Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Umweltbericht zum Bundesverkehrswegeplan

Stand: März 2016

Strategische Umweltprüfung zum Bundesverkehrswegeplan 2030

Umweltbericht

März 2016

für das

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
(BMVI)

Auftraggeber: **Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)**
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Bearbeitet durch: **ARGE Bosch Baader GFP**

Bosch & Partner GmbH
www.boschpartner.de
Lister Damm.1
50163 Hannover

Dr. Dieter Günnewig
(Verantwortlicher Geschäftsführer)
Dr.-Ing. Stefan Balla
(Projektleiter)
Dipl.-Geogr. Alexandra Rohr
Dipl.-Lök. Daniel Hochgürtel

Baader Konzept GmbH
www.baaderkonzept.de
zum Schießwasen 7
91710 Gunzenhausen

Dr. Wieland Steigner
Christiane Bühringer
Sandra Schulz-Bernholt

Gruppe Freiraumplanung
www.gruppefreiraumplanung.de
Unter den Eichen 4
30855 Langenhagen

Carsten Schneider
Andrea Bänder

bosch & partner

BAADER KONZEPT

Gruppe Freiraumplanung
Landschaftsarchitekten

Hannover, März 2016

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	**Einleitung**	**1**
2	**Grundlagen der Strategischen Umweltprüfung**	**2**
3	**Kurzdarstellung des Bundesverkehrswegeplans**	**5**
3.1	Inhalte und Ziele des Bundesverkehrswegeplans	5
3.2	Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen	6
4	**Methodik der Umweltprüfung**	**8**
4.1	Überblick	8
4.2	Wirkungen durch Verkehrswegeinfrastruktur	10
4.3	Geltende Ziele des Umweltschutzes	12
4.4	Kriterien zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	18
4.4.1	Hinweise zur Kriterienauswahl	18
4.4.2	Monetarisierte Umweltkriterien zur SUP	19
4.4.3	Nicht-monetarisierte Umweltkriterien zur SUP	21
4.4.4	Zuordnung der Kriterien zu den Schutzgütern der SUP	28
4.4.5	Daten- und Informationsgrundlagen	28
4.5	Systemabgrenzung	30
4.5.1	Umgang mit laufenden und fest disponierten Maßnahmen (Aus- und Neubau)	30
4.5.2	Umgang mit planfestgestellten Projekten	31
4.5.3	Zeitliche Systemabgrenzung - Planungshorizont	31
4.6	Auf der Projektebene: Trassenplausibilisierung aus Umweltsicht	31
4.6.1	Überblick	31
4.6.2	Prüfgegenstand und Prüfumfang	32
4.6.3	Arbeitsschritte	33
4.6.3.1	Automatisierte GIS-Analyse des Trassenverlaufes	33
4.6.3.2	Manuelle Analyse des Trassenverlaufes	33
4.7	Auf der Projektebene: Umweltbeitrag zur Projektbewertung	34

4.7.1 Überblick 34
4.7.2 Prüfgegenstand und Prüfumfang 35
4.7.3 Arbeitsschritte Umweltbeitrag Teil 1: monetarisierte Kriterien 36
4.7.4 Arbeitsschritte Umweltbeitrag Teil 2: nicht-monetarisierte Kriterien 37
4.7.4.1 Festlegung projektspezifischer Wirkzonen 37
4.7.4.2 Berechnung des Umfangs der Betroffenheit je Kriterium (Sachverhaltsermittlung) 44
4.7.4.3 Bewertung der Betroffenheit je Kriterium 44
4.7.4.4 Gesamtbewertung des Projektes für den Umweltbeitrag Teil 2 50
4.8 Auf der Netzebene: Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung 53
4.8.1 Überblick 53
4.8.2 Prüfgegenstand und Prüfumfang 54
4.8.3 Arbeitsschritte Gesamtplanbewertung Aus- und Neubau Teil 1: monetarisierte Kriterien 54
4.8.4 Arbeitsschritte Gesamtplanbewertung Aus- und Neubau Teil 2: nicht-monetarisierte Kriterien 55
4.8.5 Gesamtbewertung Aus- und Neubau 63
5 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Plans 64
5.1 Einleitung 64
5.2 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit 64
5.2.1 Geräuschbelastung innerorts / außerorts 64
5.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 68
5.3.1 Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung 68
5.3.2 Natura 2000-Gebiete 75
5.3.3 BfN-Lebensraumnetzwerke 81
5.4 Schutzgüter Boden und Wasser 93
5.4.1 Flächeninanspruchnahme 93
5.4.2 Überschwemmungsgebiete 97
5.4.3 Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete 101
5.5 Schutzgüter Klima und Luft 104
5.5.1 Luftschadstoffbelastung 104

5.5.2 Emission von klimarelevanten Gasen....116
5.6 Schutzgüter Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter....120
5.6.1 Unzerschnittene Verkehrsarme Räume....120
5.6.2 Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes....123
6 Umweltauswirkungen auf Projektebene: Aus- und Neubau....128
6.1 Alternativenauswahl auf Einzelprojektebene....128
6.2 Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Einzelprojektbewertung....132
6.2.1 Überblick....132
6.2.2 Straßenprojekte....132
6.2.3 Schienenwegeprojekte....134
6.2.4 Wasserstraßenprojekte....136
7 Umweltauswirkungen auf Netzebene....138
7.1 Alternative Investitionsszenarien auf der Basis strategischer Priorisierungen 138
7.2 Umweltauswirkungen des Gesamtnetzes der Neu- und Ausbauprojekte....142
7.2.1 Überblick....142
7.2.2 Summe der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E)....143
7.2.3 Summe der Projekte des Weiteren Bedarfs (WB/WB*)....158
7.2.4 Summe der Projekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs (VB/VB-E/WB/WB*)....161
7.3 Umweltauswirkungen durch Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen....169
8 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen....172
9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 174
10 Geplante Überwachungsmaßnahmen....175
11 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung....177
11.1 Einleitung und Grundlagen der SUP....177
11.2 Kurzdarstellung BVWP....178
11.3 Methodik der Umweltprüfung....179

11.4 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Plans 183

11.5 Umweltauswirkungen auf Projektebene 189

11.6 Umweltauswirkungen auf Netzebene 193

11.7 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen 197

11.8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 197

11.9 Geplante Überwachungsmaßnahmen 198

12 Literatur 200

Anhang:

Anhang 1: Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Projektbewertung für die Aus- und Neubauprojekte Straße (Vordringlicher und Weiterer Bedarf)

Anhang 2: Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Projektbewertung für die Aus- und Neubauprojekte Schiene (Vordringlicher und Weiterer Bedarf)

Anhang 3: Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Projektbewertung für die Aus- und Neubauprojekte Wasserstraße (Vordringlicher und Weiterer Bedarf)

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1: Haupt-Wirkungsbereiche für die SUP zum BVWP nach Wirkfaktoren und Schutzgütern 12
Tab. 2: Schutzgutbezogene Übersicht der Zielbereiche für die SUP zum BVWP 13
Tab. 3: Geltende Ziele des Umweltschutzes für die SUP zum BVWP 14
Tab. 4: Kriterienkatalog zur Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen des BVWP - Teil 1: Monetarisierte Umweltkriterien aus der Nutzen-Kosten-Analyse 20
Tab. 5: Kriterienkatalog zur Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen des BVWP – Teil 2: Nicht-monetarisierte Umweltkriterien 22
Tab. 6: Zuordnung der Kriterien zu den Schutzgütern der SUP 28
Tab. 7: Übersicht zu den Datenquellen für die Beschreibung der nicht-monetarisierten Umweltkriterien 29
Tab. 8: Abstufung der Prüftiefe 33
Tab. 9: Größenordnung der Flächeninanspruchnahme bei Straßen in Abhängigkeit vom Projekttyp sowie Relieftyp (in Anlehnung an PÖU 2001) 39
Tab. 10: Größenordnung der Flächeninanspruchnahme bei Schienenwegen 40
Tab. 11: Wirkzonenbreite und Beeinträchtigungsfaktoren in Abhängigkeit vom Projekttyp 42
Tab. 12: Bewertungsrahmen für den Umweltbeitrag zur Projektbewertung, Teil 2 45
Tab. 13: Kriterienbezogene Bewertungsschwellen für die Projektbewertung 47
Tab. 14: Bewertungsrahmen für die Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung 49
Tab. 15: Gewichtung der Kriterien des Umweltbeitrags Teil 2 50
Tab. 16: Bewertungspunkte für die Gesamtbewertung zum Umweltbeitrag zur Projektbewertung, Teil 2 51
Tab. 17: Bewertungsrahmen für die Gesamtbewertung zum Umweltbeitrag, Teil 2 (Neubau) 51
Tab. 18: Bewertungsrahmen für den Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung (nicht-monetarisierte Kriterien) 57
Tab. 19: Übersicht der Bilanzgrößen, Bezugsgrößen und der relativen Umweltbetroffenheit als Grundlage der Gesamtplanbewertung 59
Tab. 20: Vorschläge für kriterienbezogene Bewertungsschwellen für die Gesamtplanwertung 61
Tab. 21: Lärmbetroffenheiten laut Lärmkartierung und geäußerte Belästigung (Quelle: HEINRICHS ET AL. 2011) 65
Tab. 22: Entwicklung der Naturschutzgebiete in Deutschland 70
Tab. 23: Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) in Deutschland 2012 und 2013 (Daten des Statistischen Bundesamtes 2014) 95
Tab. 24: Flächenanteile von Wasserschutzgebieten in den Bundesländern 103
Tab. 25: Angaben zu den CO_2-Emissionen im Verkehrssektor (Personen- und Güterverkehr) nach ausgewählten Veröffentlichungen 118
Tab. 26: Entwicklung der CO_2-Emissionen aller Verkehrsträger (Quelle: BMVI 2014c, S. 361) 120

Tab. 27: Ergebnisse der Projektbewertung zu den nicht-monetarisierten Umweltkriterien für die Neu- und Ausbauprojekte Straße 134
Tab. 28: Ergebnisse der Projektbewertung zu den nicht-monetarisierten Umweltkriterien für die Neu- und Ausbauprojekte Schiene 136
Tab. 29: Ergebnisse der Projektbewertung zu den nicht-monetarisierten Umweltkriterien für die Neu- und Ausbauprojekte Wasserstraße 137
Tab. 30: Umweltbetroffenheiten für die untersuchten Gesamtplan-Szenarien (der Wert für das aus Umweltsicht jeweils günstigste Szenario ist unterstrichen)....139
Tab. 31: Beschreibung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E) je Verkehrsträger 143
Tab. 32: Verkehrsträgerübergreifende Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E)....145
Tab. 33: Beschreibung der Umweltauswirkungen der Projekte des Weiteren Bedarfs (WB/WB*) je Verkehrsträger....158
Tab. 34: Verkehrsträgerübergreifende Summe der Umweltauswirkungen der Projekte des Weiteren Bedarfs (WB/WB*)....160
Tab. 35: Beschreibung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordinglichen und des Weiteren Bedarfs (VB/VB-E/WB/WB*) je Verkehrsträger....161
Tab. 36: Verkehrsträgerübergreifende Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs (VB-E/VB/WB/WB*)....162
Tab. 37: Mögliche (baubedingte) Umweltauswirkungen durch Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen 171
Tab. 38: Projekte im grenznahen Raum (Abstand < 500 m zur Grenze) 173
Tab. 39: Kriterienkatalog zur Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen des BVWP - Teil 1: Monetarisierte Umweltkriterien aus der Nutzen-Kosten-Analyse 180
Tab. 40: Kriterienkatalog zur Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen des BVWP – Teil 2: Nicht-monetarisierte Umweltkriterien 181
Tab. 41: Verkehrsträgerübergreifende Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E)....194

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1: Übersicht über die Verfahrensschritte der SUP zum BVWP 3
Abb. 2: Der BVWP und seine Beziehungen zu anderen Plänen im Kontext der Verkehrswegeplanung (Quelle: BMVI) 7
Abb. 3: Ebenen der inhaltlichen Umweltprüfung zum BVWP 9
Abb. 4: Zusammenhang zwischen dem Umweltbeitrag zur Projektbewertung und den weiteren Bausteinen des Projektbewertungsverfahrens zum BVWP 2030 34
Abb. 5: Schema zur Ermittlung der Gesamtbetroffenheit im Kriterium 2.4.1 (Projekttypengruppe Neubau) 48
Abb. 6: Im Rahmen der strategischen Lärmkartierung erfasste Verkehrswege in Deutschland (Quelle: HEINRICHS ET AL. 2011).....65
Abb. 7: Aktuelle Lärmbetroffenheit gemäß strategischer Lärmkartierung (Quelle. UBA 2015b).....66
Abb. 8: Flächenkulisse der Naturschutzvorrangflächen mit besonderer Bedeutung in Deutschland (Kriterium 2.1).....69
Abb. 9: Flächenkulisse der Natura 2000-Gebiete in Deutschland (Kriterium 2.2).....77
Abb. 10: Bewertung des Erhaltungszustands der Lebensräume im deutschen FFH-Bericht 2013 aus BfN 2014 78
Abb. 11: Bewertung des Erhaltungszustands der Arten (ohne Sammelartengruppen) im deutschen FFH-Bericht 2013 aus BfN 2014 79
Abb. 12: Populationstrends der letzten 12 Jahre und 25 Jahre von 250 Brutvogelarten und 78 überwinternden Vogelarten, angegeben sind jeweils die Anzahl der Arten und der prozentuale Anteil 80
Abb. 13: Flächenkulisse der UFR-Kern- und Großräume des BfN-Lebensraumnetzwerkes für Feuchtlebensräume (Kriterien 2.3 und 2.4).....84
Abb. 14: Flächenkulisse der UFR-Kern- und Großräume des BfN-Lebensraumnetzwerkes für Trockenlebensräume (Kriterien 2.3 und 2.4).....85
Abb. 15: Flächenkulisse der UFR-Kern- und Großräume des BfN-Lebensraumnetzwerkes für Waldlebensräume (Kriterien 2.3 und 2.4).....86
Abb. 16: Flächenkulisse der UFR-Großräume des BfN-Lebensraumnetzwerkes für Großsäuger (Kriterium 2.4) 87
Abb. 17: Netz der national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridore (Kriterium 2.4.1c).....89
Abb. 18: Kulisse der Hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitte an bestehenden Verkehrswegen (Kriterium 2.4.2).....91
Abb. 19: Entwicklung des Indikators „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ der Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland (Statistisches Bundesamt 2014).....93
Abb. 20: Zeitreihe zur Entwicklung der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche 1993-2012.....96
Abb. 21: Veränderung der täglichen Flächeninanspruchnahme (BBSR 2012).....97
Abb. 22: Flächenkulisse der gesetzlich geschützten Überschwemmungsgebiete in Deutschland (Kriterium 2.6) (in Hessen Darstellung nur soweit für die Projektbeurteilung relevant).....99

Abb. 23: Flächenkulisse der Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete in Deutschland (Kriterium 2.7) 102
Abb. 24: Emissionen von Stickstoffoxid (NO_X, gerechnet als NO_2) nach Quellkategorien 105
Abb. 25: Belastung mit NO_2-Immissionen im Jahr 2014 in Deutschland 107
Abb. 26: Entwicklung der NO_2-Immissionen von 2000 bis 2014 in Deutschland (Quelle. UBA 2015c) 108
Abb. 27: Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (NMVOC) nach Quellkategorien 110
Abb. 28: Emissionen von Feinstaub (PM10) nach Quellkategorien 111
Abb. 29: Entwicklung der PM10-Immissionen von 2000 bis 2014 in Deutschland (Quelle. UBA 2015c) 112
Abb. 30: Belastung mit PM10-Immissionen im Jahr 2014 in Deutschland 113
Abb. 31: Emissionen von Schwefeldioxid (SO_2) nach Quellkategorien 115
Abb. 32: Treibhausgasemissionen in Deutschland seit 1990 nach Gasen sowie Ziele für 2008-2012 (Kyoto-Protokoll), 2020 und 2050 117
Abb. 33: Aktuelle Flächenkulisse der Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räume (Kriterium 2.8: UZVR ≥ 100 km²) 122
Abb. 34 Flächenkulisse der Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes in Deutschland (Kriterium 2.9) 124

Abkürzungsverzeichnis

BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
Kfz	Kraftfahrzeug
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NEC	National Emission Ceilings (Nationale Emissionshöchstmengen)
NKA	Nutzen-Kosten-Analyse
NKV	Nutzen-Kosten-Verhältnis
NMVOC	Gruppe von Kohlenwasserstoffen
NSG	Naturschutzgebiet
PM	Particulate Matter - Feinstaubfraktionen
RNE	Rat für nachhaltige Entwicklung
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SUP	Strategische Umweltprüfung
SuV	Siedlungs- und Verkehrsflächen
THG	Treibhausgase
UBA	Umweltbundesamt
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume
URE	Umweltrisikoeinschätzung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume

VB	Vordringlicher Bedarf,
VB-E	Vordringlicher Bedarf zur Engpassbeseitigung
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WB	Weiterer Bedarf
WB*	Weiterer Bedarf mit Planungsrecht
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WZ	Wirkzone

1 Einleitung

Im Auftrag der Bundesregierung wird durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) ein neuer Bundesverkehrswegeplan (BVWP) aufgestellt. Bestandteil des Aufstellungsverfahrens für den BVWP 2030 ist erstmals eine Strategische Umweltprüfung (SUP), deren Ziel eine frühzeitige Berücksichtigung von Umweltbelangen ist.

Das vorliegende Dokument ist der Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung im Sinne des § 14g UVPG. Der Umweltbericht bezieht sich auf den Entwurf des Bundesverkehrswegeplans und stellt die Grundlage für die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung im Sinne des § 14h ff. UVPG dar.

Der hier vorliegende Textteil des Umweltberichtes wird ergänzt durch die umweltbezogenen Projektdossiers im sog. Projektinformationssystem zum BVWP (PRINS). Die Dossiers können im Internet unter www.bvwp2030.de eingesehen werden.

2 Grundlagen der Strategischen Umweltprüfung

Nach den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist die Strategische Umweltprüfung analog zur vorhabenbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbständiger Teil behördlicher Verfahren zur Aufstellung oder Änderung von Plänen und Programmen, die von einer Behörde, einer Regierung oder im Wege eines Gesetzgebungsverfahrens angenommen werden.

Aus § 14b Abs. 1 in Verbindung mit § 19b und Anlage 3 Nr. 1.1 UVPG ergibt sich, dass Verkehrswegeplanungen auf Bundesebene einschließlich Bedarfspläne nach einem Verkehrswegeausbaugesetz des Bundes einer SUP zu unterziehen sind. Dies schließt den aktuell in Aufstellung befindlichen BVWP mit ein.

Die SUP dient dazu, die wesentlichen Umweltauswirkungen des BVWP zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und das Bewertungsergebnis zu den Umweltauswirkungen im Rahmen der behördlichen Entscheidung über den Plan angemessen zu berücksichtigen. Zu betrachten sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des BVWP auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen sind auch vernünftige Alternativen zu berücksichtigen (§ 14g Abs. 1 Satz 2 UVPG). Gemäß § 19b Abs. 2 UVPG sollen bei der SUP zu Verkehrswegeplanungen auf Bundesebene insbesondere auch alternative Verkehrsnetze und alternative Verkehrsträger ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Die Verfahrensschritte der SUP sind in den §§ 14e – 14n UVPG geregelt (siehe Abb. 1). Das zentrale inhaltliche Dokument der SUP ist der Umweltbericht gemäß § 14g UVPG. Im Umweltbericht sind auf der Basis des Entwurfs des Plans oder Programms alle wesentlichen umweltrelevanten Informationen gemäß den in § 14g UVPG genannten Aspekten zu dokumentieren. Der Umweltbericht enthält diejenigen umweltrelevanten Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden, Inhalt und Detaillierungsgrad des Plans oder Programms sowie dessen Stellung im Entscheidungsprozess. Der Umweltbericht dient als ein in sich geschlossenes Dokument als Grundlage für die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung zum Plan. In § 19b Abs. 2 UVPG ist für die Verkehrswegeplanung auf Bundesebene zusätzlich geregelt, dass bei der Erstellung des Umweltberichts in Betracht kommende vernünftige Alternativen, die die Ziele und den geographischen Anwendungsbereich des Plans oder Programms berücksichtigen, insbesondere alternative Verkehrsnetze und alternative Verkehrsträger ermittelt, beschrieben und bewertet werden sollen.

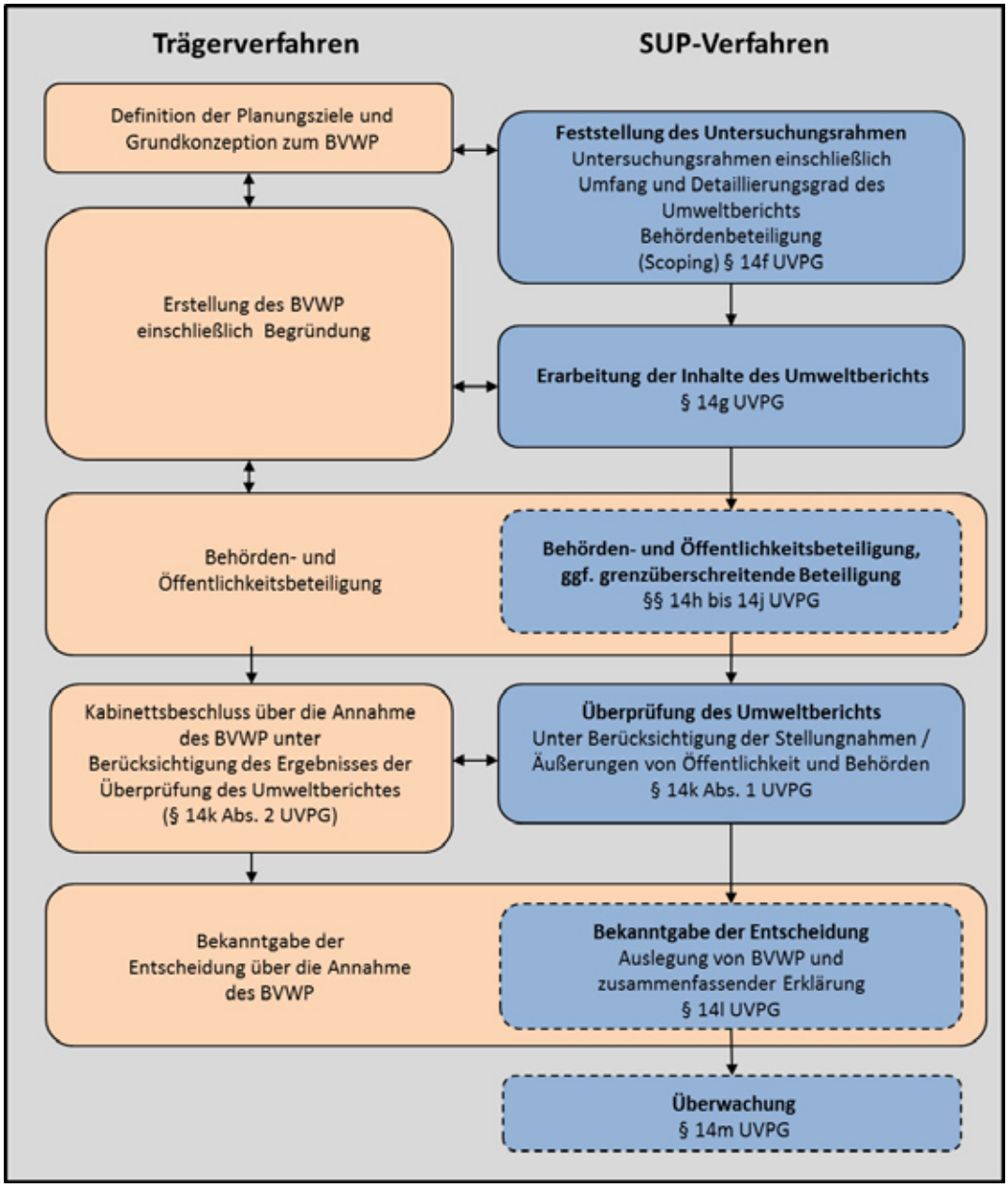

Abb. 1: Übersicht über die Verfahrensschritte der SUP zum BVWP

Der Untersuchungsrahmen für die SUP einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben wurden im Rahmen des sog. Scopings nach den Vorschriften des § 14f UVPG unter Beteiligung der Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den BVWP berührt werden, definiert.

Auf der Basis des Umweltberichtes erfolgt die Beteiligung der in ihrem umwelt- und gesundheitsbezogenen Aufgabenbereich berührten Behörden gemäß § 14h S. 1 UVPG sowie der Öffentlichkeit gemäß § 14i UVPG. Dies schließt ggf. eine grenzüberschreitende Beteiligung gemäß § 14j UVPG ein.

Im Anschluss an die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung und die daran anknüpfende

Überprüfung des Umweltberichts im Sinne des § 14k Abs. 2 UVPG folgt die Überarbeitung des Entwurfs des BVWP unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Beteiligung. Die überarbeitete Fassung des BVWP bildet die Grundlage für den abschließenden Beschluss des BVWP 2030 durch die Bundesregierung (Kabinettsbeschluss). Praktisch erfolgt eine Berücksichtigung der Umweltbelange nach dem vorgeschlagenen SUP-Konzept allerdings bereits deutlich frühzeitiger, nämlich bereits im Zuge der Projektbewertung für die Aufstellung des Entwurfs zum BVWP 2030. Denn dort werden die Umweltbelange integrativ im Rahmen des Projektbewertungsverfahrens sowie daran anschließend als Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung ermittelt und bewertet.

Die Annahme des BVWP durch die Bundesregierung ist nach den Vorschriften des § 14l UVPG öffentlich bekannt zu machen. In diesem Zuge sind eine zusammenfassende Erklärung zur SUP sowie eine Aufstellung von Überwachungsmaßnahmen zusammen mit dem angenommenen Plan zur Einsicht auszulegen. § 14m UVPG schreibt der zuständigen Behörde darüber hinaus die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen vor, die sich aus der Durchführung des Planes ergeben.

3 Kurzdarstellung des Bundesverkehrswegeplans

3.1 Inhalte und Ziele des Bundesverkehrswegeplans

Die Bundesregierung ist nach dem Grundgesetz verantwortlich für Bau und Erhaltung der Bundesverkehrswege (Bundesschienenwege, Bundeswasserstraßen und Bundesfernstraßen). Außerdem ist der Bund zuständig für die Anbindung von See- und Binnenhäfen, Flughäfen sowie Güterverkehrszentren an das Netz der Bundesverkehrswege. Diese Anlagen selbst gehören jedoch nicht zu den Bundesverkehrswegen.

Der BVWP ist das wichtigste Steuerungsinstrument für die Verkehrsinfrastrukturplanung in der Zuständigkeit des Bundes. Im Zuge der Aufstellung des BVWP wird nachgewiesen, ob erwogene Neu- und Ausbauprojekte angesichts der prognostizierten Verkehrsmengen und anderer Rahmenbedingungen sinnvoll und notwendig sind. Im Mittelpunkt steht die gesamtwirtschaftliche Bewertung unter der Berücksichtigung von umwelt- und naturschutzfachlichen sowie raumordnerischen und städtebaulichen Gesichtspunkten aller erwogenen Investitionsprojekte nach gleicher Methodik mit dem Ziel einer verkehrsträgerübergreifenden Priorisierung. Im Ergebnis wird festgestellt, welcher Bedarf an finanziell aufwendigen, großräumig wirksamen und wesentlich kapazitätssteigernden bzw. qualitätsverbessernden Investitionen in den nächsten fünfzehn Jahren besteht.

Der Bundesverkehrswegeplan umfasst ausschließlich Erhaltungs-/Ersatzinvestitionen sowie Aus- und Neubauinvestitionen.

Die Erhaltungs- bzw. Ersatzmaßnahmen leiten sich aus den Erhaltungsbedarfsprognosen der Verkehrsträger Straße und Wasserstraße ab. Für den Bereich Schiene erfolgt die Abschätzung entsprechend der Festlegungen im Rahmen der Verhandlungen zur Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung für das Bestandsnetz. Im BVWP werden für Erhaltung und Ersatz keine Einzelmaßnahmen ausgewiesen, sondern nur der Gesamtbedarf je Verkehrsträger.

Die Aus- und Neubauinvestitionen werden hingegen als Einzelprojekt bzw. Projektbündel mit ihrem Bewertungsergebnis in den BVWP eingestellt, wenn sie sich als bauwürdig erweisen. Je nach Verkehrsträger liegen die Schwerpunkte der im BVWP enthaltenen Aus- und Neubaumaßnahmen auf der signifikanten Kapazitätserweiterung (insb. Straße und Schiene) oder Qualitätsverbesserung (insb. Wasserstraße).

Die Aus- und Neubauprojekte werden im BVWP nur in Bezug auf ihre grundsätzliche räumliche Lage (Anfangs- und Endpunkt) und den grundsätzlichen Projekttyp festgelegt. Die konkrete räumliche Lage im Raum (Trassenführung) wird erst im nachfolgenden Planungsprozess verbindlich beschlossen. Bei Straßenprojekten wird die Kategorisierung als Aus- oder Neubau einer Autobahn oder Bundesstraße und die Anzahl der Fahrsteifen festgelegt. Bei Schienenprojekten wird i.d.R. eine Entscheidung für einen Aus- oder Neubau mit Anzahl der Gleise, Ausbau auf bestimmte Geschwindigkeit oder mit Elektrifizierung getroffen. Bei Wasserstraßen handelt es sich regelmäßig um einen Ausbau eines vorhandenen Verkehrsweges für größere Fahrzeugabmessungen und/oder für Fahrzeuge mit größeren Abladetiefen sowie

in Einzelfällen um eine Kapazitätserweiterung durch zusätzliche Abstiegsbauwerke. Der Ausbau kann sich dabei sowohl auf einen Streckenabschnitt (Kanal, Fluss, Fahrrinne im Küstengewässer) als auch auf punktuelle Verkehrsbauwerke (Schleusen, Schiffshebewerke, Brücken) beziehen. Ein Neubau von Wasserstraßen (neue Kanäle) findet praktisch nicht statt und beschränkt sich allenfalls auf sehr kurze Zuleitungsstrecken, sodass eine Betrachtung alternativer Linienführungen für die Wasserstraße nicht relevant ist.

Darüber hinausgehende übrige Investitionen (z.B. in Maßnahmen der Lärmsanierung oder Radwege in der Baulast des Bundes) sind nicht Gegenstand des BVWP. Eigenständige Investitionsprogramme mit Verkehrsinfrastrukturbezug werden bei Bedarf im Textteil des BVWP nachrichtlich erwähnt. Kleinteiligere Maßnahmen sind nur dann zu berücksichtigen, wenn starke gegenseitige Beeinflussungen (Konkurrenz oder Synergien) zwischen diesen Maßnahmen und dem konventionellen Aus- oder Neubau bestehen.

Die als bauwürdig bewerteten Projektvorschläge werden den Bedarfskategorien Vordringlicher Bedarf (VB) mit Vordringlichem Bedarf zur Engpassbeseitigung (VB-E) und Weiterer Bedarf (WB) mit Weiterem Bedarf mit Planungsrecht (WB*) zugeordnet. In die Dringlichkeitskategorie WB/WB* werden Vorhaben eingestuft, denen ein grundsätzlicher verkehrlicher Bedarf zugeschrieben wird, deren Investitionsvolumen jedoch den voraussichtlich bis 2030 zur Verfügung stehenden Finanzrahmen überschreitet. In der Vergangenheit wurden nur im Ausnahmefall Vorhaben des WB im Realisierungszeitraum des BVWP umgesetzt. Unabhängig davon werden jedoch die Umweltwirkungen der Projekte sowohl des VB als auch des WB im BVWP berücksichtigt.

3.2 Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Der BVWP wird vom BMVI erarbeitet und von der Bundesregierung im Kabinett beschlossen. Auf Grundlage des BVWP werden für die einzelnen Verkehrsträger die Entwürfe der Bedarfspläne erstellt, die dann im Rahmen der Gesetzgebungsverfahren als Anlage der jeweiligen Ausbaugesetze vom Parlament beraten und beschlossen werden. Sie enthalten den Aus- und Neubaubedarf sowie die Dringlichkeitseinstufung der Verkehrsinfrastrukturprojekte. BVWP und Bedarfspläne sind aufgrund von Änderungen im Rahmen der Parlamentsbefassung in der Regel nicht vollständig deckungsgleich.

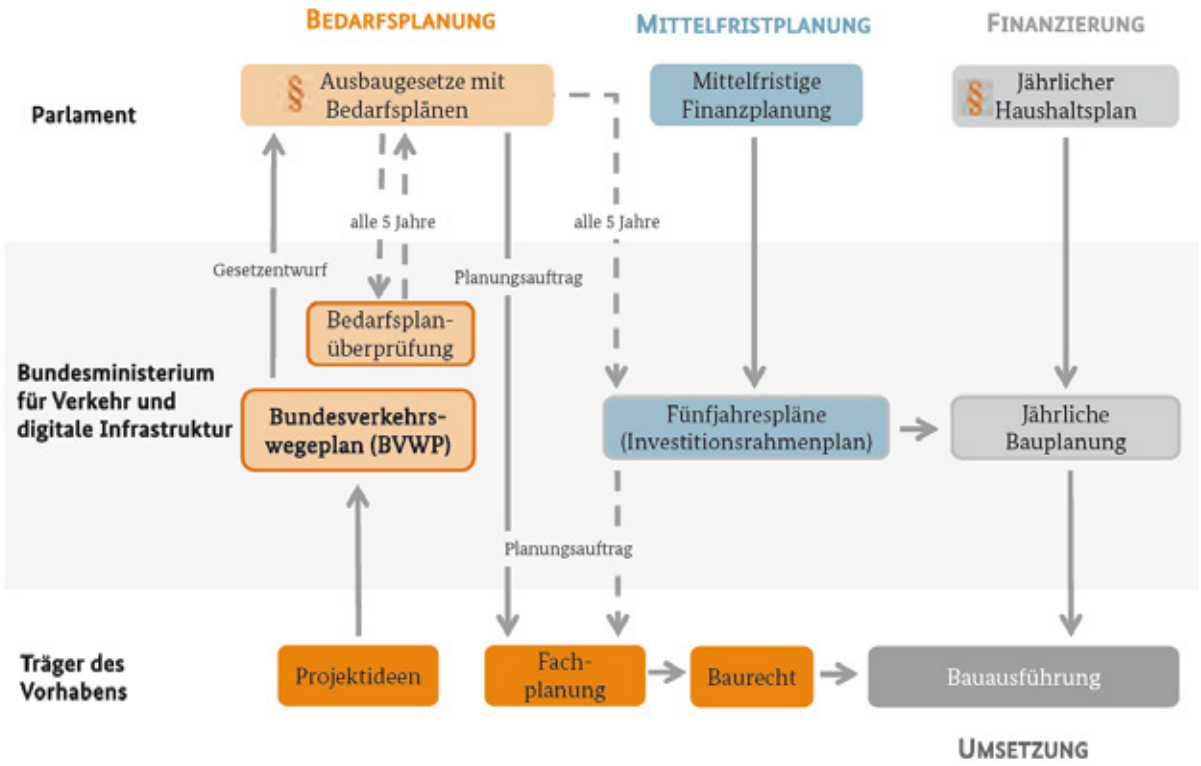

Abb. 2: Der BVWP und seine Beziehungen zu anderen Plänen im Kontext der Verkehrswegeplanung (Quelle: BMVI)

Alle fünf Jahre sind gemäß gesetzlicher Regelungen die Bedarfspläne zu überprüfen. Mit dieser Bedarfsplanüberprüfung soll festgestellt werden, ob eine Anpassung an die Verkehrs- und Wirtschaftsentwicklung erforderlich ist.

Die Verkehrswegeplanung auf Bundesebene mit Ausarbeitung des BVWP und Erstellung der Bedarfspläne ist die oberste Ebene einer mehrstufigen Verkehrsinfrastrukturplanung. Auf den nachfolgenden Planungsstufen werden die Planungen des BVWP von den Vorhabenträgern vertieft und bis zum Baurecht (in der Regel Planfeststellung) geführt. Die Umsetzungszeitpunkte und die Umsetzungsreihenfolge der Projekte hängen von der Dringlichkeit, dem Planungsstand mit Vorliegen des Baurechts sowie den verfügbaren Finanzmitteln ab. Zusätzlich zur Strategischen Umweltprüfung auf Ebene des BVWP ist auf den nachgeordneten Ebenen eine detaillierte vorhabenbezogene Umweltprüfung (Umweltverträglichkeitsprüfung) vorgesehen, sodass Umweltbelange durchgängig Berücksichtigung finden.

Zur Verwirklichung des Ausbaus stellt das BMVI Fünfjahrespläne auf, die den Investitionsbedarfs für einen Zeitraum von fünf Jahren enthalten. Der Investitionsbedarf umfasst die Erhaltung der Bestandsnetze, die Fortführung der im Bau befindlichen Maßnahmen und die Vorhaben mit weit fortgeschrittenem Planungsstand, die bereits Baureife haben oder diese im Geltungszeitraum erreichen können.

4 Methodik der Umweltprüfung

4.1 Überblick

Die Methodik für die Strategische Umweltprüfung zum BVWP ist das Ergebnis eines mehrjährigen Methodenentwicklungsprozesses.

Eine erste Grundlage für die SUP zum neuen BVWP wurde im Rahmen des vom BMVI beauftragten Forschungsprojektes „Erarbeitung eines Konzepts zur Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“ (BMVBS 2010) geschaffen. Das Konzept wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), dem Umweltbundesamt (UBA) sowie dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) erstellt. Eine Konkretisierung der Methodenvorschläge aus diesem Konzept erfolgte im Rahmen des vom BMVI beauftragten Forschungsprojektes „Entwicklung eines Verfahrens zur Beurteilung umwelt- und naturschutzfachlicher Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturvorhaben“ (BMVI 2014c). Daran anknüpfend wurde die Methodik im Rahmen eines schriftlichen Scoping-Verfahrens im Jahr 2015 festgelegt.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen im Rahmen der SUP ist so konzipiert worden, dass die unterschiedlichen Entscheidungsstationen innerhalb des BVWP-Aufstellungsprozesses von der Projektanmeldung und -überprüfung über die gesamtwirtschaftliche Projektbewertung bis hin zur abschließenden strategischen Priorisierung und Festlegung der Projektlisten für den Vordringlichen und den Weiteren Bedarf optimal unterstützt werden können.

Der Kern der SUP-Methodik zum BVWP 2030 betrifft die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der konkret in den BVWP eingestellten Bundesverkehrswegeprojekte. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf den Aus- und Neubauprojekten, da nur diese Projekte im Gegensatz zu den Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen konkret im BVWP benannt werden. Dabei lassen sich drei Betrachtungsebenen unterscheiden:

- 1) Trassenplausibilisierung aus Umweltsicht
  Die Trassenplausibilisierung aus Umweltsicht unterstützt die Phase der Projektanmeldung und Projektdefinition. Hier findet eine auf Umweltbelange bezogene Projektplausibilisierung statt, um bereits auf dieser Ebene Projekte mit offensichtlich vermeidbaren Umweltauswirkungen zu erkennen und auszusortieren. Die Phase ist somit der Umweltprüfung auf Einzelprojektebene zuzuordnen. Die Arbeitsphase endet mit einer Liste der in die konkrete projektbezogene gesamtwirtschaftliche Bewertung eingestellten Projekte.
- 2) Umweltbeitrag zur Projektbewertung
  Der Umweltbeitrag zur Projektbewertung unterstützt die gesamtwirtschaftliche Projektbewertung auf Projektebene und ist dementsprechend als Umweltprüfung auf Einzelprojektebene zu charakterisieren. Ein wichtiger Ausgangspunkt für die Methodenentwicklung war die methodische Vorgehensweise der projektbezogenen Bewertung zum BVWP 2003. Die Umweltbelange wurden seinerzeit berücksichtigt über die Monetarisierung bestimmter Umweltkriterien im Rahmen der Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) und die Umwelt-

risikoeinschätzung (URE) mit integrierter FFH-Verträglichkeitseinschätzung. An diese modulare Vorgehensweise wird angeknüpft.

- 3) Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung
  Der Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung dient der Bewertung der Gesamtplanwirkungen und unterstützt dem entsprechend die strategische Priorisierung aller Projekte im BVWP. Die Bewertung findet auf Netzebene statt und ermittelt die Summe von Umweltauswirkungen für diejenigen Aus- und Neubauprojekte, die im BVWP insgesamt in den Vordringlichen Bedarf bzw. in den Weiteren Bedarf eingestellt werden. Eine ergänzende überschlägige summarische Betrachtung von Umweltauswirkungen findet darüber hinaus für die Projekte der Gruppe der Erhaltungs- bzw. Ersatzinvestitionen statt.

Abb. 3: Ebenen der inhaltlichen Umweltprüfung zum BVWP

Für die konkrete Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der in den BVWP eingestellten Projekte des Aus- und Neubaus von Bundesschienenwegen, Bundeswasserstraßen und Bundesfernstraßen wurde ein Katalog an Beurteilungskriterien aufgestellt. Der Katalog besteht aus zwei Teilen: Teil 1 der Beurteilungskriterien besteht aus den umweltbezogenen Kriterien der Nutzen-Kosten-Analyse. Teil 2 umfasst die ergänzenden nichtmonetarisierten Kriterien, die die Betroffenheit von Flächen mit besonderer Bedeutung oder Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen durch Verkehrsinfrastrukturvorhaben abbilden. Die Kriterien sind zum einen aus den Haupt-Wirkungsbereichen der genannten Bundesverkehrswegeprojekte und zum anderen aus den für den BVWP geltenden Zielen des Umweltschutzes abgeleitet. Darüber hinaus wurden ergänzend weitere Gesichtspunkte wie etwa die bundesweite Datenverfügbarkeit, die umweltfachliche Bedeutung des Themenfeldes auf Bundesebene und die Bedeutung des mit dem Kriterium erfassten Konfliktrisikos als potenzielles Zulassungshemmnis herangezogen (siehe weitergehend BMVBS 2010). Der in Kap. 4.4 in Tab. 5 im Einzelnen dargestellte Kriterienkatalog bildet die inhaltliche Grundlage für alle drei oben beschriebenen Betrachtungsebenen der SUP und somit die wesentliche inhaltliche Basis des Umweltberichts.

Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen werden dem gegenüber nur überschlägig in ihren Umweltauswirkungen beurteilt. Da eine konkrete Projektzuordnung im BVWP für diese Maß-

nahmen nicht erfolgt, können diese Maßnahmen nur auf der Gesamtplanebene beurteilt werden.

