstofflagerstätte ist aber indirekt davon auszugehen, dass die Inanspruchnahme von BSAB an anderen Standorten tendenziell verzögert oder reduziert wird. In entsprechendem Ausmaß wären dann auch geringere Beeinträchtigungen der Umwelt an anderen Standorten durch den oberflächennahen Rohstoffabbau zu erwarten.

Z6: Erweiterungsklausel

Die Regelung nach Z3 steht der Zulassung eines Abgrabungsvorhabens nicht entgegen, sofern sämtliche nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Es handelt sich um ein Vorhaben zur Erweiterung einer zugelassenen und in Betrieb befindlichen Abgrabung.
- b) Die Erweiterungsfläche grenzt an einen BSAB und steht im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu einer darin zugelassenen Abgrabung.
- c) Die Erweiterungsfläche, die sich außerhalb des BSAB befindet, umfasst nicht mehr als 50 % der Flächengröße des zu erweiternden BSAB, maximal 10 ha. Flächen, die zu einem früheren Zeitpunkt mittels Erweiterungsklausel die Grenzen des BSAB überschritten haben, werden angerechnet.
- d) Dem Erweiterungsvorhaben stehen keine regionalplanerischen, bauleitplanerischen oder fachrechtlichen Belange entgegen.
- e) Das Erweiterungsvorhaben wird mit einer Gewinnungstiefe beantragt, welche nicht wesentlich hinter der genehmigten Gewinnungstiefe der zu erweiternden Abgrabung zurückbleibt. Höhere Abweichungen sind aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen vertretbar.
- f) Die Erweiterungsfläche darf erst verritzt bzw. aufgeschlossen werden, wenn der zu erweiternde BSAB seine genehmigte maximale Gewinnungstiefe tatsächlich erreicht hat. Höhere Abweichungen sind aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen vertretbar.
- g) Der Antrag des Erweiterungsvorhabens muss ein Rekultivierungskonzept enthalten, in dem eine abschnittsweise Rekultivierung bzw. Wiedernutzbarmachung der gesamten Abgrabung (zu erweiternde Fläche und Erweiterungsfläche) vorgesehen ist, derart, dass in der zu erweiternden (bereits genehmigten) Abgrabung die Rekultivierung beginnt, bevor die Erweiterung verritzt bzw. aufgeschlossen wird. Abweichungen sind aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen vertretbar. Für die Flächen, die durch die Erweiterungsklausel beansprucht werden, gelten die Ziele und Grundsätze der Rekultivierungsplanung des angrenzenden BSAB.
- h) Das Erweiterungsvorhaben darf auch Teile von Reservegebieten (Z9) umfassen, sofern das jeweilige Reservegebiet auf einer Fläche von größer 10 ha von der Erweiterungsklausel unberührt bleibt.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Das Ziel ist hinsichtlich der Umweltauswirkungen ähnlich wie Ziel 4 'Bestandsschutz für zugelassene Abgrabungen' zu beurteilen. Die mit dem Ziel verbundenen Bedingungen führen in ihrer Gesamtheit dazu, dass voraussichtlich keine so erheblichen Beeinträchtigungen von Umweltschutzgütern erfolgen, die eine vollständige Kompensation im Rahmen der Rekultivierung verunmöglichen würden.

Z7: Projekte der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes

Die Regelung nach Z3 steht der Zulassung eines Abgrabungsvorhabens nicht entgegen, sofern die beiden nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Im Rahmen eines wasserwirtschaftlichen oder naturschutzfachlichen Projekts werden Bodenschätze entnommen und die Entnahme dient lediglich der Erreichung des wasserwirtschaftlichen oder naturschutzfachlichen Zwecks;
2. Das Projekt ist als Gewässerausbau nach § 68 WHG oder Gewässerunterhaltung nach § 39 WHG qualifiziert.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Das Ziel ist voraussichtlich nicht mit Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter verbunden, da die Projekte der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes generell dem Umweltschutz dienen (z.B. Deichrückverlegung oder Deichaufhöhung). Zudem wird in gesonderten Planfeststellungsverfahren in der Regel mit einer Umweltverträglichkeitsprüfung Sorge getragen, dass eventuelle Beeinträchtigungen von Schutzgütern weitgehend minimiert und vollständig kompensiert werden.

Z8: Rekultivierung von BSAB

Innerhalb der BSAB ist die Rekultivierungsplanung zeichnerisch und textlich festgelegt. Den Anträgen auf Zulassung einer Abgrabung ist ein Rekultivierungskonzept beizufügen, welches die Rekultivierungsplanung konkretisiert und eine abschnittsweise Rekultivierung bzw. Wiedernutzbarmachung vorsieht. In den Anträgen ist ferner nachvollziehbar darzulegen, weshalb mit der Rekultivierung bzw. Wiedernutzbarmachung nicht früher begonnen werden kann. Ausnahmsweise können im Regionalplan festgelegte Zwischen- bzw. Nachnutzungen innerhalb von BSAB möglich sein, sofern diese mit dem Abbau, der Rohstoffsicherung und der Rekultivierung vereinbar sind.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Mit diesem Ziel sind keine Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter verbunden, sondern tendenziell eher positive Auswirkungen, weil höhere / verbindlichere Anforderungen an die Planung und Umsetzung der Rekultivierung von ausgebeuteten Abgrabungsflächen angestrebt werden.

Z9: Reservegebiete als Vorranggebiete

Die zeichnerisch dargestellten Reservegebiete sind für die langfristige Sicherung von Lagerstätten für eine zukünftige Abgrabungsnutzung vorgesehen. Ihre Inanspruchnahme durch andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ist ausgeschlossen, soweit diese mit der langfristigen Lagerstättensicherung nicht vereinbar sind. In Reservegebieten ist die Rohstoffgewinnung nicht zulässig, ausgenommen einer Inanspruchnahme durch Z6, G1 und Z10.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Das Ziel der langfristigen Sicherung von Reservegebieten ist nicht mit negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter verbunden. Im Gegenteil wird tendenziell die Inanspruchnahme von Reservegebieten für andere Eingriffe (z.B. neue Siedlungs- und Verkehrsflächen) erschwert, die zu Beeinträchtigungen der Umwelt führen würden.

Z10: Festlegung weiterer BSAB

Werden nach Bekanntmachung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe BSAB als Vorranggebiete festgelegt, steht ihnen die räumliche Ausschlusswirkung des Z3 nicht entgegen, sofern sie auf Grundlage eines Planungskonzepts festgelegt werden, welches den Grundzügen des gesamträumlichen Planungskonzepts des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine) nicht widerspricht. Zusätzliche BSAB nach Z10 verfügen mindestens über eine überdurchschnittlich hohe Rohstoffergiebigkeit im Sinne des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine).

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Beim Ziel der Festlegung weiterer BSAB bleibt die räumliche Steuerungswirkung, die grundsätzlich zu einer Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Rohstoffabbau außerhalb der Eignungsgebiete führt, bestehen. Auch für weitere BSAB wird durch die Auswahl der Kriterien für eine Festlegung der Vorrang-/Eignungsgebiete gewährleistet, dass die Inanspruchnahme von Bereichen, die Schutzgutfunktionen hoher Bedeutung und/oder Empfindlichkeit aufweisen, möglichst weitgehend unterbleibt. Das Ziel dient vorrangig dazu, zusätzliche Ausweisungen zu vereinfachen.

G1: Flächentausch

Der Regionalrat Köln beabsichtigt regelmäßig, frühestens fünf Jahre nach Inkrafttreten des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe, die Möglichkeit des Flächentausches zu prüfen. In diesem Zuge sollen nicht beanspruchte Teile eines BSAB mit gleichwertigen Teilen eines Reservegebietes getauscht werden können.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Der Grundsatz des möglichen Flächentausches hat als solcher neutrale Umweltfolgen. Erst in genauer Kenntnis der auszutauschenden Flächen kann prognostiziert werden, ob negative

oder auch positive Auswirkungen eines Flächentausches auf die Umweltschutzgüter möglich sind.

G2: Gefährdungsabschätzung HQextrem

Den Antragsunterlagen von Abgrabungsvorhaben, die sich innerhalb von extremhochwassergefährdeten Bereichen befinden, ist eine Gefährdungsabschätzung beizufügen.

Beurteilung der Umweltauswirkungen:

Der Grundsatz dient vorrangig dem Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit bei Extremhochwasserlagen. So wird beispielsweise aufgrund der vorgegebenen Schutzabstände zwischen einem BSAB und bewohnten Siedlungen bzw. von Gewerbegebieten die Gefährdung von Menschen bei einem Extremhochwasser vermieden. Der Grundsatz trägt insgesamt zur Vermeidung von Umweltauswirkungen bei und ist positiv zu bewerten.

5.2 Vertiefende Prüfung räumlich konkreter Planfestlegungen

5.2.1 Voraussichtliche Wirkfaktoren der Planfestlegung der BSAB

Grundlage für die Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen der räumlich konkreten BSAB auf die Schutzgüter sind die von der Planfestlegung der BSAB ausgehenden anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Da auf Ebene des Regionalplans konkrete Angaben zur Umsetzung bzw. Durchführung der BSAB fehlen, ist die Betrachtung baubedingter Auswirkungen Gegenstand nachfolgender Planungs- und Zulassungsverfahren. Hinsichtlich der anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren ist für die Planfestlegung der BSAB eine Differenzierung möglich.

Anlagebedingte Wirkungen entstehen vorrangig im direkten Bereich des Plangebietes 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 geplanten Planfestlegung (hier: BSAB) selbst (vgl. hierzu Anhang A). Bezüglich der zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen kann hinsichtlich der Abgrabungsbereiche eine abschließende Betrachtung auf der Ebene des Regionalplans nicht vorgenommen werden, da die Wirkungen im Wesentlichen von der Ausgestaltung des Abbaubereiches abhängen (bspw. Art des Abbauvorhabens). 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 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.

Tab. 5-1: Wesentliche umweltrelevante Wirkfaktoren der Abgrabungsbereiche

Schutzgut	Wesentliche umweltrelevante Wirkfaktoren der Abgrabungsbereiche
Mensch, menschliche Gesundheit	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, visuelle Wirkungen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Boden	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>
Wasser	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>
Klima / Luft	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>
Landschaft	• Flächeninanspruchnahme • Lärm, Schadstoffimmissionen, visuelle Wirkungen
Kultur- und sonstige Sachgüter	• Flächeninanspruchnahme <i>Umfeld auf Regionalplanebene nicht zu beurteilen</i>

5.2.2 Ergebnis der vertieften Prüfung der Abgrabungsbereiche (BSAB und Reservegebiete)

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der jeweiligen Plangebiete der Abgrabungsbereiche erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in den Anhängen B (BSAB) und C (Reservegebiete). Insgesamt sind im Zuge der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 48 Abgrabungsbereiche und 1 Reservegebiet untersucht und auch vertieft geprüft worden.

Die nachfolgenden Tabellen stellen die Ergebnisse der vertiefenden Prüfung der BSAB und der BSAB-Reserve zusammenfassend dar. Eine Übersicht der erheblichen Umweltauswirkungen in Bezug auf einzelne Prüfkriterien für die jeweiligen Plangebiete kann dem Anhang E entnommen werden.

Tab. 5-2: Ergebnisse der vertiefenden Prüfung der BSAB: Anzahl

Art der Planfestlegung	Gesamtzahl Prüfflächen	davon Prüfflächen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	davon Prüfflächen mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen
BSAB	48	34	14
BSAB Reserven	1	1	0

Tab. 5-3: Ergebnisse der vertiefenden Prüfung der BSAB: Flächenumfang

Art der Planfestlegung	Gesamtfläche Prüfflächen	davon Prüfflächen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	davon Prüfflächen mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen
BSAB	812,0 ha	586,7 ha	225,3 ha
BSAB Reserven	36,2 ha	36,2 ha	0 ha

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 34 Abgrabungsbereiche (586,7 ha) nicht ausgeschlossen werden. Bei 14 Abgrabungsbereichen (225,3 ha) sind durch die Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch unberücksichtigt (siehe hierzu Kap. 9).

Bei dem geprüften Reservegebiet (36,2 ha) sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen.

Tab. 5-4: Anzahl Betroffenheit bewertungsrelevanter Schutzgutkriterien durch die Planfestlegung der BSAB und BSAB-Reserven

Schutzgutkriterium		BSAB	BSAB-Reserven	Summe
Kurort/Erholungsort		0	0	0
lärmmarme Räume		3	1	4
Wohnen		0	0	0
Natura 2000		0	0	0
Nationalpark		0	0	0
Naturschutzgebiet		0	0	0
planungsrelevante Arten		0	0	0
geschützte Biotope		0	0	0
Biotopverbund		1	0	1
schutzwürdige Biotope		1	0	1
schutzwürdige Böden		30	1	31
Wasserschutzgebiet		14	1	15
Überschwemmungsgebiet		1	0	1
Klimafunktionen		0	0	0
Klimaböden	Wasserrückhaltevermögen im 2m-Raum	39	1	40
	Kohlenstoffspeicher, -senken	3	0	3
UZVR		22	1	23
gesch. Landschaftsbestandteile		2	0	2
Landschaftsbild		0	0	0
Kulturlandschaftsbereiche		7	0	7
Summe		123	5	128

Erläuterungen:

gelb = innerhalb der Planfestlegung der BSAB / BSAB-Reserven maßgeblich betroffenes Kriterium

orange = maßgeblich betroffenes Kriterium

In der Zusammenschau der jeweiligen Betroffenheit der geprüften Schutzgutkriterien durch die Plangebiete der BSAB und BSAB-Reserven fällt auf, dass bestimmte Schutzgutkriterien überproportional häufig durch die Plangebiete betroffen sind (vgl. Tab. 5-4). Dies betrifft die Kriterien schutzwürdige Böden (30 BSAB, 1 BSAB-Reserve), klimarelevante Böden (hier: Böden mit hohem Wasserrückhaltevermögen im 2m-Raum) (39 BSAB, 1 BSAB-Reserve) und UZVR (22 BSAB, 1 BSAB-Reserve). Der Sachverhalt wird nachfolgend erläutert.

schutzwürdige Böden

Die große Betroffenheit von schutzwürdigen Böden ist dem Umstand geschuldet, dass in der Planungsregion Köln großflächig schutzwürdige Böden vorkommen (vgl. Kap. 4.4). Insgesamt sind in der Planungsregion weite Teile (210.902 ha) als schutzwürdige Böden mit sehr hoher oder hoher Funktionserfüllung ausgewiesen; das entspricht fast 29 % an der Gesamtfläche (736.261 ha) der Planungsregion. Von den 210.902 ha schutzwürdiger Böden sind 68.874 ha (= ca. 33 %) Böden mit hoher Funktionserfüllung, während 142.028 ha (= ca. 67 %) der schutzwürdigen Böden von sehr hoher Funktionserfüllung sind. Die schutzwürdigen Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung stellen somit den größten flächenmäßigen Anteil der schutzwürdigen Böden in der Planungsregion dar. Es handelt sich fast ausschließlich um Böden mit einer hohen Fruchtbarkeit, was sich wiederum durch den hohen Anteil an fruchtbaren Börderegionen ergibt. Eine Anpassung von Plangebieten ist i.d.R. alternativlos, da auch durch eine Flächenanpassung / -verlagerung i.d.R. wieder schutzwürdige Böden betroffen sind

klimarelevante Böden

Auch klimarelevante Böden kommen im großen Umfang in der Planungsregion vor. Den größten Anteil machen dabei die Böden mit einem hohen Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum aus (152.433 ha = 20,7 %). Einen deutlich geringeren Teil nehmen die Kohlenstoffsensenken ein (14.715 ha = 2,0 %). Kohlenstoffspeicher kommen nur sehr kleinflächig vor (1.879 ha = 0,26 %). Durch die Plangebiete sind bis auf eine Ausnahme ausschließlich Böden mit einem hohen Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum betroffen. Dies sind i.d.R. auch die Böden, die sich durch eine hohe Bodenfruchtbarkeit auszeichnen (siehe schutzwürdige Böden).