4.2 Wirkungen durch Verkehrswegeinfrastruktur

Die SUP zum BVWP muss die wesentlichen Umweltauswirkungen der im Bundesverkehrswegeplan hinsichtlich ihres Bedarfs festgelegten Verkehrswegebaumaßnahmen (Straße, Schiene, Wasserstraße) einbeziehen. Dabei sind alle wesentlich betroffenen Schutzgüter des UVPG zu berücksichtigen. Schutzgüter, die durch Verkehrswegebaumaßnahmen gar nicht betroffen sind, scheiden von vornherein aus.

Grundsätzlich lassen sich die umweltrelevanten Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturvorhaben in drei Gruppen unterteilen:

- anlagebedingte Projektwirkungen,
- betriebsbedingte Projektwirkungen,
- baubedingte Projektwirkungen.

Bei den anlagebedingten Projektwirkungen handelt es sich überwiegend um dauerhafte Wirkungen des Straßen-, Schienen- oder Wasserstraßenbauwerks und seiner Bestandteile. Folgende anlagebedingte Projektwirkungen treten regelmäßig auf:

- Flächeninanspruchnahme / Überbauung
  - durch Vegetationsentfernung/Rodung und Bodenabtrag/-umlagerung,
  - durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung;
- Veränderung der Geländemorphologie (insbesondere Dämme, Einschnitte);
- Eingriffe in Grund- und Oberflächenwasserkörper (z.B. infolge Gewässerausbau, Tunnelbau, Fahrrinnenvertiefung und -verbreiterung, flussbauliche Maßnahmen zur Fahrrinnenstabilisierung)
- Trennwirkungen und Zerschneidungen;
- besondere visuelle Wirkungen.

Betriebsbedingte Projektwirkungen beziehen sich auf Wirkungen aus dem Betrieb von Fahrzeugen, Flugzeugen und Binnenschiffen und bilden damit die Emissionen aus der prognostizierten Veränderung der Verkehrsströme im betroffenen Netz ab. Dies betrifft insbesondere

- Geräuschemissionen,
- Schadstoffemissionen und
- Emission klimarelevanter Gase.

Schadstoffemissionen sind vor allem für das Umfeld von Straßenbauvorhaben von Relevanz. Risiken für die menschliche Gesundheit sowie die Biodiversität gehen vor allem von Emissionen über den Luftpfad aus. Die relevantesten Schadstoffe in diesem Zusammenhang sind Stickoxide (NO_X als Summe aus NO und NO_2) sowie Feinstaubemissionen. Des Weiteren sind in diversen Studien Schadstoffeinträge in den Boden im unmittelbaren Straßenrandbereich infolge von Abgasemissionen aus dem Auspuff, Abrieb von Bremsen, Reifen und Stra-

ßenbelag sowie Streusalzausbringung bekannt. Relevanz haben hierbei vor allem Schwermetalle sowie Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (u.a. Benzo(a)pyren), die aus dem Auspuff sowie aus dem Abrieb von Bremsbelägen, Reifen und Fahrbahnoberflächen stammen.

Schadstoffemissionen treten auch durch den Schiffsverkehr bei Wasserstraßen sowie bei dieselbetriebenen Triebwagen auf Bahnstrecken auf. Für die im BVWP behandelten Bahnstrecken spielt Dieseltraktion jedoch nur eine untergeordnete Rolle. Die Abgasemissionen von Schiffsmotoren besitzen ein ähnliches Schadstoffspektrum wie die Abgasemissionen von Fahrzeugen auf der Straße. Gegenüber den Emissionen entlang von Straßen spielen bei Schiffsmotoren allerdings Schwefeldioxidemissionen eine etwas größere Rolle.

Geräuschemissionen treten vor allem im Straßenverkehr sowie entlang von Eisenbahnstrecken auf. Entlang von Wasserstraßen sind aufgrund der Entfernung zwischen Schiff und Ufer sowie einer vergleichsweise geringen Anzahl von Schiffsbewegungen Lärmemissionen in der Regel vernachlässigbar.

Weitere mögliche betriebsbedingte Projektwirkungen sind

- Lichtemissionen;
- (optische) Störwirkungen durch Fahrzeugverkehr;
- Tierkollisionen mit Fahrzeugen.

Baubedingte Umweltauswirkungen treten lediglich temporär während der Bauphase auf. Grundsätzlich lassen sich folgende Wirkbereiche unterscheiden:

- Flächeninanspruchnahme / Überbauung
    - durch Vegetationsentfernung/Rodung sowie Bodenabtrag und -umlagerung,
    - durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung;
- temporäre Grundwasserabsenkung oder temporärer Grundwasserstau bei der Herstellung von Baugruben, Gründungen und Tunnelbaugruben;
- temporäre Schadstoffemissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr (z.B. Staubentwicklung);
- temporäre Geräuschemissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr;
- temporäre Trennwirkungen und Zerschneidungen.

Auf der Ebene des BVWP lassen sich baubedingte Umweltauswirkungen aufgrund der Maßstäblichkeit und der fehlenden detaillierten Vorhabenplanung nicht vertieft betrachten (siehe auch UBA 2009). Sie haben aufgrund ihres vorübergehenden Charakters nur eine nachgeordnete Entscheidungsrelevanz.

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die **Haupt-Wirkungsbereiche** von Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen. Dabei wird nach Wirkungsbereichen unterschieden, die für die Ebene des BVWP bedeutsam bzw. nachrangig sind. Die als nachrangig eingestuften Themenfelder haben auf der Ebene des BVWP nur eine untergeordnete Entscheidungsrelevanz und

lassen sich auf nachfolgende Planungsebenen bzw. die Zulassungsebene abschichten (siehe dazu auch Kap. 4.4.1).

Tab. 1: Haupt-Wirkungsbereiche für die SUP zum BVWP nach Wirkfaktoren und Schutzgütern

Schutzgut	Wirkfaktor						
	Flächeninanspruchnahme	Zerschneidung/ inkl. visuelle Wirkung	Lärm	Schadstoffe	Klimarelevante Gase	Ressourcen- und Energieverbrauch	Gewässerausbau
Mensch / menschliche Gesundheit (besiedelter Bereich)	(X)	(X)	X	X			
Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt (terrestrisch)	X	X	(X)	X			
Boden	X			(X)			
Wasser	(X)	X		(X)			X
Klima - lokal	(X)	(X)					
Klima - global					X		
Landschaft / Erholung (Freiraum)	(X)	X	X				
Kultur-/Sachgüter	(X)	X		(X)		(X)	

x Für die SUP zum BVWP bedeutender Wirkungsbereich

(x) Für die SUP zum BVWP nachrangiger Wirkungsbereich

Das Themenfeld Unfälle und Verkehrssicherheit wird im Umweltbericht nicht behandelt (siehe dazu BMVBS 2010). Der Wirkfaktor Gewässerausbau spielt auf der Ebene BVWP vor allem bei Wasserstraßenvorhaben eine bedeutende Rolle. Dabei sind in der Matrix Auswirkungen durch den Gewässerausbau auf die Gewässerbiozönosen und gewässerbeeinflusste Böden und Biotope im Nahbereich des Gewässers auch dem Schutzgut Wasser zugeordnet. Auswirkungen von Wasserstraßenvorhaben auf terrestrische Systeme können ergänzend mit den anderen Wirkfaktoren abgebildet werden.

4.3 Geltende Ziele des Umweltschutzes

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen der SUP ist gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG auf die geltenden Ziele des Umweltschutzes hin auszurichten. Welche Themenfelder bzw. Zielbereiche hierbei für die SUP zum BVWP relevant sind, ergibt sich aus der Analyse der Haupt-Wirkungsbereiche des BVWP in Tab. 1 in Kap. 4.2. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine entsprechende Liste von nach Schutzgütern sortierten Zielbereichen sowie eine Relevanzeinstufung für die verschiedenen Verkehrsträger.

Tab. 2: Schutzgutbezogene Übersicht der Zielbereiche für die SUP zum BVWP

Schutzgut	Themenfeld /Zielbereich		Verkehrsträger		
			Straße	Schiene	Wasser
Mensch / menschliche Gesundheit	1	Mensch - Lärmbelastung im besiedelten Bereich	X	X	(X)
	2	Mensch - Schadstoffbelastung im besiedelten Bereich	X	X	(X)
Tiere/Pflanzen/ Biologische Vielfalt (terrestrisch)	3	Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt - Inanspruchnahme von Lebensräumen (einschl. indirekter Randeffekte: Zerschneidung / Verlärmung / Schadstoffeinträge)	X	X	X
	4	Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt - (Großräumige) Zerschneidung von Lebensräumen	X	X	X
	5	Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt - überregionale Schadstoffbelastung	X	X	X
Boden	6	Boden - Flächeninanspruchnahme	X	X	X
Wasser	7	Wasser - Änderung von Gewässerabschnitten durch bauliche Maßnahmen (Qualität/Quantität/Ökologie)	(X)	(X)	X
	8	Wasser - Querung von schutzwürdigen Flächen	X	X	X
Klima/Luft	9	Globales Klima - Emission von Treibhausgasen	X	X	X
Landschaft/ Erholung	10	Landschaft/Erholung - Zerschneidung und visuelle Überformung der Landschaft	X	X	X
	11	Landschaft/Erholung - Verlärmung von Ruheräumen	X	X	(X)
Kulturgüter	12	Kulturgüter - Inanspruchnahme und Visuelle Überformung	X	X	X

X im Regelfall relevant

(X) nur im Ausnahmefall relevant

Entsprechend der räumlichen Ebene des BVWP sind insbesondere bundesweit bedeutsame Ziele des Umweltschutzes von Relevanz. Im Fokus stehen darüber hinaus Ziele mit einer möglichst hohen Verbindlichkeit, Aktualität sowie einem hohen Konkretisierungsgrad. Ausgewählt wurden daher insbesondere Ziele aus umweltbezogenen Gesetzen und Rechtsverordnungen des Bundes sowie aus aktuellen umweltbezogenen Erklärungen und Beschlüssen der Bundesregierung. Berücksichtigt wurden dabei insbesondere die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt (BMU 2007), die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Die Bundesregierung 2002) sowie das aktuelle Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 (BMU 2014a). Die nachfolgende Liste in Tab. 3 führt die für den BVWP in diesem Sinne relevanten

Ziele differenziert nach den relevanten schutzgutbezogenen Zielbereichen auf (siehe auch BMVBS 2010).

Zusammengefasst bestehen die Umweltziele auf Ebene des BVWP in der Begrenzung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Natur, Landschaft und nicht erneuerbaren Ressourcen durch flächige Inanspruchnahme, Querung und Zerschneidung sowie in der Reduktion der Emissionen von Lärm, Schadstoffen und Klimagasen (insb. CO_2).

Tab. 3: Geltende Ziele des Umweltschutzes für die SUP zum BVWP

Themenfeld / Zielbereich		Ziele des Umweltschutzes
1	Mensch – Lärmbelastung im besiedelten Bereich	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen. (§ 1 BImSchG)
		Bei raumbedeutsamen Planungen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete und auf öffentlich genutzte Gebäude so weit wie möglich vermieden werden. (§ 50 BImSchG)
2	Mensch – Schadstoffbelastung im besiedelten Bereich	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen. (§ 1 BImSchG)
		Bei raumbedeutsamen Planungen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete und auf öffentlich genutzte Gebäude so weit wie möglich vermieden werden. (§ 50 BImSchG)
3	Tiere/Pflanzen / Biologische Vielfalt – Flächige Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Lebensräumen	Natur und Landschaft – dies umfasst die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert der Landschaft – sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für künftige Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen. Der Schutz umfasst auch Pflege, Entwicklung und soweit erforderlich Wiederherstellung. (§ 1 Abs. 1 BNatSchG)
		Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, 3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben. (§ 1 Abs. 2 BNatSchG)
		Verkehrswege … sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. (§ 1 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)
		Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich … sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen. (§ 1 Abs. 6 BNatSchG)

Themenfeld / Zielbereich		Ziele des Umweltschutzes
		Vom Verkehr ausgehende Beeinträchtigungen z. B. durch Schadstoffe, Lärm und Licht werden weiter kontinuierlich reduziert (bezogen auf Immissionen 2005). (Biodiversitätsstrategie)
		Gestaltung von Bundesverkehrswegeplan und Verkehrswegekonzepten, so dass erhebliche Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt vermieden werden. (Biodiversitätsstrategie)
		Anm.: das BNatSchG enthält weitergehende konkrete Schutzvorschriften zu einzelnen Schutzgebietstypen. (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete usw.)
4	Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt - Zerschneidung von Lebensräumen	Verkehrswege … sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. (§ 1 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)
		Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. (§ 1 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)
		Neue Verkehrswege (v. a. Straße, Wasserstraße, Schiene) weisen eine ausreichende ökologische Durchlässigkeit auf (z.B. Fischtreppen in Fließgewässern, Grünbrücken an Verkehrswegen). (Biodiversitätsstrategie)
		Bis 2020 gehen von den bestehenden Verkehrswegen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundsystems mehr aus. Die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen ist erreicht. (Biodiversitätsstrategie)
5	Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt – überregionale Schadstoffbelastung	Schutz von Tieren und Pflanzen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen. (§ 1 BImSchG)
		Vom Verkehr ausgehende Beeinträchtigungen z. B. durch Schadstoffe, Lärm und Licht werden weiter kontinuierlich reduziert. (bezogen auf Immissionen 2005) (Biodiversitätsstrategie)
6	Boden - Flächeninanspruchnahme	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. (§ 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG)
		Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. … Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. (§ 1 BBodSchG) Boden erfüllt im Sinne des BBodSchG insbesondere natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Bestandteil des Naturhaushalts sowie Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften. Darüber hinaus besitzt Boden eine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. (§ 2 Abs. 1,.3 BBodSchG)
		Die Flächeninanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche in der BRD ist bis 2020 auf 30 ha/d zu reduzieren. (Nachhaltigkeitsstrategie / Biodiversitätsstrategie)
7	Wasser - Änderung von Gewässerabschnitten durch Gewässerausbau (Qualität/Quantität/Ökologie)	Bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, ist die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um nachteilige Veränderungen der Gewässereigenschaften und Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden. Die Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung

Themenfeld / Zielbereich		Ziele des Umweltschutzes
		des Wassers ist sicherzustellen und die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten. (§ 5 Abs. 1 WHG)
		Gewässer sind so auszubauen, dass natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich verändert wird, naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden oder, soweit dies nicht möglich ist, ausgeglichen werden. (§ 67 WHG)
		Beim Ausbau oder dem Neubau einer Bundeswasserstraße sind in Linienführung und Bauweise Bild und Erholungseignung der Gewässerlandschaft sowie die Erhaltung und Verbesserung des Selbstreinigungsvermögens des Gewässers zu beachten. Die natürlichen Lebensgrundlagen sind zu bewahren. Ausbaumaßnahmen müssen die nach §§ 27 bis 31 des Wasserhaushaltsgesetzes maßgebenden Bewirtschaftungsziele berücksichtigen. Ausbau- oder Neubaumaßnahmen werden so durchgeführt, dass mehr als nur geringfügige Auswirkungen auf den Hochwasserschutz vermieden werden. (§ 12 Abs. 7 WaStrG)
		Die Errichtung, die wesentliche Änderung und der Betrieb von Stauanlagen an Bundeswasserstraßen dürfen nur zugelassen werden, wenn durch geeignete Einrichtungen und Betriebsweisen die Durchgängigkeit des Gewässers erhalten oder wiederhergestellt wird, soweit dies erforderlich ist, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 zu erreichen. (§ 34 Abs. 1 WHG)
		Meeres- und Binnengewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik ist zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. (§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG)
8	Wasser - Querung von schutzwürdigen Flächen	Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 WHG sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. (§ 77 WHG)
		In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 BauGB sowie die Errichtung von Mauern, Wällen oder ähnlichen Anlagen quer zur Fließrichtung des Wassers bei Überschwemmungen untersagt (§ 78 Abs.1 WHG). Es sind auch sonstige Handlungen verboten, die den Zielen des vorsorgenden Hochwasserschutzes entgegenstehen (vgl. § 78 Abs. 1 WHG). Ausnahmen bedürfen einer Genehmigung der zuständigen Behörde. (§ 78 Abs. 3 WHG).
		Gewässer, Auen und sonstige Rückhalteflächen sind insbesondere bei natürlichen und naturnahen Gewässern vor Beeinträchtigungen zu bewahren. (§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG)
		In Wasserschutzgebieten können bestimmte Handlungen verboten oder für nur beschränkt zulässig erklärt werden und die Eigentümer und Nutzungsberechtigten von Grundstücken können zur Duldung bestimmter Maßnahmen verpflichtet werden. (§ 52 Abs. 1 WHG)
9	Globales Klima – Emission von Treibhausgasen	Schutz der Atmosphäre und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen. (§ 1 BImSchG)
		Mittel- und langfristige Klimaschutzziele der Bundesregierung: Reduzierung der Emission von Treibhausgasen gegenüber 1990 um 40 % bis 2020 und um 80-95 % bis 2050. (Aktionsprogramm Klimaschutz 2020)
10	Landschaft/Erholung - Zerschneidung und visuelle Überformung der Land-	Natur und Landschaft – dies umfasst die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert der Landschaft – sind auf

Themenfeld / Zielbereich		Ziele des Umweltschutzes
	schaft	Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für künftige Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen. Der Schutz umfasst auch Pflege, Entwicklung und soweit erforderlich Wiederherstellung. (§ 1 Abs. 1 BNatSchG)
		Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere … 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, …, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (§ 1 Abs. 4 BNatSchG)
		Verkehrswege … sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. (§ 1 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)
		Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. (§ 1 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)
		Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich … sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen. (§ 1 Abs. 6 BNatSchG)
		Der derzeitige Anteil der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume größer und gleich 100 km^2 (UZVR) bleibt erhalten. (Biodiversitätsstrategie)
11	Landschaft/Erholung - Verlärmung von Ruheräumen	Bei raumbedeutsamen Planungen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Freizeitgebiete so weit wie möglich vermieden werden. (§ 50 BImSchG)
		Ruhige Gebiete sind gegen eine Zunahme von Lärm zu schützen. (§ 47d Abs. 2 BImSchG) Anm.: Die Vorschrift bezieht sich primär auf die Inhalte von Lärmaktionsplänen. Das Ziel, ruhige Gebiete zu schützen, entstammt der Umgebungslärmrichtlinie.
12	Kulturgüter – Visuelle Überformung (Flächeninanspruchnahme)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. … historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren … (§ 1 Abs. 4 BNatSchG)
		Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. … Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen …. seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. (§ 1 BBodSchG)

4.4 Kriterien zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

4.4.1 Hinweise zur Kriterienauswahl

Aus den für den BVWP relevanten Zielen des Umweltschutzes sowie aus den Hauptwirkungsbereichen der in den BVWP eingestellten Projekte des Aus- und Neubaus von Bundesschienenwegen, Bundeswasserstraßen und Bundesfernstraßen lässt sich ein Katalog von Beurteilungskriterien ableiten. Zu berücksichtigen sind darüber hinaus weitere Gesichtspunkte, die in BMVBS (2010) näher definiert sind. Von besonderer Bedeutung sind die bundesweite Datenverfügbarkeit, die umweltfachliche Bedeutung des Themenfeldes auf Bundesebene und die Bedeutung des mit dem Kriterium erfassten Konfliktrisikos als potenzielles Zulassungshemmnis. Berücksichtigt wurden darüber hinaus, soweit sinnvoll, die Konformität mit bundesweit vorhandenen Indikatorensätzen[1] sowie die Inhalte der bisherigen Bewertungsmethodik zum BVWP.

Bei der Kriterienauswahl ist auch zu berücksichtigen, dass auf der Ebene des BVWP die Trassenführung des jeweiligen Verkehrsinfrastrukturvorhabens in der Regel noch nicht konkret festgelegt ist. Dies bedeutet, dass Umweltauswirkungen, die stark von der konkreten Trassenführung abhängen oder die anhand einer Feintrassierung auf nachfolgenden Planungsebenen vermeidbar sind – z.B. Auswirkungen auf Streusiedlungen, kleinräumige Biotopstrukturen oder kleinräumige Denkmalbereiche – mit den ausgewählten Kriterien nicht erfasst werden müssen.

Lokale, Einzelprojekte betreffende Umweltauswirkungen können in der SUP zum BVWP nur soweit eine Rolle spielen, wie diese für die Dringlichkeitseinstufung der Projekte von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Auch insoweit sind die Kriterien und Grundsätze des § 14f Abs. 2 und Abs. 3 UVPG zur Festlegung und Abgrenzung des Untersuchungsrahmens zu beachten. Die SUP zum BVWP erfasst nur die erste Stufe innerhalb eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses. Eine Reihe von Umweltauswirkungen können auf Grund ihrer Art und der dazu erforderlichen Detailliertheit der Prüfung erst auf den nachfolgenden Planungs- oder Zulassungsebenen im Detail geprüft werden.

Der für die SUP zum BVWP angewandte Kriterienkatalog erstreckt sich auch auf die umweltbezogenen Kriterien, die im Rahmen der monetarisierten Nutzen-Kosten-Analyse zum BVWP geprüft werden. Der Kriterienkatalog besteht dementsprechend aus einem ersten Teil mit monetarisierten Umweltkriterien der Nutzen-Kosten-Analyse und einem zweiten Teil mit ergänzenden nicht-monetarisierten Umweltkriterien. Der Kriterienkatalog des zweiten Teils ersetzt auf der Ebene der Projektbewertung die aus dem BVWP 2003 bekannte Umweltrisikoeinschätzung. Integriert ist darüber hinaus eine FFH-Verträglichkeitseinschätzung.

[1] Zu nennen sind hier insbesondere die Indikatoren- bzw. Fortschrittsberichte zur Nachhaltigen Entwicklung in Deutschland des Statistischen Bundesamtes, die Kernindikatoren für Bund und Länder der Umweltministerkonferenz (UMK-Kernindikatoren bzw. Länderinitiative Kernindikatoren) sowie das Kernindikatorensystem (KIS) des Umweltbundesamtes.

Die nachfolgend dargestellten Kriterien bilden die inhaltliche Grundlage für die Trassenplausibilisierung aus Umweltsicht, für den Umweltbeitrag zur Projektbewertung und für den Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung. Sie bilden die Grundlage sowohl für die Umweltprüfung auf der Projektebene als auch für die Umweltprüfung auf der Netzebene.

4.4.2 Monetarisierte Umweltkriterien zur SUP

Die in Tab. 4 dargestellten umweltbezogenen Kriterien werden für die SUP zum BVWP 2030 ohne Informationsverlust aus der Nutzen-Kosten-Analyse übernommen. Die im Rahmen der Nutzen-Kosten-Analyse ermittelten Umweltnutzen werden monetär bewertet. Die Kriterien erstrecken sich auf den Schutz der menschlichen Gesundheit im besiedelten und unbesiedelten Bereich (Geräusche und Luftschadstoffe) sowie den Klimaschutz. Erfasst werden somit gemäß Tab. 2 und Tab. 3 in Kap. 4.3 die Zielbereiche 1,2 und 9

Die Ermittlung der relevanten Wirkungen, die die Grundlage für die monetarisierte Bewertung der Kriterien bildet, erfolgt jeweils durch eine Differenzbetrachtung eines verkehrlichen Bezugsfalls ohne das jeweilige BVWP-relevante Projekt (Einzelprojektebene) bzw. ohne die Summe der Projekte der entsprechenden Bedarfsklasse (Gesamtplanebene).

Details der Ermittlung und Bewertung der monetarisierten Kriterien ergeben sich aus dem FE-Vorhaben Nr. 96097/2011 „Grundsätzliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Nutzen-Kosten-Analyse im Bewertungsverfahren der Bundesverkehrswegeplanung“ sowie dem Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030.

Im Umweltbericht wird für die monetäre Bewertung grundsätzlich der Barwert in Mio. Euro als kumulierter Wert über die betrachteten Jahre angegeben und nicht die Kosten bzw. Nutzen pro Jahr. Negative Geldwerte zeigen einen negativen Nutzen an, d.h. hier treten zusätzliche negative Umwelteffekte auf, z.B. zusätzliche CO_2-Emissionen oder Luftschadstoffemissionen. Positive Werte zeigen einen positiven Nutzen, d.h. hier kommt es z.B. zu einer Verringerung von CO_2-Emissionen oder zu einer Verbesserung der Lärmsituation.

Tab. 4: Kriterienkatalog zur Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen des BVWP - Teil 1: Monetarisierte Umweltkriterien aus der Nutzen-Kosten-Analyse

Nr.	Kurzbeschreibung des Kriteriums	Bilanzgröße
1.1	Veränderung der Anzahl von Verkehrslärm betroffener Einwohner (getrennt nach Neubelastung oder stärker betroffen und Entlastung)	Anzahl Einwohner
1.2	Veränderung der Geräuschbelastung außerorts (fiktive außerörtliche Lärmschutzwand)	Fläche der fiktiven Lärmschutzwand in qm
1.3	Kohlendioxid-Emissionen (CO_2) (aus Betrieb und CO_2-Äquivalenten aus Lebenszyklusemissionen)	Tonnen/Jahr (t/a)
1.4	1.4.a) Luftschadstoff-Emissionen – Stickoxide (NO_X)	Tonnen/Jahr (t/a)
	1.4.b) Luftschadstoff-Emissionen – Kohlenmonoxid (CO)	Tonnen/Jahr (t/a)
	1.4.c) Luftschadstoff-Emissionen – Kohlenwasserstoffe (HC)	Tonnen/Jahr (t/a)
	1.4.d) Luftschadstoff-Emissionen – Feinstaub	Tonnen/Jahr (t/a)
	1.4.e) Luftschadstoff-Emissionen – Schwefeldioxid (SO_2)	Tonnen/Jahr (t/a)

Zu Kriterium 1.1)

Das Kriterium 1.1 bezieht sich auf Lärmwirkungen im besiedelten Gebiet. Diese werden bei Straßen- und Schienenprojekten betrachtet. Da die Lärmemissionen der Schifffahrt vergleichsweise gering sind, werden sie bei Wasserstraßenvorhaben vernachlässigt. Der Lärm innerorts wird anhand des Wirkungspfadansatzes berechnet und bewertet. Als Bilanzgröße wird die Anzahl der stärker bzw. neu belasteten und der entlasteten Einwohner für die SUP ausgewiesen. Die Berechnung in der Nutzen-Kosten-Analyse berücksichtigt die Höhe der Veränderung der Geräuschbelastung.

Zu Kriterium 1.2)

Ergänzend zu Kriterium 1.1 berücksichtigt Kriterium 1.2 die Lärmwirkungen in unbesiedeltem Gebiet. Im Fokus der Bewertung steht dabei der Schutz des unbesiedelten Freiraums aus Gründen der landschaftsgebundenen ruhigen Erholung. Mit erfasst ist darüber hinaus der Schutz der Biodiversität (lärmsensible Arten).

Ein einheitlicher oder gesetzlich festgelegter Grenz- oder Richtwert zum Schutz des Freiraums gegen Geräuschimmissionen existiert nicht. Gegenüber dem BVWP 2003 wird im BVWP 2030 ein Zielwert von 55 dB(A) angesetzt. Soweit möglich und sinnvoll wurden dabei (beim Verkehrsträger Schiene) die schützenswerten Gebiete berücksichtigt. Grenzen ergeben sich vor allem daraus, dass die Lärmberechnung für derart große Räume das Gelände (Relief) nicht berücksichtigen kann. Als Bilanzgröße wird die Fläche von fiktiven Lärmschutzwänden ermittelt, die nötig wäre, um bei projektbedingten bzw. netzbedingten Änderungen in der Größenordnung von 2 dB(A) oder mehr in 100 m Entfernung von der geplanten Trasse den Zielwert von 55 dB(A) einzuhalten.

Zu Kriterium 1.3)

Das Kriterium 1.3 erfasst die CO_2-Emissionen aus der prognostizierten Veränderung der Verkehrsströme im betroffenen Netz und die CO_2-Äquivalente der sog. Lebenszyklusemissionen. Unter „Lebenszyklusemissionen“ werden alle THG-Emissionen verstanden, die mit den Erstinvestitionen, Reinvestitionen der Streckenunterhaltung und dem Betrieb der zu bewertenden Infrastrukturmaßnahme verbunden sind. Berücksichtigt und als CO_2-Äquivalente zusammengefasst sind sämtliche Arten von Treibhausgasen.

Zu Kriterium 1.4)

Das Kriterium 1.4 erfasst Schäden durch Luftschadstoffe: Stickstoffoxide (NO_X), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe (HC), Feinstaub und Schwefeldioxid (SO_2). Für alle Verkehrsträger werden für die SUP die Emissionsmengen, angegeben in Tonnen pro Jahr (t/a), bilanziert. Sie werden anhand der prognostizierten Veränderung der Verkehrsströme im betroffenen Netz berechnet.

4.4.3 Nicht-monetarisierte Umweltkriterien zur SUP

Die nicht-monetarisierten Umweltkriterien ergänzen die Kriterien der Nutzen-Kosten-Analyse, um die durch die geplanten Aus- und Neubauprojekte verursachte Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Räumen mit besonderen Umweltqualitäten zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dazu wurden bundesweite Flächenkulissen, d.h. abgrenzbare Räume mit besonderer Bedeutung für den Schutz von Tieren und Pflanzen, den Bodenschutz, den Schutz von Grund- und Oberflächengewässern, den Schutz von Erholungs- und Landschaftsräumen sowie den Schutz von Kulturgütern erstellt. Mit den Kriterien sind gemäß Tab. 2 und Tab. 3 in Kap. 4.3 die Zielbereiche 3-8 und 10-12 abgedeckt. Bilanziert werden je nach Kriterien Durchfahrungslängen, die Anzahl von Zerschneidungen und flächenhafte Inanspruchnahmen sowie indirekte Wirkungen im unmittelbaren Umfeld der geplanten Verkehrstrassen.

Tab. 5: Kriterienkatalog zur Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen des BVWP – Teil 2: Nicht-monetarisierte Umweltkriterien

Nr.	Kurzbeschreibung des Kriteriums	Bilanzgröße
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung (Natura 2000-Gebietsnetz / Naturschutzgebiet / Nationalpark / Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten / Naturschutzgroßprojekt des Bundes, UNESCO-Weltnaturerbe, Ramsar-Feuchtgebiete)	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen in WZ)
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten (Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung)	betroffene Gebiete [Anzahl] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen in WZ)
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen (UFR 250) der BfN-Lebensraumnetzwerke	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen in WZ)
2.4	2.4.1a) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume)	Zerschneidungslänge in [km] (Trassierungsachse)
	2.4.1b) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Großsäugerlebensräume)	Zerschneidungslänge in [km] (Trassierungsachse)
	2.4.1c) Zerschneidung von national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren	Zerschneidungen von Achsen/Korridoren [Anzahl]
	2.4.2 Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten	Wiedervernetzungen hervorragender Wiedervernetzungsabschnitte [Anzahl] (manuelle Einzelfallprüfung)
2.5	Flächeninanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie (versiegelte und nicht versiegelte Flächen)	Fläche in [ha] (Inanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie)
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	Durchfahrungslänge in [km] (Trassierungsachse)
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	Durchfahrungslänge in [km] (Trassierungsachse)
2.8	Zerschneidung Unzerschnittener Verkehrsarmer Räume (UZVR >100 qkm nach BfN)	Flächenverlust in [ha] (Trassierungsachse, Bilanzierung von verbleibenden wirksamen Restflächen)
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes (Naturparke / Landschaftsschutzgebiete / UNESCO-Weltkulturerbe / Biosphärenreservate - soweit nicht unter Kriterium 2.1 erfasst)	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen in WZ)

Zu Kriterium 2.1)

Kriterium 2.1 erfasst die potenzielle Betroffenheit von Naturschutzvorrangflächen mit gesetzlichem Schutzstatus und/oder besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Im Rahmen der Einzelprojekt- und Gesamtplanbewertung wird die flächige Inanspruchnahme einschließlich indirekter Betroffenheiten im Nahbereich einer Streckenführung ermittelt und bewertet. Tunnelstrecken werden konfliktvermeidend berücksichtigt.

Für die Trassenplausibilisierung wird die flächige Inanspruchnahme einschließlich indirekter Betroffenheiten im Nahbereich einer Streckenführung ermittelt und es wird überschlägig geprüft, ob diese Betroffenheit vermeidbar wäre.

Die UNESCO-Weltnaturerbestätten Wattenmeer und Buchenwälder sind von anderen Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung überlagert. Die UNESCO-Weltnaturerbestätte Grube Messel ist gesondert zu erfassen, da sie nur als Naturpark naturschutzrechtlich geschützt ist. Die offiziellen Pufferflächen werden nicht mit berücksichtigt, da auch die anderen Naturschutzvorrangflächen in der Regel ohne spezielle Pufferflächen ausgewiesen sind.

Die Natura 2000-Gebietskulisse umfasst FFH-Gebiete sowie Europäische Vogelschutzgebiete. Da die Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung gemäß Ramsar-Konvention (Ramsar-Gebiete) als Lebensraum für Wasser- und Watvögel nicht vollständig von der Gebietskulisse der Europäischen Vogelschutzgebiete erfasst sind, werden sie ebenfalls in die Gebietskulisse des Kriteriums 2.1 integriert.

Bei den Naturschutzgroßprojekten wird nur die Kernzone, nicht das gesamte Projektgebiet in die Flächenkulisse einbezogen. Nur für die Kernzone bestehen in den Förderrichtlinien strenge qualitative Anforderungen im Hinblick auf einen naturschutzrechtlichen Schutzstatus (siehe http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/frili_ngp.pdf).

Kleinflächige Schutzzonen wie z.B. Naturdenkmäler oder geschützte Landschaftsbestandteile wurden hier außer Acht gelassen, da die Betroffenheit derartig kleinflächiger Strukturen erst im Zuge einer Feintrassierung der Verkehrswege hinreichend konkret prognostiziert werden kann.

Zu Kriterium 2.2)

Die Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten wird – neben einer flächenmäßigen Bilanz in Kriterium 2.1 – in einer speziellen Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung im Rahmen der Einzelprojekt- und Gesamtplanbewertung gesondert ermittelt und dargestellt. Es soll eine Aussage getroffen werden, für wie viele Natura 2000-Gebiete eine erhebliche Beeinträchtigung von Schutzzielen wahrscheinlich bzw. möglich (nicht auszuschließen) ist.

Für die Trassenplausibilisierung spielt dieses Kriterium keine Rolle, da Natura 2000-Gebiete auch mit Kriterium 2.1 erfasst sind.

Zu den Kriterien 2.3 und 2.4)

Beide Kriterien basieren auf aktuellen bundesweiten Fachdatensätzen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zum Lebensraumverbund, den national bedeutsamen unzerschnittenen Funktionsräumen (UFR). Diese Datensätze wurden im Oktober 2012 im Rahmen eines FE-Vorhabens des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2013) fertiggestellt und den Ländern dann unmittelbar in Form von Shape-Dateien zur Anwendung zur Verfügung gestellt. Den Datensätzen ist eine ausführliche Erläuterung zur Anwendung beigefügt. Die nachfolgenden Ausführungen geben einen Überblick.

Als Unzerschnittene Funktionsräume (UFR) werden Teilräume der BfN-Lebensraumnetzwerke beschrieben, die durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, aber selbst nicht zerschnitten werden. Die UFR sind damit ein Maß für die Habitatzerschneidung. Mit den Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR; siehe Kriterium 2.8) wird dem gegenüber die flächenhafte Landschaftszerschneidung beschrieben, deren Merkmale die Flächengröße und die Abwesenheit von Störung im Sinne von Ruhe durch den Verkehr sind.

Die Fachdatensätze zu den BfN-Lebensraumnetzwerken umfassen im Einzelnen folgende Inhalte:

- Als Flächenkulisse für das Kriterium 2.3 liegt ein aggregierter Datensatz zu den national bedeutsamen unzerschnittenen Kernräumen der Lebensraumnetzwerke vor. Die Kernräume (UFR 250) wurden für die Lebensraumgruppen Trockenlebensräume, Feuchtlebensräume und naturnahe Waldlebensräume erstellt (HÄNEL & RECK 2011). Ausgehend von den Daten der amtlichen landesweiten Biotopkartierungen werden die innerhalb einer definierten Distanzklasse von 250 m beieinander liegenden Flächen zu einem Kernraum zusammengefasst (UFR 250). Für die Bewertungsaufgaben zum BVWP werden aus dieser Kulisse nur solche Kernräume zu Grunde gelegt, die von übergeordneter bundesweiter Bedeutung und damit für die Zwecke der Umweltbewertung auf Ebene des BVWP geeignet sind. Eine große Zahl von UFR mit sehr kleinen Biotopflächenanteilen sind maßstabsbedingt davon ausgenommen (BFN 2013).
- Als Flächenkulisse für das Kriterium 2.4 liegen zwei Datensätze zu den unzerschnittenen Großräumen vor. Die Flächenkulisse des Kriteriums 2.4.1 a) entspricht der aggregierten Kulisse der Feucht-, Trocken- und naturnahen Waldlebensräumen, in denen die tatsächlich vorhandenen Biotopflächen über die Distanzklasse von 1000 m bzw. 1500 m bei Trockenlebensräumen großflächiger aggregiert werden (UFR 1.000/1.500). Die Flächenkulisse des Kriteriums 2.4.1 b) repräsentiert die Großlebensräume der waldbewohnenden Großsäuger, deren potentiellen Habitate über die Distanzklasse von 1500 m zusammengefasst wurden. Analog zu den Kernräumen werden für die Bewertung der Kriterien 2.4.1 a) und b) nur solche Großräume ausgewählt, die von übergeordneter bundesweiter Bedeutung sind.

– Kriterium 2.4 umfasst ergänzend zu den UFR 1.000/1.500 die national bedeutsamen Lebensraumsachsen/-korridore (Kriterium 2.4.1 c). Diese Achsen bzw. Korridore kennzeichnen unabhängig von der aktuellen Zerschneidung durch Verkehrswege den großräumigen Zusammenhang der Kern- und Großräume des Lebensraumverbundes. Sie liegen für alle vier Anspruchstypen (Trockenlebensräume, Feuchtlebensräume, naturnahe Waldlebensräume und Großsäugerlebensräume) vor.

– Dem Kriterium 2.4 wird zur Beurteilung der Ausbauprojekte auch das Kriterium „hervorragende Wiedervernetzungsabschnitte“ zugeordnet (Kriterium 2.4.2). Die Auswahl geht zurück auf das F+E-Vorhaben 3507 82 090 des Bundesamtes für Naturschutz (veröffentlicht in HÄNEL & RECK 2011). Dort wurden bundesweit prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte an Straßen mit hoher Verkehrsstärke (DTV 24h >10.000 Kfz) ermittelt, die im ökologischen Vernetzungszusammenhang eine besonders schwerwiegende Zerschneidungswirkung entfalten. Die Wiedervernetzungsprioritäten liegen wie auch die Achsen/Korridore für vier Anspruchstypen (Trockenlebensräume, Feuchtlebensräume, naturnahe Waldlebensräume und Großsäugerlebensräume) und in 5 nationalen Bedeutungsklassen (1 entspricht der höchsten, 5 der niedrigsten Priorität aus nationaler Sicht) vor. Für die Zwecke des BVWP werden die Bedeutungsklassen 1-3 ausgewählt und als „hervorragende Wiedervernetzungsabschnitte“ bezeichnet (BfN 2013).

Für die Projektanmeldung der **Neubauvorhaben** und die Plausibilisierung sollen folgende Grundsätze gelten:

1. Kernräume (UFR 250 bzw. Flächenkulisse des Kriteriums 2.3) sind möglichst zu umfahren.
2. Querungen von nationalen Lebensraumachsen/-korridoren und Hauptverbundachsen der Länder sollen nach Möglichkeit vermieden werden.
3. Trassen sollen nicht längs in den o.g. Achsen/Korridoren geführt werden.
4. Die unvermeidbare Querung einer nationalen Achse oder eines ausgedehnten Kernraums (UFR 250) soll auf Engstellen der UFR mit guten Voraussetzungen zur Anlage von Tierquerungshilfen gelenkt werden.
5. Bei unvermeidbarer Querung von national bedeutsamen Achsen/Korridoren, Hauptverbundachsen der Länder oder von UFR-Kernräumen ist die ökologisch begründete Aufweitung / Aufwertung von verkehrstechnisch erforderlichen Ingenieurbauwerken und / oder die Anlage zusätzlicher Querungshilfen in die Kostenschätzung einzubeziehen.

Ausbauvorhaben sollen in den Fällen durch Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit qualifiziert werden, wenn sie „hervorragende Abschnitte zur Wiedervernetzung“ betreffen. In einem solchen Fall ist von der projektmeldenden Stelle im Grundsatz ein geeignetes Bauwerk einzuplanen.

Bei Neu- und Ausbauvorhaben sind die Mindeststandards des Merkblattes für Tierquerungshilfen an Straßen (MAQ) – Grünbrücken in der Regel mit nutzbaren Breiten von mind. 30 bis 50 m – zu berücksichtigen. Die projektmeldende Stelle war aufgefordert, zu begründen, wenn eine entsprechende zusätzliche Tierquerungshilfe - z. B. wegen bereits eingeplanter Tunnel oder Brückenbauwerke - nicht für notwendig erachtet wurde.

Für die Netzebene werden die auf der Projektebene ermittelten Zerschneidungen, Zerschneidungslängen oder Flächeninanspruchnahmen auf geeignete Weise zusammengeführt.

Zu Kriterium 2.5)

Das Kriterium Flächeninanspruchnahme soll der Überprüfung dienen, inwieweit der BVWP zum Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, die Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche zu reduzieren (30 ha-Ziel), beitragen kann. Das Kriterium wird somit primär für die Netzebene, d. h. zur Ermittlung der Wirkungen des BVWP insgesamt genutzt. Das Kriterium erfordert die überschlägige Abschätzung der Brutto-Flächeninanspruchnahme des Verkehrsweges einschließlich aller Verkehrsbegleitflächen (versiegelte und nicht versiegelte Verkehrsflächen einschl. Böschungsflächen, Dämme, Einschnitte). Wasserflächen der Bundeswasserstraßen sind nicht einzubeziehen. Als Grundlage dazu soll eine Darstellung der Brutto-Flächeninanspruchnahme je Projekt auch im Rahmen der Projektbewertung erfolgen (siehe Kap. 4.7.4.1). Eine Bewertung auf Projektebene für dieses Kriterium erfolgt nicht. Für die Gesamtplanebene wird ergänzend abgeschätzt, welcher Anteil der Flächeninanspruchnahme einer vollständigen Versiegelung unterliegt.

Für die Trassenplausibilisierung aus Umweltsicht hat das Kriterium keine Bedeutung.

Zu Kriterium 2.6)

Im Rahmen der Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen auf Projekt- und auf Netzebene wird die Durchfahrungslänge von Überschwemmungsgebieten gemäß § 76 WHG durch eine Verkehrsinfrastrukturtrasse ermittelt und bewertet. Tunnelstrecken und Brückenbauwerke / Aufständerungen werden konfliktvermeidend berücksichtigt, d. h. bei der Konfliktermittlung ausgeklammert.