Wie bei den schutzwürdigen Böden macht der dargestellte Sachverhalt deutlich, dass eine Anpassung von Plangebieten i.d.R. alternativlos ist, da auch durch eine Flächenanpassung / -verlagerung i.d.R. wieder klimarelevante Böden betroffen sind.

UZVR

Der Gesamtflächenanteil der UZVR in der Planungsregion Köln beträgt 488.012 ha, dies entspricht etwas mehr als 66 % der Gesamtfläche der Planungsregion.

Der UZVR >100 qkm hat eine Größe von 12.715 ha; dies macht knapp 3 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion aus. Als Räume >50 - 100 qkm sind acht Gebiete mit insgesamt 53.277 ha in der Planungsregion Köln vorhanden, was ca. 11 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion entspricht. Die restlichen Größenklassen finden sich jeweils verteilt in der gesamten Planungsregion, wobei der Anteil an Räumen >10 bis 50 qkm mit 124 Flächen und 241.198 ha (= über 49 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion) vglw. hoch ist. UZVR >5 - 10 qkm nehmen 79.384 ha ein (= ca. 16 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion) und umfassen 114 Flächen, UZVR >1 - 5 qkm nehmen 73.513 ha (= ca. 17 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion) ein und umfassen 336 Flächen und UZVR <1 qkm nehmen 17.925 ha (= ca. 4 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion) ein und umfassen 799 Flächen.

Wie bei den schutzwürdigen Böden macht der dargestellte Sachverhalt deutlich, dass eine Anpassung von Plangebieten i.d.R. alternativlos ist, da auch durch eine Flächenanpassung / -verlagerung i.d.R. wieder UZVR mit mehr als 10 qkm betroffen sind.

Betroffenheit von Geotopen

Da Geotope i.d.R. über Naturdenkmäler, Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete sowie Bodendenkmäler oder schutzwürdige Böden geschützt sind (vgl. Kap. 4.4.3), werden sie nicht als eigenes Prüfkriterium im Prüfbogen aufgenommen. Zudem sind sie i.d.R. nur selten von den Plangebieten der BSAB betroffen, da sie über andere Schutzkriterien (z.B. Naturschutzgebiete) als Ausschlussflächen im Plankonzept berücksichtigt werden.

Im Ergebnis der Prüfung der Plangebiete betrifft kein Plangebiet Geotope.

5.3 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 BSAB 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).

In der FFH-Vorprüfung ist auf der Grundlage vorhandener Daten und Informationen überschlägig zu prognostizieren, ob für die spezifischen Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebietes durch die Auswirkungen der jeweiligen Plangebiete 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.

Im Ergebnis der vertieften Prüfung der Plangebiete betrifft kein Plangebiet ein FFH- oder Vogelschutz-Gebiet. Es konnte demnach auf die Erstellung von FFH-Vorprüfungen oder FFH-Prüfungen verzichtet werden, Natura-2000-Belange sind durch den Sachlichen Teilplan Nicht-energetische Rohstoffe nicht betroffen.

5.4 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 bzw. Abschätzung 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 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 aus Juli 2020) sind Vorkommen der in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Arten im Geltungsbereich des Regionalplans Köln als verfahrenskritisch zu betrachten.

Tab. 5-5: Planungsrelevante Arten mit verfahrenskritischen Vorkommen im Bereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (LANUV 2019)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltungszustand atlantische Region NRW*	Erhaltungszustand kontinentale Region NRW*
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</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

* EHZ aktualisiert aus LANUV Naturschutzinformationen, Abfrage Oktober 2023

U = unzureichend, S = schlecht, ↑ = sich verbessernd, ↓ = sich verschlechternd

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 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. 5-5 genannten Arten im Bereich der Plangebiete oder des relevanten Umfeldes bestehen. Sofern ein Hinweis auf das Vorkommen anderer planungsrelevanter Arten besteht, werden diese im jeweiligen Prüfbogen zu den Plangebieten dargestellt, so dass eine Berücksichtigung auf den nachgeordneten Ebenen erfolgen kann.

Im Zuge der detaillierten Prüfung ergaben sich für den BSAB „BSAB-L-43“ gem. dem LANUV-Datensatz mit planungsrelevanten Arten Nachweise der **Knoblauchkröte**. Das relevante Vorkommen stellt ein verfahrenskritisches Vorkommen dar und liegt im Umfeld des Plangebietes. Die im Fundortkataster enthaltenen Nachweise der Knoblauchkröte im Umfeld des Plangebietes beziehen sich dabei auf 200 Quappen, die von der Biologischen Station Bonn nachgezüchtet und hier ausgesetzt wurden.

Das relevante Vorkommen liegt im NSG „Kiesgrube nordöstlich Straßfeld“, welches eine in Betrieb befindliche Abgrabung darstellt. Funktionale Beziehungen zur geplanten Abgrabungsfläche und zu einem kleinen Gewässer südöstlich außerhalb des Umfeldes des Plangebietes sind im Hinblick auf den Aktionsradius der Art und ihrer Lebensweise (Eingraben in grabbare Ackerflächen zur Überwinterung) nicht auszuschließen. Allerdings stellt die südlich an das Plangebiet grenzende K 61 eine Vorbelastung (Zerschneidung) dar. Abgrabungsbereiche stellen grundsätzlich einen geeigneten Lebensraum für die Knoblauchkröte dar, so dass durch den „BSAB-L-43“ – entsprechend der bereits unter Schutz gestellten angrenzenden Kiesgrube – dauerhaft neuer Lebensraum für die Art geschaffen wird. Die Knoblauchkröte bevorzugt dau-

erhafte Gewässer mit Vegetationsbestand, die im Bereich der vorhandenen Abgrabung ebenfalls vorhanden sind. Für den Abgrabungsbereich „BSAB-L-43“ ist durch entsprechende Maßnahmen auf den nachgelagerten Ebenen dafür Sorge zu tragen, dass sich mit Beginn des Abbaus keine Individuen der Art im Plangebiet aufhalten (z.B. Auszäunung der Fläche nach Abwanderung der Tiere zu den Laichhabitaten). Unter Berücksichtigung der Vermeidung des Einwanderns von Tieren in den Landlebensraum können artenschutzrechtliche Verbote durch den Abbau im Plangebiet „BSAB-L-43“ ausgeschlossen werden, so dass die Umweltauswirkungen als unerheblich zu bewerten sind.

Gemäß Datensatz des LANUV ist außerdem ein **Feldhamstervorkommen** durch das Plangebiet „BSAB-L-07“ betroffen: Das Vorkommen befindet sich am Rand des Plangebietes (nördliche Teilfläche). Der Nachweis des vom Plangebiet „BSAB-L-007“ betroffenen Feldhamstervorkommens stammt aus dem Jahr 2001. Das Vorkommen wurde vom LANUV nicht als verfahrenskritisch eingestuft. Eine erhebliche Umweltauswirkung kann demnach auf Regionalplanebene nicht prognostiziert werden. Im Prüfbogen des Plangebietes wird das Vorkommen benannt und es wird somit der Hinweis für mögliche Vorkommen für die nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen gegeben.

Die **Wimperfledermaus** ist durch das Plangebiet „BSAB-L-04“ betroffen, Nachweise gibt es im Plangebiet und im Umfeld. Die Nachweise stammen alle aus dem Jahr 2010. Auch diese Vorkommen wurden vom LANUV nicht als verfahrenskritisch eingestuft, so dass auch für die Wimperfledermaus keine erhebliche Umweltauswirkung auf Regionalplanebene prognostiziert werden kann. Im Prüfbogen des Plangebietes wird das Vorkommen benannt und es wird somit der Hinweis für mögliche Vorkommen für die nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen gegeben.

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

5.5 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Der Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, grenzt im Westen an die Niederlande und an Belgien an und im Süden an das Bundesland Rheinland-Pfalz. Da es im Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, kein Plangebiet gibt, dessen Wirkraum bis in die Nachbarländer hineinreicht, können grenzüberschreitende Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Insgesamt führt die Aufstellung des Sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe nach den Ergebnissen der Umweltprüfung nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen auf einen Nachbarstaat oder ein benachbartes Bundesland.

6 Darlegung von geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung 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 die BSAB des Teilplans Nicht-energetische Rohstoffe.

In diesem Kapitel werden Aussagen zu Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen gemacht. Den Maßnahmen zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen wird ein gesondertes Kapitel gewidmet, da diese Maßnahmen das geplante Rekultivierungskonzept umfassen (siehe Kap. 7).

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass für die Abgrenzung der Plangebiete bereits im Zuge des Planungsprozesses der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, bestimmte Kriterien bei der Auswahl der Plangebiete berücksichtigt worden sind, um nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering zu halten bzw. zu vermeiden. So wurden aus umweltfachlicher Sicht besonders empfindliche Bereiche bei der Auswahl der BSAB berücksichtigt, indem sie bei der Festlegung der Plangebiete möglichst ausgespart werden (vgl. Kap. 2.1 Tab. 2-1 und Begründung zum Regionalplan).

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den BSAB, die im Rahmen der Umweltprüfung einer detaillierten Prüfung unterzogen werden, nahezu ausschließlich um Bereiche handelt, die in Bündelung zu vorhandenen Abgrabungsbereichen liegen, so dass die nachteiligen Wirkungen, die von BSAB ausgehen, sowie ihre Intensität verringert werden. Dies trifft insbesondere auf die Zerschneidung der Landschaft und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, aber auch auf die Zerschneidung von Lebensräumen zu. Der zweite Planentwurf zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe beinhaltet lediglich für einen Standort die zeichnerische Festlegung eines Neuaufschlusses: Der BSAB-L-60 bildet zwar einen Neuaufschluss nach den Kriterien des gesamträumlichen Planungskonzeptes. In der gesamtstandörtlichen Betrachtung hingegen dient er der Erweiterung einer genehmigten Abgrabung, die unmittelbar nordöstlich der L162 an den BSAB-L-60 grenzt. Alle übrigen zeichnerisch festgelegten BSAB schließen an fachrechtlich genehmigte Abgrabungsstandorte an und bilden somit Erweiterungen im Sinne des gesamträumlichen Planungskonzeptes.

Darüber hinaus können konkrete Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung oder zum Ausgleich der im Rahmen der Umweltprüfung nachgewiesenen nachteiligen Auswirkungen auf der Ebene der Regionalplanung nicht dargestellt werden. Diese werden in nachgeordneten Planungs- und Zulassungsverfahren - insbesondere im Rahmen der Eingriffsregelung - konkret festgelegt. Dennoch wurden insbesondere im Rahmen der vertieften Prüfung der Plangebiete - soweit dies auf regionalplanerischer Ebene möglich ist - Hinweise für mögliche Maßnahmen auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen gegeben. Zu nennen ist

diesbezüglich insbesondere die Vermeidung von Beeinträchtigungen von umweltfachlich bedeutenden Flächen, die - der Maßstabebene des Regionalplans geschuldet - auf Regionalplanebene nur schwerlich darstellbar sind, wie bspw. schutzwürdige Biotope und geschützte Landschaftsbestandteile. Kommt es in Einzelfällen 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.

7 Darlegung von geplanten Maßnahmen zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Rekultivierungskonzept)

7.1 Ausgangslage

Die im Zuge des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, vorgesehenen Flächen zur Rohstoffgewinnung oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) beziehen sich auf potenzielle Abbauf Flächen für die nächsten 25 Jahre. Je nach örtlicher Lage und realisierter Nachfolgenutzung können von rekultivierten Abgrabungen Synergieeffekte (z.B. für den Natur- und Artenschutz) und / oder Barrierewirkungen ausgehen (z.B. für Grünzüge oder Biotopverbünde). Der Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, legt daher nicht nur fest, welche Bereiche in den nächsten 25 Jahren für die Rohstoffgewinnung vorgesehen sind, sondern auch, wie diese Flächen nach der Rohstoffgewinnung genutzt bzw. wiederhergestellt werden sollen und welche Funktionen diese Flächen übernehmen sollen.

Der Anspruch des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, ist es, für jeden BSAB eine möglichst optimale Rekultivierung vorzubereiten, die an die jeweiligen räumlichen und funktionalen Potenziale anknüpft und die Interessen der lokalen Akteure berücksichtigt. Im Ergebnis könnte dies beispielsweise die Wiederherstellung der Ursprungsnutzung sein, in anderen Fällen ist es möglicherweise sinnvoll, den BSAB ganz oder in Teilen einer anderen Nutzung zuzuführen bzw. für eine andere Funktion zu qualifizieren. Sämtliche Rekultivierungsplanungen wurden von der Regionalplanungsbehörde unter Berücksichtigung des regionalplanerischen Maßstabes festgelegt. Die tatsächliche Ausgestaltung einer Rekultivierungsplanung bleibt weiterhin der Zulassungsebene überlassen (z.B. Abarbeitung der Eingriffsregelung), da konkrete Maßnahmen zum Ausgleich der im Rahmen der Umweltprüfung nachgewiesenen nachteiligen Auswirkungen auf der Ebene der Regionalplanung nicht dargestellt werden können.