Für die Trassenplausibilisierung ist zu berücksichtigen, dass nach den Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes die Funktion von Überschwemmungsgebieten für den Hochwasserschutz nicht eingeschränkt werden darf. Ist die Durchfahrung nicht vermeidbar, sind grundsätzlich Mehrkosten für eine das Überschwemmungsgebiet nicht beeinträchtigende Trassenführung (Brücke, Aufständerung) einzuplanen. Die projektmeldenden Stellen wurden aufgefordert, in den Fällen, in denen der Kostenschätzung eine technisch weniger aufwändige Lösung zugrunde gelegt wurde (z. B. Damm mit Durchlässen, externe Kompensation des Verlustes an Retentionsraum), die Machbarkeit gesondert zu begründen. Dies wurde im Rahmen der Trassenplausibilisierung geprüft.

Zur summarischen Darstellung auf der Netzebene werden die Durchfahrungslängen der einzelnen Projekte ermittelt.

Zu Kriterium 2.7)

Im Rahmen der Projektbewertung auf Projekt- und auf Netzebene wird die Durchfahrungslänge von Wasserschutzgebieten der engeren Schutzzonen (Zonen I und II gemäß § 51 WHG, auch Heilquellenschutzgebiete gemäß § 53 WHG) einer Verkehrsinfrastrukturtrasse ermittelt. Aufgrund der vorgeschriebenen besonderen Schutzvorkehrungen beim Bau eines Verkehrswegs (z. B. bei Straßen gemäß Richtlinie zum Straßenbau in Wasserschutzgebieten RiStWag) bleibt die Betroffenheit der Wasserschutzzone III in der Bewertung unberücksichtigt.

Im Rahmen der Trassenplausibilisierung wird geprüft, ob die Betroffenheit von Wasserschutzgebieten (WSG I, II und auch Zone III) soweit möglich vermieden wurde.

Zu Kriterium 2.8)

Bei diesem Kriterium soll die Betroffenheit der Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räume (UZVR) >100qkm (BfN) ermittelt werden. Für die Projektbewertung ist vorgesehen, die Größe der verbleibenden UZVR-Restflächen zu ermitteln und zu prüfen, ob die UZVR-Mindestgröße bei diesen Restflächen unterschritten wird. Falls beide die UZVR-Mindestfläche noch einhalten, ist die Funktionsminderung mit 50% der Flächengröße der kleineren Fläche in die Darstellung der Betroffenheit einzustellen. Unterschreitet eine entstehende Restfläche die Mindestgröße von 100qkm, ist diese Fläche als Verlust zu werten. Ein ehemaliger UZVR geht vollständig verloren, wenn alle Teilflächen die Mindestgröße unterschreiten.

Im Rahmen der Trassenplausibilisierung wurde geprüft, ob eine Betroffenheit vorliegt und – falls ja – eine Begründung vorliegt, dass eine Bündelung mit bestehenden Verkehrswegen ausgeschlossen ist.

Zu Kriterium 2.9)

Diese Schutzgebietskategorien sind i. d. R. großflächig ausgebildet und haben gegenüber den Schutzgebietskategorien des Kriteriums 2.1 eine nachgeordnete Bedeutung.

Im Rahmen der Projektbewertung und der Gesamtplanbewertung wird die flächige Inanspruchnahme einschl. indirekter Betroffenheiten im Nahbereich einer Verkehrsinfrastrukturtrasse ermittelt und bewertet. Tunnelstrecken werden konfliktvermeidend berücksichtigt.

Bei den UNESCO-Weltkulturerbestätten werden die offiziellen Pufferzonen mit in die Gebietskulisse einbezogen.

Kriterium 2.9 wird im Rahmen der Trassenplausibilisierung nicht berücksichtigt.

4.4.4 Zuordnung der Kriterien zu den Schutzgütern der SUP

Die zur Bewertung der Umweltwirkungen herangezogenen Kriterien decken alle im UVPG genannten Schutzgüter ab. Die folgende Tab. 6 ordnet den verschiedenen Kriterien die entsprechenden Schutzgüter zu, wobei z. T. Mehrfachwirkungen auftreten.

Tab. 6: Zuordnung der Kriterien zu den Schutzgütern der SUP

Kriterien / Schutzgut*		Zielbereich gemäß Kap. 4.3	Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
1.1	Geräuschbelastung innerorts	1	xx						
1.2	Emission von Luftschadstoffen	2, 5	xx	xx	x		x		x
1.3	CO_2-Emissionen	9	x	x	x		xx		x
1.4	Geräuschbelastung außerorts	11	xx	x				xx	
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen	3, 7	x	xx	xx	xx		xx	
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten	3, 7		xx	x	x			
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke	4, 7		xx	x	x		x	
2.4	Zerschneidung Großräume, Achsen/Korridore der BfN-Lebensraumnetzwerke	4		xx		x		x	
2.5	Flächeninanspruchnahme	6		x	xx	x	x	x	
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	7, 8	x	x		xx			
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	2, 8	x	x		xx			
2.8	Zerschneidung von UZVR	10, 12		x				xx	x
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	10, 11, 12	xx	x	x			xx	xx

*) XX = Wesentlicher Schutzgutbezug, X = Ergänzender Schutzgutbezug.

4.4.5 Daten- und Informationsgrundlagen

Die Daten für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf der Basis der monetarisierten Kriterien werden 1:1 aus der Nutzen-Kosten-Analyse übernommen. Die ent-

sprechenden Datengrundlagen sind im Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030 dokumentiert.

Für die Beschreibung und Bewertung der Betroffenheit der Gruppe der nicht-monetarisierten Kriterien wird ein umfangreicher Satz an bundesweiten naturschutzfachlichen Geofachdaten genutzt. Tab. 7 gibt einen Überblick über diese Daten und ihre Herkunft. Die Daten liegen zu großen Teilen bundesweit harmonisiert vor. Ausnahmen sind die Daten zu den Überschwemmungsgebieten, die bei den jeweiligen Umweltverwaltungen der Länder abgefordert und länderübergreifend harmonisiert werden.

Tab. 7: Übersicht zu den Datenquellen für die Beschreibung der nicht-monetarisierten Umweltkriterien

Datensatz	Institution	Aktualität	Datenquelle
Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete / Vogelschutzgebiete-SPA)	BfN	2012	Schutzgebietsdaten für Deutschland des Bundesamtes für Naturschutz (LANIS-Bund)
Biosphärenreservate		2011 (mit Zonierung)	
Nationalparke		2012	
Naturparke		2013	
Landschaftsschutzgebiete		2012	
Naturschutzgebiete		2012	
Ramsar-Gebiete		2013	
Naturschutzgroßprojekte des Bundes		2013	
UFR-Kernräume der BfN-Lebensraumnetzwerke	BfN	2012	Bundesamtes für Naturschutz (LANIS-Bund) Ergebnisse des FE-Vorhaben „Ökologische Risikoeinschätzungen auf Bundesebene“ (FKZ 3510 82 3100, BFN 2013)
UFR-Großräume der BfN-Lebensraumnetzwerke		2012	
Nationale Lebensraumachsen / -korridore der BfN-Lebensraumnetzwerke		2012	
Hervorragende Abschnitte zur Wiedervernetzung von Lebensräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke		2012	
Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)	BfN	2010	Bundesamtes für Naturschutz (Fachdaten, erstellt 2013)
Überschwemmungsgebiete	Umweltverwaltungen der Länder	2013-2015	Umweltverwaltungen der Länder / Bund/Länder-Portal WasserBLIcK
Wasserschutzgebiete	Umweltverwaltungen der Länder (Ergänzungen bei unvollständigen Daten: BfG)	2013-2014	Umweltverwaltungen der Länder / Bund/Länder-Portal WasserBLIcK
UNESCO Weltnaturerbe (ohne Pufferflächen)	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) – World Heritage Convention	2013	Einzeln anzufordern bei den Verwaltungen der Weltnaturerbestätten

Datensatz	Institution	Aktualität	Datenquelle
UNESCO Weltkulturerbe (mit Pufferflächen)	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) – World Heritage Convention	2013	Einzeln anzufordern bei den Verwaltungen der Weltkulturerbestätten
Siedlungsflächen	BKG	2013	Basis DLM (AAA) / ggf. Corine Land Cover 2009
Waldflächen / weitere Nutzungen	BKG	2013	Basis DLM (AAA) / ggf. Corine Land Cover 2009

Die Datenabfrage erfolgte unmittelbar vor Beginn des projektbezogenen Bewertungsprozesses im III. Quartal 2013. Der Bewertungsprozess erstreckte sich insgesamt über einen Zeitraum von etwa 2 Jahren.

Die Abgrenzungen der UNESCO-Weltnaturerbeflächen sowie Weltkulturerbeflächen liegen offiziell nicht in einem GIS-fähigen Format vor. Zum Teil sind die Abgrenzungen lediglich auf analogen Karten erfolgt, die bei der UNESCO zusammengestellt und im Internet als PDF betrachtet werden können, z. T. sind sie aber auch einzeln bei den zuständigen Verwaltungen abzurufen. Für den BVWP wurden die Daten anhand der offiziellen analogen Karten digitalisiert. Gleichzeitig erfolgte ein Abgleich mit einem Datensatz des BfN.

4.5 Systemabgrenzung

4.5.1 Umgang mit laufenden und fest disponierten Maßnahmen (Aus- und Neubau)

Im BVWP 2030 werden laufende und fest disponierte Projekte keiner Neubewertung unterzogen. Daraus folgt, dass für diese Projekte grundsätzlich auch keine Projektbewertung in der SUP vorgenommen wird.

Als „laufend“ gelten Maßnahmen, die bereits im Bau sind bzw. in Kürze begonnen werden oder für die im Rahmen einer Öffentlich-Privaten-Partnerschaft (ÖPP) ein Konzessionsvertrag besteht bzw. in Kürze bestehen wird. Sofern BVWP-Projekte mehrere Teilabschnitte umfassen, sind für die Einordnung die Teilabschnitte zu betrachten. Dabei wurde folgende Unterscheidung getroffen:

- Noch nicht begonnene Teilabschnitte, die unabhängig voneinander einen verkehrlichen Nutzen entfalten, werden im BVWP 2030 neu bewertet;
- noch nicht begonnene Teilabschnitte, die ihren verkehrlichen Nutzen erst mit Vollendung der Gesamtmaßnahme entfalten, werden, sofern andere Teilabschnitte der Maßnahme bereits begonnen sind, keiner Neubewertung – also auch keiner Einzelprojektbewertung in der SUP – unterzogen. In diesen Fällen wird die Gesamtmaßnahme als laufend eingeordnet.

Die von den laufenden und fest disponierten Projekten ausgehenden Umweltwirkungen sind entscheidungsneutral, da sie unabhängig von den im BVWP 2030 getroffenen Festlegungen realisiert werden. Daher werden für diese Projekte im Umweltbericht keine Umweltauswirkungen ausgewiesen. Diese Projekte sind i.d.R. Bestandteil des Bezugsfalls. Einige wenige

laufende und fest disponierte Projekte wurden erst 2015 beschlossen (z.B. Neubeginne Straße im Sommer 2015) und sind daher nicht Bestandteil des Bezugsfalls. Da die Gesamtplanwirkungen immer im Vergleich zum Bezugsfall ausgewiesen werden, werden die Umweltwirkungen dieser Vorhaben im Rahmen der Gesamtplanbetrachtung zusammen mit den Projekten des Vordringlichen Bedarfs (VB) summarisch ausgewiesen.

4.5.2 Umgang mit planfestgestellten Projekten

Alle Aus- und Neubauprojekte, die nicht als laufend oder fest disponiert eingestuft werden, werden für den BVWP noch einmal neu im Hinblick auf das Nutzen-Kosten-Verhältnis bewertet. Dies gilt folglich auch für Projekte, die bereits planfestgestellt sind. Noch nicht begonnene planfestgestellte Projekte sind damit Teil des Gesamtplans und werden als solche in die SUP einbezogen. Allerdings werden planfestgestellte Projekte keiner erneuten umwelt- und naturschutzfachlichen Beurteilung, bei der die nicht-monetarisierten Umweltwirkungen betrachtet werden, unterzogen, da für diese Projekte bereits eine projektbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt wurde.

Für planfestgestellte Vorhaben erfolgt somit in der SUP für die Einzelprojektebene keine Bewertung der im Rahmen der umwelt- und naturschutzfachlichen Beurteilungen ermittelten Umweltbetroffenheit. Als Vorbereitung für die Ermittlung der Gesamtplanauswirkungen, die am Ende des BVWP-Prozesses nach Einordnung der bewerteten Projekte in die Dringlichkeitskategorien erfolgt, werden allerdings im Rahmen der Untersuchungen zur SUP auch für die planfestgestellten Projekte die absoluten Betroffenheitsumfänge je Umweltkriterium ermittelt, ausgewiesen und anschließend im Gesamtplan mit bewertet und berücksichtigt.

4.5.3 Zeitliche Systemabgrenzung - Planungshorizont

Für die Beurteilung der Gesamtplanwirkung ist die Festlegung eines plausiblen Realisierungszeitraumes erforderlich. Für den BVWP 2030 wird dazu die fiktive Annahme getroffen, dass alle Vorhaben des Vordringlichen Bedarfes mit Vordringlichem Bedarf zur Engpassbeseitigung bis 2030 baulich umgesetzt oder begonnen werden. Ein Realisierungszeitraum für die Vorhaben des Weiteren Bedarfs lässt sich nicht konkret angeben.

Die Setzung eines Realisierungszeitraumes ist besonders bei der Bewertung von Kriterien relevant, denen ein quantitativer Zielbezug mit zeitlicher Fixierung zugrunde liegt. Dies trifft im Wesentlichen auf das Kriterium 2.5 (Flächeninanspruchnahme) zu.

4.6 Auf der Projektebene: Trassenplausibilisierung aus Umweltsicht

4.6.1 Überblick

Die Plausibilitätsprüfung in der Phase der Projektanmeldung bzw. Projektdefinition dient dazu, für die in den BVWP einzustellenden Projekte eine möglichst realistische Schätzung der Investitionskosten vorzunehmen. Dabei ist auch zu prüfen, ob die für die Projektbewertung und die Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen anzunehmende technische Ausgestaltung (Trassenverlauf, bautechnische Elemente wie Brücken, Tunnel, ggf. besondere Tierquerungshilfen) realistisch ist.

Die projektbezogene Plausibilitätsprüfung umfasst eine ingenieurstechnische, eine umweltbezogene und eine kostenbezogene Prüfung. Aus Umweltsicht wird dabei insbesondere geprüft, ob die auf dieser Planungsebene erkennbaren Umweltkonflikte – i. d. R. die Betroffenheit von besonders schutzwürdigen Raumkategorien wie Natura 2000-Gebiete oder bedeutsame Biotopverbundachsen – angemessen vermieden bzw. minimiert wurden, soweit dies auf dieser Planungsebene erkennbar ist.

4.6.2 Prüfgegenstand und Prüfumfang

Die Plausibilitätsprüfung wurde insgesamt für mehr als 2.000 Projekte und Projektideen durchgeführt. Insofern war im Vergleich zu nachfolgenden, projektbezogenen Planungsebenen nur eine vergleichsweise überschlägige Prüfung möglich.

Die Plausibilisierung der Trassierung aus Umweltsicht ist nur für solche Projekte sinnvoll, deren Trassierung nicht bereits aufgrund des fortgeschrittenen Planungsstandes optimiert ist. Auch bei Ausbauprojekten kann von einem reduzierten Prüfprogramm ausgegangen werden, da hier die Lage der Trasse ebenfalls im Grundsatz bereits feststeht.

Je weiter fortgeschritten ein Projekt im Planungsprozess zum Zeitpunkt der Projektanmeldung zum BVWP ist, desto konkreter sind auch die Lage und die technische Ausgestaltung des Projektes festgelegt. Ist bereits die Stufe der Raumordnung / Linienbestimmung erreicht bzw. abgeschlossen, so kann davon ausgegangen werden, dass eine vertiefte Planungsraumanalyse aus Umweltsicht bereits stattgefunden hat und die Trasse entsprechend optimiert ist. Weitergehende Konkretisierungen hinsichtlich technischer Trassierungselemente erfolgen bei Straßenprojekten bis zum fertiggestellten RE-Entwurf und dem Gesehenvermerk des BMVI. Dem entsprechend kann eine zusätzliche Trassenplausibilitätsprüfung auf BVWP-Ebene reduziert werden, wenn bei einem Projekt die genannten Planungsebenen bereits erreicht sind.

Tab. 8 zeigt schematisch die für die Bearbeitung vorgesehene Abstufung der Prüftiefe in Abhängigkeit von Planungsstand und Neubau/Ausbau für die Trassenplausibilitätsprüfung:

Tab. 8: Abstufung der Prüftiefe

	Trassenplausibilitätsprüfung	
Planungsstand	Neubau	Ausbau
ROV oder Linienbestimmung noch nicht abgeschlossen	vollständige Prüfung	reduzierte Prüfung mit Schwerpunkt auf WSG, Überschwemmungsgebiete, Wiedervernetzungsabschnitte
ROV oder Linienbestimmung abgeschlossen	reduzierte Prüfung mit Schwerpunkt auf Tierquerungshilfen, WSG, Überschwemmungsgebiete	
Gesehenvermerk erteilt	keine weitergehende Prüfung	
Planfestgestellte Projekte	keine weitergehende Prüfung	
Laufende Projekte	keine Anmeldung / Prüfung	

4.6.3 Arbeitsschritte

4.6.3.1 Automatisierte GIS-Analyse des Trassenverlaufes

Zuerst erfolgte eine automatisierte GIS-Analyse des Trassenverlaufes. So kann mit relativ geringem Aufwand geprüft werden, ob eine Trasse bestimmte schutzwürdige Raumkategorien trifft. Die digitale Achse des Projektes wird mit den für die Prüfung herangezogenen Flächenkulissen der in Kap. 4.4 dargestellten Kriterien verschnitten. Im Ergebnis der GIS-Analyse ergibt sich eine Liste von Betroffenheiten der einzelnen Kriterien. Ist eine Betroffenheit nicht gegeben, dann ist die Prüfung für dieses Kriterium hinsichtlich der Trassenplausibilität abgeschlossen. Andernfalls ist im nächsten Schritt zu klären, ob die Trasse dennoch plausibel ist.

4.6.3.2 Manuelle Analyse des Trassenverlaufes

Soweit die GIS-gestützte Analyse eine Betroffenheit für mindestens ein Kriterium aufzeigt, wurde in einem zweiten Schritt eine manuelle Analyse des Trassenverlaufs durchgeführt. In diesem Fall wurde geklärt, ob aufgrund der räumlichen Situation eine weitergehende Vermeidung oder Verminderung der Umweltbetroffenheit möglich ist. Denkbar wäre z.B. eine Trassenverschwenkung, das Einplanen oder Verlängern bestimmter Ingenieurbauwerke zum Lärmschutz, das Einplanen von Tierquerungshilfen oder baulicher Schutzmaßnahmen bei Betroffenheit von Wasserschutzgebieten/ Überschwemmungsgebieten.

4.7 Auf der Projektebene: Umweltbeitrag zur Projektbewertung

4.7.1 Überblick

Auf der Projektebene besteht das Bewertungsverfahren des BVWP 2030 für Aus- und Neubauprojekte aus mehreren Modulen (siehe Abb. 4). Die Ergebnisse dieser Bewertungsmodule sind Grundlage für die Dringlichkeitseinstufung aller im BVWP zu untersuchenden Aus- und Neubauprojekte. Neben der Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) wird für jedes Projekt die umwelt- und naturschutzfachliche Beurteilung sowie die Beurteilung von raumordnerischen und städtebaulichen Effekten durchgeführt. Der Umweltbeitrag zur Projektbewertung als Teil der SUP umfasst dabei einen Teil der Nutzen-Kosten-Analyse (Umweltbeitrag Teil 1) sowie die nicht monetarisierte umwelt- und naturschutzfachliche Beurteilung (Umweltbeitrag Teil 2).

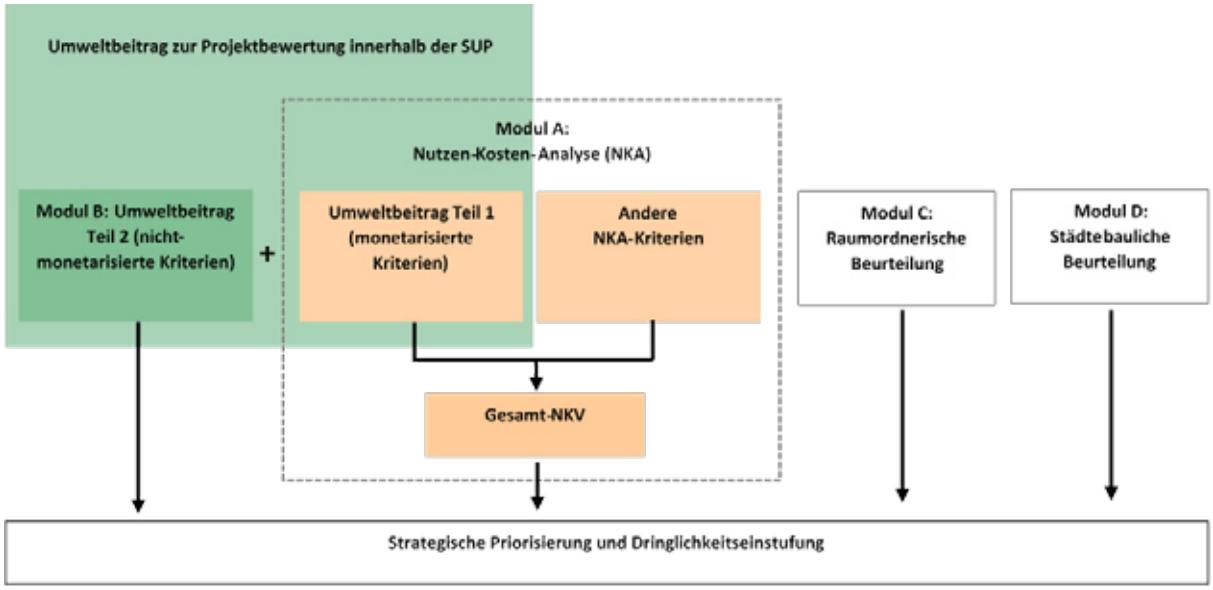

Abb. 4: Zusammenhang zwischen dem Umweltbeitrag zur Projektbewertung und den weiteren Bausteinen des Projektbewertungsverfahrens zum BVWP 2030

Ein wesentliches Ziel des Umweltbeitrags zur Projektbewertung ist die Schaffung einer Vergleichsmöglichkeit der Projekte hinsichtlich der Betroffenheit von Umweltbelangen. Daher wurde der Umweltbeitrag zur Projektbewertung nach vergleichbaren Prinzipien für Projekte aller Verkehrsträger (Straße, Schiene, Wasserstraße) durchgeführt.

Die für den Umweltbeitrag zur Projektbewertung heranzuziehenden Kriterien sind im Einzelnen in Kap. 4.4 dargestellt. Die Kriterien der Gruppe 1 umfassen die monetarisierten umweltbezogenen Kriterien der Nutzen-Kosten-Analyse (siehe Kap. 4.4.2). Die Kriterien der Gruppe 2 werden im Rahmen der nicht-monetarisierten umwelt- und naturschutzfachlichen Beurteilung betrachtet (siehe Kap. 0) und stellen somit eine Weiterentwicklung der Umweltrisikoeinschätzung (URE) zum BVWP 2003 dar.

Die Methodik berücksichtigt, dass insgesamt eine vierstellige Zahl von Projekten zu bearbeiten ist. Daher ist im Vergleich zu nachfolgenden, projektbezogenen Planungsebenen nur eine entsprechend eingeschränkte Prüfung möglich. Im Vergleich zur bisherigen Korridorbe-

trachtung im URE-Verfahren zum BVWP 2003 basiert der Umweltbeitrag zur Projektbewertung aber dennoch auf einer trassenscharfen und quantifizierten Beurteilung von direkten und indirekten Beeinträchtigungen. Jedem Projekt liegt eine konkrete Trassierungsachse zugrunde. Die Bewertung erfolgt für die Kriterien der Nutzen-Kosten-Analyse monetär und für die Kriterien des Umweltbeitrags Teil 2 verbal anhand einer dreistufigen ordinalen Skala (geringe, mittlere, hohe Umweltbetroffenheit).

Für einen Vergleich der Projekte zueinander ist eine Aggregation der Ergebnisse je Kriterium auf Projektebene notwendig. Vorgesehen ist eine Aggregation zu insgesamt zwei Teilergebnissen je Projektbewertung:

1) Nutzensumme Umwelt für jedes monetarisierte umweltbezogene Kriterium der NKA[2]
2) Aggregierte „Umwelt-Betroffenheit“ für jedes nicht monetarisierte Kriterium (einschließlich Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung).

Alle Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Projektbewertung werden in einem Projektdossier in Text und Karte dokumentiert und in das Projektinformationssystem (PRINS) eingestellt sowie im Anhang zu diesem Umweltbericht aufgelistet. Die Dossiers können im Internet unter www.bvwp2030.de eingesehen werden.

4.7.2 Prüfgegenstand und Prüfumfang

Grundsätzlich wird für jedes noch nicht planfestgestellte Neu- und Ausbauprojekt eine umweltbezogene Bewertung bzw. Beurteilung anhand der in Kap. 4.4 dargestellten Kriterien durchgeführt.

Für Ausbaumaßnahmen der Verkehrswege Straße und Schiene ist allerdings im Rahmen des Umweltbeitrags Teil 2 (umwelt- und naturschutzfachliche Beurteilung) ein reduziertes Prüfprogramm vorgesehen. Ausbaumaßnahmen finden durchweg in bereits vorbelasteten Bereichen statt. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung ist in Bezug auf Zerschneidungseffekte als auch auf Eingriffe in Naturschutzvorrangflächen davon auszugehen, dass Ausbauprojekte eine gegenüber Neubauprojekten deutlich reduzierte Eingriffserheblichkeit aufweisen. Der Ausbau ermöglicht darüber hinaus häufig, dass z.B. die Durchlässigkeit der Trasse oder die Kollisionsgefährdung entlang der Trasse durch Maßnahmen nach dem neuesten Stand der Technik verbessert werden. Für Ausbauvorhaben Straße und Schiene wird die Projektprüfung daher auf folgende nicht-monetarisierte Kriterien beschränkt:

- Erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (Kriterium 2.2),
- Hervorragende Wiedervernetzungsabschnitte (Kriterium 2.4.2),

[2] Der Begriff des „Nutzens“ ist hier technisch zu verstehen. Ein monetarisierbarer Nutzen kann positiv und negativ ausfallen. Ein negativer Nutzen entspricht aus Umweltsicht einer negativen Veränderung der Umweltqualität bzw. einer Zunahme von Umweltrisiken oder Beeinträchtigungen. Ein positiver Nutzen entspricht einer positiven Veränderung der Umweltqualität bzw. einer Abnahme von Umweltrisiken oder Beeinträchtigungen.

- Flächeninanspruchnahme (Kriterium 2.5).

Treten bei Ausbauprojekten Bauabschnitte auf, die mit Längen größer 1.000 m von der bestehenden Trassierungsachse deutlich abgerückt sind, sind diese Abschnitte im Regelfall wie Neubauprojekte zu bewerten. Die Projektlänge für die Normierung des Betroffenheitsumfangs auf Projekt-km ergibt sich für solche Projekte aus der Gesamtprojektlänge einschließlich der Ausbauabschnitte.

Wasserstraßenprojekte werden ebenfalls reduziert beurteilt, soweit es sich um Ausbaumaßnahmen an Kanalstrecken und um Knotenpunkt-Ausbaumaßnahmen im Wasserstraßennetz handelt. Die Beurteilung beschränkt sich dabei auf die Flächeninanspruchnahme und die Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung. Ausbaumaßnahmen an Flüssen werden wie Neubauprojekte anhand aller Kriterien vollständig beurteilt.

Bei den Schienenwegeprojekten treten besondere Projekttypen auf, für die aufgrund der reduzierten Umweltrelevanz keine projektspezifische Beurteilung notwendig ist, sondern grundsätzlich von einer geringen Umweltbetroffenheit ausgegangen werden kann. Hierzu zählen folgende Projekttypen:

- Elektrifizierung Schienenstrecke
- Blockverdichtung Schienenstrecke
- kleinere Maßnahmen auf dem Bahngelände
- Tunnelaufweitung Schienenstrecke.

Weiterhin gibt es Schienenprojekte, die aufgrund noch ausstehender aufwendiger Planungen erst im Nachgang des BVWP weiter konkretisiert werden können (Phase II). Ein Bedarfsnachweis der Projekte steht noch aus. Für diesen Potentiellen Bedarf wurde im BVWP zunächst nur ein Investitionsvolumen als Platzhalter im VB und WB reserviert. Dementsprechend steht noch nicht fest, welche Projekte Bestandteil des Plans werden, sodass keine vollwertige Projektbewertung möglich ist. Um dennoch die Gesamtplanwirkungen des BVWP umfassend zu beziffern, erfolgte für die Platzhalter eine Abschätzung der Betroffenheit der relevanten Umweltkriterien für die Gesamtplanebene auf der Basis von Durchschnittswerten.

4.7.3 Arbeitsschritte Umweltbeitrag Teil 1: monetarisierte Kriterien

Die monetarisierten Umweltauswirkungen werden nach einem einheitlichen Verfahren bewertet. Der Ablauf besteht aus vier Schritten:

1) Festlegung der Trassierung

Um die verschiedenen Effekte berechnen zu können, werden die Projekte als konkrete voraussichtliche Trassierungsachse zugrunde gelegt.

2) Wirkungsprognose: Ermittlung der Umweltauswirkungen

Für die zu prüfenden Kriterien werden zunächst die Maßnahmenwirkungen des zu bewertenden Projektes ermittelt (Wirkungsprognose). Zu diesem Zweck werden die von dem prognostizierten Verkehr im Planfall und Bezugsfall ausgehenden Umweltwirkungen miteinander verglichen. Der beobachtete Effekt wird dem jeweils zu bewertenden Infrastrukturvorhaben zugeordnet. So wird in der Wirkungsprognose z.B. die Veränderung der CO_2-Emissionen ermittelt, die auf das Vorhaben zurückzuführen ist.

3) Wirkungsbewertung: Monetarisierung der Umweltauswirkungen

Im nächsten Schritt werden die Maßnahmenwirkungen bewertet (Wirkungsbewertung). Die Wirkungsbewertung erfolgt anhand von Kosten- bzw. Wertansätzen, z.B. in Kosten je Tonne CO_2. Der in Geldeinheiten ausgedrückte Nutzen, z.B. aus der Veränderung an CO_2-Emissionen, kann positiv oder negativ sein. Ein negativer Nutzen entspricht aus Umweltsicht einer negativen Veränderung der Umweltqualität bzw. der Zunahme von Beeinträchtigungen. Ein positiver Nutzen entspricht einer positiven Veränderung der Umweltqualität bzw. einer Abnahme von Beeinträchtigungen (ausgedrückt in eingesparten Kosten).

Die monetarisierten Umweltauswirkungen entstammen vollständig der Nutzen-Kosten-Analyse der gesamtwirtschaftlichen Bewertung. Details zu dieser Methodik ergeben sich aus dem FE-Vorhaben Nr. 96097/2011 „Grundsätzliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Nutzen-Kosten-Analyse im Bewertungsverfahren der Bundesverkehrswegeplanung“ sowie dem Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030.

Die Aggregation der monetären Bewertung für jedes einzelne Kriterium erfolgt durch einfache Aufsummierung der Kosten/Nutzen. Diese umweltbezogene Kosten- bzw. Nutzensumme wird als Nutzensumme Umwelt im Projektdossier gesondert ausgewiesen.

4.7.4 Arbeitsschritte Umweltbeitrag Teil 2: nicht-monetarisierte Kriterien

4.7.4.1 Festlegung projektspezifischer Wirkzonen

Der Projektbeurteilung wird eine konkrete voraussichtliche räumliche Lage des jeweiligen Projektes zugrunde gelegt. Als Datengrundlage dienten die Trassierungsachse (bei Straßenbauprojekten und einigen Schienenprojekten) bzw. der räumliche Projektumgriff, auch Projektumhüllende genannt (bei einigen Schienen- und den Wasserstraßenprojekten).

Bei den Kriterien, bei denen zur Wirkungsbeurteilung flächenhafte Beeinträchtigungszonen betrachtet werden, werden in der Regel zwei Wirkzonen unterschieden:

- Wirkzone für direkte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (=räumlicher Projektumgriff):
  bei Straßen: Trasse, Bankette, Böschungsflächen, Nebeneinrichtungen;
  bei Schienenwegen: Gleisbett, Böschungsflächen, Nebeneinrichtungen;
  bei Wasserstraßen: Kanalneu- oder Ausbau, Uferrückverlegungen, bauliche Anlagen,

Sohlbaggerungen (Anmerkung: Wasserflächen inkl. Uferböschung werden in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie - Kriterium 2.5 - nicht gewertet);

- Wirkzone für indirekte Beeinträchtigungen:
  zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen, Schadstoffimmissionen, visuellen Wirkungen u.ä.

Die jeweiligen Bilanzgrößen und Wirkzonen für die einzelnen Kriterien sind bereits in Tab. 5 in Kap. 0 aufgelistet.

Tunnelstrecken werden grundsätzlich nicht als Flächeninanspruchnahme und Konflikt mit den Umweltkriterien gewertet. Großbrückenstrecken bei Straßen- und Schienenwegen werden bei den Kriterien 2.1, 2.3, 2.5 und 2.9 nur über den Standardregelquerschnitt als Flächeninanspruchnahme gewertet. Bei den Kriterien 2.4 und 2.6 werden Großbrückenstrecken oder Aufständerungen konfliktvermeidend berücksichtigt. Für die Bestimmung der Gesamtprojektlänge werden Tunnelstrecken und Brückenabschnitte einbezogen.

Eine Unterscheidung der Tunnelstrecken nach bergmännischer oder offener Bauweise ist aufgrund des überschlägigen Planungsstandes nicht möglich.

Der Betroffenheitsumfang wird bei denjenigen Kriterien, bei denen die Bilanzgröße als Flächengröße angegeben wird, als Flächenäquivalenzwert (Produkt aus Flächenumgriff in ha und Beeinträchtigungsfaktor in %) angegeben. Die direkte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme wird grundsätzlich mit dem Beeinträchtigungsfaktor 100% gewertet. Bereiche innerhalb einer Wirkzone mit indirekten Beeinträchtigungen werden mit einem Beeinträchtigungsfaktor kleiner als 100% hinzuaddiert.

Ermittlung der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme für Straßen

Zur Ermittlung der Größenordnung direkter Flächeninanspruchnahmen durch Straßen werden durchschnittliche Referenzwerte für die Trassenbreite zugrunde gelegt. Entsprechend dieser Referenzwerte wird die Projektachse GIS-technisch beidseitig gepuffert. Die Referenzwerte basieren auf dem FE-Vorhaben zur Umweltrisikoabschätzung zum BVWP 2003, Teil B „Kompensationskosten-Vorabschätzung“ (PÖU 2001), in dem speziell zum Zwecke einer überschlägigen Betrachtung Brutto-Flächenbedarfe von Straßen- und Schienenwegen ermittelt wurden (siehe auch BMVI 2014c). Neben dem Flächenbedarf des eigentlichen Fahrwegs (RQ) sind basierend auf Fallbeispieluntersuchungen Zuschläge für Nebenflächen, Böschungen und Einschnitte berücksichtigt. Diese Zuschläge sind auch abhängig vom Relieftyp. Eine aktuelle Literaturauswertung hat ergeben, dass die Flächenansätze aus PÖU 2001 auch aus aktueller Sicht vernünftige Annahmen darstellen.

Tab. 9 zeigt die resultierenden Referenzwerte in Abhängigkeit von Projekttyp und Relieftyp. Für die Zuordnung des einzelnen Projektes zu einem Relieftyp wurden bundesweit verfügbare Geländedaten (Höhendaten der "Shuttle Radar Topography Mission" (SRTM) der NASA aus dem Jahr 2000) sowie Bodendaten zur Bestimmung der Niederungsbereiche (Boden-

übersichtskarte im Maßstab 1:200.000) herangezogen. Jedes Projekt wurde im Ergebnis einem überwiegend vorherrschenden Typ zugeordnet (siehe dazu weitergehend BMVI 2014c).

Tab. 9: Größenordnung der Flächeninanspruchnahme bei Straßen in Abhängigkeit vom Projekttyp sowie Relieftyp (in Anlehnung an PÖU 2001)

	Flächenbedarf / Trassenbreite gesamt in Meter		
	Ebenes Gelände	**Bewegtes Relief / Niederungsbereich**	**Stark bewegtes Relief**
Autobahnen			
Ausbau, 1-streifig	7,5	Ausbau wie in ebenem Gelände	9,5
Ausbau, 1-streifig, mit Standstreifenbau	10		12,5
Ausbau, 2-streifig	15		19
Ausbau, 2-streifig, mit Standstreifenbau	20		25
Ausbau, 3-streifig	22,5		28,5
Ausbau, 3-streifig, mit Standstreifenbau	27,5		34,5
Ausbau, 4-streifig	30		38
Ausbau, 4-streifig, mit Standstreifenbau	35		44
Neubau, 2-streifig	25	37,5	44
Neubau, 4-streifig (ohne Standstreifen)	45	70	81,5
Neubau, 4-streifig, mit Standstreifenbau	50	75	87,5
Neubau, 6-streifig (ohne Standstreifen)	60	85	108
Neubau, 6-streifig, mit Standstreifenbau	65	90	114
nur Standstreifenbau (Autobahn)	2,5	wie in ebenem Gelände	3
Bundesstraßen			
Ausbau, 1-streifig	7,5	Ausbau wie in ebenem Gelände	9,5
Ausbau, 1-streifig, mit Standstreifenbau	9,5		12
Ausbau, 2-streifig	15		19
Ausbau, 2-streifig, mit Standstreifenbau	19		24
Neubau, 1-streifig	7,5	7,5	9,5
Neubau, 2-streifig	21	33,5	39
Neubau, 2-streifig, mit Standstreifenbau	25	37,5	44
Neubau, 3-streifig	28,5	45	52
Neubau, 3-streifig, mit Standstreifenbau	32,5	49	57
Neubau, 4-streifig	36	56	65
Neubau, 4-streifig , mit Standstreifenbau	40	60	70
nur Standstreifenbau (Bundesstraße)	2,0	wie in ebenem Gelände	2,5

Die auf der Basis von PÖU 2001 ermittelten Brutto-Flächenbedarfe inklusive Nebenflächen, Böschungen und Einschnitte sind auch geeignet, um einen Vergleich mit dem Nachhaltigkeitskriterium der Bundesregierung zur Flächeninanspruchnahme („30 ha-Ziel“) vornehmen zu können, da für die statistische Flächenermittlung gemäß DESTATIS ebenfalls Nebenflächen, Böschungen usw. eines Verkehrsweges mit enthalten sind.

Ermittlung der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme bei Schienenwegen

Bei den Schienenwegeprojekten lagen Informationen zur direkten anlagebedingten Flächeninanspruchnahme in drei Varianten vor.

Für einen Teil der Projekte wurde durch das Ingenieurbüro SchüsslerPlan eine konkrete Trassenvorplanung mit einem 3D-Tool durchgeführt. Auf dieser Basis konnte eine Flächenumhüllende für den räumlichen Projektumgriff erstellt werden, die den Gleiskörper selbst einschließlich Böschungs- und Einschnittsflächen umfasst.

Für einen anderen Teil der Projekte lag keine konkrete Projektumhüllende, sondern nur die Trassenachse vor. In diesen Fällen wurden, wie bei den Straßenprojekten, durchschnittliche Referenzwerte für die Trassenbreite zugrunde gelegt, um den räumlichen Projektumgriff und damit den Bereich mit direkter Flächeninanspruchnahme abzuschätzen. Die Referenzwerte stammen aus einer Auswertung aktueller zum BVWP vorgeschlagener Projekte durch das Ingenieurbüro SchüsslerPlan (siehe Tab. 10).

Tab. 10: Größenordnung der Flächeninanspruchnahme bei Schienenwegen

Auswertung Stichprobe	Mittelwert Strecke	Mittelwert je Seite	Stichprobenanzahl
Neubau: 2-Gleisig	25,0 m	12,5 m	34
Ausbau: 2-Gleisig auf 4-Gleisig	26,3 m	13,15 m	16
Ausbau: 3-Gleisig auf 4-Gleisig	10,4 m	5,2 m	5
Ausbau: 2-Gleisig auf 3-Gleisig	10,0 m	5,0 m	10
Ausbau: 1-Gleisig auf 2-Gleisig	9,8 m	4,9 m	13

Eine Differenzierung nach dem Relieftyp ist bei Schienenwegen nach den Daten von SchüsslerPlan nicht erforderlich.

Wirkzonen für indirekte Beeinträchtigungen von Straßen- oder Schienenwegen

Neben der direkten anlagebedingten Flächeninanspruchnahme ergeben sich – vor allem betriebsbedingt – indirekte Beeinträchtigungen im Umfeld von Straßen- und Schienenwegen. Das Früherkennungssystem des BfN zum BVWP 2003 hat für Straßenprojekte eine Wirkzone von beidseitig 500 m abgegrenzt. Nach der aktuellen Wirkungsforschung ist von folgenden weitreichenden Wirkprozessen auszugehen:

a) Lärmwirkungen auf die Erholungsnutzung und die Avifauna: hier gemäß aktueller Erkenntnisse (siehe KIFL 2009) max. Wirkdistanz 500 m, relevante Lärmisophonen (47 – 58 dB(A)) reichen teilweise noch weiter,

b) Einträge von eutrophierenden Stickstoffverbindungen: gemäß aktueller Studien an stark befahrenen Autobahnen nicht weiter als 200 bis 500 m nachweisbar (siehe v.a. BMVBS 2013a; KIRCHNER et al. 2006) und

c) Visuelle Wirkungen auf das Landschaftsbild und die Avifauna (Vergrämung): je nach Geländebeschaffenheit und Bewuchs unterschiedliche Reichweiten.

Erhebliche Wirkungen durch sonstige Schadstoffeinträge oder Waldrandanschnitt beschränken sich auf einen deutlich engeren Bereich von maximal 25 – 100 m. Daher kann im Ergebnis die bereits in der Früherkennung 2003 zugrunde gelegte Wirkzone von 500 m beidseitig einer Bundesfernstraße nach wie vor Verwendung finden. Es ist zwar nicht auszuschließen, dass bei besonderen topographischen und naturräumlichen Gegebenheiten im Einzelfall weiterreichende Wirkungen auftreten (z. B. Schadstoffverfrachtung entlang einer Kaltluftströmung, Lärmwirkung auf besonders empfindliche Vogelarten oder visuelle Wirkungen bei Dammlage in einer ausgeräumten Offenlandschaft). Derartige Konfliktsituation können aber auf nachfolgenden Planungsebenen noch gelöst werden.