Die Festlegung von Rekultivierungsplanungen für Reservegebiete ist nicht erforderlich, da Reservegebiete grundsätzlich nicht für die Rohstoffgewinnung vorgesehen sind (während der Dauer des Regionalplans). Über eine Flächentauschregelung ist eine vorzeitige Inanspruchnahme prinzipiell möglich, jedoch nur im Zuge einer Regionalplanänderung. Die entsprechende Rekultivierungsplanung erfolgt bei einer Änderung einzelfallbezogen. Wenn Reservegebiete im Zuge der Erweiterungsklausel beansprucht werden, orientiert sich die Rekultivierungsplanung an der festgelegten Rekultivierung des zu erweiternden BSAB.

7.2 Rechtlicher Gestaltungsspielraum

Laut Ziel 9.2-5 LEP NRW (MWIDE 2019) ist in den Regionalplänen die Nachfolgenutzung für Flächen, die dem Abbau oberflächennaher nichtenergetischer Bodenschätze dienen, zeichnerisch festzulegen. Für den Regierungsbezirk Köln leitet sich hieraus die Pflicht ab, für jeden BSAB Nachfolgenutzungen festzulegen. Im Regierungsbezirk werden nur die Flächen mit gemeldetem Abgrabungsinteresse als BSAB ausgewiesen. Genehmigte Abgrabungen dienen ebenfalls dem „Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ im Sinne des Ziels 9.2-5 LEP NRW, allerdings verfügen diese Abgrabungen bereits über genehmigte Rekultivierungsplanungen, so dass die zeichnerischen Festlegungen des seinerzeit gültigen Regionalplans durch die Rekultivierungsplanung bereits berücksichtigt bzw. beachtet werden. Eine nachträgliche Änderung der entsprechenden zeichnerischen Festlegungen würde dem Bestandsschutz der genehmigten Rekultivierungsplanung zuwiderlaufen. Aus diesem Grund legt der Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe grundsätzlich neue Rekultivierungsziele nur für jene (Teile von) BSAB fest, die zum Zeitpunkt der Planaufstellung noch nicht mit einer fachrechtlich genehmigten Rekultivierungsplanung hinterlegt sind. Dieses Vorgehen entspricht dem Sinn und Zweck des Ziels 9.2-5 LEP NRW.

7.3 Rekultivierungskonzept der BSAB

Sämtliche Rekultivierungsplanungen wurden von der Regionalplanungsbehörde unter Berücksichtigung des regionalplanerischen Maßstabes festgelegt. Die tatsächliche Ausgestaltung einer Rekultivierungsplanung bleibt weiterhin der Zulassungsebene überlassen (s.o.). Eine Begründung der Herleitung und Zuteilung dieser Maßnahmen wird ausführlich durch die Bezirksregierung Köln in der Begründung zum Teilplan dargestellt (siehe dort). Für jeden BSAB wurde ein Vorschlag für Rekultivierungsziele nach einheitlichen Kriterien erarbeitet und begründet. Im Umweltbericht erfolgt eine flächenscharfe Zuordnung der einzelnen Flächen mit ihren jeweiligen Rekultivierungszielen in den Prüfbögen (siehe Anhang B).

Als Rekultivierungsziele kommen in Frage (diese können sich z.T. auch überlagern):

- Bereiche für Grundwässer und Gewässerschutz
- Bereiche für den Schutz der Natur
- Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung
- Regionale Grünzüge
- Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche
- Waldbereiche
- Oberflächengewässer

Grundsätzlich gilt, dass für jeden BSAB mindestens eine Nachfolgenutzung festgelegt wird. Hierbei handelt es sich in der Regel um Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, Waldbereiche sowie Oberflächengewässer. Darüber hinaus werden der jeweiligen Nachfolgenutzung mitunter weitere Freiraumfunktionen zugeordnet (z.B. Schutz der Natur, Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung, regionale Grünzüge).

Die Festlegungen bezüglich der „Nachfolgenutzung“ und die „Nachfolgefunktion“ (die Nachfolgefunktion überlagert dabei die Nachfolgenutzung) bilden zusammen die regionalplanerische Rekultivierungsplanung für den jeweiligen BSAB. Sie wurde bei der Erstellung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe unter Berücksichtigung öffentlicher und privater Belange gemeinsam mit den Akteuren der Region entwickelt.

Die spätere tatsächliche Flächennutzung eines BSAB ist auf Ebene der Regionalplanung häufig schwieriger abzuschätzen als die zu übernehmende Funktion. Diese Unsicherheit besteht vor allem hinsichtlich der Frage, ob eine Abgrabung tatsächlich als Nassabgrabung oder als Trockenabgrabung genehmigt wird bzw. werden kann; diese Frage klärt sich häufig erst im Genehmigungsverfahren. Die Aussagen der Rohstoffkarte NRW über anstehende Rohstoffvorkommen und anstehende Rohstoffmächtigkeiten sind zum Teil eher generalisiert und können im Einzelfall vor Ort abweichen. Auch die Grundwasserflurabstände sind generalisiert dargestellt und liegen zudem nicht flächendeckend vor. Im Übrigen können sich die (wasser-) rechtlichen Rahmenbedingungen verändern, so dass geplante Nassabgrabungen mitunter nicht mehr mit dem Fachrecht vereinbar sind.

Die Unsicherheiten erstrecken sich auch auf die Frage der Höhe der Verfüllung einer abgegrabenen Fläche. Eine Nassabgrabung (also die Rohstoffgewinnung unterhalb des Grundwasserspiegels) kann grundsätzlich:

- nicht oder nur bis unterhalb des Wasserspiegels verfüllt werden (dann würde diese Fläche entsprechend ihrer Nutzung als Oberflächengewässer im Regionalplan darzustellen sein),
- vollständig oder teilweise, in jedem Falle bis oberhalb des Wasserspiegels verfüllt werden (dann würde diese Fläche entsprechend ihrer Nutzung im Regionalplan darzustellen sein, z.B. als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich, in jedem Falle nicht als Oberflächengewässer).

Die Regionalplanungsbehörde hat für jeden BSAB einen ersten Vorschlag für Rekultivierungsplanungen erarbeitet. Dieser Rekultivierungsvorschlag wurde seitens der Regionalplanungsbehörde anhand der zur Verfügung stehenden Planunterlagen und Datengrundlagen erstellt, insbesondere der folgenden:

- zeichnerische Festlegungen des aktuellen Regionalplans Köln
- geplante zeichnerische Festlegungen der Regionalplan-Neuaufstellung (Stand erste öffentliche Auslegung 2022)
- Rekultivierungsziele des ersten Planentwurfes zum Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Stand erste öffentliche Auslegung 2020)
- Anregungen der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit im Rahmen der ersten öffentlichen Auslegung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe
- Rekultivierungsabsichten laut den Fragebögen zur Erhebung von Abgrabungsinteressen (gemeldet von Kommunen und Unternehmen)
- Darstellungen des Flächennutzungsplans
- Luftbildanalyse (erkennbare Nutzungen)

- Inhalte des Landschaftsplans (Landschaftsschutzgebiete)
- Fachbeitrag des LANUV zum Regionalplan Köln (Biotopverbund Stufe I)
- rechnerische Gewinnungstiefen (basierend auf Rohstoffkarte NRW) und Grundwasserflurabstände zur Erstbeurteilung einer etwaigen Nass- oder Trockenabgrabung
- Waldanteile der Kommunen
- Rekultivierungsplanungen genehmigter Abgrabungen (sofern bekannt)
- Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit für die Landwirtschaft ($BWZ \geq 55$)

Die Regionalplanungsbehörde hat einen Vorschlag für Rekultivierungen erarbeitet, der auch im Zuge der dritten Beteiligung zur Diskussion gestellt werden soll. Der Vorschlag wurde in den überarbeiteten Umweltbericht übernommen. Zudem hat die Regionalplanungsbehörde für jeden BSAB die Grundzüge der Rekultivierungsplanung dargelegt und kurz begründet, welche regionalplanerischen Erwägungen zu den jeweiligen Rekultivierungsvorschlägen geführt haben (siehe Begründung zum Teilplan). Abschließend weist die Regionalplanungsbehörde im Einzelfall auf potenzielle Nutzungskonflikte bzw. Unklarheiten hin, wenn diese bei der Planerarbeitung erkannt wurden.

8 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 ist zu berücksichtigen, dass Rohstoffabgrabungsbereiche nur in Bereichen ausgewiesen werden können, in denen entsprechende Rohstoffe vorhanden sind. Darüber hinaus 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 Abgrabungen auch umweltbezogene Kriterien herangezogen wurden, um nachteilige Umweltauswirkungen möglichst zu vermeiden. So wurden aus umweltfachlicher Sicht besonders empfindliche Bereiche bei der Auswahl der BSAB berücksichtigt, indem sie bei der Festlegung der Plangebiete möglichst ausgespart werden (vgl. Kap. 2.1 Tab. 2-1 und Begründung zum Regionalplan).

Darüber hinaus wurde die methodische Vorgehensweise zur Festlegung von BSAB von der Regionalplanungsbehörde in sog. Abgrabungskonferenzen mit den Abgrabungsunternehmen sowie mit einzelnen Kommunen, Kreisen und Fachbehörden besprochen. In den Gesprächen wurden neben den regionalplanerischen Aspekten auch umweltfachliche Aspekte angesprochen (insbesondere Tabuzonen). Wesentliche umweltfachliche Belange, die regionalplanerisch als Ausschlussbelange gewertet werden, waren somit sämtlichen Akteuren zu einem frühen Planungsstand bekannt.

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

Auf dieser Grundlage wurden die anvisierten Plangebiete einer vertieften Prüfung unterzogen (vgl. Kap. 2.4 sowie Anhang B). Sofern für die Plangebiete des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, im Rahmen der vertieften Prüfung keine erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert werden, müssen im Rahmen der Umweltprüfung in der Regel auch keine Alternativen entwickelt und geprüft werden.³ Im Zuge der Umweltprüfung für den Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, wird daher insbesondere für die vertieft zu prüfenden Plangebiete, für die voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu prognostizieren sind, im Prüfbogen dargelegt, warum keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten geprüft wurden (vgl. Anhänge B und C).

Wie in Kap. 5.2.2 dargelegt, sind bestimmte Schutzgutkriterien durch die detailliert geprüften Plangebiete überproportional häufig betroffen. Betroffen sind insbesondere die Kriterien schutzwürdige Böden, klimarelevante Böden und UZVR. Eine Anpassung oder eine Verlegung der Plangebiete stellt in den überwiegenden Fällen jedoch keine Alternative dar, da aufgrund der Verteilung der o.g. Schutzgutkriterien in der Planungsregion i.d.R. hierdurch keine Vermeidung der Betroffenheiten erzielt werden kann.

Alternativenprüfungen konnten im Rahmen der Erstellung der Unterlagen für den zweiten und für den dritten Planentwurf für einige Plangebiete der BSAB und BSAB-Reserven dennoch entwickelt werden. Dabei wurde das Plankonzept für die BSAB u.a. aufgrund geänderter Rahmenbedingungen (u.a. veränderte Abgrabungsinteressen, geänderte Genehmigungssituation, angepasste Bedarfe, entgegenstehende Fachplanungen, neue Rohstoffdaten) für die 2. und 3. Offenlage jeweils weiterentwickelt, was z.T. zu Änderungen der Flächenkulisse führt.

Folgende Plangebiete der BSAB und BSAB-Reserven wurden für die 2. Offenlage nicht mehr in den Plan übernommen und es wurden auch keine Alternativen entwickelt:

- KKS-5 (BM-KER-042)
- KKS-6 (BM-KER-043)
- KKS-7 (BM-KER-044)
- KKS-8 (BM-ELS-036)
- KKS-9 (BM-BM/ELS-034)
- KKS-10 (DN-JUL-022)
- KKS-18 (HS-ERK-001)
- KKS-36 (BM-KER-046)

³ Bei Festlegungen mit Auswirkungen unterhalb einer Erheblichkeitsschwelle kann die Entwicklung von Alternativen allein aufgrund von Kumulationen mit anderen Festlegungen oder Vorbelastungen sinnvoll sein (vgl. Kap. 9).

- KKS-38 (DN-ALD-021)
- KKS-40 (AC/DN-BAE/ALD-020)
- KKS-41 (BM-BM-031)
- KKS-44 (DN/HS-LIN/GEI-030)
- KKS-48
- TS-55 (SU-WAC-065)
- TS-56 (EU-MEC-053)
- TS-58 (EU-MEC-052)
- KKS-R-1
- KKS-R-2
- KKS-R-3
- KKS-R-4

Für die verbleibenden Plangebiete der BSAB und BSAB-Reserven aus der 1. Offenlage wurden – mit Ausnahme der Plangebiete BSAB-L-18, BSAB-L-40, BSAB-L-50, BSAB-L-63 – durch eine Anpassung der Flächenumgriffe Alternativen für die 2. Offenlage entwickelt.

Die folgenden Plangebiete aus der 1. Offenlage blieben unverändert im Plan für die 2. Offenlage:

- BSAB-L-18 (1. Offenlage: PQ-69 und KKS-37),
- BSAB-L-40 (1. Offenlage: PQ-67),
- BSAB-L-50 (1. Offenlage: TS-57),
- BSAB-L-63 (1. Offenlage: KKS-12).

Neben den oben dargelegten Änderungen wurden die Plangebiete BSAB-L-27, BSAB-L-41, BSAB-L-46, BSAB-L-58, BSAB-L-59, BSAB-L-65 und BSAB-L-66 für die 2. Offenlage neu in den Plan aufgenommen.

Durch die vorgenommenen Flächenanpassungen bei den im zweiten Planentwurf verbleibenden BSAB aus der ersten öffentlichen Beteiligung und durch die Herausnahme zahlreicher im ersten Planentwurf noch dargestellter BSAB konnten die im Rahmen der Umweltprüfung für die erste öffentliche Auslegung prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen deutlich verringert bzw. minimiert werden. So ergaben sich bei den Kriterien Naturschutzgebiet, geschützte Biotope, Biotopverbund, schutzwürdige Biotope, Überschwemmungsgebiet, Klimaböden (Kohlenstoffsinken / -speicher), geschützte Landschaftsbestandteile, Landschaftsbild und Kulturlandschaftsbereiche in geringerem Umfang erhebliche Umweltauswirkungen als durch die Plangebiete der 1. Offenlage. Insgesamt ergaben sich erhebliche Umweltauswirkungen vor allem aus der Betroffenheit von Schutzgutkriterien, die in der Planungsregion Köln großflächig verbreitet sind (schutzwürdige und klimarelevanten Böden UZVR) und eine Verlagerung von BSAB keine wirkliche Alternative darstellt, da sich die Betroffenheiten i.d.R. nicht vermeiden lassen.