Bei Schienenwegen gibt es gegenüber Straßen tendenziell weniger starke indirekte Beeinträchtigungen. Geringer sind insbesondere die Wirkungen durch Schadstoffimmissionen. Geringer sind auch die Lärmwirkungen auf Vögel, da es sich bei Schienenwegen nicht um Dauerlärm, sondern um einzelne Lärmereignisse handelt (siehe KIFL 2007). Visuelle Wirkungen können insbesondere bei Hochgeschwindigkeitsstrecken vergleichbar stark sein wie bei Bundesfernstraßen.

Da die Wirkungen durch Lärm und Schadstoffe mit zunehmender Entfernung schnell abnehmen und in größerer Entfernung am äußeren Rand der Wirkzone nur noch knapp oberhalb von Geringfügigkeitsschwellen liegen, wird über die gesamte Wirkzone von einem Beeinträchtigungsfaktor deutlich unterhalb von 50% ausgegangen. Die Breite der Wirkzonen wird in Abhängigkeit von der Verkehrsstärke differenziert definiert (siehe Tab. 11).

Für die Betroffenheit von Wasserschutzgebieten ist ausschließlich der Schadstoffeintrag relevant.[3] Hier werden keine expliziten Wirkzonen angelegt, sondern es wird ausschließlich die Durchfahrungslänge bilanziert.

[3] Siehe für Straßen die Untersuchungen von PRINZ und KOCHER 1998; WESSOLEK und KOCHER 2003; SCHOLLER 2004; BEER et al. 2005 sowie für Schienenwege EBA 2004.

Tab. 11: Wirkzonenbreite und Beeinträchtigungsfaktoren in Abhängigkeit vom Projekttyp

Projekttyp	Wirkzonenbreite (beidseitig der Achse)	Beeinträchtigungsfaktor
Neubau Autobahn / Bundesstraße >20.000 Kfz/d	500 m	5 %
Neubau Autobahn / Bundesstraße <20.000 Kfz/d	300 m	5 %
Neubau Schienenweg HGV (2 gleisig)	500 m	2,5 %
Neubau Schienenweg konventionell (2 gleisig)	300 m	2,5 %

Die in der Tabelle genannten Wirkzonenbreiten werden beidseitig der Projektachse angelegt. Die Wirkzonen werden am Projektende GIS-technisch jeweils gerade abgeschnitten

Wirkzonen für Wasserstraßenprojekte

Bei Wasserstraßen können je nach Projekttyp – z. B. Kanalaus- oder -neubau, Fahrrinnenvertiefung oder -verbreiterung in Flüssen u.ä. – ganz unterschiedliche Wirkzonen auftreten, die einzelfallbezogen entsprechend dem jeweiligen räumlichen Projektumgriff festgelegt wurden.

Eine unmittelbare anlagebedingte Flächeninanspruchnahme entsteht durch Kanalausbau, Rückverlegungen von Uferbereichen zur Fahrrinnenverbreiterung oder Vertiefung an natürlichen Gewässern oder den Bau von Schleusenanlagen. Eine besondere Form flächenhafter Eingriffe stellt die Sohlbaggerung zur Fahrrinnenvertiefung oder -verbreiterung dar. Es handelt sich zwar um einen direkten Eingriff, jedoch kommt es nicht zu einem Totalverlust von Flächenfunktionen, sondern zu einem vorübergehenden Verlust von Teilfunktionen des Gewässers. Indirekte Wirkungen treten bei Wasserstraßenvorhaben im Gewässer infolge von Fahrrinnenvertiefungen oder -verbreiterungen oder Gewässeraufstau auf. Dies kann zu Änderungen der Abflussdynamik und Wasserspiegellagenänderungen führen. In der Folge können Auswirkungen auf Flachwasserzonen und semiterrestrische Ufer- und Auenbereiche mit ihren grundwasserbeeinflussten und der natürlichen Überschwemmungsdynamik unterliegenden Biotopflächen auftreten. Eine weitere Form der indirekten Auswirkung sind Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Kanalneubauten oder bauliche Anlagen am Gewässer.

Wie bei den indirekten Wirkungen durch Straßen- und Schienenwege sind die indirekten Beeinträchtigungen im Gewässer und Auenbereich in der Regel gradueller Natur und werden daher mit einem fachlich zu begründenden Wichtungsfaktor zwischen 0 und 100 % der insgesamt betroffenen Fläche versehen und flächenmäßig bilanziert, soweit relevant.

In Bezug auf Kriterium 2.5 – „Flächeninanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie (versiegelte und nicht versiegelte Flächen)“ ist zu berücksichtigen, dass neu geschaffene Wasserflächen, d. h. die Umwandlung von Land in Wasserfläche nicht als Flächeninan-

spruchnahme im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie gewertet werden. Bei Uferrückverlegungen wird somit bezüglich Kriterium 2.5 keine Flächeninanspruchnahme angesetzt, sofern der Aufbau des neuen Ufers grundsätzlich dem alten Zustand entspricht. Eine Ausnahme gibt es dort, wo im Zuge des Ausbaus neue betriebliche Einrichtungen, beispielsweise ein Betriebsweg, neu geplant werden, die vorher nicht vorhanden waren.

Bei den visuellen Wirkungen von baulichen Anlagen ist davon auszugehen, dass Hochbauten an Schleusen i.d.R. die 10 m-Grenze nicht überschreiten werden. Im Hinblick auf die künftige Fernbedienung der Schleusen aus Leitzentralen werden die (Not-) Schleusensteuerstände vor Ort nicht mehr als Türme geplant. Da Schleusenneubauten überwiegend in Parallellage zu bestehenden Anlagen errichtet werden (ggf. Ersatz oder Verlängerung bestehender Kammern), wurde im Einzelfall geprüft, ob für die visuelle Wirkung eine erweiterte Wirkzone anzusetzen ist.

Bei Projekten zur Herstellung der mehrlagigen Befahrbarkeit mit Containerschiffen (Brückenanhebungen auf 5,25 m bzw. 7 m über Kanalwasserspiegel) ist, zumindest in Bezug auf das Ziel des 2-lagigen Containerverkehrs, nicht von erheblichen visuellen Wirkungen auszugehen (vorhandene Brücken müssen i. d. R. um rund 1 m angehoben werden). Sofern ein Projekt zur 3-lagigen Befahrbarkeit geplant ist, ist zu überprüfen, ob es ggf. an einzelnen Bauwerken zu erheblichen visuellen Auswirkungen, z. B. durch notwendige Anrampungen kommen kann.

Visuelle Wirkungen und Zerschneidungswirkungen im Umfeld eines Kanalneubaus werden mit einer Wirkzone von 500 m und einem Beeinträchtigungsfaktor von 5 % berücksichtigt.

Bei Ausbaumaßnahmen im Gewässer werden die Baggerflächen zur Vertiefung bzw. Verbreiterung der Fahrrinne als Flächenumgriff berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der Lage der Baggerflächen innerhalb bzw. außerhalb der bestehenden Fahrrinne und der grundsätzlichen Regenerierbarkeit der Eingriffswirkungen im Bereich der Gewässersohle wurde ein Beeinträchtigungsfaktor von 30% angesetzt.

Zu den Baggerflächen im Gewässer sind auch die für das Baggergut vorgesehenen Ablagerungsflächen - sowohl landseitige Ablagerungsflächen als auch Klappstellen – als Flächenumgriff zu berücksichtigen, sofern sich projektbedingt daraus zusätzliche Beeinträchtigungen über die bisherige Nutzung hinaus ergeben.

Konkrete Angaben zu ausbaubedingt veränderten Wasserspiegellagen einschließlich Grundwasserspiegel liegen auf der Planungsebene des BVWP in der Regel noch nicht vor. Das Ziel der Planungen besteht meist darin, die Wasserspiegellagen und Grundwasserspiegel durch die Ausbaumaßnahmen möglichst wenig zu verändern. Lediglich bei Vorhaben, die eine Veränderung der Wasserspiegellage als Ziel haben, insbesondere die Errichtung von Stauanlagen, sind Angaben zu den überstauten Flächen notwendig. In diesen Fällen ist dies im Flächenumgriff der Maßnahme darzustellen.

Bei Ausbau der Fahrrinne in den Mündungsbereichen (Ästuaren) der Flüsse Ems, Weser und Elbe können durch Änderungen des mittleren Tidehoch- und Tideniedrigwassers Flächen im Uferbereich ermittelt werden, für die eine signifikante Veränderung des Lebensraums für bestimmte Arten unterstellt wird. Als Flächenumriss für eine Verschneidung mit einer Gebietskulisse eignen sich diese theoretisch ermittelten Flächen nicht. Bei den Ausbaumaßnahmen an Elbe und Weser wurde im Zuge der Planfeststellungsverfahren über einen solchen Ansatz lediglich der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt. Wirkzonen für die Veränderungen von Wasserständen und Hydrodynamik können nur projektspezifisch auf Basis der jeweils vorliegenden Untersuchungen beschrieben werden. Dies kann auf Planungsebene des BVWP nicht grundsätzlich bei allen Projekten in gleicher Tiefe gewährleistet werden. In der Regel ist eine konkrete Abgrenzung nicht möglich. Daher müssen solche nicht auszuschließenden Auswirkungen des Projektes auf die Tidedynamik bei der verbalen Konfliktbewertung berücksichtigt werden.

4.7.4.2 Berechnung des Umfangs der Betroffenheit je Kriterium (Sachverhaltsermittlung)

Für die Berechnung des Umfangs der Betroffenheiten je Kriterium erfolgt eine GIS-technische Verschneidung der kriterienspezifischen Flächenkulissen mit den Wirkzonen der zu prüfenden Projekte.

Im Ergebnis ergibt sich als Bilanzgröße ein potenzieller „Flächenumfang der Betroffenheit“ in ha, eine Zerschneidungs- bzw. Durchfahrungslänge in km (z. B. bei der Zerschneidung von Unzerschnittenen Großräumen des BfN-Lebensraumnetzwerkes) oder eine Anzahl der Betroffenheiten (z. B. bei der Zerschneidung von Lebensraumachsen/-korridoren des BfN-Lebensraumnetzwerkes), Die jeweiligen Bilanzgrößen und Wirkzonen für die einzelnen Kriterien sind bereits in Tab. 5 in Kap. 4.4 aufgelistet.

Soweit bei den flächenhaften Wirkzonen ein Beeinträchtigungsgrad kleiner als 100 % angesetzt wird, wird die betroffene Fläche entsprechend umgerechnet zu einem resultierenden Flächenäquivalent. Sind bei einem Kriterium mehrere Wirkzonen zu berücksichtigen, wird im Ergebnis das summarische Flächenäquivalent durch Addition der wirkzonenspezifischen Flächenäquivalente bestimmt.

Im Projektdossier werden neben den absoluten Betroffenheitsumfängen über das gesamte Projekt ergänzend auch die relativen Betroffenheitsumfänge je Projekt-km angegeben.

Die Ergebniswerte werden für die absoluten Betroffenheiten bei Flächenangaben auf 0,1 ha und bei Längenangaben auf 0,1 km gerundet. Daraus ergeben sich für das Projektdossier Umwelt kleinste dargestellte Betroffenheiten von 500 m^2 bzw. 50 m.

4.7.4.3 Bewertung der Betroffenheit je Kriterium

Für den Umweltbeitrag zur Projektbewertung wird jedes nicht-monetarisierte Kriterium im Grundsatz anhand einer vierstufigen Rahmenskala bewertet (siehe Tab. 12). Da die nicht-monetarisierten Umweltkriterien in aller Regel auf die Inanspruchnahme oder Zerschneidung

von schutzwürdigen Flächen im Sinne von Raumwiderstandskriterien ausgerichtet sind, ist die positive Klasse der vierstufigen Rahmenskala in der Regel aber nicht belegt. Für die Bewertung der Auswirkungen eines Projektes auf die nicht-monetarisierten Kriterien stehen somit primär drei Ergebnisklassen auf der Negativseite der Skala zur Verfügung (hoch / mittel / gering). Eine Besonderheit stellt das Kriterium 2.4.2 dar. Dieses Kriterium bezieht sich auf Ausbauvorhaben und berücksichtigt ggf. auf der positiven Seite, ob Maßnahmen zur Wiedervernetzung ergriffen werden, die nicht nur Eingriffswirkungen des Ausbaus vermindern, sondern die ökologische Durchlässigkeit des bestehenden Verkehrsweges verbessern („Wiedervernetzung"). Weitere Ausnahmen sind in Einzelfällen möglich, in denen das Projekt überwiegend mit positiven Umweltauswirkungen verbunden ist (z.B. infolge von in das Projekt integrierten Rückbaumaßnahmen). Die Klasse „positive Umweltauswirkungen" kann nur in solchen Fällen vergeben werden, in denen mit dem geplanten Projekt eine Verbesserung der derzeitigen Umweltsituation ohne Projekt verbunden ist. „Positiv" bedeutet hier nicht, dass anstelle eines stärker eingreifenden Projektes ein weniger stark eingreifendes Projekt geplant wird.

Tab. 12: Bewertungsrahmen für den Umweltbeitrag zur Projektbewertung, Teil 2

+	positive Umweltwirkung*
o	**geringe (Umwelt-)Betroffenheit**
-	**mittlere (Umwelt-)Betroffenheit**
--	**hohe (Umwelt-)Betroffenheit**

*) Die Klasse ist nur relevant für Kriterium 2.4.2 „Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauvorhaben"

Für die Bewertung stehen bei allen Kriterien quantifizierte Angaben zur Betroffenheit der jeweiligen Flächenkulisse als Grundlage für die Bewertung zur Verfügung (Anzahl, Fläche, Durchfahrungslänge). Aus methodischer Sicht gibt es bei der Bewertung der Umweltkriterien Argumente sowohl für die Verwendung relativer als auch absoluter Messgrößen. Die jeweiligen Vor- und Nachteile wurden abgewogen. Im Ergebnis soll die Umweltbetroffenheit anhand absoluter Größen gemessen werden. Absolute Größen ermitteln die Betroffenheit über die gesamte Trassenlänge. Projekte, die flächenmäßig oder der Anzahl nach die umfangreichsten Betroffenheiten auslösen, erhalten demnach auch die schlechteste Bewertung. Die Verwendung von absoluten Messgrößen stellt das Schutzgut in den Mittelpunkt. Demnach wird die Schwere eines Umwelteingriffs (z.B. die Betroffenheit von 2 ha Naturschutzvorrangfläche) unabhängig davon beurteilt, ob das Projekt eine Gesamtlänge von 1 km oder von 100 km hat. Bei der Verwendung absoluter Messgrößen ergeben sich für Großprojekte tendenziell höhere Umweltbetroffenheiten, als wenn relative Messgrößen herangezogen würden. Eine systematische Benachteiligung wird jedoch dadurch ausgeschlossen, dass das Kriterium Flächeninanspruchnahme (Kriterium 2.5) nicht in die Einzelprojektbewertung einfließt. Hier würde die Bewertung einzig von der Projektgröße abhängen.

In Tab. 13 sind die quantitativen Bewertungsschwellen für die projektbezogene Bewertung je Kriterium dokumentiert, mit der Projekte mit geringer, mittlerer oder hoher Umweltbetroffenheit voneinander abgegrenzt werden. Weder aus den gesetzlichen Zulassungsanforderun-

gen noch den Umweltzielen, aus denen die Kriterien abgeleitet wurden, lassen sich eindeutige Bewertungsschwellen für die Betroffenheitsumfänge ableiten, da im Prinzip jede Beeinträchtigung der Umweltqualitäten, die durch die herangezogenen Kriterien repräsentiert werden, relevant ist. Deren Definition entzieht sich einer streng objektiven, naturwissenschaftlichen Berechnung bzw. Schlussfolgerung. Die Setzung der Schwellen hat daher den Charakter eines fachlich plausiblen Vorschlags im Sinne einer Fachkonvention. Sie orientiert sich an folgenden Regeln:

- Die Stufe „geringe Umweltbetroffenheit“ wird grundsätzlich gewählt, wenn keine oder allenfalls eine bagatellhafte Betroffenheit auftritt. Die Bagatellschwellen ergeben sich indirekt aus den Rundungsgrenzen für die angegebenen Zahlenwerte (499 m^2 für Flächen, 49 m für Durchfahrungslängen)
- Die Schwelle des Betroffenheitsumfangs für die Stufe „hohe Umweltbetroffenheit“ wurde im Vorfeld im Rahmen des vom BMVI beauftragten Forschungsprojektes „Entwicklung eines Verfahrens zur Beurteilung umwelt- und naturschutzfachlicher Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturvorhaben“ (BMVI 2014c) anhand eines Praxistests mit 625 Testprojekten ermittelt. Dabei wurde die Schwelle jeweils in einer Größenordnung festgelegt, die etwa bei 10 bis 20 % des Betroffenheitsumfangs desjenigen Projekts mit der höchsten ermittelten Betroffenheit liegt. Als höchste ermittelte Betroffenheit gilt das 99-Perzentil der 625 Einzeldaten. Somit wurden die Betroffenheitsumfänge derjenigen 6 Projekte mit den höchsten Betroffenheitsumfängen nicht berücksichtigt.
- Die Bewertungsschwellen wurden in einem zweiten Schritt durch Rundung festgelegt.

Anhand dieser orientierenden Regeln wurden mit Ausnahme der Kriterien 2.2, 2.4.1c und 2.4.2 quantifizierte Bewertungsschwellen als Konventionsvorschlag festgelegt. Für die Projekte, die zum BVWP 2030 angemeldet wurden, wurden die Bewertungsschwellen auch nach Durchführung der Bewertung als plausibel eingestuft.

Tab. 13: Kriterienbezogene Bewertungsschwellen für die Projektbewertung

Nr.	Kurzbeschreibung des Kriteriums	Umweltbetroffenheit		
		o	-	--
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung	0- 499 m^2	500 m^2 – 5 ha	> 5 ha
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten (Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung)	keine Flächenbilanz; Verträglichkeitseinschätzung in drei Klassen (siehe Text)		
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen (UFR 250) der BfN-Lebensraumnetzwerke	0- 499 m^2	500 m^2 – 4 ha	> 4 ha
2.4	2.4.1 a) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume)	0 - 49 m	50 m – 2.500 m	>2.500 m
	2.4.1 b) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Großsäugerlebensräume)	0 - 49 m	50 m – 3.500 m	>3.500 m
	2.4.1 c) Zerschneidung von national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren	keine Zerschneidung	nicht besetzt	mind. eine Zerschneidung
	2.4.2 (nur Ausbau): Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken (siehe Kap. 0)	bei mind. einer Wiedervernetzung positive Wertstufe (Einzelfallentscheidung)		
2.5	Flächeninanspruchnahme	keine projektbezogene Bewertung		
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	0 - 49 m	50 m – 300 m	>300 m
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	0 - 49 m	50 m – 300 m	>300 m
2.8	Zerschneidung Unzerschnittener Verkehrsarmer Räume (UZVR >100 qkm nach BfN)	0- 499 m^2	500 m^2 – 100 ha	> 100 ha
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	0- 499 m^2	500 m^2 – 25 ha	> 25 ha

Das Kriterium 2.4.1 umfasst drei Unterkriterien (siehe Tab. 13). Zunächst wird hier jedes Unterkriterium einzeln bewertet und dann im Sinne des nachfolgend abgebildeten Schemas zu einem Bewertungsergebnis zusammengeführt.

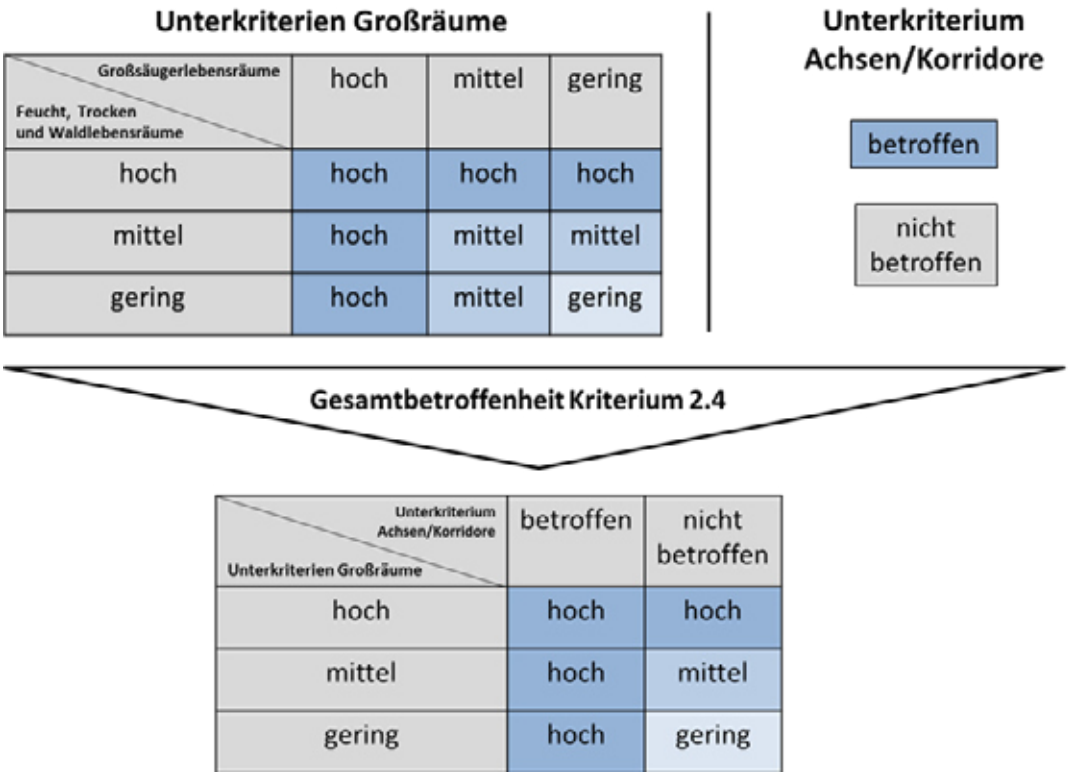

Abb. 5: Schema zur Ermittlung der Gesamtbetroffenheit im Kriterium 2.4.1 (Projekttypengruppe Neubau)

Für Ausbauvorhaben werden im Rahmen des Umweltbeitrags zur Projektbewertung Teil 2 nur die Kriterien Nr. 2.2 „Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung“, 2.5 „Flächeninanspruchnahme“ und 2.4.2 „Wiedervernetzungsabschnitte“ betrachtet. Bei den anderen Kriterien wird für Ausbauprojekte standardmäßig eine geringe Umweltbetroffenheit angenommen. Das Bewertungsergebnis im Kriterium 2.4 ergibt sich für Ausbauvorhaben direkt aus Kriterium 2.4.2.

Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung (Kriterium 2.2)

Wie bereits zur URE 2003 ist eine Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung als Kriterium 2.2 Bestandteil der Umweltprüfung. Die Prüfmethodik lehnt sich eng an die Methodik zum BVWP 2003 an und basiert auf dem in Tab. 14 dargestellten Bewertungsrahmen. Als Gebietskulisse für die Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung liegt mittlerweile eine abschließende EU-Liste sowohl für Vogelschutzgebiete als auch für FFH-Gebiete vor.

Tab. 14: Bewertungsrahmen für die Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung

gering	Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzweckes ist nicht zu erwarten (nicht möglich)
mittel	Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzweckes ist für mindestens ein Natura 2000-Gebiet nicht ausgeschlossen (möglich)
hoch	Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzweckes ist für mindestens ein Natura 2000-Gebiet wahrscheinlich oder für mindestens drei Natura 2000-Gebiete nicht ausgeschlossen (möglich)

Die jeweilige Bewertung wird einzelfallbezogen auf der Grundlage einer kartographischen Darstellung der Trasse und der Natura 2000-Gebietskulisse getroffen. Für die Sachverhaltsdarstellung wird angegeben, für wie viele FFH- und Vogelschutzgebiete je Projekt eine Beeinträchtigung wahrscheinlich, nicht ausgeschlossen oder nicht zu erwarten ist.

Zerschneidung von national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren (Teilkriterium 2.4.1c)

Aufgrund der besonderen Bedeutung der nationalen Achsen und Korridore im Verbundsystem der Lebensraumnetzwerke wird jede Neuzerschneidung durch einen Verkehrsweg im Teil-Kriterium 2.4.1 als „hohe Umweltbetroffenheit“ beurteilt. Dabei wird berücksichtigt, ob das Vorhaben mit entsprechend wirksamen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der ökologischen Durchlässigkeit ausgestattet werden soll oder eingeplante Tunnel oder Brückenbauwerke eine ökologische Durchlässigkeit aufrechterhalten sollen. Bei Planungen, die eine dementsprechend plausible Konfliktminderung enthalten, wird davon ausgegangen, dass die Vernetzungsfunktionen zwar meist eingeschränkt, aber dem Grunde nach im Bereich der Achse weiterhin Bestand haben und keine wesentliche Betroffenheit der Achsen bzw. Korridore besteht.

Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken (Teilkriterium 2.4.2)

Liegt ein Ausbauvorhaben im Bereich eines hervorragenden Abschnitts zur Wiedervernetzung, wird vorsorglich angenommen, dass dies die Notwendigkeit von besonderen Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit im entsprechenden Ausbauabschnitt hervorruft. Die Notwendigkeit liegt in der Regel nicht vor, wenn die Durchlässigkeit z. B. wegen bereits vorhandener Tunnel oder Brückenbauwerke nicht zusätzlich beeinträchtigt wird. Bei Planungen, die entsprechende Maßnahmen zur Wiedervernetzung vorsehen, wird davon ausgegangen, dass die Vernetzungsfunktionen im Bereich der hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitte verbessert werden und somit ausnahmsweise – in Bezug auf dieses Kriterium – ein positiver Umweltzielbeitrag besteht (Klasse „positiv“). Bei Projekten, die einen hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitt betreffen und erkennbar keine Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit ergreifen, wird die Bewertung auf „mittel“ gesetzt.

4.7.4.4 Gesamtbewertung des Projektes für den Umweltbeitrag Teil 2

Die Einzelbewertungen je Kriterium der Gruppe 2 werden zu einem Gesamtergebnis des Umweltbeitrags zur Projektbewertung Teil 2 zusammengeführt. Dabei sind zwei Teilschritte notwendig.

Formale Aggregation

In einem ersten Schritt werden die Bewertungen je Kriterium anhand einer formalen Aggregationsregel zu einem Gesamtergebnis zusammengeführt. Dazu wird ein Mittelwertverfahren mit einem Maximalwertverfahren kombiniert. Das Mittelwertverfahren basiert auf dem Prinzip, dass sich das Gesamtergebnis aus einer Gesamtschau der Ergebnisse aller Kriterien ergibt. Das Maximalwertverfahren basiert auf dem Prinzip, dass die höchsten Bewertungsergebnisse bei den Einzelkriterien das Gesamtergebnis bestimmen. Für beide Bewertungsansätze werden die Kriterien (ohne Kriterium 2.5) zunächst in zwei Gruppen mit abgestufter Gewichtung aufgeteilt (siehe Tab. 15).

Tab. 15: Gewichtung der Kriterien des Umweltbeitrags Teil 2

Einfach gewichtete Kriterien	Stärker gewichtete Kriterien
2.6 Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	2.1 Inanspruchnahme/Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung
2.7 Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	2.2 Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten
2.8 Zerschneidung Unzerschnittener verkehrsarmer Räume (UZVR)	2.3 Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen (UFR 250) der BfN-Lebensraumnetzwerke
2.9 Inanspruchnahme/Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	2.4 Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke und national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren bei Neubau, Wiedervernetzung in hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitten bei Ausbau

Das Kriterium 2.5 „Flächeninanspruchnahme“ wird auf der Ebene der Projektbewertung nicht in die Gesamtbewertung je Projekt einbezogen.

Das Mittelwertverfahren soll als Punktwertverfahren durchgeführt werden. Die Punkte sind dabei als Negativpunkte zu verstehen. Bewertet werden die jeweiligen Bewertungspunktsummen, die sich durch Aufsummierung über alle acht bewertungsrelevanten Kriterien ergeben. Die einzelnen Kriterien der beiden oben definierten Kriteriengruppen erhalten die in folgender Tabelle dargestellten Bewertungspunkte.

Tab. 16: Bewertungspunkte für die Gesamtbewertung zum Umweltbeitrag zur Projektbewertung, Teil 2

Ergebnisklasse der Bewertung je Kriterium	Bewertungspunkte für Kriterien mit hoher Gewichtung	Bewertungspunkte für Kriterien mit einfacher Gewichtung
Hohe Umwelt-Betroffenheit	5 Punkte	3 Punkte
Mittlere Umwelt-Betroffenheit	3 Punkte	2 Punkte
Geringe Umwelt-Betroffenheit	1 Punkt	1 Punkt

In der Summe sind maximal 32 Bewertungspunkte und minimal 8 Bewertungspunkte erreichbar.

Da mit dem Mittelwertverfahren Ergebnisse möglich sind, bei denen mehrere hohe Umweltbetroffenheiten durch viele geringe Umweltbetroffenheiten zu einem aussageschwachen mittleren Gesamtergebnis führen, sollen zusätzliche Bewertungsregeln im Sinne eines Maximalwertprinzips sicher stellen, dass bereits einzelne hohe Umweltbetroffenheiten insbesondere in den höher bewerteten Kriterien zu einem entsprechend hohen Gesamtergebnis führen. Tab. 17 stellt die Bewertungsregeln dar.

Tab. 17: Bewertungsrahmen für die Gesamtbewertung zum Umweltbeitrag, Teil 2 (Neubau)

Ergebnisklasse	Kriterienausprägung
Hohe Umwelt-Betroffenheit	22-32 Bewertungspunkte oder „hohe Umweltbetroffenheit“ bei mind. 2 Kriterien mit hoher Gewichtung (2.1 - 2.4) oder „hohe Umweltbetroffenheit“ bei mind. 3 Kriterien mit einfacher Gewichtung (2.6 - 2.9)
Mittlere Umwelt-Betroffenheit	13-21 Bewertungspunkte oder „hohe Umweltbetroffenheit“ bei mind. 1 Kriterium
Geringe Umwelt-Betroffenheit	8 - 12 Bewertungspunkte

Bei Ausbauvorhaben der Verkehrswege Straße und Schiene wird, wie bereits in Kap. 4.7.2 dargestellt, grundsätzlich davon ausgegangen, dass sie im Verhältnis zu Neubauvorhaben eine geringere Konfliktintensität aufweisen. Im Rahmen des Umweltbeitrags zur Projektbewertung Teil 2 werden daher für Ausbauvorhaben ausschließlich die Kriterien Nr. 2.2 „Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung“, 2.5 „Flächeninanspruchnahme“ und 2.4.2 „Wiedervernetzungsabschnitte“ betrachtet. Für die bei Ausbauvorhaben nicht bewerteten Kriterien

wird standardmäßig eine geringe Umweltbetroffenheit angenommen. Die Gesamtbewertung ergibt sich bei Ausbauprojekten aus folgenden Regeln:

1. Die Kriterien 2.2 und 2.4.2 stehen auf „gering“ oder „positiv“: Gesamtbewertung "gering"
2. Das Kriterium 2.2 steht auf "mittel" oder "hoch": Gesamtbewertung "mittel"
3. Das Kriterium 2.4.2 steht auf "mittel": Gesamtbewertung "mittel".

Im Ergebnis ergibt sich somit im Regelfall für Ausbauprojekte auch insgesamt geringe oder mittlere Umweltbetroffenheit für die nicht-monetarisierten Kriterien.

Plausibilitätsprüfung und zusätzliche bewertungsrelevante Sachverhalte

In einem zweiten Schritt wird analog zum Vorgehen in der URE 2003 ergänzend zur formalisierten Beurteilung eine ergänzende Plausibilitätsprüfung durchgeführt. Diese Prüfung ermöglicht es, im Einzelfall ggf. eine Änderung der Bewertungsklasse vorzunehmen. Die zu einer Auf- oder Abwertung des formalen Bewertungsergebnisses führenden bewertungsrelevanten Sachverhalte werden im Projektdossier dokumentiert.

Typischerweise in Frage kommende bewertungsrelevante Sachverhalte werden nachfolgend beispielhaft aufgelistet. Diese Aspekte sind umso eher geeignet, eine Korrektur des formalen Bewertungsergebnisses um in der Regel eine Wertstufe vorzunehmen, je knapper die jeweilige Bewertungsstufe nach der formalen Bewertung erreicht ist:

- Trassenführung verursacht nur indirekte Betroffenheiten:
  Dieser Sachverhalt bedeutet, dass sich die Umweltbetroffenheiten, die nach den formalen Regeln im Ergebnis zu einer hohen Umweltbetroffenheit führen, ausschließlich auf indirekte Betroffenheiten und nicht auf vollständige Funktionsverluste zurückzuführen sind. Je weiter die Trasse von diesen schützenswerten Bereichen entfernt liegt, desto eher rechtfertigt sich eine Herabstufung des Gesamtergebnisses um eine Stufe.
- Trassenführung besitzt Vorteile durch Bündelung mit bestehenden Vorbelastungen:
  Liegen die für die Bewertungsstufe maßgeblichen Bereiche im Bereich vorhandener Vorbelastungen z. B. einer bereits bestehenden Infrastruktur und erscheint eine Bündelung insgesamt deutlich vorteilhaft, ist eine Herabstufung des formalen Gesamtergebnisses um eine Stufe möglich.
- Sehr hoher Betroffenheitsumfang bei einzelnen Kriterien:
  Eine Heraufstufung des Gesamtergebnisses kann gerechtfertigt sein, wenn die Umweltbetroffenheit bei Kriterien, die mit „hoch“ bewertet wurden, sehr deutlich oberhalb der Bewertungsschwelle liegt (insb. bei Natura 2000-Gebieten).
- Fortgeschrittener Planungsstand:
  Bei fortgeschrittenem Planungsstand können Detailkenntnisse über die Umweltauswirkungen eines Projektes vorliegen, aufgrund derer das formale Bewertungsergebnis im Einzelfall nicht zutreffend ist, weil ein Projekt doch relativ konfliktarm realisiert werden kann. Dies kann im Einzelfall eine Korrektur von kriterienbezogenen Einzelbewertungen oder des Gesamtergebnisses rechtfertigen.

- Ökologische Optimierungen im Zuge von Wasserstraßenvorhaben:
  Wasserstraßenausbauvorhaben im Bereich von naturnahen Fließgewässern (z.B. Ästuare mit Tideeinfluss, frei fließende Flussabschnitte) können Maßnahmen umfassen, mit denen Flussabschnitte vom Wasserstraßenverkehr entlastet oder anderweitig ökologisch deutlich aufgewertet werden (z.B. Umfahrung einer Flussschleife mit Hilfe eines Stichkanals, Schutz von Flachwasserbereichen durch Längsbauwerke). Im Einzelfall ist zu prüfen, ob eine Korrektur der Bewertungsstufe gerechtfertigt ist, weil die eindeutige ökologische Aufwertung einen Umfang hat, der gegenüber dem Umfang der Eingriffsflächen ein erkennbares Gewicht hat.

4.8 Auf der Netzebene: Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung

4.8.1 Überblick

Der BVWP 2030 umfasst sowohl Aus- und Neubauprojekte als auch Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen. Daher ergeben sich für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen auf der Netzebene des BVWP zwei Betrachtungsebenen:

- Gesamtplanauswirkungen der Aus- und Neubauprojekte (einschließlich planfestgestellter Projekte, laufender und fest disponierter Vorhaben, die nicht bereits Bestandteil des Bezugsfalls waren, und Platzhalter für Phase-II-Schienenprojekte) und

- Gesamtplanauswirkungen der Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen.

Einzelne Projekte werden im BVWP nur für den Aus- und Neubau ausgewiesen. Daher liegt der inhaltliche Schwerpunkt der SUP auf den Gesamtplanauswirkungen der Aus- und Neubauprojekte. Diese Kategorie schließt Projekte mit Planfeststellungsbeschluss ein.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Gesamtplanauswirkungen für die Aus- und Neubauprojekte erfolgt anhand der gleichen Kriterien, die auch für den Umweltbeitrag zur Projektbewertung herangezogen werden. Die Kriterien sind in Kap. 4.4 gelistet. Entsprechend dem Umweltbeitrag zur Projektbewertung soll der Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung für die Aus- und Neubauprojekte getrennt nach zwei Kriteriengruppen ausgewiesen werden: einem Umweltbeitrag Teil 1 (monetarisierten Kriterien) und einem Umweltbeitrag Teil 2 (nicht-monetarisierten Kriterien).

Für jedes Kriterium erfolgen eine summarische Ermittlung der Umweltauswirkungen auf der Sachverhaltsebene und anschließend eine eigenständige Bewertung anhand der in Kap. 4.3 dargestellten Ziele des Umweltschutzes. Da bereits auf der Projektebene für Aus- und Neubauprojekte eine möglichst weitgehende Quantifizierung der Umweltauswirkungen durchgeführt wird, lassen sich auch die Gesamtplanwirkungen quantitativ darstellen und anhand dieser quantitativen Dimensionen bewerten.

4.8.2 Prüfgegenstand und Prüfumfang

Die Grundlage des Umweltbeitrags zur Gesamtplanbewertung bilden spezifische Investitionsszenarien, die die grundsätzliche Finanzmittelverteilung für den BVWP definieren. Dabei wird gemäß der Grundkonzeption zum Bundesverkehrswegeplan (Priorisierungsschritt 2) zunächst aus verkehrskonzeptioneller Sicht im Sinne einer strategischen Priorisierung veranschaulicht, wie sich bei unterschiedlichen Investitionsstrategien und der sich daraus ergebenden Mittelaufteilung die Gesamtwirkungen des Plans verändern. Je nach finanziellem Spielraum können auch alternative Investitionsszenarien relevant werden.

Jedem Investitionsszenario lässt sich eine Auswahl an Aus- und Neubauprojekten zuordnen. Die Projekte werden dabei innerhalb jedes Investitionsszenarios einer Dringlichkeitskategorie zugewiesen, d.h. dem Vordringlichen Bedarf (VB/VB-E) oder dem Weiteren Bedarf (WB/WB*). Daher unterscheidet der Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung grundsätzlich zwei Betrachtungsebenen:

1) Summe der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E); für den BVWP 2030 wird angenommen, dass diese Vorhaben bis 2030 umgesetzt oder begonnen werden.

2) Summe der Umweltauswirkungen der Projekte des Weiteren Bedarfs (WB/WB*).

Für die Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen enthält der BVWP 2030 wie die bisherigen BVWP nur ein pauschales Investitionsvolumen je Verkehrsträger. Allerdings werden keine einzelnen Maßnahmen ausgewiesen. Dem entsprechend können zu den Umweltauswirkungen der Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen nur überschlägige und typisierende Aussagen getroffen werden, denn die Art, der konkrete Umfang und die räumliche Lage einzelner Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen werden mit dem BVWP noch nicht konkret benannt. Zu berücksichtigen ist auch, dass diese Projekttypen in der Regel keine relevanten Umweltauswirkungen mit sich bringen, da es sich lediglich um Sanierungs- oder Austauschmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen handelt. Konkretere Betrachtungen müssen nachfolgenden Entscheidungsebenen überlassen bleiben.

4.8.3 Arbeitsschritte Gesamtplanbewertung Aus- und Neubau Teil 1: monetarisierte Kriterien

Der Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung Teil 1 für die Aus- und Neubauprojekte wird für jedes zu betrachtende verkehrsträgerübergreifende Projektbündel in zwei Schritten durchgeführt.

1) Aggregation der Umweltauswirkungen der Einzelprojekte je Kriterium

Die im Zuge des Umweltbeitrags zur Projektbewertung ermittelten projektspezifischen Umweltauswirkungen werden über alle Vorhaben einer Dringlichkeitsstufe summarisch ermittelt. Dazu wird eine Planfallberechnung unter Berücksichtigung aller Vorhaben der jeweiligen Dringlichkeitsstufe durchgeführt. Aus dem Vergleich mit der analogen Bezugsfallrechnung lassen sich die summarischen verkehrlichen Effekte ermitteln. Auf dieser Basis wird für jedes

Kriterium die jeweilige summarische Wirkung als physikalische Größe – betroffene Einwohner, Emissionsmengen usw. – berechnet.

2) Bewertung der Sachinformation je Kriterium

Für die monetarisierten Kriterien ergibt sich die Bewertung durch Umrechnung der summarischen Wirkungen in monetäre Nutzensummen. So wird z.B. für das Kriterium 1.3 (Kohlendioxid-Emissionen) der entsprechende Gesamtnutzenbeitrag, der sich auf CO_2-Emissionen zurückführen lässt, in Euro ausgewiesen. Analog zum Umweltbeitrag zur Projektbewertung Teil 1 kann dieser Nutzen positiv oder negativ sein. Wie bei der Projektbewertung entspricht dabei ein positiver Nutzen einer positiven Veränderung der Umweltqualität bzw. einer Abnahme von Beeinträchtigungen (ausgedrückt in eingesparten Kosten).

Laufende und fest disponierte Projekte, die nicht bereits Bestandteil des Bezugsfalls waren (z.B. Neubeginne Straße im Sommer 2015), wurden nach der gleichen Methodik hinsichtlich der monetarisierten Kriterien bewertet und in die Gesamtplanwirkungen des VB/VB-E mit einbezogen.

Für die Schienenprojekte der Phase II wurde eine gutachterliche Abschätzung der Umweltwirkungen je monetarisiertem Kriterium auf Basis bereits vorliegender Studien aus der Vergangenheit, gutachterlichen Erstbewertungen der angemeldeten Projekte und Durchschnittsbetrachtungen vorgenommen.

Neben einer monetären Bewertung werden die jeweiligen Gesamtwirkungen – soweit möglich – unter Berücksichtigung strategischer Umweltziele, z.B. des CO_2-Minderungsziels der Bundesregierung, bewertet. Diese Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

4.8.4 Arbeitsschritte Gesamtplanbewertung Aus- und Neubau Teil 2: nicht-monetarisierte Kriterien

Der Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung Teil 2 für die Aus- und Neubauprojekte wird ebenfalls für jedes zu betrachtende verkehrsträgerübergreifende Projektbündel in zwei Schritten durchgeführt.

1) Berechnung der Sachinformationen je Kriterium

Für die nicht-monetarisierten Kriterien, die sich auf bestimmte Flächenbeanspruchungen oder Zerschneidungswirkungen beziehen, ergeben sich die auf den Gesamtplan bezogenen Umweltauswirkungen im Prinzip aus der Summe der im Umweltbeitrag zur Projektbewertung ermittelten projektspezifischen Umweltauswirkungen über alle Projekte des jeweils zu betrachtenden Projektbündels.

In der Regel lassen sich die für die einzelnen Projekte ermittelten Umweltauswirkungen auf der Sachebene aufsummieren, da die Effekte mehrerer Vorhaben additiv zusammenwirken, da in der Regel keine räumliche Überlagerung der Wirkzonen auftritt. Bei Kriterium 2.2 (Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten) wird die summarische Anzahl be-

troffener Natura-2000-Gebiete ermittelt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ein Natura 2000-Gebiet durch mehrere Projekte betroffen sein kann. Für die Gesamtplanbewertung wird angegeben, wie viele Natura-2000-Gebiete insgesamt durch ein oder mehrere Vorhaben des BVWP möglicherweise bzw. wahrscheinlich erheblich betroffen sind.

Im Rahmen des Kriteriums 2.5 wird für die Gesamtplanebene ergänzend abgeschätzt, welcher Anteil der Flächeninanspruchnahme aus Kriterium 2.5 einer vollständigen Versiegelung unterliegt.

Laufende und fest disponierte Projekte, die nicht bereits Bestandteil des Bezugsfalls waren (z.B. Neubeginne Straße im Sommer 2015), wurden nach der gleichen Methodik hinsichtlich der nicht-monetarisierten Kriterien bewertet und in die Gesamtplanwirkungen des VB/VB-E mit einbezogen.

Für die Schienenprojekte der Phase II wurde eine Abschätzung der Umweltwirkungen je Kriterium auf Basis von Durchschnittsbetrachtungen vorgenommen. Dazu wurden zunächst die Projektlängen der noch nicht bewerteten Projekte der Phase II in Abhängigkeit des Bautyps (Elektrifizierung, Neubau 2-gleisig, Ausbau 1-gleisig usw.) ermittelt. Je Kilometer des jeweiligen Bautyps wurden mittlere Projektwirkungen zugeordnet. Grundlage der Mittelwertberechnung bilden die 89 in der detaillierten Projektbeurteilung untersuchten Schienen-Teilprojekte. Anhand dieser Mittelwerte und der Projektlängen der Phase-II-Projekte konnten so die Gesamtwirkungen dieser Projekte abgeschätzt werden. Zur Sicherheit wurde auf die berechneten durchschnittlichen Gesamtwirkungen ein Zuschlag von 10 % bei allen nicht-monetarisierten Kriterien eingerechnet.

2) Bewertung der Sachinformationen je Kriterium

Die Bewertung der Gesamtplanauswirkungen erfolgt für die nicht-monetarisierten Kriterien im Schwerpunkt kriterienbezogen. Die Bewertungsmaßstäbe ergeben sich aus den geltenden Zielen des Umweltschutzes. Im Ergebnis ist darzustellen, in welchem Umfang ein konkreter positiver oder negativer Beitrag zur Erreichung des jeweils maßgeblichen Umweltziels durch die mit dem BVWP festgelegten Projekte geleistet wird.

Analog zur Bewertung der Umweltauswirkungen der Einzelprojekte sollen auch die Umweltauswirkungen des Gesamtplans anhand einer einheitlichen ordinalen Bewertungsskala gemäß Tab. 18 erfolgen.

Tab. 18: Bewertungsrahmen für den Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung (nicht-monetarisierte Kriterien)

++	**Deutlich positiver Beitrag zur Zielerreichung**	**oder**	**Ziel sehr deutlich erfüllt**
+	**Positiver Beitrag zur Zielerreichung**	**oder**	**Ziel deutlich erfüllt**
o	**Kein wesentlicher Beitrag zur Zielerreichung**	**oder**	**Ziel erfüllt**
-	**Negativer Beitrag zur Zielerreichung**	**oder**	**Ziel verfehlt**
--	**Deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung**	**oder**	**Ziel deutlich verfehlt**

Mit Ausnahme von Kriterium 2.5 – Flächeninanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie – stehen für die Bewertung keine quantifizierten Bewertungsmaßstäbe zur Verfügung. Während das 30ha-Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie ein bestimmtes Maß an Flächeninanspruchnahme als zielkonform definiert – 30 ha Flächeninanspruchnahme pro Tag im Jahr 2020 –, liegen derartig konkretisierte Ziele für die anderen Kriterien nicht vor. Stattdessen enthalten die jeweiligen, in der Regel gesetzlichen Umweltziele die Maßgabe, dass im Grundsatz keine (weitere) Betroffenheit eintreten soll. Dies betrifft die Naturschutzvorrangflächen, die Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete oder Lebensraumnetzwerk-Flächen gleichermaßen. Auch die Ziele der Biodiversitätsstrategie im Hinblick auf die Lebensraumzerschneidung durch Verkehrswege basieren auf dem Ansatz, dass zukünftig keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Biotopverbundsysteme eintreten sollen.

Um auf der Basis derartiger Zielsetzungen eine differenzierte Bewertung durchzuführen, werden die kriterienbezogen ermittelten Größenordnungen der Betroffenheit zu einem Gesamtwert der Umweltqualität je Kriterium in Beziehung gesetzt. Tab. 19 zeigt die dazu kriterienspezifisch vorgeschlagenen Bilanz- und Bezugsgrößen. Dabei kommen drei verschiedene Ansätze zur Anwendung:

a) Relativer Betroffenheitsumfang als Verhältniswert von betroffener Fläche und Gesamtfläche einer Kriterienkulisse (z.B. Gesamtfläche der Naturschutzvorrangflächen in Deutschland). Dieser Ansatz kommt bei den Kriterien 2.1, 2.2, 2.3, 2.8 und 2.9 zum Einsatz.

b) Relativer Betroffenheitsumfang als Verhältniswert zu einer bereits vorhandenen Gesamtbeeinträchtigung durch Verkehrswege. Dieser Ansatz wird bei den Kriterien 2.4.1a und 2.4.1b über die Zerschneidungs- bzw. Durchfahrungslänge von Funktionsräumen, beim Kriterium 2.4.1c über die Anzahl der Neuzerschneidungen von nationalen Lebensraumachsen und -korridoren angewandt. Als Bezugsgröße wird das Verkehrsnetz des Jahres 2010 zugrunde gelegt. Das Bezugsjahr 2010 wird gewählt, weil sich für diesen Zeitpunkt erstmalig nach der Verabschiedung der Nationalen Strategie

für Biologische Vielfalt im Jahr 2007 die Unzerschnittenen Funktionsräume (UFR) bundesweit ermitteln lassen.

c) Relativer Betroffenheitsumfang als Verhältniswert zur Gesamtlänge des jeweils beurteilten Projektbündels im BVWP. Dieser Ansatz wird bei Kriterien verfolgt, bei denen die Bilanzgröße eine Zerschneidungs- oder Durchfahrungslänge ist. Darunter fallen die Kriterien 2.6 und 2.7.

Bei der Beurteilung der Wiedervernetzung im Rahmen von Ausbauvorhaben (Kriterium 2.4.2) wird die Gesamtanzahl der Abschnitte ermittelt, in deren Bereich Maßnahmen zur Wiedervernetzung für die BVWP-Projekte eingeplant sind. Diese Größe wird ins Verhältnis zur Gesamtanzahl der hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitte gesetzt.

Tab. 19: Übersicht der Bilanzgrößen, Bezugsgrößen und der relativen Umweltbetroffenheit als Grundlage der Gesamtplanbewertung

Kriterien Nr.	Bilanzgrößen (Summe der im Umweltbeitrag zur Projektbewertung ermittelten Betroffenheitsumfänge)	Bezugsgröße	Relativer Betroffenheitsumfang als Grundlage der Umweltbewertung
2.1	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen)	Gesamtflächenkulisse des Kriteriums [ha]	Flächenhafte Inanspruchnahme / Gesamtflächenkulisse
2.2	Anzahl betroffener Gebiete	Anzahl aller Gebiete des Kriteriums	Anzahl der betroffenen Gebiete / Gesamtzahl der Gebiete
2.3	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen)	Gesamtflächenkulisse des Kriteriums [ha]	Flächenhafte Inanspruchnahme / Gesamtflächenkulisse
2.4.1 a)	Zerschneidungslänge in [km]	Zerschneidungen durch Bestandsnetz [km]	Länge Neuzerschneidung / Länge Zerschneidung im Bestandsnetz
2.4.1 b)	Zerschneidungslänge in [km]	Zerschneidungen durch Bestandsnetz [km]	Länge Neuzerschneidung / Länge Zerschneidung im Bestandsnetz
2.4.1 c)	Zerschneidungen von Achsen/Korridoren [Anzahl]	Zerschneidungen durch Bestandsnetz [Anzahl]	Anzahl Neuzerschneidung / Anzahl Zerschneidung durch Bestandsnetz
2.4.2	Wiedervernetzungen hervorragender Wiedervernetzungsabschnitte [Anzahl]	hervorragende Wiedervernetzungsabschnitte [Anzahl]	Anzahl Wiedervernetzungen in hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitten / Anzahl hervorragende Wiedervernetzungsabschnitte
2.5	Fläche in [ha] (nur unmittelbare Inanspruchnahme)	/*	
2.6	Durchfahrungslänge in [km]	Gesamtlänge des betrachteten Projektbündels [km]	Durchfahrungslänge / Gesamtlänge des betrachteten Projektbündels
2.7	Durchfahrungslänge in [km]	Gesamtlänge des betrachteten Projektbündels [km]	Durchfahrungslänge / Gesamtlänge des betrachteten Projektbündels
2.8	Flächenverlust in [ha]	Gesamtflächenkulisse des Kriteriums [ha]	Flächenverlust / Gesamtflächenkulisse
2.9	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen)	Gesamtflächenkulisse des Kriteriums [ha]	Flächenhafte Inanspruchnahme / Gesamtflächenkulisse

* Eine gesonderte Bezugsgröße ist bei Kriterium 2.5 nicht erforderlich, da die Beurteilung anhand des 30ha-Ziels erfolgt.

Mit Ausnahme des Kriteriums 2.5 werden innerhalb der einzelnen Kriterien nicht alle 5 Bewertungsstufen besetzt. Häufig sind nur negative Beiträge zur Zielerreichung möglich bzw. es ist maximal erreichbar, dass dem Ziel nicht wesentlich widersprochen wird. Die Klasse „o“ entspräche in diesen Fällen dem Ergebnis „Ziel erfüllt“. Ein positiver Beitrag zur Zielerreichung bzw. eine deutliche Erfüllung der maßgeblichen Ziele ist nur bei den Kriterien 2.4.2

(Wiedervernetzung) und 2.5 (Flächeninanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie) möglich.

Für die nicht-monetarisierten Umweltkriterien werden die in Tab. 20 dargestellten Bewertungsschwellen angewandt. Die Schwellen wurden im Rahmen der FE-Vorhaben „Erarbeitung eines Konzepts zur Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“ (BMVBS 2010) sowie „Entwicklung eines Verfahrens zur Beurteilung umwelt- und naturschutzfachlicher Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturvorhaben“ (BMVI 2014c) vorgeschlagen und mit dem Umweltbundesamt sowie dem Bundesamt für Naturschutz diskutiert. Daran anknüpfend wurden die Bewertungsschwellen im Rahmen eines schriftlichen Scoping-Verfahrens im Jahr 2015 festgelegt. Die Bewertungsschwellen wurden in diesem Zusammenhang auch anhand von 625 Testprojekten soweit möglich auf Plausibilität geprüft, um zu gewährleisten, dass alle theoretisch möglichen Zielerreichungsgrade in der Praxis auch erreicht werden können.

Tab. 20: Vorschläge für kriterienbezogene Bewertungsschwellen für die Gesamtplanwertung

Kriterium	Umweltbewertung Gesamtplan				
Nr.	++	+	o	-	--
2.1	/	/	Flächeninanspruchnahme < 0,001 % von Gesamtflächenkulisse	Flächeninanspruchnahme 0,001 – 0,05 % von Gesamtflächenkulisse	Flächeninanspruchnahme > 0,05 % von Gesamtflächenkulisse
2.2	/	/	Kein Natura 2000 Gebiet wird wahrscheinlich erheblich / < 1 % werden möglicherweise erheblich beeinträchtigt	< oder = 1 % der Natura 2000 Gebiete werden wahrscheinlich erheblich beeinträchtigt	> 1 % der Natura 2000 Gebiete werden wahrscheinlich erheblich beeinträchtigt
2.3	/	/	Flächeninanspruchnahme < 0,001 % von Gesamtflächenkulisse	Flächeninanspruchnahme 0,001 – 0,05 % von Gesamtflächenkulisse	Flächeninanspruchnahme > 0,05 % von Gesamtflächenkulisse
2.4.1 a)	/	/	< 0,5 % der aktuellen Zerschneidung durch Bestandsnetz	0,5 – 2 % der aktuellen Zerschneidung durch Bestandsnetz	> 2 % der aktuellen Zerschneidung durch Bestandsnetz
2.4.1 b)	/	/	< 1 % der aktuellen Zerschneidung durch Bestandsnetz	1 – 5 % der aktuellen Zerschneidung durch Bestandsnetz	> 5 % der aktuellen Zerschneidung durch Bestandsnetz
2.4.1 c)	/	/	< 1% der aktuellen Zerschneidung durch Bestandsnetz 2010 (durch Maßnahmen minimiert) / keine Neuzerschneidung (nicht durch Maßnahmen minimiert)	1% bis 5% der aktuellen Zerschneidung durch Bestandsnetz 2010 (durch Maßnahmen minimiert) / <1% der aktuellen Zerschneidung (nicht durch Maßnahmen minimiert)	> 5% der aktuellen Zerschneidung durch Bestandsnetz 2010 (durch Maßnahmen minimiert) / > oder gleich 1% der aktuellen Zerschneidung (nicht durch Maßnahmen minimiert)

2.4.2	> 5 % der hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitte weisen Maßnahmen zur Wiedervernetzung auf	1 – 5% der hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitte weisen Maßnahmen zur Wiedervernetzung auf	< 1 % der hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitte weisen Maßnahmen zur Wiedervernetzung auf	/	/
2.5	Die Flächeninanspruchnahme des BVWP unterschreitet den anteiligen Beitrag des Flächenverbrauchsziels der Nachhaltigkeitsstrategie für Bundesverkehrswege um >30 %	Die Flächeninanspruchnahme des BVWP unterschreitet den anteiligen Beitrag des Flächenverbrauchsziels der Nachhaltigkeitsstrategie für Bundesverkehrswege um >10-30 %	Die Flächeninanspruchnahme des BVWP entspricht dem anteiligen Beitrag des Flächenverbrauchsziels der Nachhaltigkeitsstrategie für Bundesverkehrswege bzw. übersteigt das Ziel um maximal 10 %	Die Flächeninanspruchnahme des BVWP übersteigt den anteiligen Beitrag des Flächenverbrauchsziels der Nachhaltigkeitsstrategie für Bundesverkehrswege um mehr als 10 %, liegt aber unterhalb der derzeitigen täglichen Flächeninanspruchnahme durch Bundesverkehrswege	Die Flächeninanspruchnahme des BVWP übersteigt die derzeitige tägliche Flächeninanspruchnahme der Bundesverkehrswege
2.6	/	/	Zerschneidungslänge 0 - < 1 % der Gesamtlänge aller Projekte	Zerschneidungslänge 1 - 5 % der Gesamtlänge aller Projekte	Zerschneidungslänge > 5 % der Gesamtlänge aller Projekte
2.7	/	/	Zerschneidungslänge 0 - < 1 % der Gesamtlänge aller Projekte	Zerschneidungslänge 1 - 5 % der Gesamtlänge aller Projekte	Zerschneidungslänge > 5 % der Gesamtlänge aller Projekte
2.8	/	/	Es werden keine UZVR-Flächen tangiert bzw. verkleinert.	Der derzeitige Flächenumfang der UZVR-Flächen verkleinert sich um maximal 1 %.	Der derzeitige Flächenumfang der UZVR-Flächen verkleinert sich um mehr als 1 %
2.9	/	/	Flächeninanspruchnahme < 0,001 % der Gesamtflächenkulisse	Flächeninanspruchnahme 0,01 – 1 % der Gesamtflächenkulisse	Flächeninanspruchnahme > 1 % der Gesamtflächenkulisse

4.8.5 Gesamtbewertung Aus- und Neubau

Nach Durchführung der Gesamtplanbewertung für Aus- und Neubauprojekte für die monetarisierten und die nicht monetarisierten Kriterien liegt für jedes betrachtete Projektbündel innerhalb der Dringlichkeitsklassen (Investitionsszenarien) und jedes Kriterium ein Bewertungsergebnis vor.

Für die monetarisierbaren Kriterien ergibt sich eine ergänzende Gesamtbewertung aus einer summarische Darstellung der monetarisierten Nutzen je Investitionsszenario (Gesamtnutzen Umwelt, angegeben in Euro).

Für die nicht monetarisierten Kriterien soll keine weitergehende formalisierte Wertsynthese durchgeführt werden. Stattdessen erfolgten eine transparente synoptische Darstellung der Einzelergebnisse auf der Sach- und auf der Wertebene und eine verbal-argumentative Gesamtbewertung.

5 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Plans

5.1 Einleitung

Gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 3 und 4 UVPG sind im Umweltbericht die Merkmale der Umwelt, der derzeitige Umweltzustand sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtumsetzung des BVWP darzustellen. Dabei sind auch die für den BVWP bedeutsamen Umweltprobleme (Vorbelastungen) insbesondere im Hinblick auf die ökologisch empfindlichen Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 4 UVPG zu berücksichtigen. Hier geht es also primär um eine Darstellung des aktuellen Ist-Zustandes und der generellen Entwicklungstrends der Umwelt im Planungsraum. Dies dient als Grundlage für die Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des BVWP. Planungsraum des BVWP ist die gesamte Fläche Deutschlands.

Die Darstellung ist schutzgutbezogen gegliedert. Innerhalb der Schutzgüter bezieht sich die Darstellung auf die in Kap. 4.4 dargestellten Kriterien für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.

5.2 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.2.1 Geräuschbelastung innerorts / außerorts

Umweltbelastungen durch Geräuschbelastungen sind im dicht besiedelten Deutschland ein weit verbreitetes Phänomen. Insbesondere Verkehrslärm beeinträchtigt viele Menschen. So fühlen sich 54 Prozent der deutschen Bevölkerung vom Straßenverkehrslärm gestört oder belästigt, 34 Prozent vom Schienenverkehrslärm, 23 Prozent beim Flugverkehrslärm. Das ist das Ergebnis einer repräsentativen Umfrage mit etwa 2.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern zum „Umweltbewusstsein in Deutschland 2012“.

Geräuschbelastungen treten innerorts und außerorts auf und können neben Bereichen für das Wohnen und das Wohnumfeld auch Erholungsräume beeinträchtigen. Im BVWP wird die Geräuschbelastung innerorts und außerorts im Rahmen der Nutzen-Kosten-Analyse erfasst. Die innerörtliche Geräuschbelastung der durch die im BVWP neu geplanten Verkehrswege wird über das Kriterium 1.1 „Veränderung der Anzahl von Verkehrslärm betroffenen Einwohner“ abgedeckt. Die außerörtliche Geräuschbelastung wird über das Kriterium 1.4 „Veränderung der Geräuschbelastung außerorts“ abgedeckt. Die Geräuschbelastung von Freiräumen wird darüber hinaus auch im Rahmen der Kriterien 2.1, 2.3 und 2.9 über die Berücksichtigung von Wirkzonen für indirekte Beeinträchtigung mit betrachtet.

Die Erfassung von konkret vorhandenen Lärmbelastungen erfolgt in Deutschland im Rahmen der strategischen Lärmkartierung gemäß § 47c BImSchG. Seit 2007 werden dazu regelmäßig alle fünf Jahre in Ballungsräumen > 100.000 Einwohner sowie entlang von Hauptverkehrstrassen, Haupteisenbahnstrecken sowie an Großflughäfen sog. strategische Lärmkarten erstellt. In Deutschland erfasst sind damit 71 Ballungsräume mit rund 24,5 Mio. Einwoh-

nern, 44.000 km Hauptverkehrsstraßen, 13.700 km Haupteisenbahnstrecken und alle elf Großflughäfen (UBA 2015b).

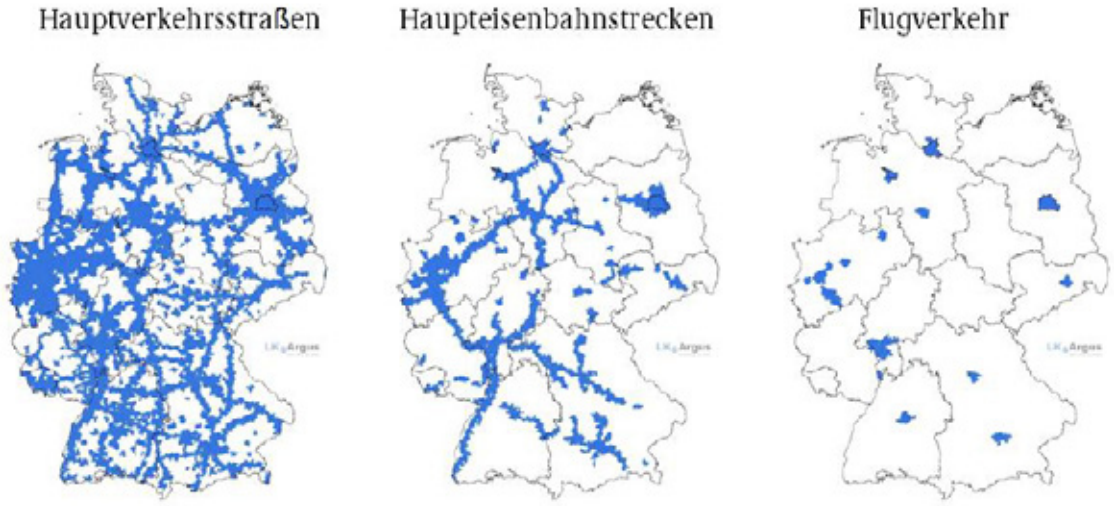

Abb. 6: Im Rahmen der strategischen Lärmkartierung erfasste Verkehrswege in Deutschland (Quelle: HEINRICHS ET AL. 2011)

Erfasst werden alle Lärmpegel oberhalb von 55 Dezibel (dB(A)) bezogen auf einen 24h-Pegel (L_{den}) sowie oberhalb von 50 Dezibel (dB(A)) bezogen auf einen Nacht-Pegel (L_{Night}). Die nachfolgende Tabelle zeigt die betroffene Bevölkerung aus der ersten Erhebung für das Jahr 2006. Die nachfolgende Abbildung zeigt eine aktuelle graphische Darstellung der Anzahl der lärmbetroffenen Einwohner in Deutschland. Sowohl die Tabelle als auch die Abbildung verdeutlichen die Dominanz der Lärmbelästigung durch Straßenverkehrslärm gegenüber Schienenverkehrslärm und Fluglärm.

Tab. 21: Lärmbetroffenheiten laut Lärmkartierung und geäußerte Belästigung (Quelle: HEINRICHS ET AL. 2011)

Betroffene laut Lärmkartierung der ersten Stufe					Anteil der Belästigten laut UBA-Umfrage	
	Lden > 55 dB(A)		Lnight > 50 dB(A)			
	Betroffene	Anteil an der Gesamtbevölkerung	Betroffene	Anteil an der Gesamtbevölkerung	insgesamt	Äußerst oder stark belästigt
Straßenverkehrslärm	6.754.900	8,2 %	4.246.600	5,2 %	55 %	11,0 %
Schienenverkehrslärm	4.562.600	5,6 %	3.722.800	4,5 %	22 %	2,0 %
Fluglärm	746.500	0,9 %	259.100	0,3 %	29 %	4,0 %

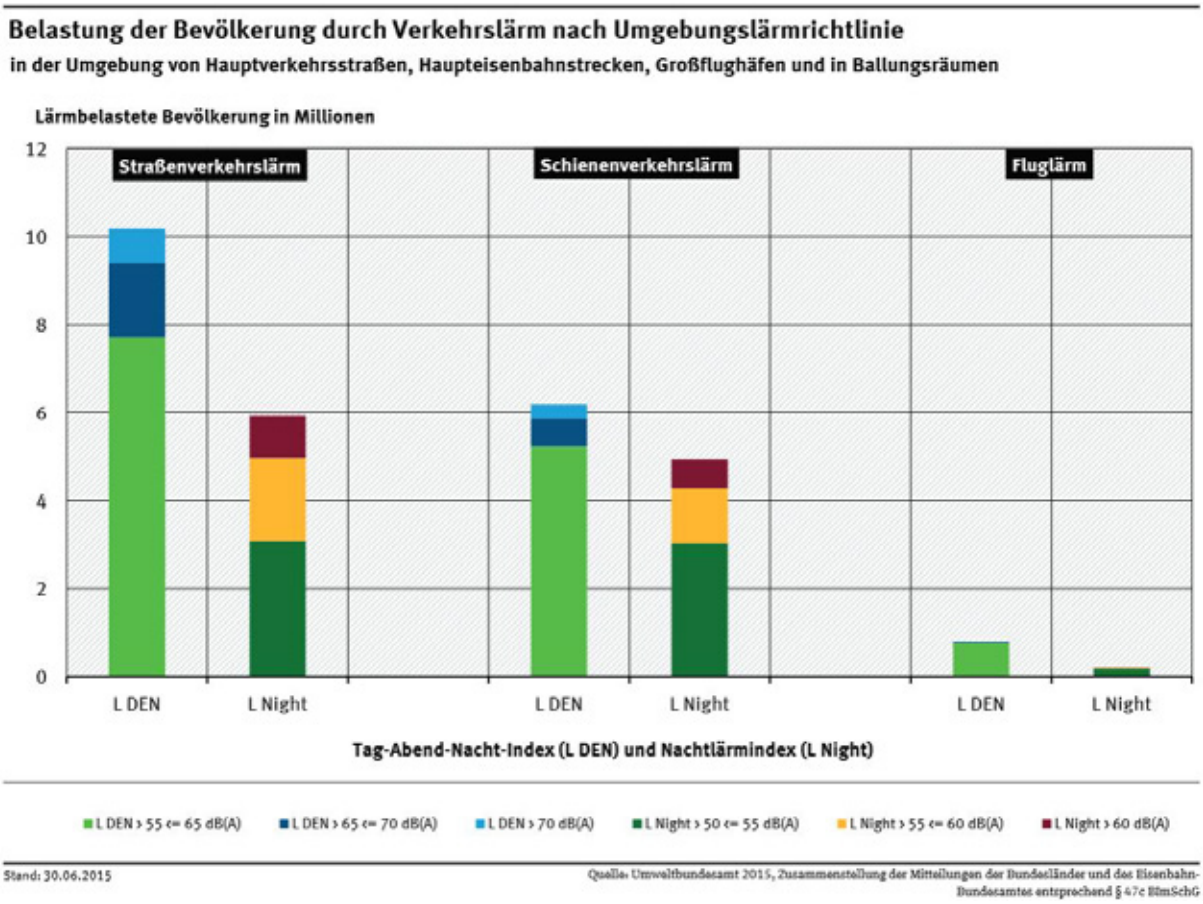

Abb. 7: Aktuelle Lärmbetroffenheit gemäß strategischer Lärmkartierung (Quelle. UBA 2015b)

Zukünftige Entwicklung

Auf der Basis der strategischen Umgebungslärmkartierungen müssen gemäß § 47d BImSchG von den zuständigen Behörden Lärmaktionspläne aufgestellt werden, die dazu beitragen sollen, in Bereichen mit überhöhten Lärmimmissionen eine Verbesserung der Situation zu erreichen. Der Schutz vor Verkehrslärm gehört auch zu den Kernelementen einer zukunftsfähigen Verkehrspolitik der Bundesregierung.

Zur Minderung des Verkehrslärms kann auf verkehrstechnische, verkehrsrechtliche, straßenbauliche, städtebauliche und bauliche Maßnahmen an Gebäuden zurückgegriffen werden. Hinzu kommen verkehrsplanerische und regionalplanerische Maßnahmen.

Das BMVI strebt an, die Lärmbelastung für alle Verkehrsträger über das bereits erreichte Niveau hinaus weiter zu reduzieren. Es sollen dabei bestehende und absehbare technische Möglichkeiten verstärkt genutzt, aber auch die Entwicklung innovativer Schallschutzmaßnahmen gefördert werden.

Im Bereich des Schienenverkehrslärms steht die Lärmminderung an der Quelle durch Umrüstung der Bestandsgüterwagen auf lärmarme Bremstechniken im Mittelpunkt. Bis 2020 will

die Bundesregierung laut Koalitionsvertrag den Schienenlärm halbieren – ausgehend vom Jahr 2008. Vom menschlichen Gehör wird eine Minderung um 10 dB (A) als Halbierung des Lärms empfunden. Das BMVI erarbeitet ein Verbot von lauten Güterwagen ab 2020 und fördert die Umrüstung auf lärmarme Bremstechnik. Hierfür werden insgesamt über 300 Mio. Euro investiert – mit einem Förderprogramm des Bundes in Höhe von 152 Mio. Euro bis 2020. Im Gegensatz zu konventionellen Lärmschutzmaßnahmen, die nur punktuelle Wirkung haben, führt dies zu einer flächendeckenden Lärmreduzierung.

Um die Umrüstung der Bestandsgüterwagen auf leise Bremstechniken zu unterstützen, hat die DB Netz AG auf Initiative des Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur zum Fahrplanwechsel 2012/2013 ein lärmabhängiges Trassenpreissystem eingeführt, das durch ein Bonus-Malus-System einen finanziellen Anreiz zum Einsatz leiser Güterwagen schafft. Seit 2013 gilt: Laute Züge zahlen mehr als leise.

Deutschland setzt sich dafür ein, dass ein EU-weites Umrüstungsprogramm eingerichtet wird. Nach den Vorstellungen des BMVI sollte auf EU-Ebene ab 2020 ein einheitliches Verbot von lauten Güterwagen eingeführt werden. Im Jahr 2016 wird evaluiert werden, wie sich der Einsatz leiser Güterwagen darstellt. Sollte bis 2016 nicht mindestens die Hälfte der in Deutschland verkehrenden Güterwagen leise sein, wird die Bundesregierung ordnungsrechtliche Maßnahmen auf stark befahrenen Güterstrecken umsetzen.

Auch die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen sowie an Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes wird fortgeführt. Hierfür stehen derzeit 65 Mio. Euro jährlich für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen sowie derzeit 130 Mio. Euro für die Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes zur Verfügung. 2016 werden die zur Verfügung stehenden Mittel auf 150 Mio. Euro erhöht. Zusätzlich werden die Auslösewerte für die Lärmsanierung an Schienenwegen an die Auslösewerte an Bundesfernstraßen durch Absenkung um drei Dezibel angeglichen.

Aus dem Zukunftsinvestitionsprogramm der Bundesregierung sind für die Jahre 2016 bis 2018 zusätzliche Mittel für Lärmschutz vorgesehen. Diese Mittel werden unabhängig vom Lärmsanierungstitel bereitgestellt und für ein Sonderprogramm eingesetzt, welches insbesondere den Lärm an Brennpunkten weiter reduzieren soll. Das Sonderprogramm wird dabei auch die Erprobung, Weiterentwicklung und den Einsatz innovativer Techniken ermöglichen. Des Weiteren sind Projekte zur Schienenverkehrsforschung sowie Untersuchungen zu Lärm und Lärmwirkung vorgesehen.

Im Zusammenspiel mit den weiteren Aktivitäten des Bundes tragen auch die bestehenden rechtlichen Grundlagen zu einem effektiven und nachhaltigen Lärmschutz bei. Das BMVI setzt mit der neuen Vorschrift Schall 03 auf eine genauere Berechnung des Schienenlärms und hat den Schienenbonus abgeschafft. Ein Abschlag von fünf Dezibel wird nicht mehr gewährt. Ab dem Jahr 2020 sollen keine lauten Güterwagen mehr auf dem deutschen Schienennetz fahren dürfen. Eine entsprechende Rechtsgrundlage wird derzeit erarbeitet.

Das Berechnungsverfahren in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) wird derzeit überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht. Dadurch lassen sich künftig die Immissionen zutreffender als bisher ermitteln. Darüber hinaus sollen Regelungen getroffen werden, wie zukünftig die lärmmindernden Eigenschaften von Fahrbahndeckschichten ermittelt werden. Zukünftig soll es möglich sein, auch für innerörtliche Gemeindestraßen die lärmmindernden Eigenschaften eines Fahrbahnbelages zu berücksichtigen. Ziel ist es, die Entwicklung dieser Fahrbahnbeläge zu fördern.

Hinzu kommt, dass beim Ausbau von Bundesfernstraßen und Schienenwegen die Lärmsituation verbessert wird, da in diesen Fällen die Grenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten sind.

5.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.1 Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung

Die Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung durch den BVWP wird mit Kriterium 2.1 abgebildet. Als Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung werden hier folgende Gebietstypen des Naturschutzrechts zusammengefasst:

- Natura 2000-Gebietsnetz gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG (siehe hierzu Kap. 5.3.2)
- Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG
- Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG
- Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten gemäß § 25 BNatSchG /
- Naturschutzgroßprojekte des Bundes
- UNESCO-Weltnaturerbestätten
- Ramsar-Feuchtgebiete.

Die kumulierte Gesamtkulisse der genannten Naturschutzvorrangflächen hat eine Größenordnung von etwa 58.033 km^2 (nur Landfläche ohne Schutzgebiete in Nord- und Ostsee), was einem Flächenanteil von 16% der Bundesfläche (bezogen auf die Landfläche) entspricht (siehe Abb. 8).[4]

[4] Die Zahlenangaben beziehen sich zur besseren Vergleichbarkeit nur auf die Landflächen. In der Bewertung und in der Karte wurden die Schutzgebietsflächen in Nord- und Ostsee mit berücksichtigt.

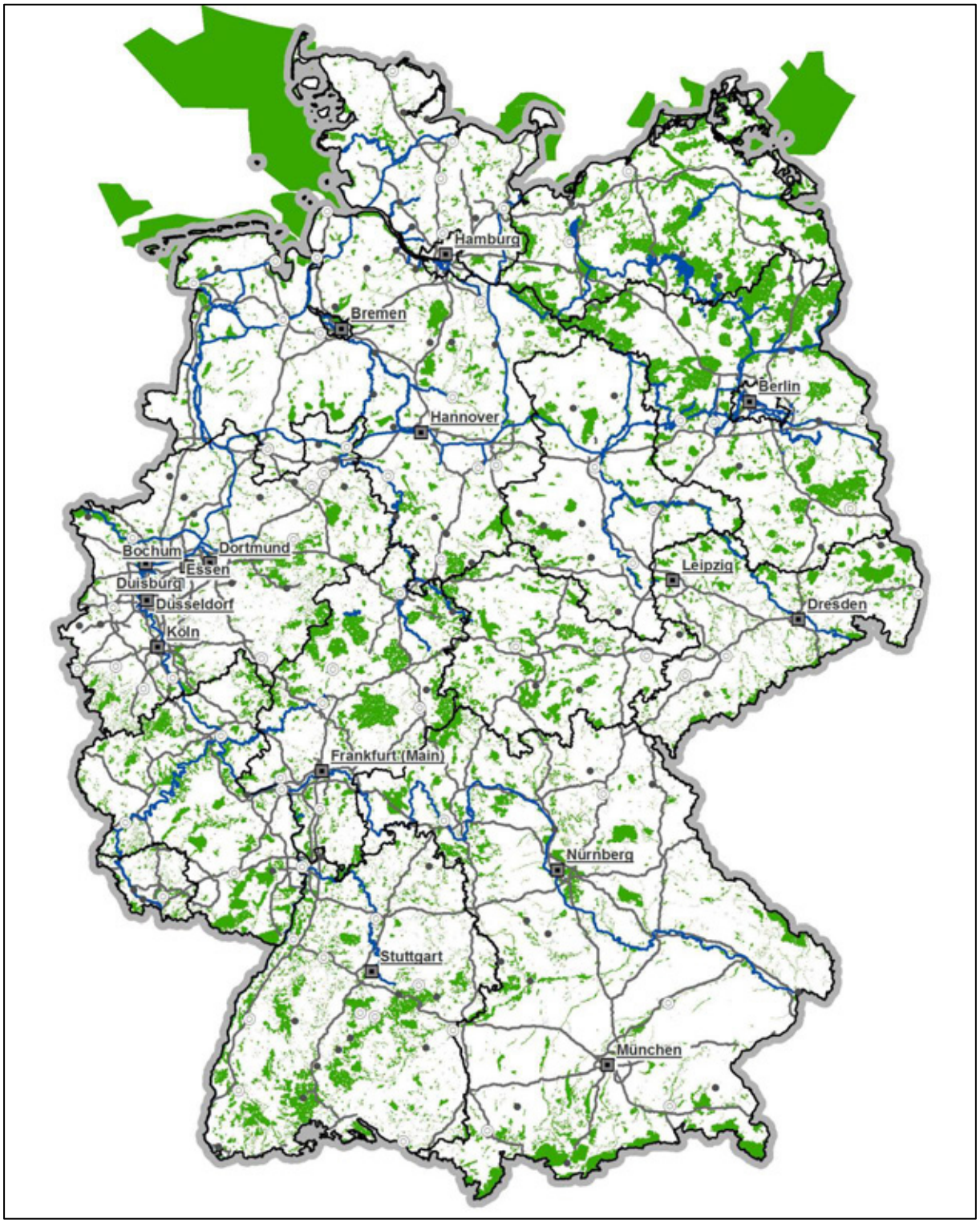

Abb. 8: Flächenkulisse der Naturschutzvorrangflächen mit besonderer Bedeutung in Deutschland (Kriterium 2.1)

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete (NSG) sind nach § 23 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Ein Landschaftsbereich kann außerdem aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen Gründen oder wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit als NSG festgesetzt werden. Mit dem Schutz der Gebiete sollen wertvolle und charakteristische Biotope eines Naturraums erhalten werden, um gefährdeten Tier- und Pflanzenarten Rückzugsräume für eine möglichst ungestörte Entwicklung zu bieten. Naturschutzgebiete sichern darüber hinaus wesentliche Bestandteile des nach § 21 BNatSchG aufzubauenden nationalen Biotopverbunds und der in Deutschland gelegenen Teile des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000.

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. Eine Regelung erfolgt in den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen.

Naturschutzgebiete bilden deutschlandweit bedeutsame Flächen zur Erhaltung der Biodiversität. Mit Stand vom Dezember 2014 bestehen in Deutschland 8.676 NSG auf einer Fläche von etwa 1,378 Mio. ha. Dies entspricht 3,9 % der gesamten Landesfläche.[5] Betrachtet man die vergangenen Jahre, wird deutlich, dass Anzahl und Flächenumfang der Naturschutzgebiete stetig gestiegen sind (siehe Tab. 22). Im Jahr 1995 gab es in Deutschland erst 5.314 Naturschutzgebiete auf einer Fläche von etwa 685.000 ha (1,9 % der Landesfläche).

Tab. 22: Entwicklung der Naturschutzgebiete in Deutschland[6][7]

Jahr	Anzahl der NSG in Deutschland	Flächengröße in ha	Anteil an der Landesfläche Deutschlands
1995	5.314	0,685 Mio.[8]	1,9 %
2007	7.923	1,194 Mio.	3,4 %
2011	8.501	1,313 Mio.	3,7 %
2014	8.676	1,378 Mio.	3,9 %

[5] https://www.bfn.de/0308_nsg.html (Zugriff am 01.12.2015)

[6] BfN (2008): Hintergrundinfo – Naturschutz/ Biologische Vielfalt/ Daten zur Natur – Daten zur Natur ermöglichen Standortbestimmung zur Erhaltung der biologischen Vielfalt. Bonn, 24.04.2008

[7] BfN (2012): Hintergrundinfo – Naturschutz/ Biologische Vielfalt/ Daten zur Natur – 20 Jahre nach Rio: Daten zur Natur ermöglichen Standortbestimmung zu Schutz und Entwicklung der biologischen Vielfalt

[8] https://de.wikipedia.org/wiki/Naturschutzgebiet_%28Deutschland%29 (Zugriff am 01.12.2015)

Nach Angaben des BfN ist die Flächengröße der NSG ein entscheidendes Kriterium, in welchem Maße die Gebiete ihre Schutzfunktion erfüllen können. Kleinere Schutzgebiete werden stärker von ihrer Umgebung beeinflusst, als das bei großen Schutzgebieten der Fall ist. Dadurch zeichnen sich die kleineren Gebiete häufig durch einen schlechteren Erhaltungszustand aus. Viele NSG sind durch verschiedene Nutzungen, wie Freizeitnutzung, Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und Verkehr beeinträchtigt.

Hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung kann von einem weiteren moderaten Anstieg der Anzahl und der Flächenanteile der NSG in Deutschland ausgegangen werden.

Nationalparke

Nationalparke zeichnen sich insbesondere durch ihre Großräumigkeit aus. Sie bilden ebenso wie die Naturschutzgebiete deutschlandweit besonders bedeutsame Flächen zur Erhaltung der Biodiversität. Sie repräsentieren Deutschlands nationales Naturerbe und werden in § 24 Abs. 1 BNatSchG als rechtsverbindlich festgesetzte einheitlich zu schützende Gebiete, die großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind, beschrieben. In einem überwiegenden Teil ihres Gebiets erfüllen sie die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets und befinden sich in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand. In Nationalparken soll ein möglichst ungestörter Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet sein. Nationalparke sichern wesentliche Bestandteile des nach § 21 BNatSchG aufzubauenden nationalen Biotopverbunds und der in Deutschland gelegenen Teile des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Zudem sollen Nationalparke ebenso der wissenschaftlichen Umweltbeobachtung wie der naturkundlichen Bildung und dem Naturerlebnis der Bevölkerung dienen, soweit es der Schutzzweck erlaubt.

In Deutschland gibt es derzeit 16 Nationalparke:

- Bayerischer Wald
- Berchtesgaden
- Schleswig- Holsteinisches Wattenmeer
- Niedersächsisches Wattenmeer
- Hamburgisches Wattenmeer
- Jasmund
- Harz
- Sächsische Schweiz
- Müritz-Nationalpark
- Vorpommersche Boddenlandschaft
- Unteres Odertal
- Hainich
- Eifel
- Kellerwald-Edersee
- Schwarzwald (2014)
- Hunsrück-Hochwald (2015).

Sie haben insgesamt eine Flächengröße von etwa 1,048 Mio. ha. Bezogen auf die terrestrische Fläche Deutschlands, bei der die marinen Gebiete unberücksichtigt bleiben, beträgt die Gesamtfläche der Nationalparke 214.588 ha, was einem Flächenanteil von 0,60 % des Bundesgebietes entspricht. Die Nationalparke sind in verschiedene Zonen gegliedert, die jedoch variieren können: Naturdynamikzone, Entwicklungszone und Pflegezone.