Auch für die 3. Offenlage erfolgte eine Anpassung bei einigen Plangebieten. Alternative Flächenabgrenzungen wurden für folgende Plangebiete entwickelt:

- BSAB-L-02
- BSAB-L-41
- BSAB-L-42
- BSAB-L-48
- BSAB-L-59
- BSAB-L-65

Neu in den Plan aufgenommen werden folgende Plangebiete:

- BSAB-L-17
- BSAB-L-38
- BSAB-L-39
- BSAB-L-68
- BSAB-L-69 (ehemals genehmigte Teilfläche des BSAB-L-02; kein Prüfbogen erforderlich)

Die Änderungen umfassen dabei überwiegend geringfügige Anpassungen bereits bestehender BSAB (Anpassung der Abgrenzung sowie vereinzelte. Ergänzung von Erweiterungspotentialen) aufgrund neuer Erkenntnisse zu den entscheidungserheblichen Bewertungsgrundlagen des gesamträumlichen Planungskonzeptes zum Regionalplan Köln Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine). Sie resultieren insbesondere aus neuen Informationen

- zum Stand fachrechtlich genehmigter Abgrabungen und Bestandsmeldungen (vgl. Begründung Sachlicher Teilplan Kap. 5.5) sowie
- zu den Eignungsbelangen (vgl. Begründung Sachlicher Teilplan Kap. 10).

Darüber hinaus ist mit dem BSAB-L-68 ein neuer BSAB im 3. Planentwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe enthalten. Hierbei handelt es sich um einen Bestands-BSAB inkl. moderatem Erweiterungspotential. Der genehmigte Teilbereich dieses BSAB war bereits im 1. Planentwurf 2020 als BSAB zur Ausweisung empfohlen.

9 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).

Beim Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe werden ausschließlich die kumulativen Wirkungen bezogen auf die BSAB erfasst und bewertet. Die Betrachtung der kumulativen Wirkungen aller

Planfestlegungen eines Regionalplans (inkl. der BSAB) erfolgt im Zuge der Gesamtplanüberarbeitung. Das Verfahren hierzu verläuft parallel zum Verfahren des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe.

Im Rahmen der Gesamtplanbetrachtung für den Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe sind daher die Ergebnisse aus der detaillierten Betrachtung der einzelnen Plangebiete mit den Auswirkungen, die nicht im Rahmen von Einzelbetrachtungen berücksichtigt worden sind (z.B. etwaige Vorbelastungen aus vorhandenem Bestand) zu einer abschließenden Betrachtung der Gesamtauswirkung der BSAB zusammenzuführen. 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 (hier: BSAB). Insoweit kann die Einbeziehung räumlich nicht konkretisierbarer Planfestlegungen, für die keine raumspezifische Prognose der Umweltauswirkungen durchgeführt werden kann (= Ziele und Grundsätze), bei der Betrachtung kumulativer Wirkungen entfallen.

Für die Gesamtplanbetrachtung im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, wird dargelegt, wie groß die Flächeninanspruchnahme durch die geplanten BSAB ist. Es wird dabei auf die zusammenfassenden Ergebnisse der vertieften Prüfung im Prognosekapitel (vgl. Kap. 5.2.2) zurückgegriffen. Darüber hinaus wird dieser Flächenumfang dem des bisherigen Regionalplans gegenübergestellt. Zudem werden zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen der BSAB Kumulationsgebiete abgegrenzt.

Tabellarische Zusammenschau der Umweltauswirkungen

Nachfolgend sind die Flächenumfänge der im Rahmen der Umweltprüfung detailliert geprüften BSAB (nicht energetische Rohstoffe) sowie die Flächenumfänge der bereits genehmigten und / oder in Abbau befindlichen Flächen dargestellt. Zudem werden Plangebiete mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen denen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen gegenübergestellt (vgl. Tab. 9-1).

Tab. 9-1: Gesamtüberblick über den flächenmäßigen Umfang der BSAB (Lockergesteine)

BSAB mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	586,7 ha
BSAB mit voraussichtlich keinen erheblichen Umweltauswirkungen	225,3 ha
Gesamtflächeninanspruchnahme detailliert geprüfter BSAB	812,0 ha
bereits genehmigte und / oder in Abbau befindliche Flächen	2.612,5 ha
zukünftig vom Abgrabungsgeschehen betroffene Flächen in der Planungsregion Köln	3.424,5 ha

Tab. 9-2: Gesamtüberblick über den flächenmäßigen Umfang der Reservegebiete (Lockergesteine)

BSAB-Reserven mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	36,2 ha
BSAB-Reserven mit voraussichtlich keinen erheblichen Umweltauswirkungen	0 ha*
Gesamtflächeninanspruchnahme detailliert geprüfter BSAB	36,2 ha

* es gibt nur ein Plangebiet bei den BSAB-Reserven; dieses führt zu voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgut Fläche

Bzgl. des Schutzgutes Fläche zeigt Tab. 9-1, dass in der Planungsregion Köln insgesamt 3.424,5 ha von Abtragungsgeschehen betroffen sind. Auf 2.612,5 ha besteht dabei bereits verbindliches Planungsrecht bzw. sind bereits Abtragungsbereiche in Betrieb; neue und im Umweltbericht detailliert geprüfte BSAB umfassen eine Fläche von 812,0 ha. Die Tabelle zeigt auch, dass im Vergleich zur Flächenbeanspruchung der detailliert geprüften BSAB aus der 2. Offenlage (insgesamt 779,5 ha) eine leichte Zunahme der Flächeninanspruchnahme um 32,5 ha erfolgt ist, was zu einem leicht höheren Flächenverbrauch führt und sich negativ in Bezug auf die Umwelt bzw. den Naturhaushalt auswirkt. Die Begründung für die angepassten Flächenumfänge bei den BSAB für die 3. Offenlage ist dem Alternativenkapitel (Kap. 8) zu entnehmen. Im Vergleich zum aktuell rechtskräftigen Regionalplan und zum 1. Planentwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe hat jedoch bezogen auf die BSAB eine deutliche Flächenverringerung stattgefunden. Auf diesen Sachverhalt wird weiter unten eingegangen.

Bei den Reservegebieten zeigt Tab. 9-2, dass insgesamt 36,2 ha für eine BSAB-Reserve vorgehalten werden, die jedoch insgesamt zu voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen führt. Die Tabelle zeigt auch, dass im Vergleich zur Flächenbeanspruchung der BSAB-Reserven aus der 1. Offenlage (insgesamt 192,2 ha) eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme um 156,0 ha erfolgt ist, was sich insgesamt positiv auf den Flächenverbrauch und die zu erwartenden Umweltauswirkungen auswirkt. Für die 3. Offenlage gab es keine Anpassungen bei den Reservegebieten der 2. Offenlage.

Die überwiegend durch die Plangebiete der BSAB betroffenen Schutzgutkriterien sind schutzwürdige Böden, klimarelevante Böden und unzerschnittene verkehrsarme Räume (vgl. auch Kap. 5.2.2). Eine Flächenanpassung bei den BSAB und Reservegebieten mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ist i.d.R. allerdings alternativlos, da auch hierdurch wieder die genannten Kriterien aufgrund ihrer großflächigen Verbreitung in der Planungsregion betroffen wären.

Die obigen Flächenangaben sowie der große Umfang an Plangebieten mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen unterstreichen, dass auch der 3. Entwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe die Umweltbelange gezielt berücksichtigt, so dass die negativen Umweltauswirkungen des Planentwurfs zumindest begrenzt werden. Dies zeigt insbesondere der Vergleich der Prognosezahlen mit den Zahlen aus der 1. Offenlage. Hier

kommt es insgesamt mit der 2. und auch mit der 3. Offenlage zu einer geringeren Gesamtflächeninanspruchnahme als auch zu einem geringeren Umfang von Plangebiet mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen.

Tab. 9-3: Gesamtüberblick über den Umfang der festgesetzten BSAB (Lockergesteine) im aktuell gültigen Regionalplan und im Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

BSAB Regionalplan Bestand	ca. 4.933 ha
BSAB Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (erster Planentwurf)	ca. 4.147 ha
BSAB Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (zweiter Planentwurf)	ca. 3.372 ha
BSAB Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (dritter Planentwurf)	ca. 3.425 ha

Die Gegenüberstellung der Flächengrößen der BSAB (nur Lockergesteine) im aktuell gültigen Regionalplan (ca. 4.933 ha) und im Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (1. Planentwurf: ca. 4.147 ha, 2. Planentwurf: ca. 3.372 ha, 3. Planentwurf: ca. 3.425 ha) zeigt, dass der Flächenumfang an BSAB insgesamt abgenommen hat, und zwar sowohl vom aktuell rechtskräftigen Regionalplan zum ersten Planentwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe als auch vom ersten Planentwurf zum zweiten Planentwurf des Teilplans. Für den dritten Planentwurf erfolgte eine leichte flächenmäßige Zunahme im Vergleich zum 2. Planentwurf, die Begründung findet sich im Alternativenkapitel (Kap. 8) Insgesamt sind im Vergleich zum aktuell rechtskräftigen Regionalplan auch mit dem dritten Entwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe eine deutlich geringere Flächeninanspruchnahme sowie deutlich geringere Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu verzeichnen.

Im Ergebnis der Gegenüberstellungen ist hervorzuheben, dass der Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, für alle dargestellten BSAB, die einer Umweltprüfung unterzogen wurden, flächendeckend Rekultivierungsziele benennt. Für alle Flächen sind Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, Waldbereiche und / oder Oberflächengewässer als Zielzustand zu entwickeln. Zusätzlich zu diesen Zielsetzungen sind Flächenfunktionen wie Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung, Bereiche für den Schutz der Natur, Bereiche für Grundwasser- und Gewässerschutz oder Regionale Grünzüge vorgesehen. Die Flächen stehen somit nach Beendigung der Abbautätigkeiten dem Naturhaushalt und dem Landschaftsbild nahezu vollständig wieder zur Verfügung.

Beitrag des Plans zu Klimaschutz und Klimaanpassung

Bei der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 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 thematischen Berührungspunkte liegen vor allem beim Ziel 8: Rekultivierung von BSAB. Die vorgesehenen Rekultivierungsziele wirken sich i.d.R. positiv auf das Klima aus, da durch alle vorgesehenen Rekultivierungsziele eine Versiegelung von Flächen (z.B. durch Gewerbegebiete) oder eine Schaffung von emittierenden Nutzungen ausgeschlossen wird.

Aber auch darüberhinausgehend berücksichtigt der Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe die Erfordernisse des Klimaschutzes und der Klimaanpassung. Übergeordnetes Leitbild des Regionalplanverfahrens ist, das Abtragungsgeschehen im Regierungsbezirk Köln in möglichst konfliktarme sowie möglichst ergiebige Standorte zu verlagern und hierbei Erweiterungen Neuaufschlüssen vorzuziehen. Diese Maxime bildet die Grundlage für das gesamträumliche Planungskonzept und damit letztendlich für die Ausweisung neuer BSAB. Diesem Leitbild liegt unter anderem auch der Anspruch zugrunde, im allgemeinen „Wettbewerb um den Freiraum“ Bereiche mit wichtigen (klimaökologischen) Freiraumfunktionen möglichst vor einer Neuinanspruchnahme zu schützen. Die klimatischen Funktionen von Freiflächen sind im „Prüfraster“ des gesamträumlichen Planungskonzeptes durch verschiedene Ausschluss- und Eignungsbelange implizit berücksichtigt. Hierzu zählen insbesondere

- das Tabukriterium „Wald“,
- das Tabukriterium „Natur- und Artenschutz“,
- das Tabukriterium „Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung (Stufe 1)“⁴,
- der sonstige Ausschlussbelang „Schutzabstand von 300 m zu ASB, Bauflächen und Ortslagen“,
- der Eignungsbelang „außerhalb von Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung“ sowie
- der Eignungsbelang „außerhalb von tatsächlichem Wald ≥ 2 ha“.

Somit haben Abtragungsinteressenbereiche mit potenziell negativen Auswirkungen keine bzw. niedrigere Chancen auf eine Ausweisung als BSAB im Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe.

Im Ergebnis wird die Flächenkulisse der BSAB zukünftig deutlich reduziert und auf möglichst ergiebige sowie auf – auch aus naturschutzfachlicher Perspektive – verträgliche Standorte konzentriert. Weiterhin wird für diese neuen Abtragungsstandorte das Ziel einer maximalen und gebündelten Rohstoffgewinnung festgelegt (Ziel 5). In Summe stehen im Vergleich zum Status Quo perspektivisch also weniger Flächen des Regierungsbezirks für Abtragungsvorhaben zur Verfügung, die zugleich vollständig in Anspruch genommen werden sollen. Hierbei spielt auch die Wiederherstellung der eignungsgebietlichen Wirkung der zukünftigen Abtragungsbereiche eine entscheidende Rolle, da neue Abtragungsvorhaben außerhalb der BSAB

⁴ Ausnahme: BSAB-L-38: Beim BSAB-L-38 ist eine Biotopverbundfläche mit herausragender Bedeutung betroffen; der betroffene Bereich umfasst allerdings ein Intensivgrünland und keine Strukturen, die die betroffene Kernfläche ausmachen. Betroffen ist weder eine arten- und strukturreiche Fläche noch eine aufgelassene und in Betrieb befindliche Tongrube noch eine Kalkmoorfläche. Der Bereich der Überlagerung mit der Biotopverbundfläche herausragender Bedeutung bezieht sich zudem auf einen Teilbereich des BSAB, der bereits im aktuellen Regionalplan Köln als BSAB festgelegt ist und somit ein rechtswirksames Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung darstellt. Diese innergebietliche Planungssicherheit besteht fort, obwohl den (meisten) BSAB im Regierungsbezirk Köln die eignungsgebietliche Wirkung aberkannt wurde. Bestehende BSAB sind somit aus Gründen der Planungssicherheit von der weichen Tabuzone des gesamträumlichen Planungskonzeptes ausgenommen (vgl. Begründung zum Sachlichen Teilplan, Kap. 5.4)

zukünftig unzulässig sein werden – das aktuelle regionalplanerische Steuerungsdefizit wird behoben (Ziele 2 und 3).