Die meisten Nationalparke in Deutschland erfüllen erst zum Teil die Kriterien für eine großflächige und ungestörte Naturentwicklung. Innerhalb von 20 bis 30 Jahren nach Ausweisung der Parke sollen durch weitere geeignete Steuerungsmaßnahmen die Voraussetzungen geschaffen werden, die nötig sind, um natürliche und dynamische Abläufe in der Natur in einem überwiegenden Flächenanteil der Gebiete zu sichern. Zudem sieht das BfN in Deutschland weitere Gebiete, die sich als Nationalpark eignen und nennt als Beispiel großflächige militärische Übungsplätze, die durch zukünftige Nutzungsaufgabe die Möglichkeit bieten, weitere Nationalparke auszuweisen.

Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten

Biosphärenreservate sind nach § 25 BNatSchG durch Rechtsverordnung festgesetzte einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind und in wesentlichen Teilen ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes sowie darüber hinaus überwiegend die eines Landschaftsschutzgebietes erfüllen. Sie dienen vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch traditionell vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt.

Nach § 25 Abs. 3 BNatSchG werden Biosphärenreservate in drei Zonen unterteilt:

- die Kernzone, welche die natürlichen oder naturnahen Ökosysteme des Gebiets umfasst und die Voraussetzungen eines NSG erfüllt mind. 3 % der Gesamtfläche des Biosphärenreservats (Flächenanteil: ca. 17,7% bzw. ca. 340.000 ha);[9]

- die Pflegezone, mit einer historisch gewachsenen Kulturlandschaft, halbnatürlichen Ökosystemen sowie einer Vielzahl von Lebensräumen naturraumtypischer – auch bedrohter – Tier- und Pflanzenarten, sollte mit der Kernzone mind. 20 % der Gesamtfläche des Biosphärenreservats einnehmen (Flächenanteil: ca. 35,3% bzw. ca. 675.000 ha);[10]

- die Entwicklungszone, die vor allem der Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung dient (in Kriterium 2.9 betrachtet).

Seit 1976 werden Biosphärenreservate von der UNESCO anerkannt. Das weltweite Netz der UNESCO-Biosphärenreservate setzt sich insgesamt aus 651 Gebieten in 120 Staaten zusammen. Jedoch sind die bundesdeutschen Biosphärenreservate und die UNESCO-Biosphärenreservate nicht identisch. UNESCO-Biosphärenreservate werden nach Internationalen Leitlinien anerkannt. Von den 16 Biosphärenreservaten in Deutschland sind 15 von

[9] BfN (2015): Biosphärenreservate in Deutschland. http://www.bfn.de/fileadmin/BfN/gebietsschutz/Dokumente/BR_Tab_06_2015_B.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

[10] ebenda.

der UNESCO anerkannt. Sie alle nehmen insgesamt eine Fläche von etwa 1,9 Mio. ha ein (abzüglich der ca. 0,67 Mio. ha Wasser- und Wattflächen der Nord- und Ostsee), was etwa 3,5 % der terrestrischen Fläche Deutschlands ausmacht. Die Gebiete repräsentieren wichtige deutsche Landschaftstypen und sind repräsentativ für die Vielfalt der Lebensräume von Fauna und Flora.

Eine Ausweisung neuer Biosphärenreservate erfolgte zuletzt in 2009. Seitdem ist die Flächenkulisse unverändert. Es ist grundsätzlich von einem stabilen Flächenbestand auszugehen, der langfristig durch vereinzelte Neuausweisungen ergänzt werden kann.

Naturschutzgroßprojekte des Bundes

Naturschutzgroßprojekte sind Förderprojekte der Bundesregierung mit dem Ziel des Schutzes und der langfristigen Sicherung national bedeutsamer und repräsentativer Naturräume mit gesamtstaatlicher Bedeutung. Mit dem seit 1979 bestehenden Förderprogramm „chance.natur“ können Gebiete, die im nationalen und internationalen Interesse für den Naturschutz außerordentlich wertvoll und für den betreffenden Lebensraumtyp in Deutschland besonders charakteristisch und repräsentativ sind, gefördert werden. Naturschutzgroßprojekte zeichnen sich insbesondere durch ihre Großflächigkeit und ihre Komplexität aus. Sie sollen zum dauerhaften Erhalt von Naturlandschaften beitragen, Kulturlandschaften mit herausragenden Lebensräumen von zu schützenden Tier- und Pflanzenarten sollen gesichert und entwickelt werden. Die Kernzonen der Gebiete sollen als Naturschutzgebiete ausgewiesen werden.

Insgesamt wurden in Deutschland bisher 77 Naturschutzgroßprojekte in die Förderung aufgenommen. Es existieren zahlreiche weitere geeignete bzw. gefährdete Gebiete, die den fachlichen Anforderungen des Förderprogramms gerecht werden, sodass davon ausgegangen werden kann, dass in Zukunft regelmäßig weitere Naturschutzgroßprojekte umgesetzt werden.[11]

UNESCO-Weltnaturerbe

Deutschland hat sich als Mitgliedstaat der UNESCO dazu verpflichtet, Kultur- und Naturgüter mit einem außergewöhnlichen universellen Wert für die gesamte Menschheit zu schützen und zu erhalten.

Die derzeit bestehende Welterbeliste, in der Kultur- und Naturgüter aufgenommen werden, die die Kriterien der dazugehörigen Arbeitsrichtlinien erfüllen, umfasst z.Z. 1031 Stätten in 163 Staaten, davon 197 Naturgüter und 32 „Mixed Sites“, die sowohl Natur- als auch Kultur-

[11] https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/foerderung/Dokumente/Fachpolitischer_Hintergrund_Endfassung_Juli14_1.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

erbe umfassen. In Deutschland bestehen insgesamt 40 Welterbestätten, wovon drei zu den Naturgütern und 37 zu den Kulturerbestätten gehören.

Für das Kriterium 2.1 werden die nachfolgend aufgeführten 3 UNESCO-Weltnaturerbe betrachtet:

- Wattenmeer
- Grube Messel
- Alte Buchenwälder Deutschlands.

Die Weltnaturerbestätten Wattenmeer und Buchenwälder sind von anderen Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung überlagert. Die Flächen des Weltnaturerbes Grube Messel führen damit allein zur Erweiterung der Flächenkulisse für das Kriterium 2.1. Offizielle Pufferflächen werden jedoch nicht berücksichtigt. Naturschutzrechtlich sind die Bereiche der Grube Messel lediglich als Naturpark geschützt.

Die nationale Vorschlagsliste zur Aufnahme von Kultur- und Naturdenkmälern in die UNESCO-Liste des Welterbes enthält für Deutschland aktuell 18 Nominierungen für die Anerkennung als Welterbestätten.[12] Als Beispiel sei die alpine und voralpine Wiesen- und Moorlandschaft genannt. Zukünftig kann davon ausgegangen werden, dass weitere Kultur- und Naturdenkmäler als UNESCO-Welterbe anerkannt werden und sich die Gebietskulisse entsprechend erweitert.

Ramsar-Feuchtgebiete

Ziel der Ramsar Konvention, der Deutschland 1976 beigetreten ist, ist der Schutz von Wasser- und Watvögeln durch die nachhaltige Nutzung von Feuchtgebieten als deren Lebensraum sowie der ganzheitliche Schutz von Feuchtgebieten als bedeutende Ökosysteme zum Erhalt der Biodiversität. Dabei ist jeder Vertragsstaat verpflichtet, mindestens ein „Feuchtgebiet internationaler Bedeutung“ auszuweisen, welches dann durch Bewahrung des ökologischen Zustands, Biotopmanagement und nachhaltige Nutzung zu sichern ist.

Weltweit gehören der Konvention 168 Vertragsstaaten an (Stand: Aug. 2014), die insgesamt 2.187 Feuchtgebiete internationaler Bedeutung gemeldet haben. Deutschland hat 34 Gebiete gemeldet, die eine Fläche von etwa 868.000 ha einnehmen.[13]

Zukünftige Entwicklung

Hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung von Naturschutzvorrangflächen kann insgesamt von einer Zunahme der Flächenanteile von Schutzgebieten mit herausragender Bedeutung aus-

[12] UNESCO (2015): Tentative Lists. http://whc.unesco.org/en/tentativelists/state=de (Zugriff am 01.12.2015)

[13] http://www.bmub.bund.de/themen/natur-arten-tourismussport/naturschutz-biologische-vielfalt/internationaler-naturschutz/ramsar-konvention/ (Zugriff am 01.12.2015)

gegangen werden. Die Herausforderung für die Naturschutzpolitik der kommenden Jahre wird es sein, neben den quantitativen Zielen des Gebietsschutzes auch die Qualität der Lebensräume in diesen Flächen zu erhöhen bzw. dauerhaft zu sichern.

5.3.2 Natura 2000-Gebiete

Das Netz Natura 2000 (siehe § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG) 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). Die mögliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch den BVWP wird im Rahmen von Kriterium 2.2 anhand einer Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung ermittelt und bewertet.

Ziel der Vogelschutzrichtlinie ist der Erhalt aller im europäischen Gebiet natürlicherweise vorkommenden Vogelarten und die Gewährleistung eines für deren langfristiges Überleben ausreichenden Bestandes. Im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sind besonders gefährdete bzw. schutzwürdige Arten aufgelistet. Insgesamt handelt es sich dabei um zurzeit 190 Arten bzw. Unterarten, wovon nahezu 100 Arten in Deutschland vorkommen.[14]

Die FFH-Richtlinie hat das Ziel, die biologische Vielfalt auf dem Gebiet der Europäischen Union zu erhalten. Um das zu erreichen soll ein günstiger Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse wiederhergestellt oder bewahrt werden. Dies soll neben dem eigentlichen Schutz der einzelnen Habitate insbesondere durch ein kohärentes Netz an Schutzgebieten erreicht werden. Dazu ist Deutschland in drei biogeografische Regionen (alpin, atlantisch, kontinental) unterteilt.

Die Entwicklung der vergangenen Jahre zeigt, dass in Deutschland bereits erhebliche Anstrengungen zum Aufbau eines repräsentativen Natura 2000-Gebietsnetzes unternommen worden sind.[15] Insgesamt wurden 5.346 Natura 2000-Gebiete gemeldet (Stand: Oktober 2013), wobei sich FFH- und Vogelschutzgebiete zum Teil räumlich überlagern (Abb. 9). Die Natura 2000-Gebiete setzen sich aus 740 Vogelschutzgebieten (SPA – Special Protection Areas) und 4.606 FFH-Gebieten zusammen. Insgesamt haben sie einen Anteil von knapp 15,4 % der Landfläche Deutschlands (etwa 54.900 km^2). Dabei entfallen 11,2 % (40.110 km^2) auf die Vogelschutzgebiete und 9,3 % (33.235 km^2) auf die FFH-Gebiete. Hinzu kom-

[14] https://www.bfn.de/0316_lr_intro.html (Zugriff am 01.12.2015)

[15] BfN (2008): Hintergrundinfo – Naturschutz/ Biologische Vielfalt/ Daten zur Natur – Daten zur Natur ermöglichen Standortbestimmung zur Erhaltung der biologischen Vielfalt. Bonn, 24.04.2008

men noch etwa 45 % der marinen Fläche Deutschlands, die sich aus Watt-, Bodden- und Meeresflächen zusammensetzen.[16]

[16] BfN (2013): https://www.bfn.de/0316_gebiete.html (Zugriff am 01.12.2015)

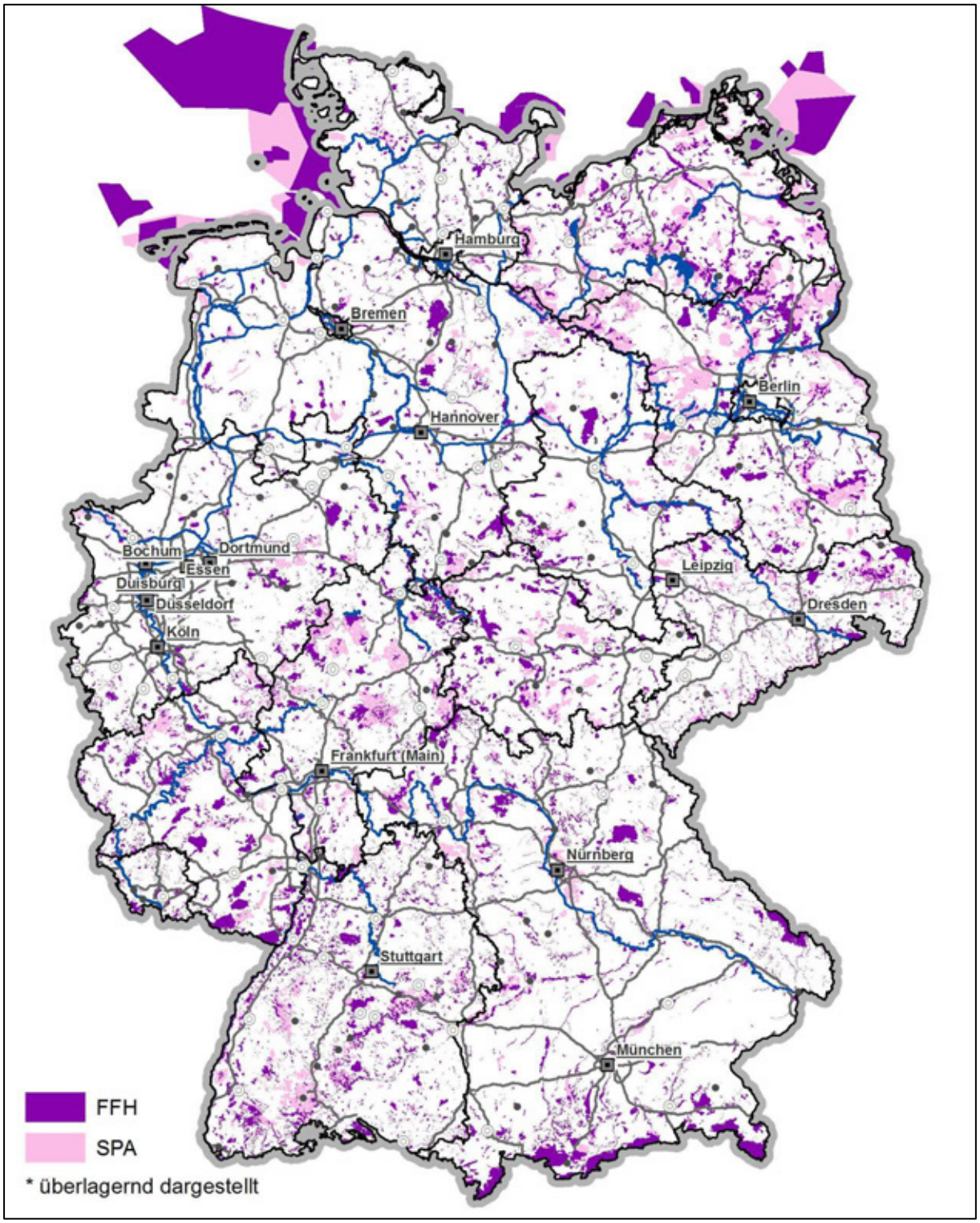

Abb. 9: Flächenkulisse der Natura 2000-Gebiete in Deutschland (Kriterium 2.2)

Die FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten, einen günstigen Erhaltungszustand der als wertgebend erklärten Arten und Lebensräume zu bewahren bzw. wiederherzustellen. Dies soll durch die Ausweisung der Natura-2000-Gebiete in nationale Schutzgebietskategorien (NSG, LSG) und ein aktives Management dieser Gebiete erreicht und durch ein Monito-

ring überprüft werden. Die EU-Kommission veröffentlicht im Turnus von sechs Jahren nationale Berichte zum Stand der Zielerreichung. Für Deutschland erschien der letzte Bericht in 2013. Als zentrales Ergebnis kann folgendes festgehalten werden (siehe auch Abb. 10 und Abb. 11):

„*Insgesamt ist bei 28% der Lebensraumtypen der von der EU geforderte günstige Erhaltungszustand erreicht, 39% zeigen einen unzureichenden und 31% einem schlechten Erhaltungszustand. Dabei ist der Status in den Alpen überwiegend günstig, in Nordwestdeutschland mit seiner dichten Besiedlung und seinen landwirtschaftlich gut nutzbaren Böden, ist die Situation am ungünstigsten. Bei den Arten sind 25% in einem günstigen, 31% in einem unzureichenden und 29% in einem schlechten Zustand*."[17]

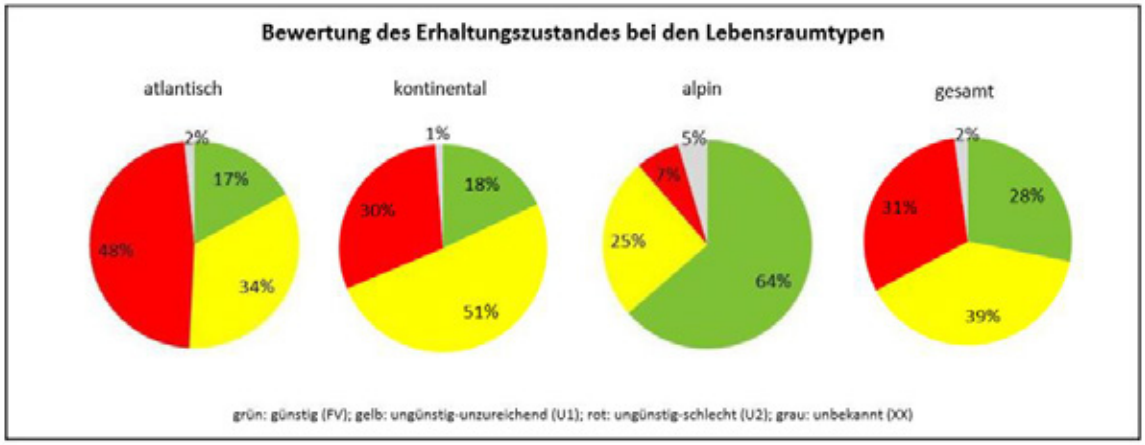

Abb. 10: Bewertung des Erhaltungszustands der Lebensräume im deutschen FFH-Bericht 2013 aus BfN 2014[18]

[17] http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/Hintergrundpapier-Lage-der-Natur-barrierefrei-03-04-2014.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

[18] BfN (2014): Die Lage der Natur in Deutschland – Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. Berlin/Bonn, 26. März 2014: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/Hintergrundpapier-Lage-der-Natur-barrierefrei-03-04-2014.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

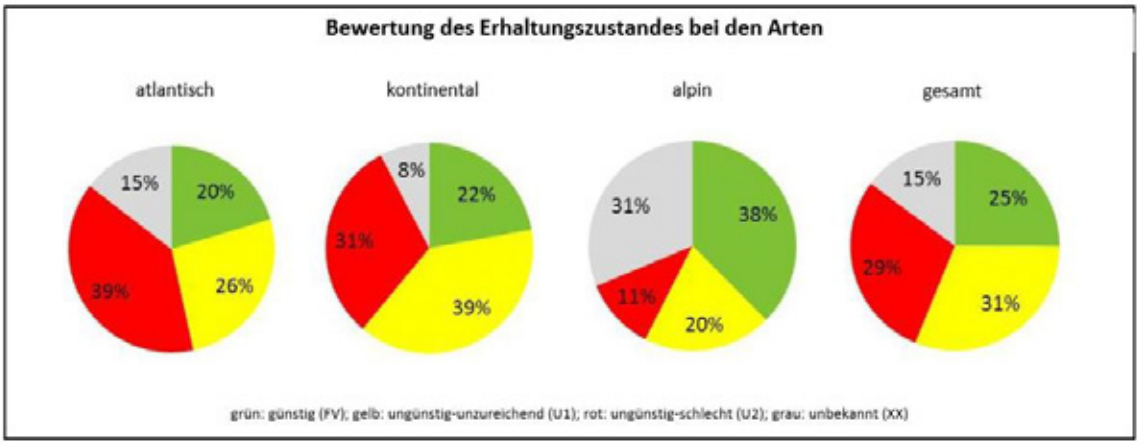

Abb. 11: Bewertung des Erhaltungszustands der Arten (ohne Sammelartengruppen) im deutschen FFH-Bericht 2013 aus BfN 2014[19]

Für EU-Vogelschutzgebiete ist ebenfalls vorgesehen, die Europäische Kommission in regelmäßigen Zeitabständen über die Schritte und Maßnahmen zur Umsetzung der Richtlinie zu informieren. Für das Jahr 2013 liegt der Nationale Bericht für Deutschland vor, der erstmals Angaben zu Populationsgrößen und -trends sowie zur Verbreitung der Arten enthält (siehe auch Abb. 12):

„*Der Vogelschutzbericht zeigt, dass ca. jeweils ein Drittel der Arten einen abnehmenden, einen stabilen bzw. fluktuierenden und einen zunehmenden Bestandstrend haben. Dabei ist der Anteil von Brutvogelarten mit Bestandsabnahmen in den letzten 12 Jahren im Vergleich zu den letzten 25 Jahren deutlich angestiegen. Über den kurzfristigen Zeitraum zeigt ein Drittel aller Brutvogelarten (84 Arten) signifikante Bestandsrückgänge. Über einen längeren Zeitraum waren es lediglich ein Viertel der Arten (65 Arten). Dies deutet auf einen in den letzten 12 Jahren insgesamt zunehmenden Druck auf die Vogelbestände hin. Die stärksten Anteile rückläufiger Bestände weisen dabei Arten des Offenlandes und des Siedlungsbereiches auf*."

[19] BfN (2014): Die Lage der Natur in Deutschland – Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. Berlin/Bonn, 26. März 2014: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/Hintergrundpapier-Lage-der-Natur-barrierefrei-03-04-2014.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

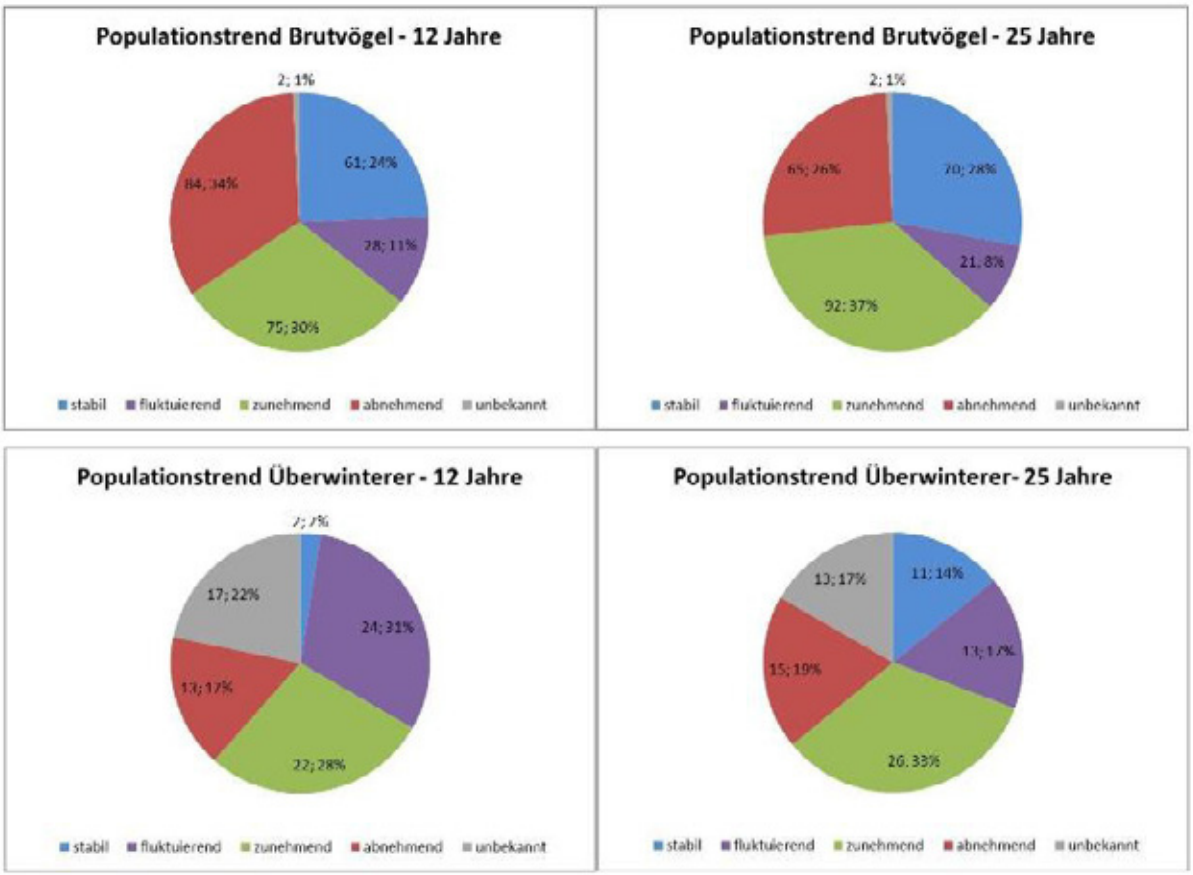

Abb. 12: Populationstrends der letzten 12 Jahre und 25 Jahre von 250 Brutvogelarten und 78 überwinternden Vogelarten, angegeben sind jeweils die Anzahl der Arten und der prozentuale Anteil[20]

Zukünftige Entwicklung

Der FFH- sowie der Vogelschutzbericht zeigen auf, welchen Herausforderungen Deutschland beim Schutz von Arten und Lebensräumen gegenüber steht. Die Gefährdungsfaktoren der innerhalb des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes geschützten Arten und Lebensräume sind vielfältig. Wesentliche Faktoren sind neben der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung vor allem die hohe Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Infrastrukturprojekte sowie die Zerschneidung von Lebensräumen. Hinzu kommen unter anderem die Zunahme von Lärmemissionen, die Veränderung von sensiblen Habitaten durch erhöhte Schad- und Nährstoffeinträge sowie die negative Veränderung natürlicher Funktionskreisläufe von Boden, Wasser, Klima und Luft. Alle diese Wirkfaktoren können direkt oder indirekt zu erheblichen

[20] BfN (2014): Die Lage der Natur in Deutschland – Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. Berlin/Bonn, 26. März 2014: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/Hintergrundpapier-Lage-der-Natur-barrierefrei-03-04-2014.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

Beeinträchtigungen von wertgebenden Arten und Lebensräumen der Natura 2000-Schutzgebiete führen.

Zusätzlich zu den auf die Arten und Lebensräume von gemeinschaftlicher Bedeutung bezogenen Erhaltungs- und Entwicklungszielen aus der FFH-Richtlinie, sind darüber hinaus Ziele im Rahmen der EU-Biodiversitätsstrategie (2011) formuliert. Diese sehen bis 2020, im Vergleich zur letzten Bewertung des Erhaltungszustands, bei den für die EU bedeutenden Habitaten eine 100-prozentige und hinsichtlich der Arten eine 50-prozentige Verbesserung vor.

Das europäische Natura 2000-Gebietsnetz hat sich über Jahre hinweg gefestigt und wurde schrittweise quantitativ und qualitativ weiterentwickelt. Die Unterschutzstellung zahlreicher Natura 2000-Gebiete ist in Deutschland noch nicht abgeschlossen und die Ausweisung streng geschützter Gebiete wird weiter zunehmen.[21] Es kann daher davon ausgegangen werden, dass dieses hohe Schutzniveau weiterhin Bestand haben wird. Mögliche Anpassungen der europäischen Naturschutzpolitik durch den aktuell laufenden „Fitness-Check“ sind jedoch denkbar. Das BfN geht davon aus, dass in diesem Prozess „*entscheidende Weichen*“ für die „*Weiterentwicklung und den Erfolg des Naturschutzes in Europa*“ gestellt werden.[22]

5.3.3 BfN-Lebensraumnetzwerke

Neben der unmittelbaren Zerstörung und stofflichen Beeinträchtigungen gilt die Zerschneidung von Lebensräumen als Hauptursache für die Gefährdung der biologischen Vielfalt in Deutschland und Europa (IUELL ET AL. 2003). Verkehrswege haben hieran einen nicht unerheblichen Anteil. Die Bundesregierung hat sich mit der Nationalen Biodiversitätsstrategie und mit dem Bundesprogramm Wiedervernetzung zur Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit im Verkehrsnetz als prioritäres Handlungsfeld bekannt. Der Schutz von Lebensräumen vor Zerschneidung durch Verkehrswege ist in § 1 Abs. 5 BNatSchG auch gesetzlich verankert. Danach sollen Verkehrswege landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die Biodiversitätsstrategie definiert darüber hinaus das Ziel, dass bis 2020 von den bestehenden Verkehrswegen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundsystems mehr ausgehen. Neue Verkehrswege sollen darüber hinaus zukünftig grundsätzlich eine ausreichende ökologische Durchlässigkeit aufweisen (z. B. Fischtreppen in Fließgewässern, Grünbrücken an Verkehrswegen).

Um diese Ziele zu operationalisieren und die notwendigen fachlichen Grundlagen zu schaffen, wurden vom BfN in den letzten Jahren zahlreiche Forschungsvorhaben ausgeschrieben und durchgeführt (siehe vor allem HÄNEL UND RECK 2011, RECK ET AL. 2008, HÄNEL 2007,

[21] http://www.biologischevielfalt.de/ind_gebietsschutz.html (Zugriff am 01.12.2015)
[22] BfN (2015): EU Fitness Check für FFH- und Vogelschutzrichtlinie http://www.bfn.de/eu_fitness_check.html (Zugriff am 01.12.2015)

RECK ET AL. 2005; BFN 2015). Die Kernidee dieser Forschungsaktivitäten ist die Schaffung einer bundesweit einheitlichen Flächenkulisse bedeutsamer Biotopverbundstrukturen, die sog. BfN-Lebensraumnetzwerke.

Auf der Basis des Konzeptes der BfN-Lebensraumnetzwerke wurde im Rahmen eines weiteren FE-Vorhabens im Auftrag des BfN in den Jahren 2012 und 2013 eine einheitliche Datengrundlage speziell für die Beurteilung von Konflikten mit vorhandenen und geplanten Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen auf übergeordneter Planungsebene geschaffen (BFN 2013). Diese Gebietskulisse von sog. Unzerschnittenen Funktionsräumen orientiert sich wie die BfN-Lebensraumnetzwerke an dem Vorkommen realer Habitatqualitäten und ihrem räumlichen Zusammenhang sowie – in Ergänzung zu den BfN-Lebensraumnetzwerken – ihrer bereits vorhandenen Zerschneidung durch Verkehrswege.

Auf der Basis dieser unzerschnittenen Funktionsräume sowie weiterer Daten zu bundesweit bedeutsamen Lebensraumachsen und –korridoren wurden für die SUP zum Bundesverkehrswegeplan folgende Kriterien entwickelt (siehe auch Kap. 4.4.3):

- Kriterium 2.3 - Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen (UFR 250) der BfN-Lebensraumnetzwerke.
- Kriterium 2.4.1 a) - Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume)
- Kriterium 2.4.1 b) - Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Großsäugerlebensräume).
- Kriterium 2.4.1 c) - Zerschneidung von national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren.
- Kriterium 2.4.2 - Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten.

Unzerschnittene Kern- und Großräume der BfN-Lebensraumnetzwerke

Die räumliche Gesamtkulisse der Unzerschnittenen Kern- und Großräume (UFR 250 und UFR 1000/1500) bilden die Teilräume von Lebensraumnetzen - Ökologische Netzwerke bestehend aus Biotoptypen und Vernetzungsflächen mit bestimmten Distanzklassen – ab, die durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, aber selber nicht durchschnitten sind. Die Gesamtkulisse repräsentiert drei Lebensraumgruppen, d.h. ökologische Anspruchstypen von Arten. Hierzu gehören Trockenlebensräume, Feuchtlebensräume sowie naturnahe Waldlebensräume. Die Kulisse der Großräume wird darüber hinaus durch eine weitere Lebensraumgruppe – die der Großsäugerlebensräume – ergänzt (siehe weitergehend Kap. 0).

Die Kriterienkulisse der UFR-Kernräume (Distanzklasse 250 m) umfasst über alle Lebensraumgruppen eine Gesamtfläche von ca. 51.900 km^2. Dies entspricht etwa 14,5 % der Gesamtfläche Deutschlands. Die Abb. 13, Abb. 14 und Abb. 15 verbildlichen das bundesweite Kernraumsystem und zeigen eine weitgehend homogene Verteilung der Vernetzungsstruktu-

ren über die Bundesländer hinweg. Betrachtet man die UFR-Großräume (Distanzklasse 1.000 m bzw. 1.500 m) der gleichen Anspruchstypen, zeichnet sich ein ähnliches Verteilungsmuster ab (siehe Abb. 13, Abb. 14, Abb. 15 und Abb. 16). Entsprechend der höheren Distanzklasse, die bei der Generierung der Großräume angelegt wurde, bilden die UFR-Großräume weiträumigere Lebensraumzusammenhänge ab. Die Flächendeckung der UFR-Großräume (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume) liegt bei etwa 41% der Bundesfläche. Dies entspricht ca. 145.000 km^2 Fläche. Unabhängig vom Anspruchstyp liegen die Schwerpunkträume der UFR außerhalb der urbanen Verdichtungszentren und den intensiv agrarisch genutzten Landschaften der Börden, Täler, Becken, Marschen, Niederungen und Senken. Grund hierfür ist, dass in diesen Landschaften keine geeigneten Habitatstrukturen mehr anzutreffen sind, die als Lebensraum und damit als Bestandteil der ökologischen Funktionsräume von Bedeutung sein könnten. Durch das bestehende Straßennetz (DTV > 1.000 Kfz) und bestehende Bahnstrecken, Kanäle und Wasserstraßen existiert eine Zerschneidung der UFR-Großräume (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume auf einer Gesamtlänge von 40.317 km.

Noch größer dimensioniert sind die UFR-Großräume der Großsäugerlebensräume (siehe Abb. 16, Distanzklasse 1.500 m). Für sich genommen liegt die Flächendeckung bei 53 % der Bundesfläche, was einer absoluten Fläche von ca. 189.000 km^2 entspricht. Grund für die hohe Flächendeckung ist die Berücksichtigung aller gehölzbeeinflussten Landnutzungsklassen ohne Beschränkung auf bestimmte Waldtypen (vgl. RECK ET AL. 2008). Durch das bestehende Straßennetz (DTV > 5.000 Kfz) und bestehende Bahnstrecken, Kanäle und Wasserstraßen existiert eine Zerschneidung der UFR-Großräume (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume) auf einer Gesamtlänge von 25.368 km.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Flächen der Unzerschnittenen Kern- und Großräume der BfN-Lebensraumnetzwerke räumlich dargestellt.

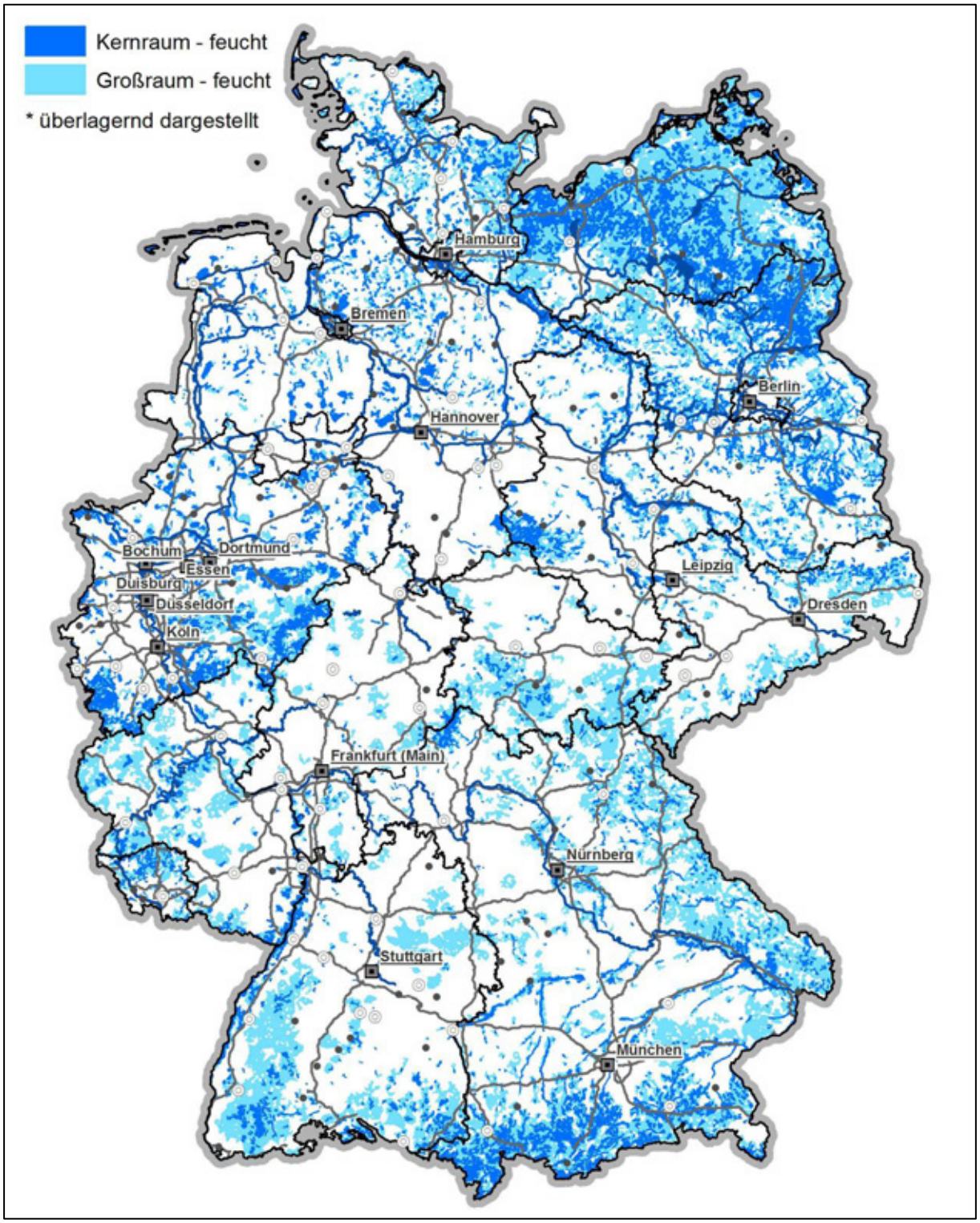

Abb. 13: Flächenkulisse der UFR-Kern- und Großräume des BfN-Lebensraumnetzwerkes für Feuchtlebensräume (Kriterien 2.3 und 2.4)

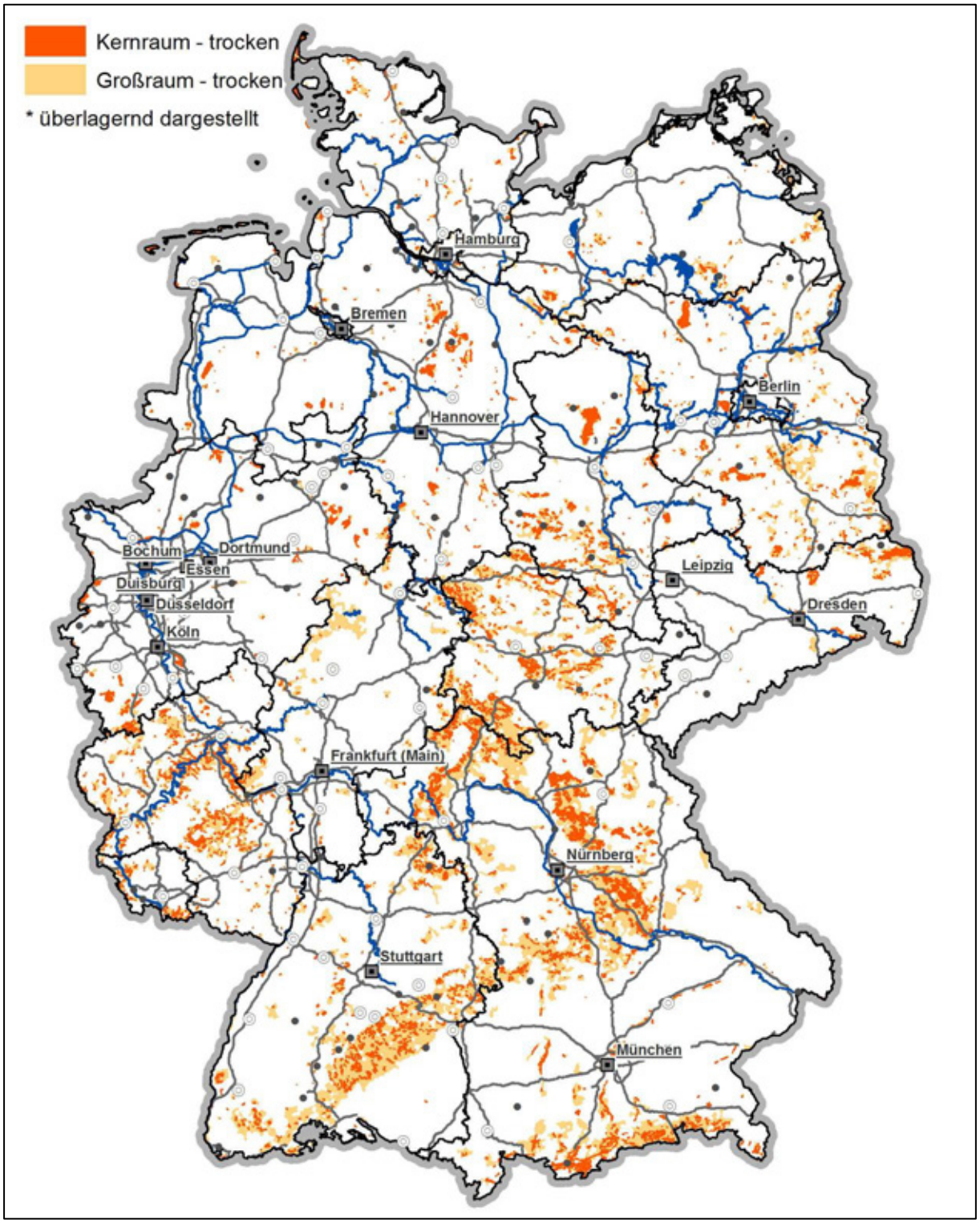

Abb. 14: Flächenkulisse der UFR-Kern- und Großräume des BfN-Lebensraumnetzwerkes für Trockenlebensräume (Kriterien 2.3 und 2.4)