Einen Hauptbeitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung leistet der Gesamtplan mit seinen Zielen und Grundsätzen, auf den an dieser Stelle verwiesen wird. Er befindet sich in einem parallellaufenden Verfahren. Im Umweltbericht zum Gesamtplan wird vertiefend auf die Themen Klimaanpassung, globale Klimafolgen, Treibhausgasemissionen eingegangen. Festlegungen zur Transformation der Energiewirtschaft, hier vor allem zur Beförderung der Erzeugung erneuerbarer Energien, konkret zur Windenergienutzung und zur Solarenergienutzung, erfolgen im Regionalplan Köln, Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien, der sich aktuell in Aufstellung befindet.

Die für den Klimaschutz und bestimmte Klimaanpassungsleistungen relevanten Auswirkungen der BSAB werden in den vertiefenden Prüfungen der Plangebiete mit den ausgewählten Kriterien mit Relevanz für Klimaschutz und Klimaanpassung abgebildet. Das diesbezügliche Gesamtergebnis zur Berücksichtigung dieser Kriterienbereiche im Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tab. 9-4: Vertiefende Prüfungen der BSAB (48 Plangebiete) und summarische Betroffenheit der für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevanten Kriterien

Kriterium	Betroffenheit (Anzahl Plangebiete)	keine Betroffenheit (Anzahl Plangebiete)
Biotopverbund herausragender Bedeutung	1 ⁵	47
Biotopverbund besonderer Bedeutung	21	27
klimarelevante Böden (hohes Wasserrückhaltevermögen im 2m-Raum)	39	9
klimarelevante Böden (Kohlenstoffsinken, Kohlenstoffspeicher)	3	45
festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete	1	47
klimatischer und lufthygienischer Ausgleich	0	48
Waldflächen	Überschneidungen der Plangebiete mit Waldflächen sind fast ausnahmslos der Maßstabebene 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 nur im äußerst geringen Umfang durch die Plangebiete der BSAB beansprucht werden.

Lediglich die Betroffenheit von Böden mit hohem Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum ist mit 39 von 48 Plangebieten besonders groß. Hier ist jedoch zum einen anzumerken, dass

⁵ siehe Erläuterungen oben

aufgrund des großen Umfangs dieser Böden in der Planungsregion Köln und die entsprechende räumliche Verteilung die Inanspruchnahme durch alternative Ausweisungen i.d.R. nicht vermieden wird. Zudem sind alle klimarelevanten Böden vom Geologischen Dienst nicht als Böden mit sehr hoher, sondern mit hoher Funktionserfüllung bewertet.

Für die Überlagerung von Biotopverbundflächen gilt ähnliches. Zum einen konnte eine Überlagerung von Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung nahezu vollständig vermieden werden, bei den betroffenen Biotopverbundflächen handelt es sich mit einer Ausnahme⁶ um solche mit besonderer Bedeutung. Letztere kommen in der Planungsregion Köln großflächig vor (vgl. Kap. 4.2.8). Zum anderen werden die betroffenen Biotopverbundflächen i.d.R. nie durch den gesamten BSAB überlagert, sondern nur durch Teilbereiche der BSAB. Insgesamt bleibt die Eignung der betroffenen Biotopverbundflächen als Ausweichareale für klimasensible Arten bestehen.

Wie in der Tabelle bereits dargelegt, sind Überschneidungen der Plangebiete der BSAB mit Waldflächen fast ausnahmslos der Maßstabsebene des Regionalplans geschuldet. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei Konkretisierung der Planung auf den nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen die Waldbereiche ausgespart werden; eine flächenmäßige Ermittlung der Überschneidung erscheint daher nicht aussagekräftig und wurde nicht durchgeführt. Es wird an dieser Stelle zudem darauf hingewiesen, dass die Neuanlage von Wald bei einigen Plangebieten eines der vorgesehenen Rekultivierungsziele ist.

Tab. 9-5: Vertiefende Prüfungen der BSAB-Reserven (1 Plangebiet) und summarische Betroffenheit der für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevanten Kriterien

Kriterium	Betroffenheit (Anzahl Plangebiete)	keine Betroffenheit (Anzahl Plangebiete)
Biotopverbund herausragender Bedeutung	0	0
Biotopverbund besonderer Bedeutung	1	0
klimarelevante Böden (hohes Wasserrückhaltevermögen im 2m-Raum)	1	0
klimarelevante Böden (Kohlenstoffsinken, Kohlenstoffspeicher)	0	1
festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete	0	0
klimatischer und lufthygienischer Ausgleich	0	1
Waldflächen	Überschneidungen der Plangebiete mit Waldflächen sind fast ausnahmslos der Maßstabsebene des Regionalplans geschuldet; grundsätzlich werden Waldinanspruchnahmen bei der Festlegung der Plangebiete, soweit möglich, vermieden	

Bei dem Reservegebiet stellt sich ein vergleichbares Bild dar wie bei den BSAB.

⁶ siehe Erläuterungen oben zu BSAB-L-38

Abgrenzung von Kumulationsgebieten

Neben der tabellarischen Zusammenschau der Umweltauswirkungen werden zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen der BSAB der Neuaufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, **flächenbezogene Kumulationsgebiete** abgegrenzt. Als Kumulationsgebiete werden die Gebiete identifiziert, die sich durch eine räumliche Konzentration von Umweltauswirkungen der BSAB sowie Auswirkungen aus Vorbelastungen (Bestand) auszeichnen.

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

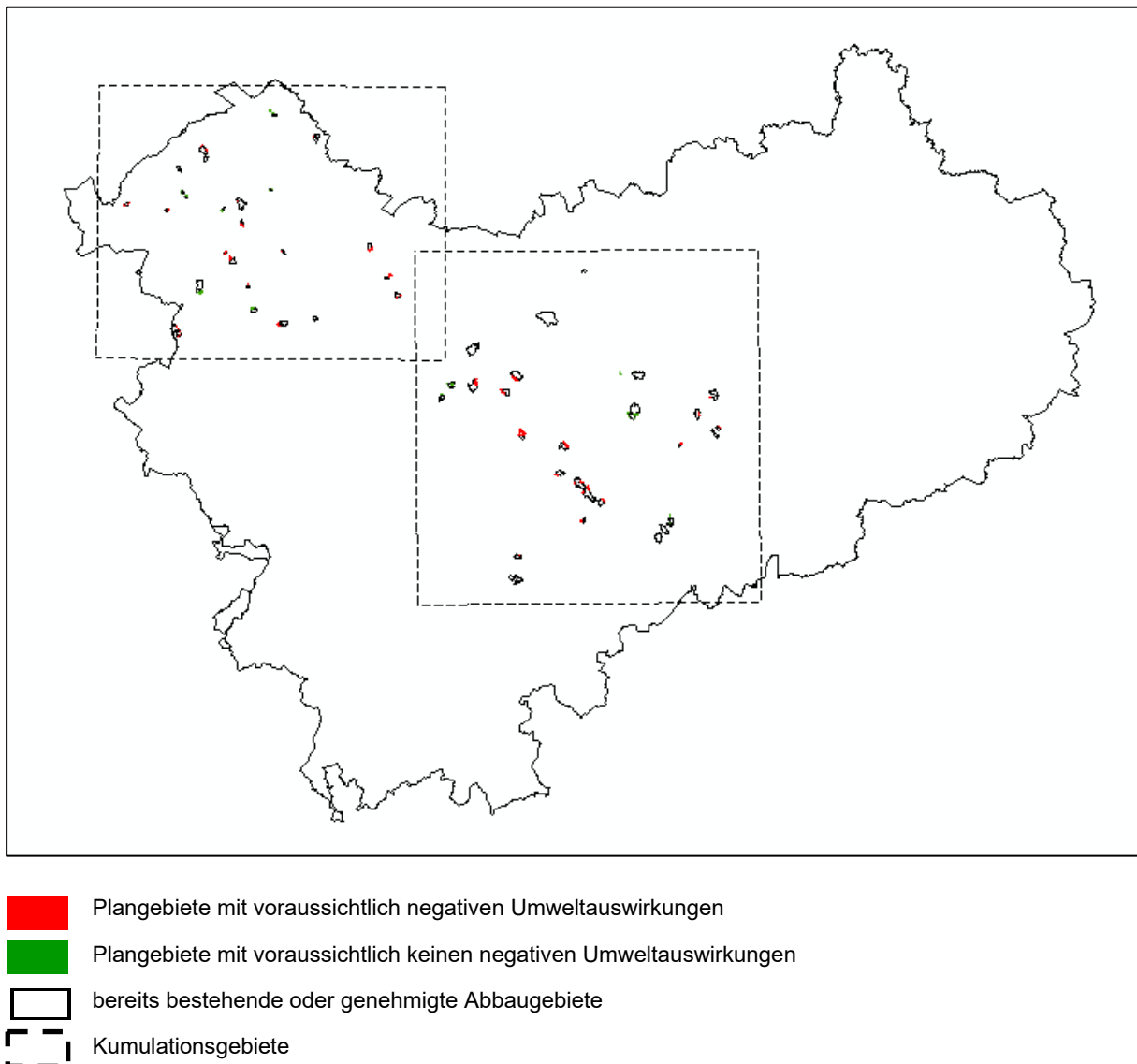


Abb. 9-1: Gesamtübersicht Verteilung der Plangebiete der BSAB in der Planungsregion Köln

Nachfolgend erfolgt die Detailansicht der Kumulationsgebiete.

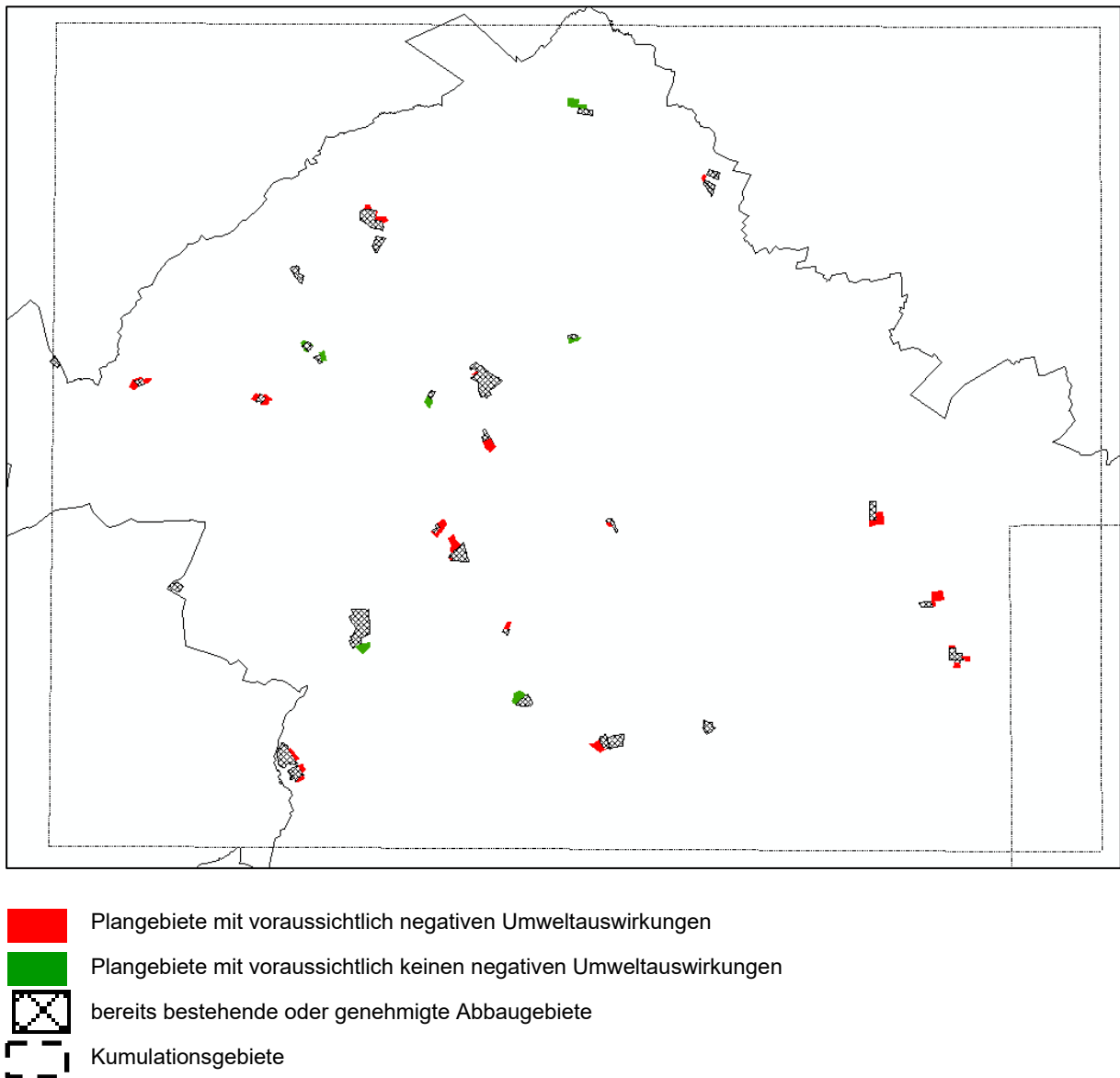
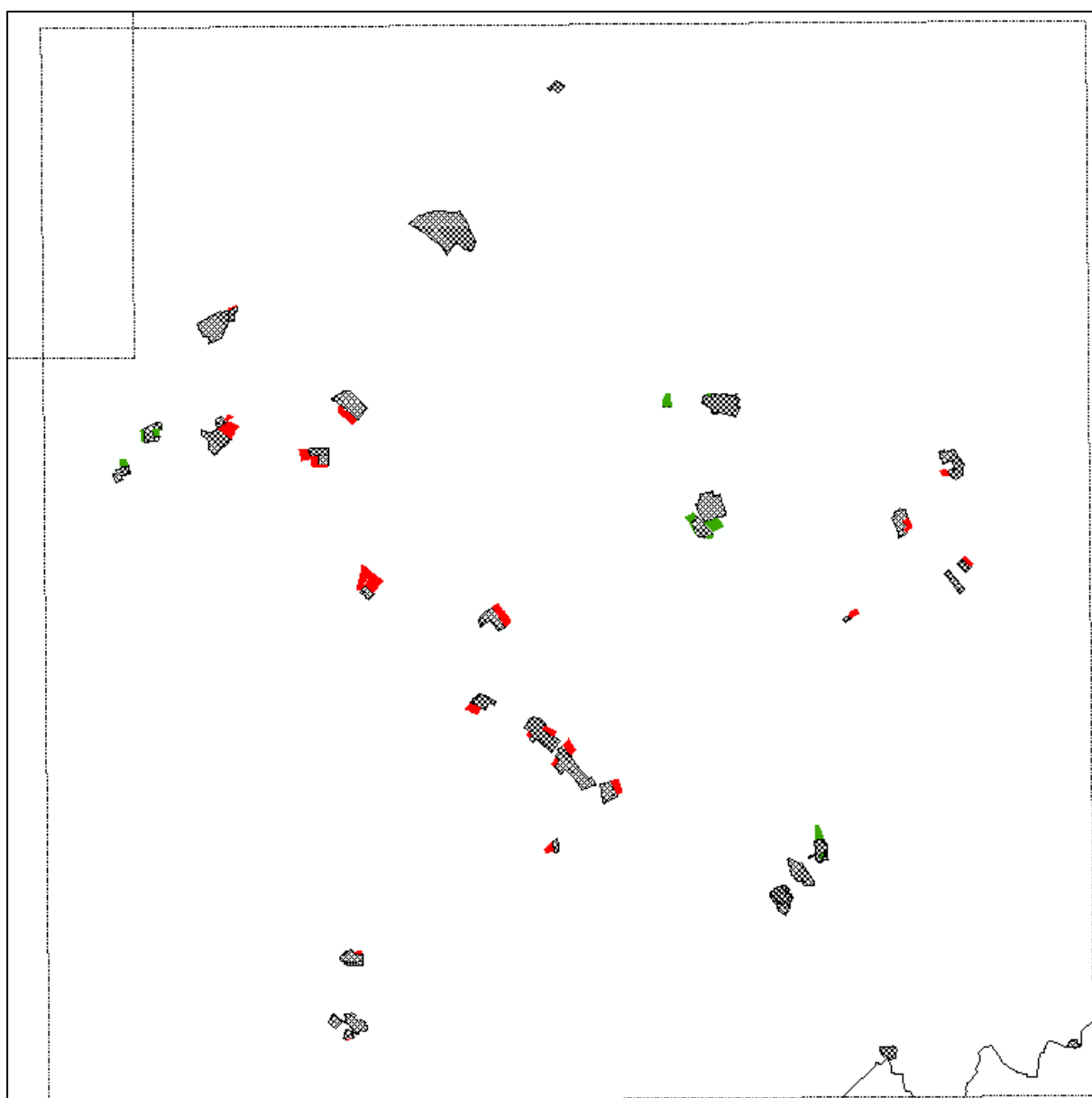


Abb. 9-2: Übersicht Verteilung der Plangebiete der BSAB im Nordwesten der Planungsregion Köln



-  Plangebiete mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen
-  Plangebiete mit voraussichtlich keinen negativen Umweltauswirkungen
-  bereits bestehende oder genehmigte Abbaugelände
-  Kumulationsgebiete

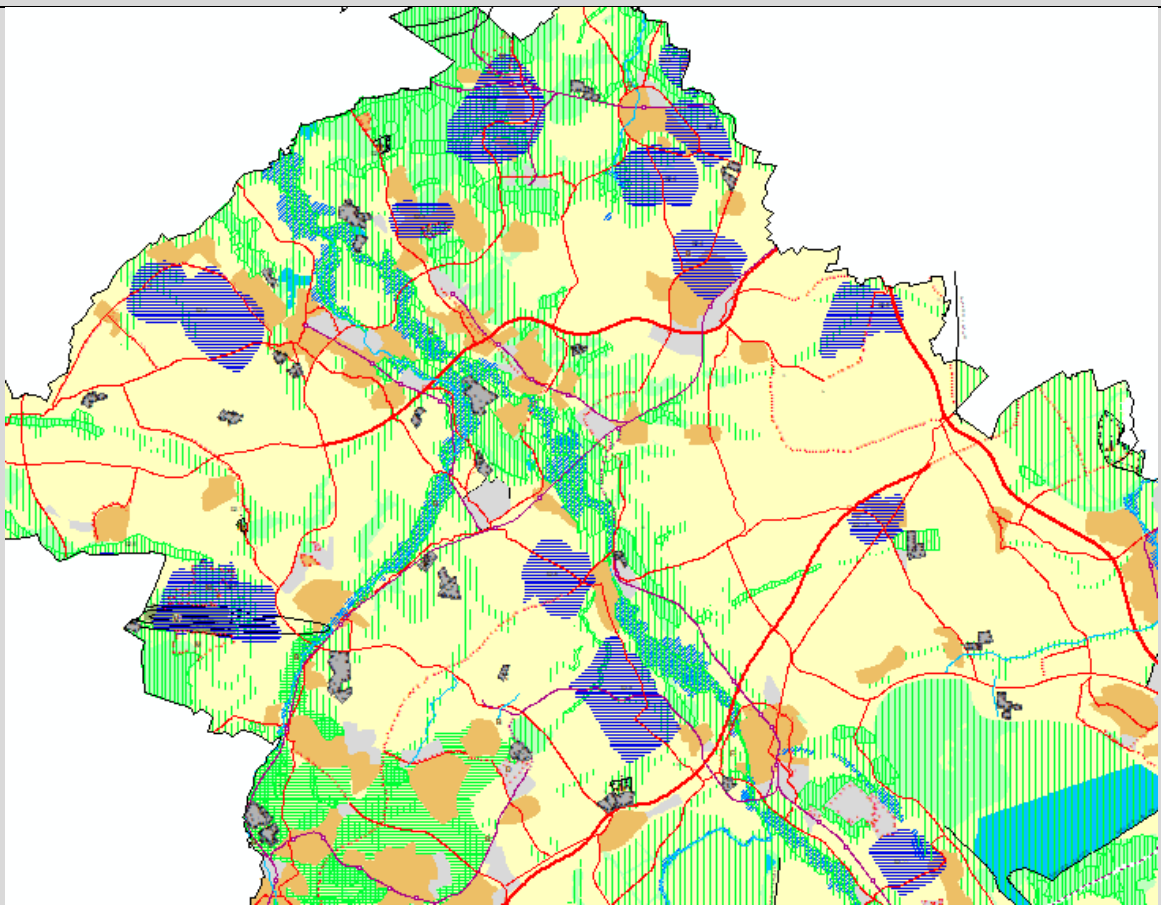
Abb. 9-3: Übersicht Verteilung der Plangebiete der BSAB im zentralen Bereich der Planungsregion Köln

Die für den Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, identifizierten Kumulationsgebiete, werden nachfolgend beschrieben. Die Beschreibung der Kumulationsgebiete bzw. die räumliche Konzentration von BSAB sowie Hinweise zur Vermeidung und Minderung von negativen Umweltauswirkungen ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

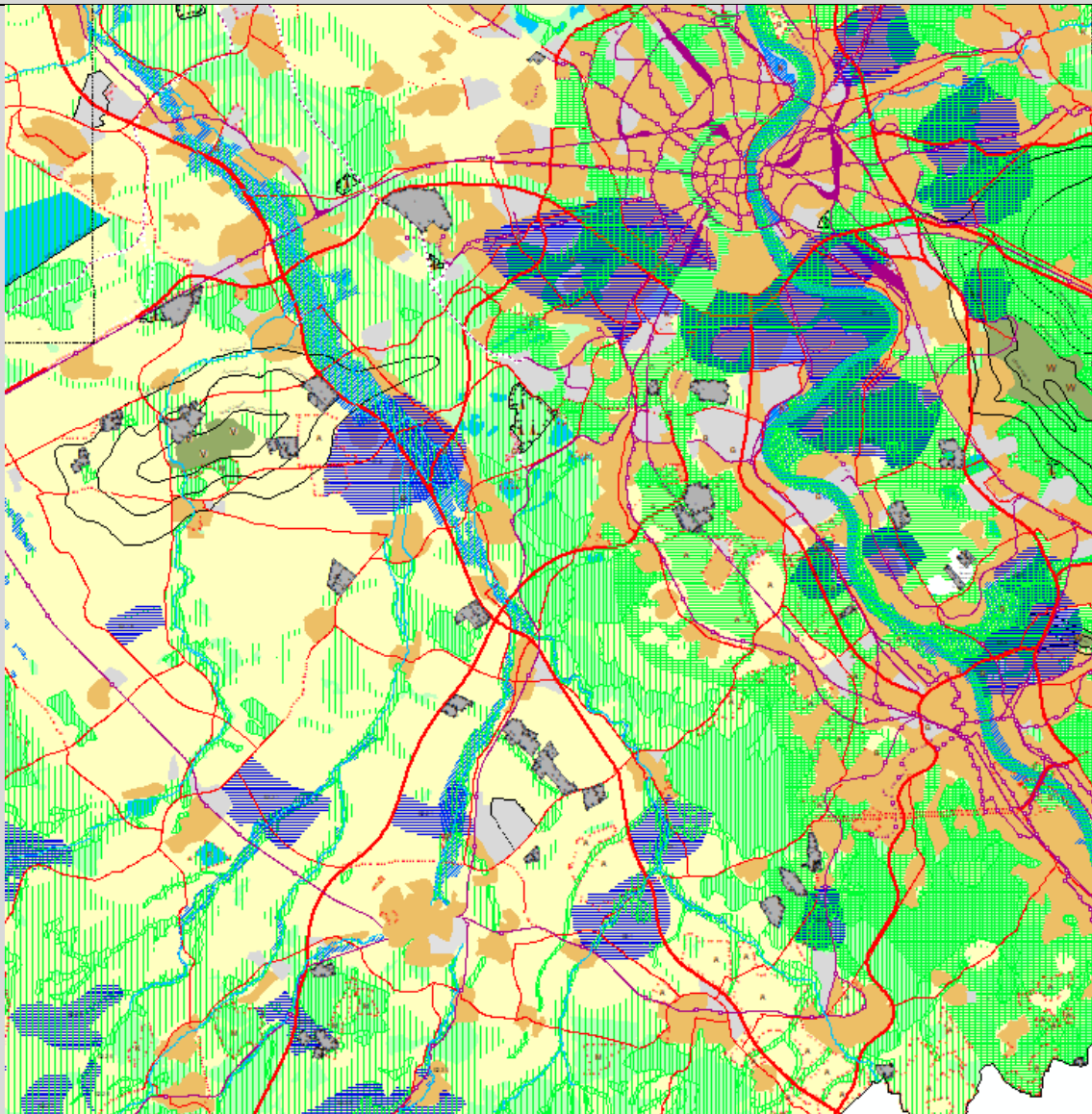
Entsprechend der Lage der Rohstoffvorkommen (siehe Kap. 1.1 Abb. 1-1 bis Abb. 1-3) konnten zwei Kumulationsgebiete identifiziert:

1. Kreis Heinsberg / Kreis Düren,
2. Rhein-Erft-Kreis / Kreis Euskirchen / Köln

Tab. 9-6: Beurteilung der Kumulationsgebiete

Kumulationsgebiet Kreise Heinsberg / Düren		
		
Vorbelastung (Bestand)	kumulative Wirkung auf die Schutzgüter	Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen
• bestehende Abgrabungsbereiche • bestehende Windenergiebereiche • überregionale Straßen- und Schienenwege • größere Gewerbegebiete • zum Teil intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einhergehender ausgeräumter Landschaft	• Mensch (Lärm, visuelle Beeinträchtigungen insbesondere in den siedlungsnahen Freiräumen, die zur Naherholung genutzt werden; BSAB jedoch überwiegend nicht in direkter Siedlungsnähe) • Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (Flächeninanspruchnahme, visuelle und akustische Beeinträchtigungen) • Boden (Flächeninanspruchnahme insbes. in Bereichen schutzwürdiger Böden) • Wasser (Störung der Grundwasserverhältnisse) • Landschaft (Flächeninanspruchnahme, Überprägung insbes. in den Offenlandbereichen) • Kulturgüter (Flächeninanspruchnahme, Überprägung)	• Vermeidung / Verminderung von Flächeninanspruchnahmen • Vermeidung / Verminderung von Immissionen • Vermeidung / Verminderung von visuellen und akustischen Beeinträchtigungen • Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen gemäß Stand der Technik • Ausgleich in Anlehnung an vorliegendes Rekultivierungskonzept

Kumulationsgebiet Rhein-Erft-Kreis / Euskirchen / Köln



Vorbelastung (Bestand)	kumulative Wirkung auf die Schutzgüter	Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen
• bestehende Abgrabungsbereiche • bestehende Windenergiebereiche • überregionale Straßen- und Schienenwege • größere Gewerbegebiete • zum Teil intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einhergehender ausgeräumter Landschaft	• Mensch (Lärm, visuelle Beeinträchtigungen insbesondere in den siedlungsnahen Freiräumen, die zur Naherholung genutzt werden; BSAB jedoch überwiegend nicht in direkter Siedlungsnähe) • Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (Flächeninanspruchnahme, visuelle und akustische Beeinträchtigungen) • Boden (Flächeninanspruchnahme insbes. in Bereichen schutzwürdiger Böden) • Wasser (Störung der Grundwasserverhältnisse) • Landschaft (Flächeninanspruchnahme, Überprägung insbes. in den Offenlandbereichen) • Kulturgüter (Flächeninanspruchnahme, Überprägung)	• Vermeidung / Verminderung von Flächeninanspruchnahmen • Vermeidung / Verminderung von Immissionen • Vermeidung / Verminderung von visuellen und akustischen Beeinträchtigungen • Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen gemäß Stand der Technik • Ausgleich in Anlehnung an vorliegendes Rekultivierungskonzept

10 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, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass der Regionalplan neben den räumlich konkreten Planfestlegungen Ziele und Grundsätze festlegt, die zu einem großen Teil nicht weiter räumlich verortet werden. Auf dieser Grundlage kann sich die Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen im Umweltbericht ausschließlich auf Trendabschätzungen beschränken. Dadurch bleiben die Aussagen der Auswirkungsprognosen notwendigerweise relativ unscharf. Eine Prüfung der Umweltauswirkungen kann in diesen Fällen jedoch auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen erfolgen, die eine Konkretisierung der regionalplanerischen Ziele und Grundsätze vornehmen.

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

11 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 obliegt den Regionalplanungsbehörden - für den Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe somit der Bezirksregierung Köln - die Überwachung der mit der Neuaufstellung des Teilplans 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 Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe 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. 5.2.1) 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 einzelnen BSAB-Plangebiete auf der Ebene des Regionalplans häufig nicht konkret und abschließend einschätzen lassen, da die Plangebiete 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. Vor dem Hintergrund der wesentlichen Wirkfaktoren der Plangebiete des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe sowie bestehender Monitoringsysteme werden daher die in Tab. 11-1 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 Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe auszuwerten.

Tab. 11-1 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 der gesetzlich vorgeschriebenen Beteiligungen der Regionalplanungsbehörde in anderen Fachplanungen denkbar.