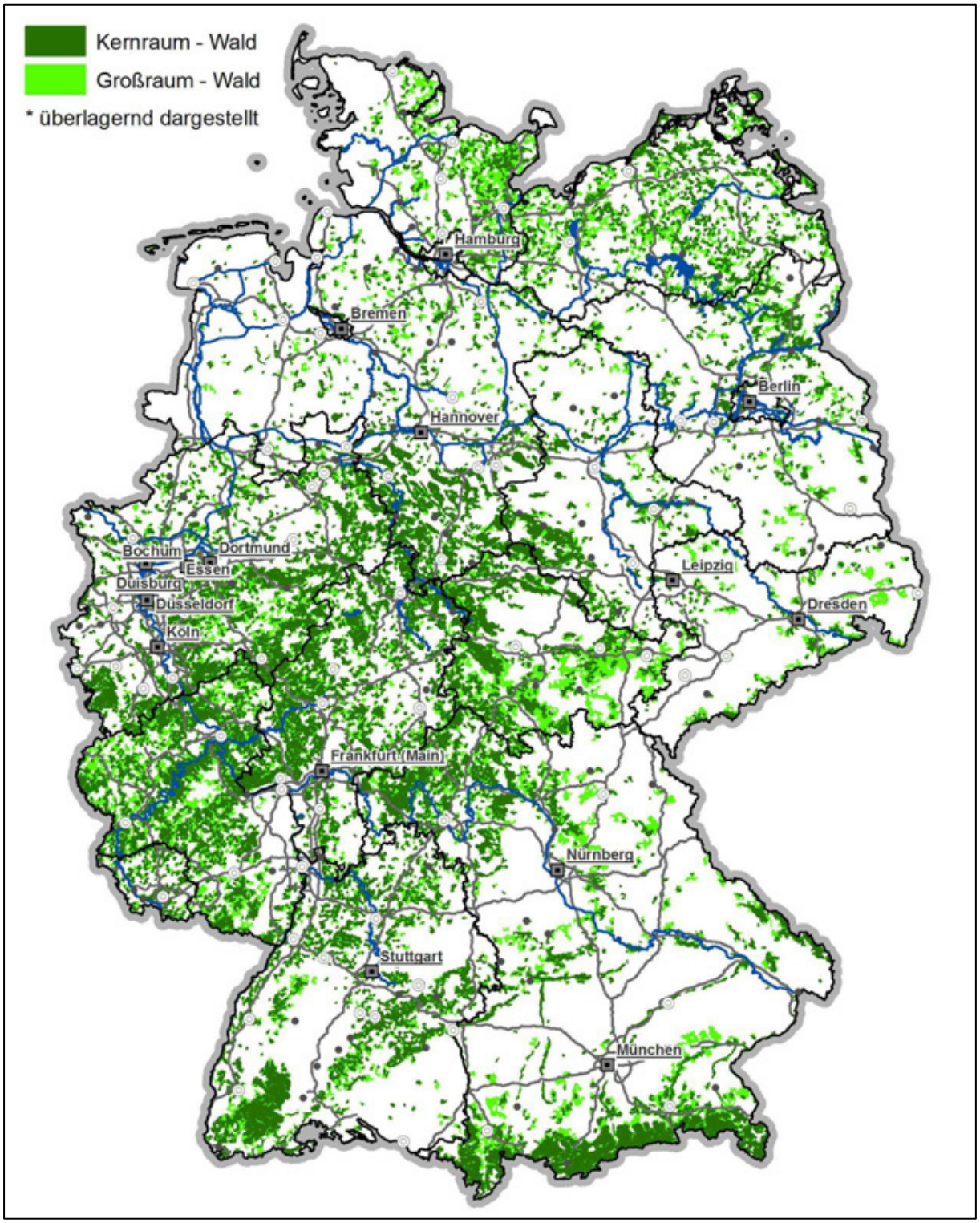

Abb. 15: Flächenkulisse der UFR-Kern- und Großräume des BfN-Lebensraumnetzwerkes für Waldlebensräume (Kriterien 2.3 und 2.4)

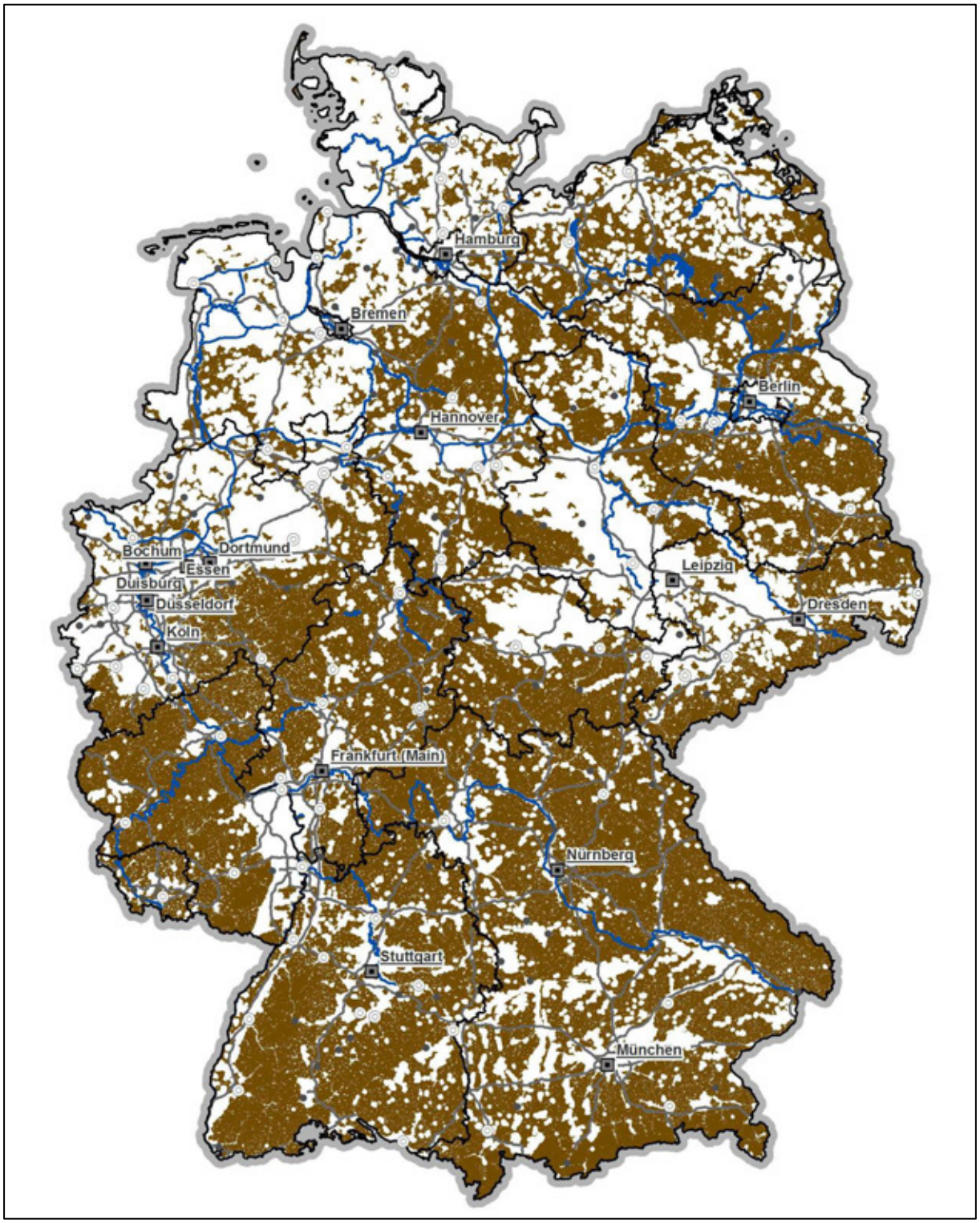

Abb. 16: Flächenkulisse der UFR-Großräume des BfN-Lebensraumnetzwerkes für Großsäuger (Kriterium 2.4)

Lebensraumachsen und –korridore

Neben den Unzerschnittenen Funktionsräumen (UFR) haben die sog. national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridore eine hohe fachliche Bedeutung in Bezug auf den bundesweiten Biotopverbund. Diese Achsen kennzeichnen schematisch den großräumigen Zusammenhang der Funktionsräume der BfN-Lebensraumnetzwerke und überlagern diese Flächenkulisse als Netz linearer Strukturen. Sie stellen die in Deutschland prioritär zu schützenden und zu entwickelnden Vernetzungslinien dar. Obwohl bei diesen Vernetzungslinien die reale Zerschneidung durch die Verkehrsinfrastruktur im Gegensatz zu den UFR noch nicht berücksichtigt ist, bilden diese Achsen diejenigen Bereiche ab, die aus fachlicher Sicht die höchste Bedeutung in Bezug auf die Erhaltung und Verbesserung von Vernetzungsstrukturen haben. In der Planung repräsentieren die national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridore diejenigen Bereiche, in denen der Bau von Querungshilfen von besonderer Bedeutung ist. Die national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridore liegen für alle vier Lebensraumgruppen (ökologische Anspruchstypen von Arten) vor.

Abb. 17 zeigt das Gesamtnetz der national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridore. Die Gesamtlänge der insgesamt 4.550 national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridore beträgt ca. 60.923 km. Die weitestgehend homogene Verteilung (Ausnahmen NRW und Sachen) entspricht naturgemäß derjenigen der BfN-Lebensraumnetzwerke bzw. der auf dieser Grundlage ermittelten UFR.

Durch das Bestandsnetz von Verkehrswegen (Stand 2010) ließen sich über eine GIS-Analyse insgesamt 9.257 Zerschneidungen national bedeutsamer Lebensraumachsen und -korridore ermitteln.

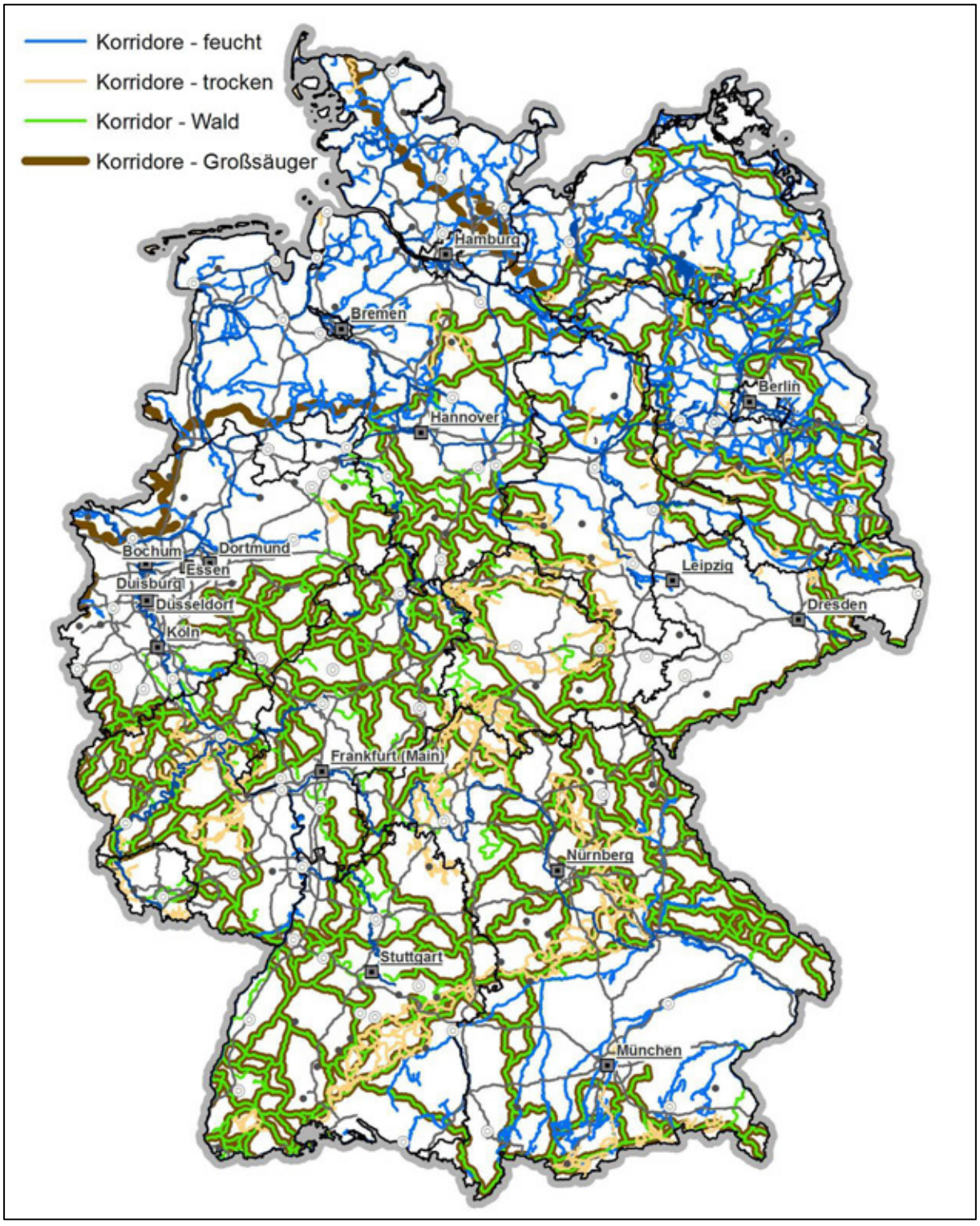

Abb. 17: Netz der national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridore (Kriterium 2.4.1c)

Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen

Bei den bundesweiten Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen handelt es sich um Straßenabschnitte mit hoher Verkehrsstärke (DTV 24h >10.000 Kfz), die im F+E Vorhaben 3507 82 090 des BfN (veröffentlicht in HÄNEL & RECK 2011) als diejenigen Abschnitte identifiziert wurden, die im ökologischen Vernetzungszusammenhang eine besonders schwerwiegende Zerschneidungswirkung entfalten. Für diese Abschnitte besteht vor dem Hintergrund des Ziels der Bundesregierung, die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen wiederherzustellen, ein besonderes Interesse Maßnahmen zur Wiedervernetzung zu ergreifen.

Die bundesweiten Wiedervernetzungsprioritäten liegen für jede der vier Anspruchstypen (Trockenlebensräume, Feuchtlebensräume, naturnahe Waldlebensräume und Großsäuger) in 5 nationalen Bedeutungsklassen (1 entspricht der höchsten, 5 der niedrigsten Priorität aus nationaler Sicht) vor (veröffentlicht in HÄNEL & RECK 2011, siehe Kap. 0). Eine weitere Klasse (0), definiert solche Wiedervernetzungsabschnitte, die der nationalen Bedeutung nachgeordnet sind. Die Klassifizierung der Wiedervernetzungsprioritäten ermöglicht eine fachlich begründete Auswahl an Prioritätsklassen, die für die Planungsaufgaben bzw. den jeweiligen Planungsmaßstab als angemessen erscheinen. Für die Umweltprüfungen zur Bundesverkehrswegeplanung werden daher nicht alle Bedeutungsklassen berücksichtigt, sondern nur die prioritären Wiedervernetzungsabschnitte der Klassen 1 bis 3. Diese werden entsprechen ihrer Bedeutung als „hervorragende“ Wiedervernetzungsabschnitte bezeichnet und in Abb. 18 dargestellt. Über alle Anspruchstypen hinweg handelt es sich in den Klassen 1 bis 3 um 900 hervorragende Wiedervernetzungsabschnitte.

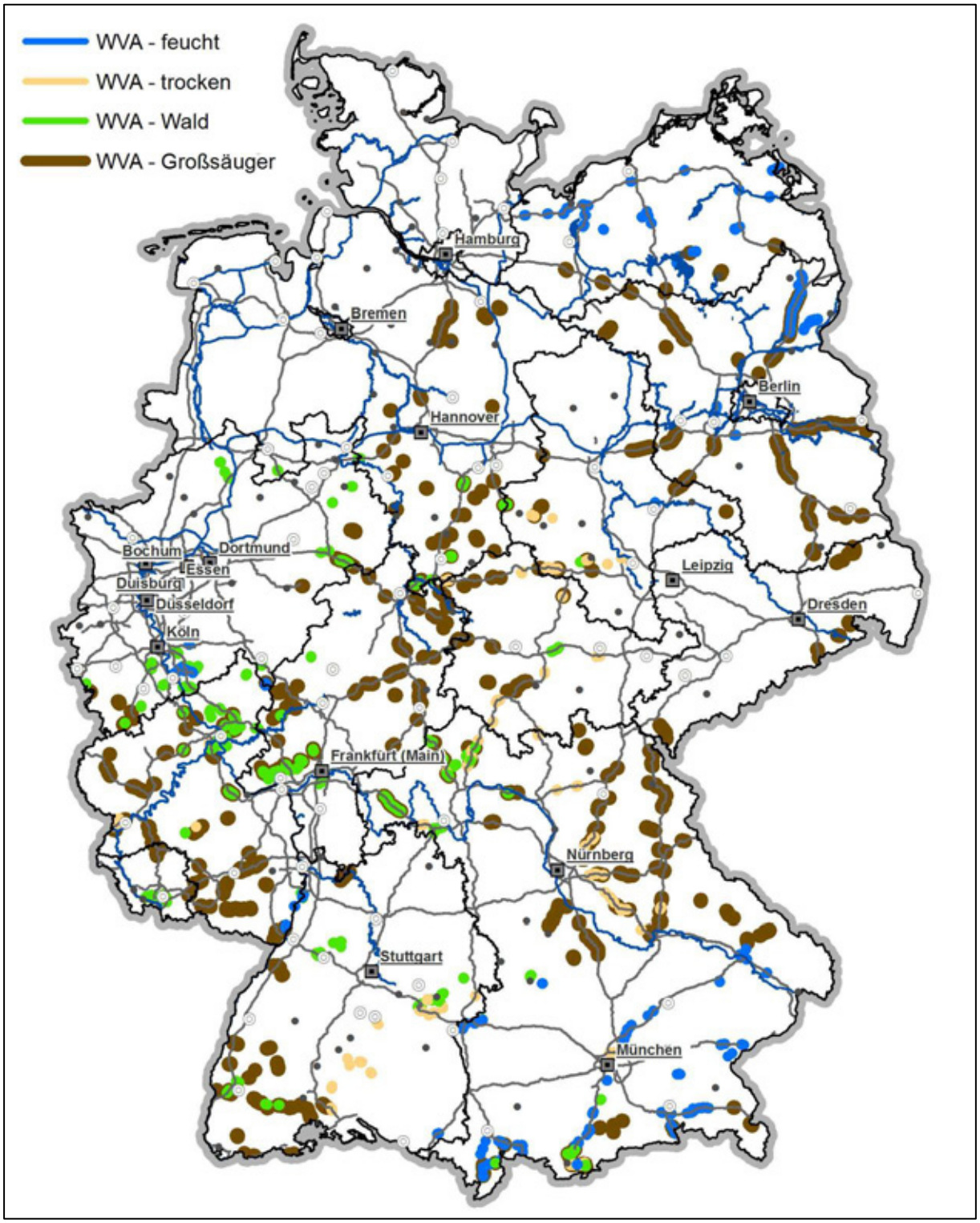

Abb. 18: Kulisse der Hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitte an bestehenden Verkehrswegen (Kriterium 2.4.2)

Zukünftige Entwicklung

Die Zerschneidung von Habitaten und Lebensraumnetzen durch lineare Verkehrsinfrastrukturen (Bau und Betrieb) ist neben dem flächenhaften Verlust von Lebensräumen, der Verinselung durch umgebende intensive Landnutzung sowie dem Verlust der Qualität der verbliebenen Flächen als nutzbarer Lebensraum eine der bedeutsamsten Ursachen für die Gefährdung von Arten und deren Populationen (IUELL ET AL. 2003).

Deutschland verfügt über ein ausgesprochen engmaschiges und hochfrequentiertes Verkehrsnetz. In den letzten zwanzig Jahren hat die Dichte des Verkehrsnetzes in Deutschland beständig zugenommen, sodass Deutschland derzeit über das dichteste Verkehrsnetz in Europa verfügt. Neben einem fortschreitenden Ausbau des Verkehrsnetzes kam es auch zu einer Zunahme der Gesamtverkehrsleistung. Zunehmende Verkehrsnetzlänge, Verkehrsnetzdichte und Verkehrsstärke führen neben der direkten Beanspruchung von Flächen für den Neu- oder Ausbau von Straßen zu einer Zunahme der Barriere- und damit auch Isolationswirkungen auf die biologische Vielfalt (BFN 2015). Angesichts der zu erwartenden weiteren Steigerung des Verkehrsaufkommens für die nächsten Jahrzehnte (siehe BMVI 2014c) ist unabhängig vom BVWP sowohl auf örtlicher als auch auf überörtlicher Ebene mit einem weiteren Ausbau der Verkehrsinfrastruktur zu rechnen.

Die gesetzlichen Regelungen zum Schutz der Biodiversität stehen einem solchen weiteren Ausbau der Verkehrsinfrastruktur nicht grundsätzlich entgegen. Die Biodiversitätsstrategie fordert allerdings, dass bis 2020 von den bestehenden Verkehrswegen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundsystems mehr ausgehen und neue Verkehrswege darüber hinaus zukünftig grundsätzlich eine ausreichende ökologische Durchlässigkeit aufweisen sollen. Diese Zielsetzungen zu erreichen, stellt eine große Herausforderung für die Zukunft dar. Grundsätzlich ist damit zu rechnen, dass im Zuge des Aus- und Neubaus neuer Straßen, Schienenwege oder Wasserstraßenverbindungen die ökologische Durchlässigkeit eine zunehmend wichtigere Rolle spielt und damit eine weitere Beeinträchtigung der BfN-Lebensraumnetzwerke zumindest vermindert werden kann.

In Bezug auf die Qualität der verbleibenden Flächen als nutzbarer Lebensraum konnte der Negativtrend aus den letzten Jahrzehnten bislang noch nicht umgekehrt werden. Legt man die Entwicklung des Indikators „Artenvielfalt und Lebensraumqualität“ der Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland als Beurteilungsgrundlage an, zeigt sich, dass der Wert des Indikators bereits im Jahr 1990 deutlich unter den Werten lag, der für die Jahre 1970 und 1975 rekonstruiert wurde. In den letzten zehn Beobachtungsjahren (2001 bis 2011) hat sich der Indikatorwert weiter zumindest geringfügig verschlechtert. 2011 lag er nur noch bei 63% des Zielwerts und ist damit auf den tiefsten Wert der dargestellten Zeitreihe abgesunken. Besonders signifikant war die Verschlechterung im Agrarraum. Dagegen ist die Entwicklung der Lebensraumqualität der Wälder weitestgehend stabil (Statistisches Bundesamt 2014a).

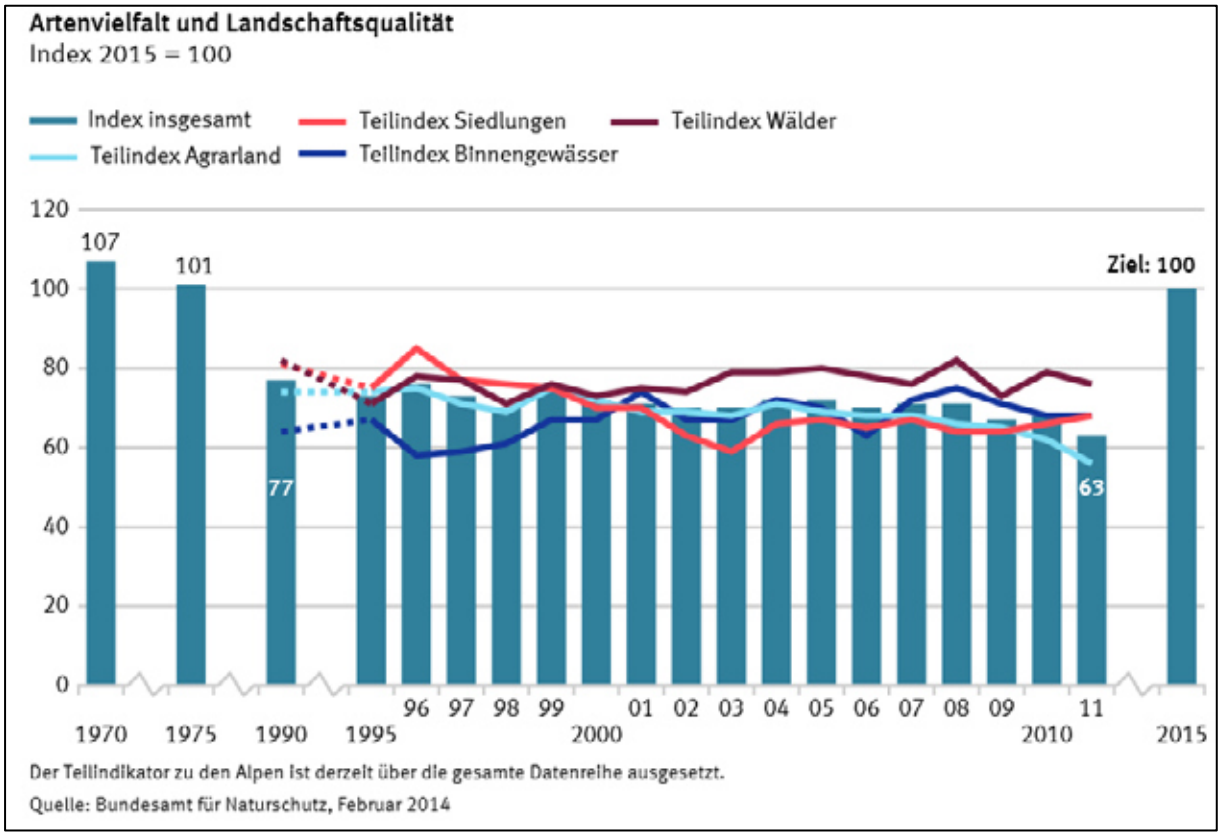

Abb. 19: Entwicklung des Indikators „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ der Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland (Statistisches Bundesamt 2014)

Zukünftig ist grundsätzlich von einer gesteigerten Bedeutung von Biotopverbundstrukturen auszugehen. Dies hat mit dem fortschreitenden Klimawandel in Deutschland zu tun, der sich auch auf die Lebensbedingungen von Flora und Fauna auswirkt. Die Veränderung klimatischer Verhältnisse führt sowohl bei Pflanzen als auch bei Tieren zu Areal- bzw. Habitatveränderungen und Migrationsbewegungen. Diese räumliche Verschiebung von Pflanzenarealen und Tierlebensräumen ist bereits im Gange und zukünftig nur dann ohne größere Beeinträchtigungen möglich, wenn entsprechende Ausbreitungswege offen stehen und nicht durch unüberwindbare Barrieren versperrt sind (siehe z.B. KERTH ET AL. 2015; BEIERKUHNLEIN ET AL. 2014).

5.4 Schutzgüter Boden und Wasser

5.4.1 Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme durch Verkehrswegeprojekte ist Gegenstand des Kriteriums 2.5 „Flächeninanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie“. Die Reduktion der Flächeninanspruchnahme ist seit der Veröffentlichung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2002 eine klar quantifizierte Zielgröße. Bis zum Jahr 2020 soll danach ein Wert von 30 ha pro Tag für die Flächenneuinanspruchnahme erreicht werden. Hintergrund der verstärkten Bekämpfung der Flächeninanspruchnahme ist ihr erheblicher Anstieg in den letzten Jahrzehnten. Bis

zum Jahr 2000 stieg die zusätzlich in Anspruch genommene Fläche auf eine Größenordnung von knapp 130 ha täglich.

Die Flächeninanspruchnahme im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie bezieht sich auf die Neuschaffung von Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) zu Lasten von natürlichen Bodenfunktionen. Veränderungen des Bodens haben Auswirkungen auf den Naturhaushalt als Ganzes. Nach § 2 (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. Je nach Bodenform besitzen natürliche und naturnah ausgeprägte Böden eine unterschiedliche Bedeutung im Hinblick auf die genannten Bodenfunktionen. Dennoch gilt, dass jeder noch natürliche oder naturnah ausgeprägte Boden zumindest in Bezug auf einzelne Bodenfunktionen einen bedeutsamen Beitrag zur Erfüllung wesentlicher Funktionen des Naturhaushaltes leistet. Daher unterscheidet das 30-ha-Ziel der Flächeninanspruchnahme nicht nach unterschiedlichen Bodenqualitäten und schließt damit den Schutz aller Bodenfunktionen gleichermaßen ein.

Die nachfolgende Tab. 23 gibt einen Überblick über den derzeitigen Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland.

Den größten Anteil an der Flächeninanspruchnahme haben Gebäude und Freiflächen sowie Betriebsflächen mit zusammen etwa 46 % (4-Jahresmittel). Verkehrsflächen spielen mit 23 % eine untergeordnete, aber nicht zu vernachlässigende Rolle. Bezogen auf die Gesamtfläche der Bundesrepublik Deutschland von 357.137 km^2 nehmen die Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt 13,5 % der Landesfläche ein (Stand 2013). Dies ist jedoch nicht gleichbedeutend mit der versiegelten Fläche. Zum einen zählen zur SuV auch Erholungsflächen und Friedhöfe. Zum anderen sind die Gebäude- und Freiflächen sowie die Betriebsflächen ebenfalls nicht vollständig versiegelt und weisen zum Teil nicht unerhebliche unversiegelte Grünanteile auf.

Grundlage für die Flächenstatistik zur Inanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche sind die Grundstückskataster der Vermessungsämter. In der Liegenschaftskarte und im Liegenschaftsbuch wird die sogenannte "tatsächliche Nutzung" für jedes Flurstück angegeben. Da einem Flurstück häufig nicht nur eine Nutzungsart zugeordnet werden kann, enthalten die Daten eine gewisse Unschärfe.

Tab. 23: Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) in Deutschland 2012 und 2013 (Daten des Statistischen Bundesamtes 2014)[23]

Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV)	Fläche absolut		Zuwachs (ha/Tag)					
	2013		2012		2013		4-Jahresmittel	
	km²		ha/d		ha/d		ha/d	
Gesamt	**48.482**	**100%**	**69,5**	**100%**	**70,5**	**100%**	**72,6**	**100%**
– Anteil Gebäude- und Freifläche	24.857	51%	33,3	48%	16,3	23%	23,6	33%
– Anteil Betriebsfläche ohne Abbauland	929	2%	6,8	10%	12,7	18%	9,3	13%
– Anteil Erholungsfläche	4.228	9%	17,8	26%	21,8	31%	22,1	30%
– Anteil Friedhof	368	37%	0,7	1%	1,2	2%	0,8	1%
– Anteil Verkehrsfläche	18.100	1%	10,9	16%	18,5	26%	16,7	23%

Die nachfolgende Abbildung zeigt die zeitliche Entwicklung der Flächeninanspruchnahme. Seit dem Spitzenjahr 2000 mit dem höchsten Ausmaß an Flächeninanspruchnahme sinkt der Flächenverbrauch stetig, allerdings ist der abnehmende Trend seit 2010 verlangsamt. Die Erreichung des 30-ha-Ziels bis 2020 erscheint nicht ausgeschlossen, erfordert jedoch nach wie vor erhebliche Anstrengungen.

[23] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_tab_suv_2015-06-01_0.pdf (Zugriff am 30.09.2015)

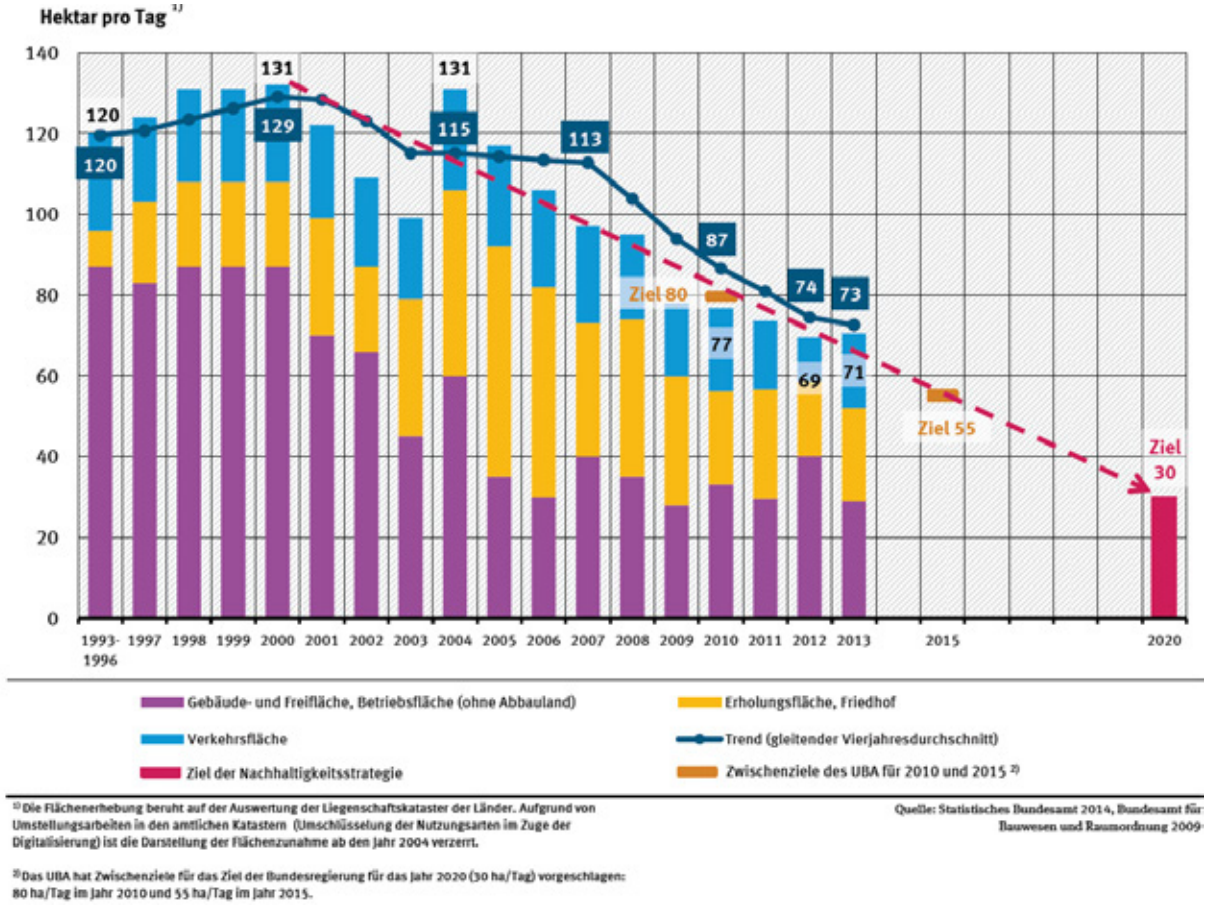

Abb. 20: Zeitreihe zur Entwicklung der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche 1993-2012[24]

Für die Verkehrsflächen lässt sich aus den letzten Jahren kein eindeutiger Trend ableiten. Die Verkehrsfläche wuchs für sich betrachtet in den 1990er Jahren relativ konstant im jährlichen Durchschnitt um 23 ha pro Tag. In den Jahren 2011 und 2012 zeigte sich erstmals ein deutlicher Rückgang, zuletzt auf 11 ha pro Tag in 2012. Im Jahr 2013 stieg die Flächeninanspruchnahme durch Verkehrsfläche dann wieder an auf 18,5 ha pro Tag und beträgt im aktuellen 4-Jahresmitel etwa 17 ha.

Zukünftige Entwicklung

Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR 2012) hat auf der Grundlage des Status quo aktuelle und zukünftige Trends der Flächenentwicklung bis zum Jahr 2030 ermittelt. Die Projektion zukünftiger Trends der Siedlungsflächenentwicklung des BBSR bis zum Jahr 2030 basiert auf einem Modellverbund der Raumordnungsprognose des BBSR und dem umweltökonomischen Modell PANTA RHEI REGIO. Letzteres modelliert nachfra-

[24] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/4_abb_anstieg-suv_2015-06-01_0.pdf (Zugriff am 30.09.2015).

gebezogene Einflussfaktoren, Baulandpreise u.a.m. und verknüpft diese mit erwarteten ökonomischen und demographischen Entwicklungen in den verschiedenen Regionen und 413 Landkreisen. Der größte Anteil an neuer Siedlungsfläche wird nach dieser Prognose im verdichteten Umland entstehen, sodass dieses gemeinsam mit den Kernstädten die Hälfte des Gesamtanstiegs an Siedlungsfläche ausmachen wird. Die ländlichen Regionen verzeichnen dagegen ein unterproportionales Wachstum. Die tägliche Flächeninanspruchnahme wird bis 2030 voraussichtlich auf 51 ha fallen. Der Anteil der Gebäude- und Freifläche soll auf 19 ha abnehmen, ebenso soll die Erholungsfläche deutlich abnehmen und auf 15 ha sinken. In Bezug auf Verkehrsflächen wird dem gegenüber eine relativ konstante Inanspruchnahme von etwa 17 ha täglich prognostiziert (siehe Abb. 21). In diese Prognose sind allerdings mögliche ergänzende Einflussnahmen durch steuernde fiskalische oder sonstige Instrumente noch nicht eingeplant.

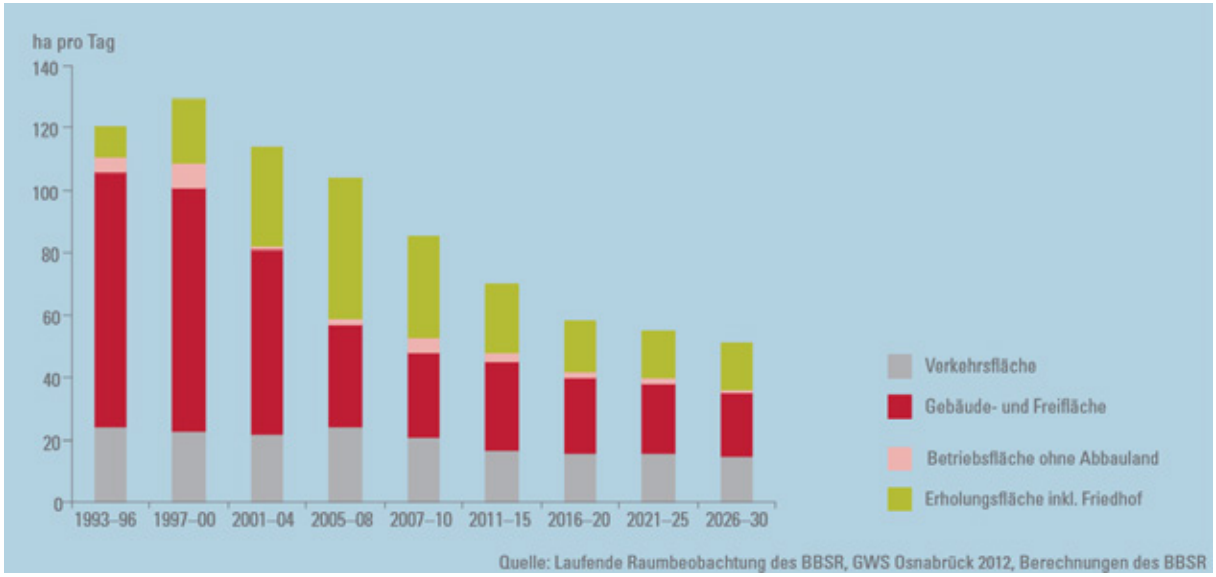

Abb. 21: Veränderung der täglichen Flächeninanspruchnahme (BBSR 2012)

Das 30-ha-Ziel wird somit im Jahr 2020 ohne zusätzliche überproportionale Anstrengungen kaum erreicht werden können. Daher verfolgt u.a. der Rat für nachhaltige Entwicklung (RNE) das 30-ha-Ziel konsequent auf verschiedenen Ebenen und betont die Notwendigkeit umfassender integrierter Konzepte, um dieses Ziel zu erreichen (vgl. RNE 2013): Gefordert wird vom Rat unter anderem eine Fortentwicklung des BVWP gemäß seiner Grundkonzeption mit dem Teilziel Flächeneinsparung bzw. Priorisierung von Erhaltungsinvestitionen und Engpassbeseitigung.

5.4.2 Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete an Fließgewässern sind Gegenstand des Kriteriums 2.6 „Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten“. Sie werden nach Maßgabe von § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) unter einen strengen gesetzlichen Schutz gestellt. Maßgeblich für die Abgrenzung gesetzlicher Überschwemmungsgebiete sind derzeit nach den Vorgaben

des § 76 Abs. 2 WHG diejenigen Flächen, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist (100-jähriges Hochwasser - HQ 100).

Überschwemmungsgebiete dienen verschiedenen Schutzzielen und erfüllen zahlreiche Ökosystemfunktionen. Im Vordergrund steht das Ziel, Schäden durch Hochwasserereignisse zu verringern sowie den Hochwasserabfluss zu regeln. Der Erhalt und die Rückgewinnung von natürlichen Rückhalteflächen dienen darüber hinaus dem Ziel, die ökologischen Strukturen im Bereich der Überflutungsflächen zu erhalten und zu verbessern. Die natürliche Überflutungsdynamik in Überschwemmungsgebieten ist wesentlich, um artenreiche Auenbiotope, z.B. Weich- und Hartholzauenwälder, temporäre Stillgewässer oder Hochstaudenfluren zu erhalten bzw. zu entwickeln. Des Weiteren besitzen Überschwemmungsgebiete eine große Bedeutung für die Grundwasserneubildung und die Regulation des Nährstoffhaushaltes.

§ 78 WHG enthält besondere Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete. Danach sind Eingriffe, die den Hochwasserabfluss nachteilig beeinflussen oder die Hochwasserrückhaltung beeinträchtigen, z. B. durch die Ausweisung neuer Baugebiete oder durch die Errichtung sonstiger baulicher Anlagen, untersagt bzw. nur ausnahmsweise und unter Berücksichtigung von funktionalen Ausgleichsmaßnahmen zulässig.

Die Bedeutung von Überschwemmungsgebieten als Schutz vor schädlichen Hochwasserereignissen ist insbesondere in den vergangenen Jahren deutlich geworden. Das wiederholte Auftreten größerer Hochwasserereignisse, etwa an Elbe, Donau oder Rhein und ihren Nebenflüssen, führte zu immensen Schäden. Der Schutz und die zusätzliche Bereitstellung von Retentionsflächen ist daher ein wichtiges Element des vorbeugenden Hochwasserschutzes.

Natürliche Überschwemmungsgebiete sind über viele Jahrzehnte an den Flüssen in Deutschland verloren gegangen. Durch Eindeichungen und Begradigungen der Fließgewässer wurde der Retentionsraum zugunsten von Siedlungsbau, Erschließung landwirtschaftlicher Flächen im Bereich fruchtbarer Auenstandorte sowie der Schiffbarmachung der Flüsse stetig verkleinert. Beispielsweise wurden an der Elbe auf dem heutigen Gebiet von Deutschland seit dem 12. Jh. Deiche gebaut und Überschwemmungsflächen von ursprünglich 6.172 km² auf heute 838 km² dezimiert.[25] Die Verkleinerung der Überschwemmungsgebiete sowie die Verkürzung der Flussläufe und die damit einhergehende Erhöhung der Fließgeschwindigkeiten der Flüsse führen zu einem schnelleren Abfluss und damit höheren Auflaufen der Hochwasserwellen. Betroffen sind insbesondere die großen Hauptgewässer wie Elbe, Donau, Rhein u.a. Je größer die Einzugsgebiete der Flüsse sind, desto stärker kumuliert die Hochwasserwelle und desto größer ist die Gefahr, dass Hochwasserereignisse Schäden verursachen.