Tab. 11-1: Monitoringindikatoren für die Neuaufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe

Monitoring-indikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungsintervall
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)	Mensch einschl. menschliche Gesundheit, Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt, Boden / Fläche, Wasser, Klima / Luft, Landschaft, Kultur- / Sachgüter	Angaben zum Flächenverbrauch aus dem Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes NRW	Geologischer Dienst NRW	jährlich
Auswirkungen durch Lärm auf den Menschen und die menschliche Gesundheit	- Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, (Umgebungs-lärmrichtlinie 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-Umgebungs-lärmrichtlinie ¹	Städte, Gemeinden / LANUV	5-Jahres-Turnus

Monitoring-indikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungsintervall
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
			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

Monitoring-indikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungsintervall
			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
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

Monitoring-indikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Erforderliche Daten	Zuständigkeiten	Erhebungsintervall
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) - Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG)	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, 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

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>

12 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 die 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 (Verfahren läuft aktuell bereits),
2. Sachlicher Teilplan: Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine),
3. Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien (Verfahren läuft aktuell bereits, förmlicher Aufstellungsbeschluss steht noch aus).

Der Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine) wird in einem eigenständigen Regionalplanverfahren erarbeitet. Er ist also aus der parallellaufenden Neuaufstellung des Regionalplanes Köln – rein thematisch betrachtet – herausgelöst, gleichwohl werden beide Verfahren in enger Abstimmung erarbeitet. Die Herauslösung des Themas Abgrabungen aus dem Gesamtverfahren zur Änderung des Regionalplans Köln war erforderlich, da die regionalplanerische Steuerungswirkung bezogen auf die Abgrabungen aufgrund gerichtlicher Entscheidungen erheblich eingeschränkt wurde. Den Bereichen für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB, auch Abgrabungsbereiche genannt), wurde die eignungsgebietliche Wirkung aberkannt. Die Wirkung als Vorranggebiet gilt unbenommen fort. In der Genehmigungspraxis trägt dieser Umstand dazu bei, dass das Abgrabungsgeschehen regionalplanerisch weitgehend ungesteuert erfolgen kann. Dies ist umso bedeutsamer, da der Regionalplan in NRW traditionell die „Fachplanung“ bzw. Standortplanung der Rohstoffgewinnung darstellt. Auf kommunaler Ebene kann grundsätzlich zwar auch eine räumliche Steuerung über eine Konzentrationszonenplanung erfolgen, dies wurde und wird aber nur von sehr wenigen Kommunen wahrgenommen. Um die räumliche Steuerungswirkung der BSAB so schnell wie möglich wiederherzustellen, hat sich der Regionalplanungsträger dazu entschlossen, den Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe in einem eigenständigen Regionalplanverfahren aufzustellen.

Die Regionalplanungsbehörde der Bezirksregierung Köln bereitet seit Ende 2022 die Aufstellung eines sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien zum Regionalplan Köln vor. Anlass für die Aufstellung sind veränderte rechtliche Rahmenbedingungen auf Bundes- bzw. Landesebene in Folge des Wind-an-Land Gesetzes und der mittlerweile rechtskräftigen 2. Änderung des LEP NRW zum Ausbau der Erneuerbaren Energien. Aufgrund des fortgeschrittenen Planungsstandes können die zeichnerischen und textlichen Festlegungen des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe im Teilplan Erneuerbare Energien hinreichend berücksichtigt werden.

Der Sachliche Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe bezieht sich auf sämtliche im Regierungsbezirk Köln vorkommenden Lockergesteine, also Kies / Kiessand, Ton / Schluff und präquartäre Kiese und Sande. Festgesteine werden vom vorliegenden Teilplan nicht erfasst. Für sie gelten die textlichen und zeichnerischen Festlegungen (Ziele und Grundsätze) des aktuell rechtskräftigen Regionalplans fort. Der Planungsbedarf ist bei den Lockergesteinen aus mehreren Gründen deutlich größer als bei den Festgesteinen: Erstens sind ca. $\frac{3}{4}$ alle Abgrabungsstandorte im Regierungsbezirk Köln Lockergesteine; zweitens wird durch die Gewinnung von Lockergesteinen erheblich mehr Fläche kontinuierlich beansprucht, so dass das Konfliktpotenzial erheblich größer ist als bei Festgesteinen; drittens zeigt die Erfahrung, dass räumliche Nutzungskonflikte regelmäßig bezogen auf Lockergesteine auftreten, so dass das tatsächliche Steuerungserfordernis deutlich größer ist als bei Festgesteinen.

Der Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe hat zum Ziel, Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) nebst Rekultivierungszielen für sämtliche Lockergesteine (Kies/Kiessand, Ton/Schluff, präquartäre Kiese und Sande) als Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten – also mit sog. Konzentrationswirkung – möglichst zeitnah festzulegen. Darüber hinaus werden Reservegebiete als Vorranggebiete – also als Ziele der Raumordnung – festgelegt.

Für die Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, erfolgt gemäß § 8 Abs. 1 ROG eine Umweltprüfung, in der die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Regionalplans auf die Schutzgüter

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

zu erfassen und zu bewerten sind.

Für den Plan relevante Ziele des Umweltschutzes

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der Umweltprüfung sind die für den Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe 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 bzw. die aus ihnen abgeleiteten Prüfkriterien bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden und somit der Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts dienen.

Aus der Vielzahl der gemäß der Definition existierenden Zielvorgaben wird eine schutzgutbezogene Auswahl der für den Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe relevanten und geltenden Ziele des Umweltschutzes vorgenommen. Die nachfolgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Übersicht der relevanten Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien.

Tab. 12-1: Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes und der

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, Störfälle, Erdbeben und Überschwemmungen (Umgebungs-lärmrichtlinie 2002/49/EG, § 47 a-f BImSchG, § 2 ROG, §§ 1, 48 BImSchG, 12., 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, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, §§ 1, 48 BImSchG, 39. BImSchV, TA Luft)	- Auswirkungen auf Kurorte / -gebiete und Erholungsorte / -gebiete - Auswirkungen auf die Erholungssituation (lärmarme Räume) - Auswirkungen auf die Wohnsituation / Siedlungsbereiche
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	- Schutz 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, 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, Nationalparks, Naturschutzgebiete, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW) - Auswirkungen auf (verfahrenskritische Vorkommen) planungsrelevante(r) Pflanzen- und Tierarten - Auswirkungen auf Wildnisgebiete - Auswirkungen auf Biotopverbundflächen - Auswirkungen auf schutzwürdige Biotope
Fläche	- sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung von Bodenversiegelung auf das notwendige Maß und Nutzung der Möglichkeiten zum Bauflächenrecycling, zur Nachverdichtung und anderen Maßnahmen der Innenentwicklung (§ 1a Abs. 2 BauGB) - sparsame und schonende Nutzung der sich nicht erneuernden Naturgüter (§ 1 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG)	<i>Berücksichtigung im Zuge der Gesamtplanbetrachtung (siehe Kap. 4.3 und Kap. 9)</i>
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)	Auswirkungen auf schutzwürdige Böden

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, der Boden und Altlasten sind zu sanieren (§ 1 BBodSchG, § 1 LBodSchG)	
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, Heilquellenschutzgebiete, 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 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 jewei-	- 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 im Zuge der Gesamtplanbetrachtung (siehe Kap. 4.6.5 und Kap. 9)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	lige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen (§ 3 (1) KLA nG NRW). Dazu gehören Schutz und Ausbau der Grünen Infrastruktur (§ 4 Abs. 5 KLA nG NRW) sowie vorausschauende raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen zum Hochwasserschutz - 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-Entwurfs 2023)	
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
Kultur- und sonstige Sachgüter⁷	- 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

⁷ Grundsätzlich stellen Sachgüter wie z.B. Hochspannungsleitungen 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 als Vorbelastung im Prüfbogen (s. Anhänge B bis D) 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.

Bestandsdarstellungen

Die Beschreibung des aktuellen Umweltzustands im Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung des Teilplans, erfolgt in Anlehnung an die zu betrachtenden Schutzgüter. Die Darstellungen beziehen sich auf die den Schutzgütern zugeordneten relevanten Ziele und Kriterien. Dabei werden auch bestehende Vorbelastungen berücksichtigt.

Die Beschreibung des Umweltzustands erfolgt flächendeckend für das gesamte Plangebiet. Sie 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 die anstehende Regionalplanung 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 gültigen Regionalpläne betrachtet (die drei räumlichen 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).

Auf eine zusammenfassende Darlegung der Bestandserfassung wird an dieser Stelle verzichtet, hier wird auf die entsprechenden Kapitel im Umweltbericht verwiesen.

Auswirkungsprognose der einzelnen Planfestlegungen

Die einzelnen Planinhalte der Neuaufstellung des Teilplans werden hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen untersucht, wobei eine Unterscheidung in Abhängigkeit vom Konkretisierungsgrad der jeweiligen Planinhalte sowie ihrer Relevanz hinsichtlich voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen erfolgt. Für allgemeine, strategische oder räumlich nicht konkrete Festlegungen bzw. die Ziele und Grundsätze des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe werden die Umweltauswirkungen verbal-argumentativ bewertet. Die räumlich hinreichend konkreten BSAB der Neuaufstellung werden entsprechend der Planungsebene vertiefend geprüft. Sie werden innerhalb von einzelnen Prüfbögen entlang der relevanten Umweltziele und Kriterien beschrieben und bewertet.

Dem Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe liegt ein schlüssiges gesamträumliches Planungskonzept zu Grunde, in dem mittels Tabuzonen und weiteren Belangen die geeigneten Flächen zur Ausweisung von BSAB identifiziert werden. Die Belange und Kriterien, die im gesamträumlichen Planungskonzept berücksichtigt werden, sowie ihre Gewichtung sind auf die Belange dieser Umweltprüfung inhaltlich abgestimmt. Viele der in dieser Umweltprüfung betrachteten

Belange werden auch im gesamträumlichen Planungskonzept berücksichtigt, teilweise als Ausschlussbelange (z.B. Naturschutzgebiete), teilweise als Eignungsbelange (z.B. Biotopverbundflächen Stufe I). Das gesamträumliche Planungskonzept enthält darüber hinaus Belange ohne Umweltrelevanz, die aber regionalplanerisch von Bedeutung sind (z.B. Rohstoffergiebigkeiten). Im Zuge der Umweltprüfung werden die relevanten Umweltbelange detaillierter und einzelfallbezogen betrachtet. Somit ist die Umweltprüfung wesentlich detaillierter als das gesamträumliche Planungskonzept, in dem die Umweltbelange – dem Wesen der Regionalplanung entsprechend – pauschal bzw. verallgemeinert berücksichtigt sind.

Die vorliegende Umweltprüfung erstreckt sich ausschließlich auf Flächen, die im Zuge des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe zur Ausweisung als BSAB vorgesehen sind und für die noch keine Genehmigungslage besteht.

Zusammenfassendes Ergebnis der Prüfung der BSAB der Neuaufstellung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der jeweiligen Plangebiete der Abgrabungsbereiche erfolgt anhand einzelner Prüfbögen in den Anhängen B (BSAB) und C (Reservegebiete). Insgesamt sind im Zuge der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 48 Abgrabungsbereiche und 1 Reservegebiet untersucht und auch vertieft geprüft worden. Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 34 Abgrabungsbereiche (586,7 ha) nicht ausgeschlossen werden. Bei 14 Abgrabungsbereichen (225,3 ha) sind durch die Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch unberücksichtigt. Bei dem geprüften Reservegebiet sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen.

In der Zusammenschau der jeweiligen Betroffenheit der geprüften Schutzgutkriterien durch die Plangebiete der BSAB und BSAB-Reserven fällt auf, dass bestimmte Schutzgutkriterien überproportional häufig durch die Plangebiete betroffen sind. Dies betrifft die Kriterien schutzwürdige Böden (30 BSAB, 1 BSAB-Reserve), klimarelevante Böden (hier: Böden mit hohem Wasserrückhaltevermögen im 2m-Raum) (39 BSAB, 1 BSAB-Reserve) und UZVR (22 BSAB, 1 BSAB-Reserve). Der Sachverhalt wird nachfolgend erläutert.

schutzwürdige Böden

Die große Betroffenheit von schutzwürdigen Böden ist dem Umstand geschuldet, dass in der Planungsregion Köln großflächig schutzwürdige Böden vorkommen). Insgesamt sind in der Planungsregion weite Teile (210.902 ha) als schutzwürdige Böden mit sehr hoher oder hoher Funktionserfüllung ausgewiesen; das entspricht fast 29 % an der Gesamtfläche (736.261 ha) der Planungsregion. Von den 210.902 ha schutzwürdiger Böden sind 68.874 ha (= ca. 33 %) Böden mit hoher Funktionserfüllung, während 142.028 ha (= ca. 67 %) der schutzwürdigen Böden von sehr hoher Funktionserfüllung sind. Die schutzwürdigen Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung stellen somit den größten flächenmäßigen Anteil der schutzwürdigen Böden in der Planungsregion dar. Es handelt sich fast ausschließlich um Böden mit einer hohen

Fruchtbarkeit, was sich wiederum durch den hohen Anteil an fruchtbaren Börderegionen ergibt. Eine Anpassung von Plangebieten ist i.d.R. alternativlos, da auch durch eine Flächenanpassung / -verlagerung i.d.R. wieder schutzwürdige Böden betroffen sind

klimarelevante Böden

Auch klimarelevante Böden kommen im großen Umfang in der Planungsregion vor. Den größten Anteil machen dabei die Böden mit einem hohen Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum aus (152.433 ha = 20,7 %). Einen deutlich geringeren Teil nehmen die Kohlenstoffsensenken ein (14.715 ha = 2,0 %). Kohlenstoffspeicher kommen nur sehr kleinflächig vor (1.879 ha = 0,26 %). Durch die Plangebiete sind bis auf eine Ausnahme ausschließlich Böden mit einem hohen Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum betroffen. Dies sind i.d.R. auch die Böden, die sich durch eine hohe Bodenfruchtbarkeit auszeichnen (siehe schutzwürdige Böden).

Wie bei den schutzwürdigen Böden macht der dargestellte Sachverhalt deutlich, dass eine Anpassung von Plangebieten i.d.R. alternativlos ist, da auch durch eine Flächenanpassung / -verlagerung i.d.R. wieder klimarelevante Böden betroffen sind.

UZVR

Der Gesamtflächenanteil der UZVR in der Planungsregion Köln beträgt 488.012 ha, dies entspricht etwas mehr als 66 % der Gesamtfläche der Planungsregion.

Der UZVR >100 qkm hat eine Größe von 12.715 ha; dies macht knapp 3 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion aus. Als Räume >50 - 100 qkm sind acht Gebiete mit insgesamt 53.277 ha in der Planungsregion Köln vorhanden, was ca. 11 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion entspricht. Die restlichen Größenklassen finden sich jeweils verteilt in der gesamten Planungsregion, wobei der Anteil an Räumen >10 bis 50 qkm mit 124 Flächen und 241.198 ha (= über 49 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion) vglw. hoch ist. UZVR >5 - 10 qkm nehmen 79.384 ha ein (= ca. 16 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion) und umfassen 114 Flächen, UZVR >1 - 5 qkm nehmen 73.513 ha (= ca. 17 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion) ein und umfassen 336 Flächen und UZVR <1 qkm nehmen 17.925 ha (= ca. 4 % der Gesamtfläche der UZVR in der Planungsregion) ein und umfassen 799 Flächen.

Wie bei den schutzwürdigen Böden macht der dargestellte Sachverhalt deutlich, dass eine Anpassung von Plangebieten i.d.R. alternativlos ist, da auch durch eine Flächenanpassung / -verlagerung i.d.R. wieder UZVR mit mehr als 10 qkm betroffen sind.

Natura 2000, Artenschutz

FFH- oder Vogelschutzgebiete sind durch die Plangebiete des Sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe nicht betroffen.

Bezüglich der Artenschutzbelange ist im Ergebnis der vertiefenden Prüfung festzustellen, dass insgesamt auf Grundlage der vorhandenen Datengrundlagen auf Regionalplanebene für keinen BSAB, der in den Sachlichen Teilplan 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 Sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe grenzt im Westen an die Niederlande an und im Süden an das Bundesland Rheinland-Pfalz. Da es im Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, kein Plangebiet gibt, dessen Wirkraum bis in die Nachbarländer hineinreicht, können grenzüberschreitende Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Insgesamt führt die Aufstellung des Sachlichen Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe nach den Ergebnissen der Umweltprüfung nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen auf einen Nachbarstaat oder ein benachbartes Bundesland.

Gesamtplanbetrachtung und Schutzgut Fläche

Eine Umweltprüfung hat neben der vertiefenden Betrachtung von einzelnen 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. 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.

Beim Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe werden ausschließlich die kumulativen Wirkungen bezogen auf die BSAB erfasst und bewertet. Die Betrachtung der kumulativen Wirkungen aller Planfestlegungen eines Regionalplans (inkl. der BSAB) erfolgt im Zuge der Gesamtplanüberarbeitung. Das Verfahren hierzu verläuft parallel zum Verfahren des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe.

Für die Gesamtplanbetrachtung im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, wird dargelegt, wie groß die Flächeninanspruchnahme durch die geplanten BSAB ist. Darüber hinaus wird dieser Flächenumfang dem des bisherigen Regionalplans gegenübergestellt. Zudem werden zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen Kumulationsgebiete abgegrenzt.

Bei einer Gegenüberstellung der Flächeninanspruchnahme von BSAB mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen mit der Flächeninanspruchnahme von BSAB mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen zeigt sich, dass in der Planungsregion Köln ca. 3.425 ha von Abtragungsgeschehen betroffen sind. Auf ca. 2.613 ha besteht dabei bereits verbindliches Planungsrecht bzw. sind bereits Abtragungsbereiche in Betrieb; neue und im Umweltbericht detailliert geprüfte BSAB umfassen eine Fläche von ca. 812 ha. Im Vergleich zur Flächenbeanspruchung der detailliert geprüften BSAB aus der 2. Offenlage (insgesamt 779,5 ha) hat eine leichte Zunahme der Flächeninanspruchnahme um 32,5 ha erfolgt, was zu einem leicht höheren Flächenverbrauch führt und sich negativ in Bezug auf die Umwelt bzw. den Naturhaushalt auswirkt. Die Begründung für die angepassten Flächenumfänge bei den BSAB für die 3. Offenlage ist dem Alternativenkapitel (Kap. 8) zu entnehmen. Im Vergleich zum aktuell rechtskräftigen Regionalplan und zum 1. Planentwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe hat jedoch bezogen auf die BSAB eine deutliche Flächenverringering stattgefunden. Auf diesen Sachverhalt wird weiter unten eingegangen.

Bei den Reservegebieten zeigt sich, dass insgesamt 36,2 ha für eine BSAB-Reserve vorgehalten, die jedoch insgesamt zu voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen führt. Im Vergleich zur Flächenbeanspruchung der BSAB-Reserven aus der 1. Offenlage (insgesamt 192,2 ha) ist eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme um 156,0 ha erfolgt, was sich insgesamt positiv auf den Flächenverbrauch und die zu erwartenden Umweltauswirkungen auswirkt. Für die 3. Offenlage gab es keine Anpassungen bei den Reservegebieten der 2. Offenlage. Die überwiegend durch die Plangebiete der BSAB betroffenen Schutzgutkriterien sind schutzwürdige Böden, klimarelevante Böden und unzerschnittene verkehrsarme Räume. Eine Flächenanpassung bei den BSAB und Reservegebieten mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ist i.d.R. allerdings alternativlos, da auch hierdurch wieder die genannten Kriterien aufgrund ihrer großflächigen Verbreitung in der Planungsregion betroffen wären.

Die obigen Flächenangaben sowie der große Umfang an Plangebieten mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen unterstreichen, dass auch der 3. Entwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe die Umweltbelange gezielt berücksichtigt, so dass die negativen Umweltauswirkungen des Planentwurfs zumindest begrenzt werden.

Die Gegenüberstellung der Flächengrößen der BSAB (nur Lockergesteine) im aktuell gültigen Regionalplan (ca. 4.933 ha) und im Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (1. Planentwurf: ca. 4.147 ha, 2. Planentwurf: ca. 3.371 ha; 3. Planentwurf: ca. 3.425 ha) zeigt, dass der Flächenumfang an BSAB insgesamt abgenommen hat, und zwar sowohl vom aktuell rechtskräftigen Regionalplan zum ersten Planentwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe als auch vom ersten Planentwurf zum zweiten Planentwurf des Teilplans. Für den dritten Planentwurf erfolgte eine leichte flächenmäßige Zunahme im Vergleich zum 2. Planentwurf, die Begründung findet sich im Alternativenkapitel (Kap. 8) Insgesamt sind im Vergleich zum aktuell rechtskräftigen Regionalplan auch mit dem dritten Entwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe eine deutlich geringere Flächeninanspruchnahme sowie geringere Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu verzeichnen.

Im Ergebnis der Gegenüberstellungen ist hervorzuheben, dass der Regionalplan Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, für alle dargestellten BSAB, die einer Umweltprüfung unterzogen wurden, flächendeckend Rekultivierungsziele benennt. Für alle Flächen sind Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, Waldbereiche und / oder Oberflächengewässer als Zielzustand zu entwickeln. Zusätzlich zu diesen Zielsetzungen sind Flächenfunktionen wie Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung, Bereiche für den Schutz der Natur, Bereiche für Grundwasser- und Gewässerschutz oder Regionale Grünzüge vorgesehen. Die Flächen stehen somit nach Beendigung der Abbautätigkeiten dem Naturhaushalt und das Landschaftsbild nahezu vollständig wieder zur Verfügung.

Beitrag des Plans zu Klimaschutz und Klimaanpassung

Bei der Aufstellung des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe, 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 thematischen Berührungspunkte liegen vor allem beim Ziel 8: Rekultivierung von BSAB. Die vorgesehenen Rekultivierungsziele wirken sich i.d.R. positiv auf das Klima aus, da durch alle vorgesehenen Rekultivierungsziele eine Versiegelung von Flächen (z.B. durch Gewerbegebiete) oder eine Schaffung von emittierenden Nutzungen ausgeschlossen wird.

Aber auch darüberhinausgehend berücksichtigt der Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe die Erfordernisse des Klimaschutzes und der Klimaanpassung. Übergeordnetes Leitbild des Regionalplanverfahrens ist, das Abgrabungsgeschehen im Regierungsbezirk Köln in möglichst konfliktarme sowie möglichst ergiebige Standorte zu verlagern und hierbei Erweiterungen Neuaufschlüssen vorzuziehen. Diese Maxime bildet die Grundlage für das gesamträumliche Planungskonzept und damit letztendlich für die Ausweisung neuer BSAB. Diesem Leitbild liegt unter anderem auch der Anspruch zugrunde, im allgemeinen „Wettbewerb um den Freiraum“ Bereiche mit wichtigen (klimaökologischen) Freiraumfunktionen möglichst vor einer Neuinanspruchnahme zu schützen.

Im Ergebnis wird die Flächenkulisse der BSAB zukünftig deutlich reduziert und auf möglichst ergiebige sowie auf – auch aus naturschutzfachlicher Perspektive – verträgliche Standorte konzentriert. Weiterhin wird für diese neuen Abgrabungsstandorte das Ziel einer maximalen und gebündelten Rohstoffgewinnung festgelegt (Ziel 5). In Summe stehen im Vergleich zum Status Quo perspektivisch also weniger Flächen des Regierungsbezirks für Abgrabungsvorhaben zur Verfügung, die zugleich vollständig in Anspruch genommen werden sollen. Hierbei spielt auch die Wiederherstellung der eignungsgebietlichen Wirkung der zukünftigen Abgrabungsbereiche eine entscheidende Rolle, da neue Abgrabungsvorhaben außerhalb der BSAB zukünftig unzulässig sein werden – das aktuelle regionalplanerische Steuerungsdefizit wird behoben (Ziele 2 und 3).

Einen Hauptbeitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung leistet der Gesamtplan mit seinen Zielen und Grundsätzen, auf den an dieser Stelle verwiesen wird. Er befindet sich in einem parallellaufenden Verfahren. Im Umweltbericht zum Gesamtplan wird vertiefend auf die Themen Klimaanpassung, globale Klimafolgen, Treibhausgasemissionen eingegangen. Festlegungen zur Transformation der Energiewirtschaft, hier vor allem zur Beförderung der Erzeugung erneuerbarer Energien, konkret zur Windenergienutzung und zur Solarenergienutzung, erfolgen im Regionalplan Köln, Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien, der sich aktuell in Aufstellung befindet.

Die für den Klimaschutz und bestimmte Klimaanpassungsleistungen relevanten Auswirkungen der BSAB werden in den vertiefenden Prüfungen der Plangebiete mit den ausgewählten Kriterien mit Relevanz für Klimaschutz und Klimaanpassung abgebildet. Insgesamt werden die für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevanten Kriterien nur im äußerst geringen Umfang durch die Plangebiete der BSAB beansprucht. Lediglich die Betroffenheit von Böden mit hohem Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum ist mit 39 von 48 Plangebieten besonders groß. Hier ist jedoch zum einen anzumerken, dass aufgrund des großen Umfangs dieser Böden in der Planungsregion Köln und die entsprechende räumliche Verteilung die Inanspruchnahme durch alternative Ausweisungen i.d.R. nicht vermieden wird. Zudem sind alle klimarelevanten Böden vom Geologischen Dienst nicht als Böden mit sehr hoher, sondern mit hoher Funktionserfüllung bewertet. Für die Überlagerung von Biotopverbundflächen gilt ähnliches. Zum einen konnte eine Überlagerung von Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung nahezu vollständig vermieden werden, bei den betroffenen Biotopverbundflächen handelt es sich mit einer Ausnahme um solche mit besonderer Bedeutung. Letztere kommen in der Planungsregion Köln großflächig vor. Zum anderen werden die betroffenen Biotopverbundflächen i.d.R. nie durch den gesamten BSAB überlagert, sondern nur durch Teilbereiche der BSAB. Insgesamt bleibt die Eignung der betroffenen Biotopverbundflächen als Ausweichareale für klimasensible Arten bestehen. Bei dem Reservegebiet stellt sich ein vergleichbares Bild dar wie bei den BSAB.

Abgrenzung von Kumulationsgebieten

Neben der tabellarischen Zusammenschau der Umweltauswirkungen werden zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen der BSAB **flächenbezogene Kumulationsgebiete** abgegrenzt. Als Kumulationsgebiete werden die Gebiete identifiziert, die sich durch eine räumliche Konzentration von Umweltauswirkungen der BSAB sowie Auswirkungen aus Vorbelastungen (Bestand) auszeichnen. Für die Neuaufstellung des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe können - entsprechend der Lage der Rohstoffvorkommen - zwei Kumulationsgebiete identifiziert werden:

1. Kreis Heinsberg / Kreis Düren,
2. Rhein-Erft-Kreis / Kreis Euskirchen / Köln

Für die Kumulationsgebiete werden die wesentlichen Vorbelastungen und die kumulativen Wirkungen auf die Schutzgüter beschrieben. Unter Berücksichtigung der Umweltauswirkun-

gen 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.

13 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.
- EU Kommission (2003): Umsetzung Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. Brüssel.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage, Heidelberg.
- Geologischer Dienst NRW (2024): Abgrabungsmonitoring von Nordrhein-Westfalen - Lockergesteine -. Monitoringbericht 2022/23 für das Planungsgebiet Köln. Krefeld.
- Geologischer Dienst NRW (2024): Bodenschutzfachbeitrag zur Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000 – dritte Auflage 2018. Stand: Mai 2024. Krefeld.
- Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (2018): Forstlicher Fachbeitrag für die Fortschreibung des Regionalplanes der Bezirksregierung Köln.
- LANUV FIS geschützte Arten in NRW: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>
- LANUV NRW (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz) (2023): GIS-Daten zu planungsrelevanten Arten. Recklinghausen.
- 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) (2019): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landespflge für die Planungsregion Köln. Recklinghausen.
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2018): Fachbeitrag Klima zur 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): „Böden erhalten. Räume erkennen. Entwicklung sichern.“ Nachhaltige Flächenpolitik in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- 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.
- MULNV – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021a): Bewirtschaftungsplan 2022-2027. 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 (2021b): Die EG-Wasserrahmenrichtlinie. <https://www.flussgebiete.nrw.de/die-eg-wasserrahmenrichtlinie-760>.
- MWIDE NRW – Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2019) (Hrsg.): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Düsseldorf.
- 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.
- Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (Hrsg.) (2011): Bundesnaturschutz – Kommentar. 2. Auflage.

Schumacher, J. & Schumacher, A. (2011): § 34 Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten; Ausnahmen. In: Schumacher, J.; Fischer-Hüftle, P. (Hrsg.): Bundesnaturschutzgesetz: Kommentar. 2. Auflage, Stuttgart, Kohlhammer: S. 650-688.

SEVESO III (Richtlinie 2012/18/EG des Rates vom 09. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)

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.