[25] UBA (2011): Hochwasser – verstehen, erkennen, handeln;
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4290.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

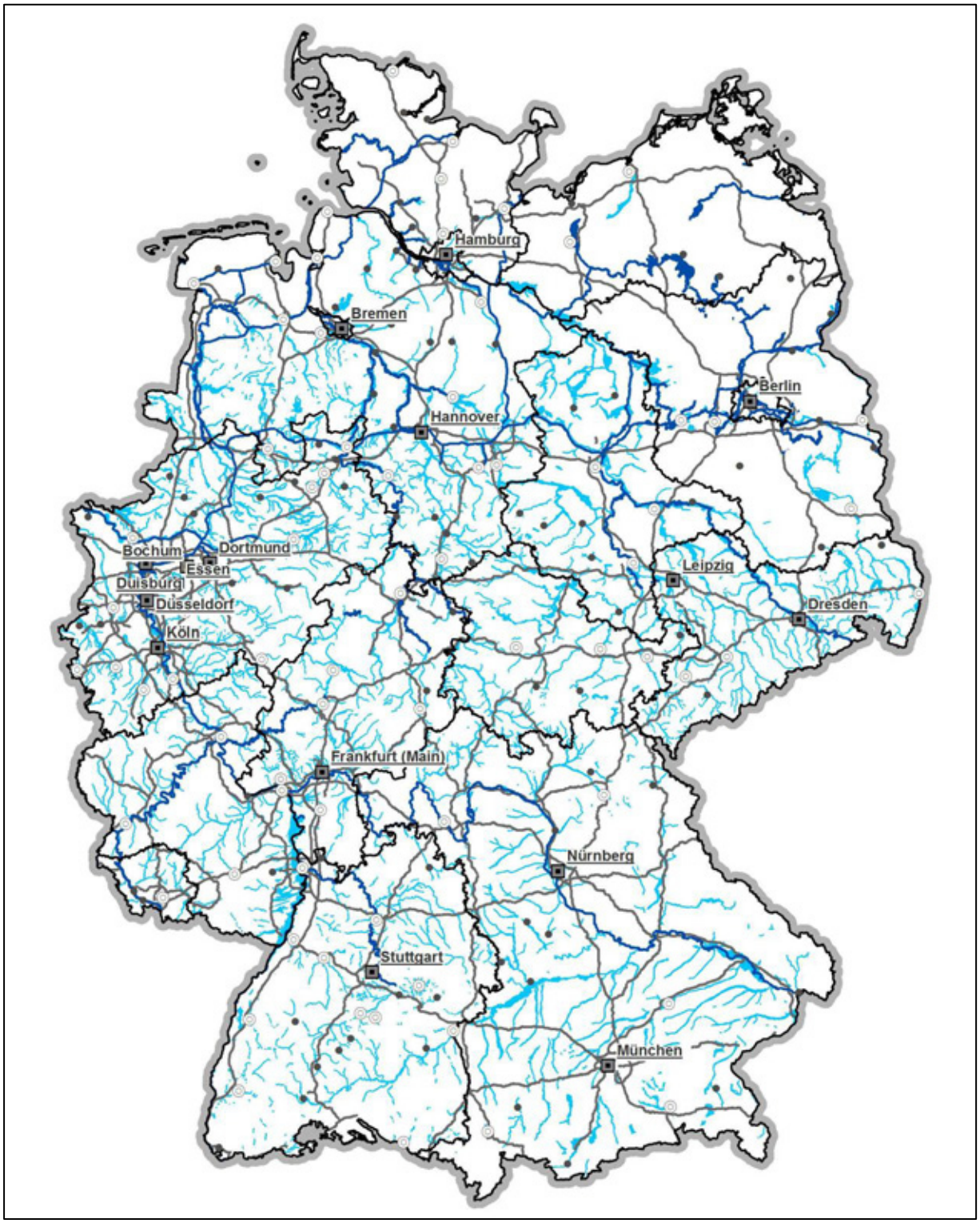

Abb. 22: Flächenkulisse der gesetzlich geschützten Überschwemmungsgebiete in Deutschland (Kriterium 2.6)
(in Hessen Darstellung nur soweit für die Projektbeurteilung relevant)

Die Größe der in Deutschland existierenden Überschwemmungsgebiete beträgt derzeit insgesamt etwa 11.400 km² (eigene Berechnung). Die räumliche Verteilung ist in Abb. 23 dar-

gestellt. Dies entspricht einem Flächenanteil von etwa 3 % an der Gesamtfläche in Deutschland. Schwerpunkträume bilden dabei die großen Flüsse Elbe, Donau, Rhein, Weser, Ems und Oder mit ihren Einzugsgebieten.

Vor dem Hintergrund der europaweiten Auswirkungen von Hochwasserereignissen entwickelte die EU-Kommission 2007 die Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (207/60/EG-HWRM-Richtlinie). Ziel der Richtlinie ist es, nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftliche Tätigkeit durch die Folgen von Hochwasser zu verringern. Mit der Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG 2009) wurde die Hochwasserrahmenrichtlinie in nationales Recht umgesetzt. Seit März 2010 ist das neue WHG in Kraft getreten.

In diesem Rahmen werden in Deutschland bis zum Jahr 2015 für alle Gewässer, in denen signifikante Hochwasserschäden auftreten können, Hochwasserrisikomanagementpläne erarbeitet, welche bis Ende 2021 und danach alle 6 Jahre auf das Hochwasserrisiko zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren sind (§ 75 WHG). Bis Ende 2013 wurden deutschlandweit Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erstellt, für die eine aktuelle Neuermittlung der Überschwemmungsgebiete erfolgt ist (§ 74 WHG). 2014 wurde darüber hinaus das Nationale Hochwasserschutzprogramm (LAWA 2014) erstellt, welches einen herausgehobenen Bestandteil der Hochwasserrisikomanagementplanung darstellt.

Im Rahmen des Nationalen Hochwasserschutzprogrammes wurden Maßnahmen zur Sicherung und Erweiterung von Rückhalteflächen, die in 3 Kategorien eingeteilt sind, abgestimmt:

- in der Kategorie 1 „Deichrückverlegungen/Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen“ sollen insgesamt rund 20.571 ha (das sind etwa 206 km²) Überflutungsfläche einer natürlichen Überschwemmungsdynamik zurückgegeben werden;
- in der Kategorie 2 „gesteuerte Hochwasserrückhaltung“ sollen 1.178,57 Mio. m³ Retentionsvolumen geschaffen werden;
- weiterhin sollen in der Kategorie 3 „Schwachstellen“ beseitigt werden.

Zukünftige Entwicklung

Angesichts des strengen rechtlichen Rahmens und der mittlerweile erkannten Bedeutung von Überschwemmungsgebieten ist für die zukünftige Entwicklung ein negativer Trend eher unwahrscheinlich. Auf der Basis der HWRM-Richtlinie und des genannten Nationalen Maßnahmenprogramms ist davon auszugehen, dass die Überschwemmungsgebietsfläche in Deutschland zukünftig tendenziell moderat zunehmen wird. Eine solche Erweiterung ist auch deshalb geboten, weil im Zuge des Klimawandels damit zu rechnen ist, dass die Intensität von Hochwasserereignissen in bestimmten Regionen in Deutschland tendenziell zunehmen wird. Die Aufwertung bzw. Erweiterung von Überschwemmungsgebieten dient zusätzlich dazu, das nach Art. 4 WRRL gesetzte Ziel zu erreichen, Gewässer in einen guten ökologischen Zustand zu bringen bzw. diesen zu erhalten (Verschlechterungsverbot).

5.4.3 Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete

Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete sind Gegenstand des Kriteriums 2.7 „Durchfahrung von Wasserschutzgebieten“. Solche Gebiete werden auf der Basis von § 51 bzw. § 53 WHG ausgewiesen und einem entsprechenden gesetzlichen Schutz unterstellt. Ziel der Festsetzung von Wasserschutzgebieten ist es, Oberflächengewässer und Grundwasser mit Bedeutung für die bestehende oder zukünftige öffentliche Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen, das Grundwasser anzureichern oder das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser (Abschwemmen/Eintrag von Bodenbestandteilen, Dünge- und Pflanzenschutzmitteln) in Gewässer zu vermeiden. Heilquellenschutzgebiete werden entsprechend zum Schutz und zur Sicherung staatlich anerkannter Heilquellen festgesetzt. Der Schutz von Wasserkörpern mit Bedeutung für die öffentliche Wasserversorgung ist auch auf EU-Ebene rechtlich verankert. Gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind Oberflächengewässer und Grundwasser so zu schützen, zu verbessern und zu sanieren, dass sie bis zum Jahr 2015 einen „guten Zustand“ aufweisen.

Neben der WRRL statuieren die Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie 98/83/EG), die Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) sowie die Nitrat-Richtlinie (Richtlinie 91/676/EWG) konkrete Schutzziele für (potenziell) nutzbare Wasservorkommen. Nach der Trinkwasserrichtlinie ist die dauerhafte Nutzung von Wasser für den menschlichen Gebrauch sicherzustellen, indem vorbeugende gesundheitsbezogene Qualitätsparameter eingehalten werden und geeignete Gewässerschutzmaßnahmen zur Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser durchgeführt werden. Gemäß Grundwasserrichtlinie soll das Grundwasser, als wertvolle natürliche Ressource, vor chemischer Verschmutzung geschützt werden. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Die Grundwasserrichtlinie enthält erstmals konkrete Schwellenwerte zur Beurteilung des guten chemischen Zustands. Die Nitrat-Richtlinie zielt darauf ab, die Wasserqualität in Europa zu schützen, indem die Grund- und Oberflächengewässer vor Nitrat-Verunreinigungen aus landwirtschaftlichen Quellen bewahrt und gute fachliche Praktiken in der Landwirtschaft gefördert werden.

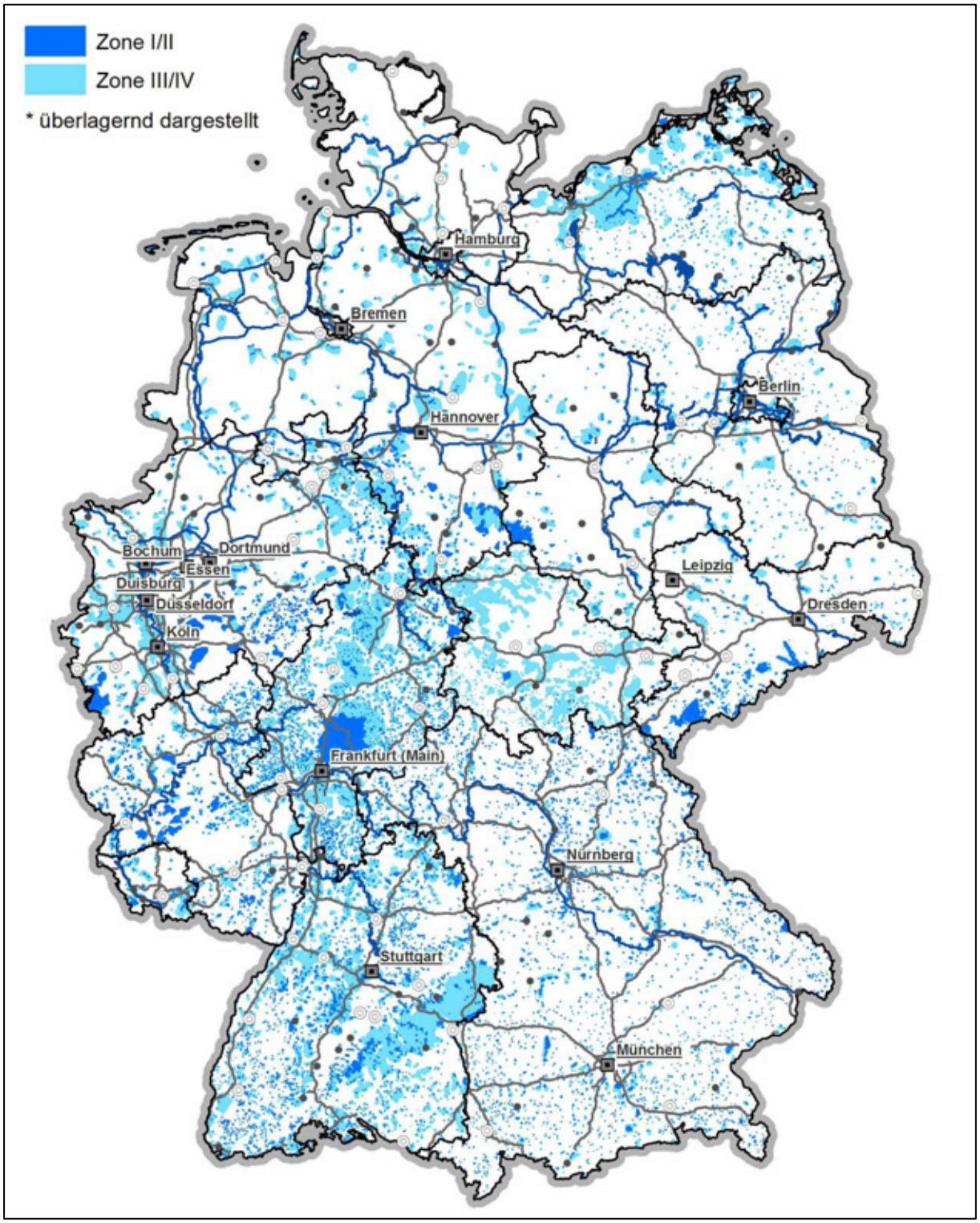

Abb. 23: Flächenkulisse der Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete in Deutschland (Kriterium 2.7)

Wasserschutzgebiete umfassen grundsätzlich das gesamte Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage. Sie gliedern sich in unterschiedliche Zonen, wobei der Schutzbedarf von der Fassungsanlage nach außen immer niedriger wird. Somit sind für den Fassungsbe-

reich, Zone I, die höchsten Schutzanforderungen gegeben. Zone I ist zur Sicherung gegen unbefugtes Betreten eingezäunt. Jegliche Nutzung außer Aufrechterhaltung der Gewinnung ist verboten (Schutz des Nahbereichs der Fassungsanlagen). Für die engere Schutzzone, Zone II, gelten gegenüber Zone I nur leicht verminderte Schutzanforderungen. Ziel ist hier der 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. Hier sind mit dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen besonders durch nicht oder nur schwer abbaubare chemische oder radioaktive Verunreinigungen geringere Schutzanforderungen zu verzeichnen.

Mitte der 1990er Jahre waren in der Bundesrepublik Deutschland Wasserschutzgebiete von 38.000 km² ausgewiesen, weitere 14.000 km² waren geplant (BRACHT 2007). 1986 waren erst knapp 8,6 % der Gesamtfläche Deutschlands Wasserschutzgebiet. Im Jahr 2010 gab es nach Angaben des Umweltbundesamtes insgesamt 30.045 Wasserschutzgebiete auf einer Fläche von 50.400 km².[26] Das entspricht einer Fläche von etwa 14 % der Gesamtfläche Deutschlands. Insgesamt zeigt sich somit in den letzten Jahrzehnten eine deutliche Zunahme an Flächen für Wasserschutzgebiete.

Regional gibt es Unterschiede bei der Zahl und Größe der festgesetzten Wasserschutzgebiete. Die aktuelle Verteilung der Wasserschutzgebiete ist in Tab. 24 und Abb. 23 dargestellt.

Tab. 24: Flächenanteile von Wasserschutzgebieten in den Bundesländern[27]

	Fläche WSG [km²]	% zur Landesfläche		Fläche WSG [km²]	% zur Landesfläche
BB	1.588	5,35	NI	7.253	15,18
BE	211	23,66	NW	3.996	11,72
BW	9.043	25,28	RP	2.168	10,93
BY	3.543	5,02	SH	505	3,19
HB	29	7,29	SL	441	17,19
HE	11.542	54,71	SN	1.510	8,17
HH	96	12,70	ST	1.393	6,78
MV	3.697	15,88	TH	3.378	20,86

Die Qualität der Grund- und Oberflächenwasserkörper wird aufgrund von Pflichten aus der Wasserrahmenrichtlinie regelmäßig überprüft. Laut Umweltbundesamt[28] erreichen derzeit

[26] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/bilder/dateien/karte1_wsg_140317.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

[27] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/bilder/dateien/karte1_wsg_140317.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

[28] https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasserrecht/grundwasserrecht (Zugriff am 01.12.2015)

(Stand 2010) etwa 96 % der Grundwasserkörper in Deutschland einen guten mengenmäßigen Zustand. Etwa 63 % der Grundwasserkörper erreichen einen guten chemischen Zustand, der sich u.a. durch die Unterschreitung gesetzlich zulässiger Maximal-Schadstoffkonzentrationen auszeichnet.

Aktuelle Gefährdungen für Grund- und Oberflächenwasserkörper gehen vor allem von diffusen Stoffeinträgen durch die landwirtschaftliche Bodennutzung aus. Der Klimawandel wird darüber hinaus dazu führen, dass sich die mengenmäßigen Verhältnisse von Grundwasserkörpern und Oberflächenwasserkörpern mit Bedeutung für die öffentliche Wasserversorgung lokal und regional verändern.

Zukünftige Entwicklung

Hinsichtlich der großen Bedeutung des Trinkwasserschutzes und der durch die Gesetzgebung definierten Ziele insbesondere in der Wasserrahmenrichtlinie zur mittel- bis langfristigen Verbesserung der chemischen und mengenmäßigen Gewässerqualitäten ist davon auszugehen, dass sich der Zustand der durch Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete geschützten Wasserkörper insgesamt nicht verschlechtert und zukünftig weiter verbessert wird.

5.5 Schutzgüter Klima und Luft

5.5.1 Luftschadstoffbelastung

Luftschadstoffe beeinträchtigen nicht nur die menschliche Gesundheit, sondern auch die Pflanzen- und Tierwelt sowie Bauwerke. Die Luftschadstoffbelastung wird im Rahmen der Betrachtung der Umweltauswirkungen des BVWP primär über das Kriterium 1.2 „Luftschadstoff-Emissionen“ der Nutzen-Kosten-Analyse erfasst und bewertet. Dieses Kriterium ist weiter untergliedert nach einzelnen Schadstoffkomponenten. Betrachtet werden die verkehrsrelevanten Schadstoffkomponenten Stickoxide (NO_X), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe (HC), Feinstaub (PM10, PM2,5) und Schwefeldioxid (SO_2).[29]

Stickoxide (NO_X)

Stickoxide gehören zu den reaktiven Stickstoffverbindungen, die als unerwünschte Nebenprodukte bei Verbrennungsprozessen entstehen. Die wichtigsten Stickoxide sind Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO_2). Hauptquellen sind Verbrennungsmotoren sowie Feuerungsanlagen für Kohle, Öl, Gas, Holz und Abfälle.

Stickoxide können zu Atemwegsreizungen führen und tragen zu einem erhöhten Risiko für akute und chronische Atemwegserkrankungen und Asthma bei. Zusammen mit flüchtigen Kohlenwasserstoffen sind Stickstoffoxide darüber hinaus für die sommerliche Ozonbildung

[29] Die folgenden Erläuterungen zu den Wirkungen und zur Belastungssituation in Bezug auf die einzelnen Luftschadstoffe stammen aus offiziellen Daten des Umweltbundesamtes (siehe http http://www.umweltbundesamt.de/daten/luftbelastung (Stand 01.12.2015).

verantwortlich. Stickstoffoxide tragen zudem zur Feinstaubbelastung bei und haben Wirkungen auf Ökosysteme. Stickoxide können ein Gelbwerden der Blätter (sog. Nekrosen), vorzeitiges Altern und Kümmerwuchs bei Pflanzen bewirken. Zudem tragen Stickoxide zur Überdüngung und Versauerung von naturnahen Ökosystemen, Böden und Gewässern bei (UBA 2015d).

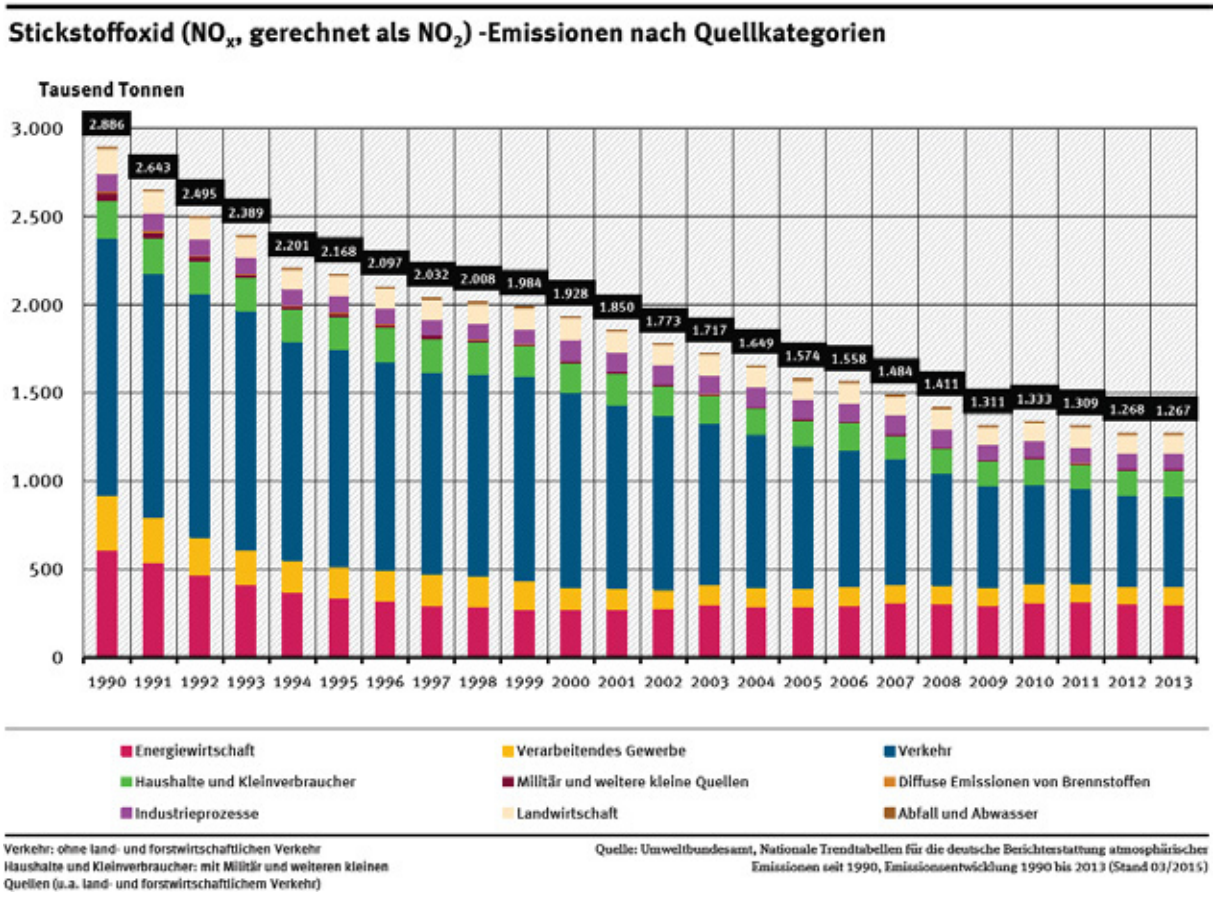

Abb. 24: Emissionen von Stickstoffoxid (NO_X, gerechnet als NO_2) nach Quellkategorien[30]

Die Gesamtemissionen von Stickoxiden wurden von 1990 bis 2013 um 1,62 Mio. t (d.h. 56 %) reduziert. Den größten Beitrag zu diesem Rückgang leistete der Verkehr, wo die NOx-Emissionen um 0,95 Mio. t auf 0,52 Mio. t sanken. Mit einem Anteil von 41 % an allen NOx-Emissionen ist der Verkehrsbereich jedoch weiterhin der größte Verursacher (siehe Abb. 24). Die Stickstoffoxidemissionen aus dem Verkehrsbereich stammen überwiegend aus dem Lkw-Verkehr.

Die europäische NEC[31]-Richtlinie 2001/81/EG, umgesetzt durch die 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV), legt nationale Emissi-

[30] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_stickstoffoxid-emi_2015-06-01.pdf (Zugriff am 01.12.2015).

onshöchstmengen für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO_2), Stickstoffoxide (NO_X), flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC) und Ammoniak fest, die seit dem Jahr 2010 einzuhalten sind. Bei den Stickstoffoxiden liegen die Gesamtemissionen mit 1.159 Tsd. t im Jahr 2013 noch über der in der NEC-Richtlinie für Deutschland festgelegten Emissionsmenge von 1051 Tsd. t/a, sodass weitere Minderungsmaßnahmen notwendig sind.

Aufgrund der schädlichen Wirkungen existieren für Stickoxide auch strenge Immissionsgrenzwerte. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurde europaweit für Stickstoffdioxid ein Kurzzeit-Grenzwert von 200 µg/m^3 (1 Stunde) festgelegt, der nicht öfter als 18-mal im Kalenderjahr überschritten werden darf. Der Jahresgrenzwert beträgt 40 µg/m^3. Zum Schutz der Vegetation wird ein kritischer Wert von 30 µg/m^3 als Jahresmittelwert verwendet.

[31] NEC = National Emission Ceilings (Nationale Emissionshöchstmengen).

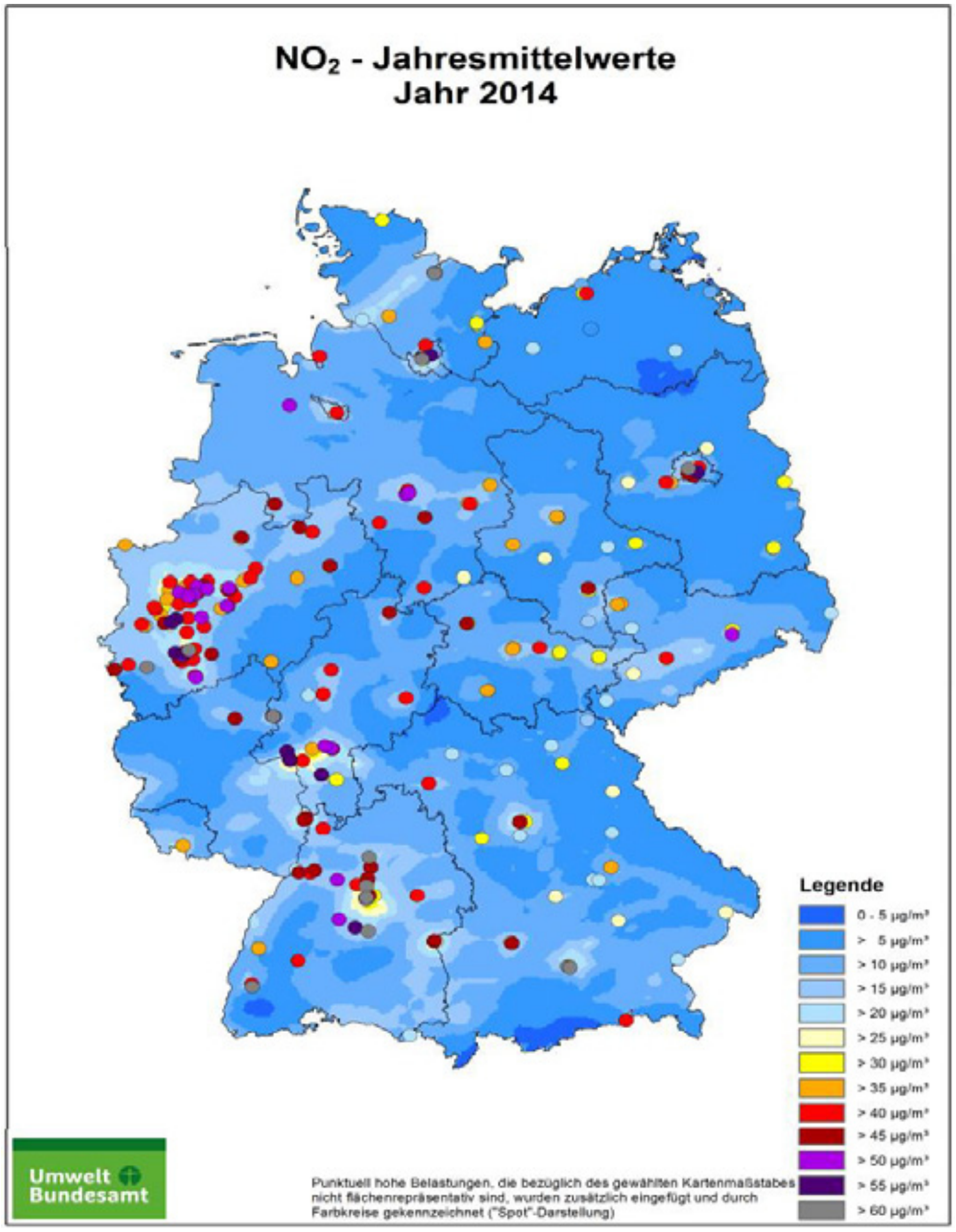

Abb. 25: Belastung mit NO_2-Immissionen im Jahr 2014 in Deutschland[32]

Die Höhe der NO_2-Immissionen ist vor allem durch lokale Quellen, u. a. den Verkehr in Ballungsräumen bestimmt. Im ländlichen Bereich, fern von Emittenten, liegen unkritische Konzentrationswerte auf einem Niveau von etwa 10 µg/m^3 im Jahresmittel vor. Auch im städtischen Hintergrund liegen die Werte deutlich unterhalb des Grenzwertes von 40 µg/m^3. Kritische Konzentrationswerte oberhalb des Grenzwertes finden sich aber an einer Vielzahl von städtischen Messstationen. An ca. 51 % der verkehrsnahen Messstationen überschritten im

[32] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/358/dokumente/no2_2014_2.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

Jahr 2014 die NO_2-Jahresmittelwerte den einzuhaltenden Grenzwert bzw. den entsprechenden WHO-Luftgüteleitwert (UBA 2015c). Die Verlaufskurven in Abb. 26 zeigen zudem nur einen leicht rückläufigen Trend, sodass in Ballungsräumen auch zukünftig mit teilweise kritischen NO_2-Belastungen zu rechnen ist.

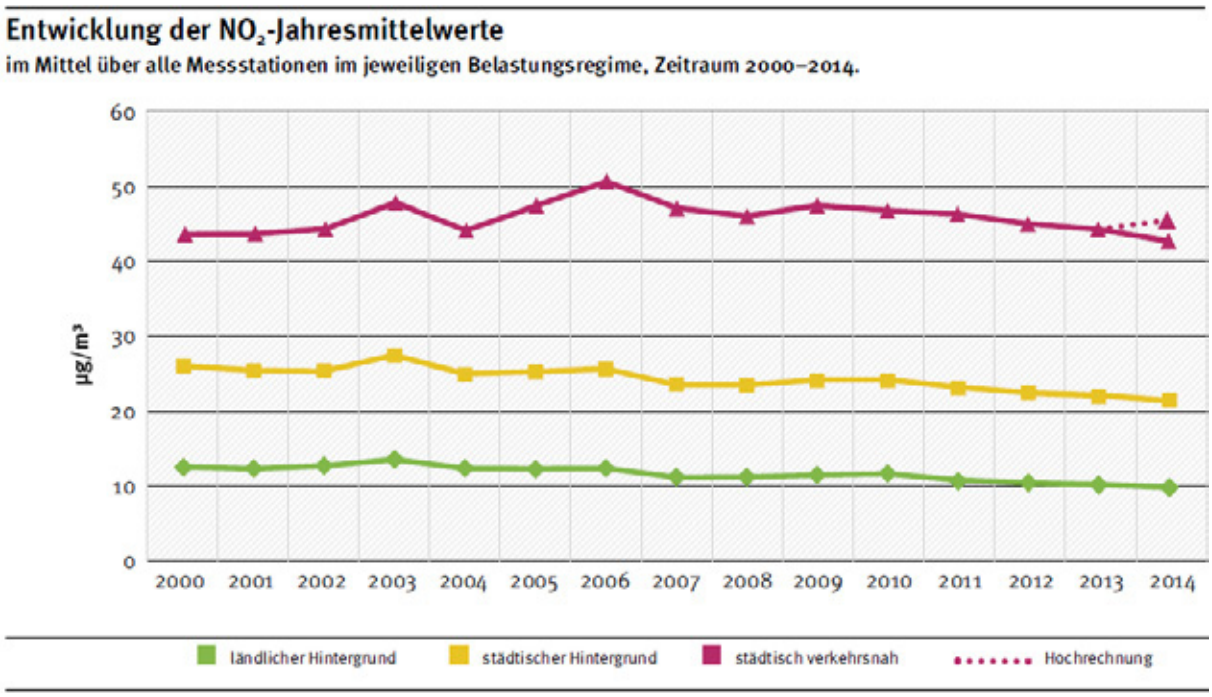

Abb. 26: Entwicklung der NO_2-Immissionen von 2000 bis 2014 in Deutschland (Quelle. UBA 2015c)

Kohlenmonoxid (CO)

Kohlenmonoxid (CO) bildet sich bei der unvollständigen Verbrennung von Brenn- und Treibstoffen. Bei Aufnahme von Kohlenmonoxid über die Lunge behindert Kohlenmonoxid die Sauerstoffaufnahme von Menschen und Tieren. CO ist ein starkes Atemgift und kann zudem Auswirkungen auf das Zentralnervensystem haben. Es ist auch an der photochemischen Bildung bodennahen Ozons beteiligt.

In den letzten Jahren war eine stetige Abnahme der Kohlenmonoxidkonzentration zu verzeichnen. Von 1990 bis 2013 verringerten sich die Gesamtemissionen von Kohlenmonoxid um 9,49 Mio. t. Dies entspricht einem Rückgang von 75 %. Hierbei leistete der Verkehrssektor, der einen Rückgang um 5,90 Mio. t auf 0,82 Mio. t verzeichnete, den größten Beitrag. Insbesondere die Ausrüstung der Benzinfahrzeuge mit geregelten Katalysatoren hat zu einem starken Rückgang der Emissionen geführt. Der Verkehr trägt aktuell zu 27 % zu den Kohlenmonoxid-Emissionen bei (UBA 2015f).

Die oben beschriebenen Wirkungen von Kohlenmonoxid als Atemgift treten nur in höheren Konzentrationen auf. Gefährliche Konzentrationen können vor allem in abgeschlossenen Räumen wie z. B. Garagen oder Bergwerken auftreten. Im Außenbereich treten erhöhte Koh-

lenmonoxidkonzentrationen ausschließlich im unmittelbaren Nahbereich von Emittenten, z.B. entlang von stark befahrenen Straßen auf. Der europaweit gültige und für Deutschland in der 39. BImSchV festgelegte Immissionsgrenzwert für CO beträgt 10 mg/m³ (gleitender 8-Stunden-Mittelwert), gültig seit 1. Januar 2005. Dieser Grenzwert wurde seitdem an den fest installierten Messstationen in Deutschland deutlich unterschritten.

Kohlenwasserstoffe (HC)

Kohlenwasserstoffe sind eine Stoffgruppe, die zu den flüchtigen organischen Verbindungen zählt. Diese Stoffgruppe wird in der Regel ohne Methan betrachtet und unter dem Kürzel NMVOC[33] zusammengefasst. Innerhalb dieser Stoffgruppe existiert eine Vielzahl von Stoffen mit sehr unterschiedlichen Umweltwirkungen, deren Molekülstruktur grundsätzlich auf einem Kohlenstoffgrundgerüst aufbaut. Die gesamte Gruppe der flüchtigen Kohlenwasserstoffe sind umweltseitig insofern von Bedeutung, als sie Vorläufer sekundärer Luftverunreinigungen sind. So führen sie zusammen mit Stickstoffoxiden zur Bildung von bodennahem Ozon sowie zur Bildung sekundärer Feinstaubpartikel. Eine hohe Ozonbelastung beeinträchtigt die Lungenfunktion, die Atemwege und kann zu Atembeschwerden führen. Hohe Ozonwerte verursachen aber auch Blattschädigungen und stören das Pflanzenwachstum.

NMVOC-Emissionen entstammen insbesondere unvollständig ablaufenden Verbrennungsprozessen z.B. in Fahrzeugmotoren, Verdunstungsprozessen am Fahrzeug und bei der Lagerung, dem Umschlag und der Betankung von leicht flüchtigen Ottokraftstoffen sowie aus der Lösemittelanwendung im industriellen und gewerblichen Bereich. Seit 1990 sind die NMVOC-Emissionen sehr stark rückläufig (siehe Abb. 27). Die Senkung umfasst insgesamt knapp 2,2 Mio. t zwischen 1990 und 2013. Dies entspricht einem Rückgang von 70 %. Im Verkehrssektor lag der Rückgang sogar bei 92 %, was mehr als 1 Mio. t entspricht. Im Jahr 2013 lagen die verkehrsbedingten NMVOC-Emissionen damit bei 98,3 Tsd. t. Ihr Anteil an den NMVOC-Gesamtemissionen belief sich auf knapp 11 % im Jahr 2013 gegenüber 38 % im Jahr 1990 (UBA 2015f).

[33] NMVOC = Non-Methane Volatile Organic Compounds.

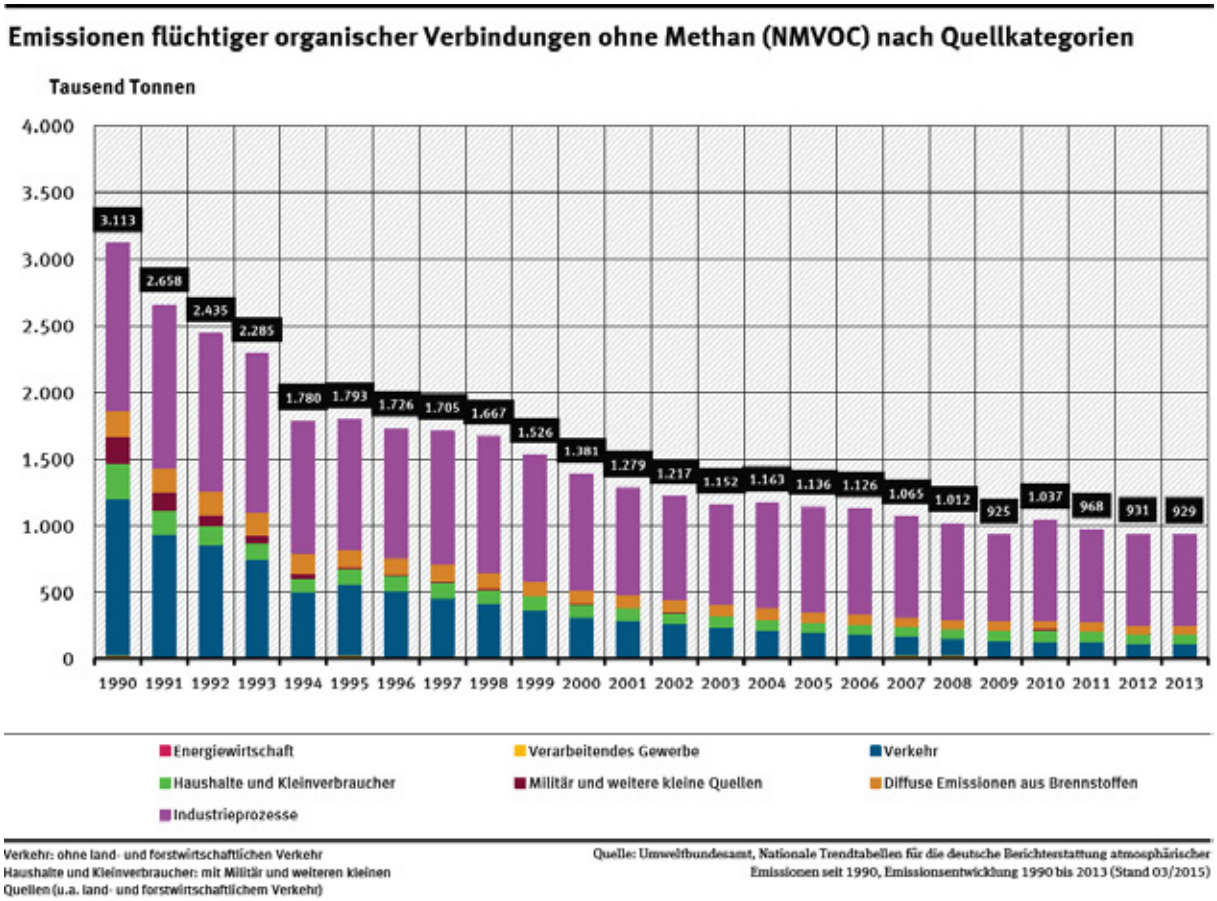

Abb. 27: Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (NMVOC) nach Quellkategorien[34]

Die für Deutschland festgelegten Emissionshöchstmengen der europäischen NEC-Richtlinie 2001/81/EG betragen für Kohlenwasserstoffe ohne Methan (NMVOC) 995 Tsd. t/a. Dieser Wert wird seit 2011 eingehalten.

Feinstaub (PM10, PM2,5)

Feinstaub besteht aus einem komplexen Gemisch fester und flüssiger Partikel und wird abhängig von deren Größe in unterschiedliche Fraktionen eingeteilt. Unterschieden werden PM10 (PM, particulate matter) mit einem maximalen Durchmesser von 10 Mikrometer (µm), PM2,5 mit einem maximalen Durchmesser von 2,5 µm und ultrafeine Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 0,1 µm.

Primärer Feinstaub entsteht durch Emissionen aus Kraftfahrzeugen insbesondere mit Dieselmotoren, Kraft- und Fernheizwerken, Öfen und Heizungen in Wohnhäusern, bei der Me-

[34] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_nmvoc-emi_2015-06-01.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

tall- und Stahlerzeugung oder auch beim Umschlagen von Schüttgütern. Er kann aber auch natürlichen Ursprungs sein, z. B. als Folge von Bodenerosion. In Ballungsgebieten ist der Straßenverkehr die dominierende Staubquelle. Dabei gelangt Feinstaub nicht nur aus Motoren in die Luft, sondern auch durch Bremsen- und Reifenabrieb sowie durch die Aufwirbelung des Staubes von der Straßenoberfläche. Eine weitere wichtige Quelle ist die Landwirtschaft. Die Emissionen gasförmiger Vorläuferstoffe, insbesondere die Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung, tragen zur sekundären Feinstaubbildung bei.

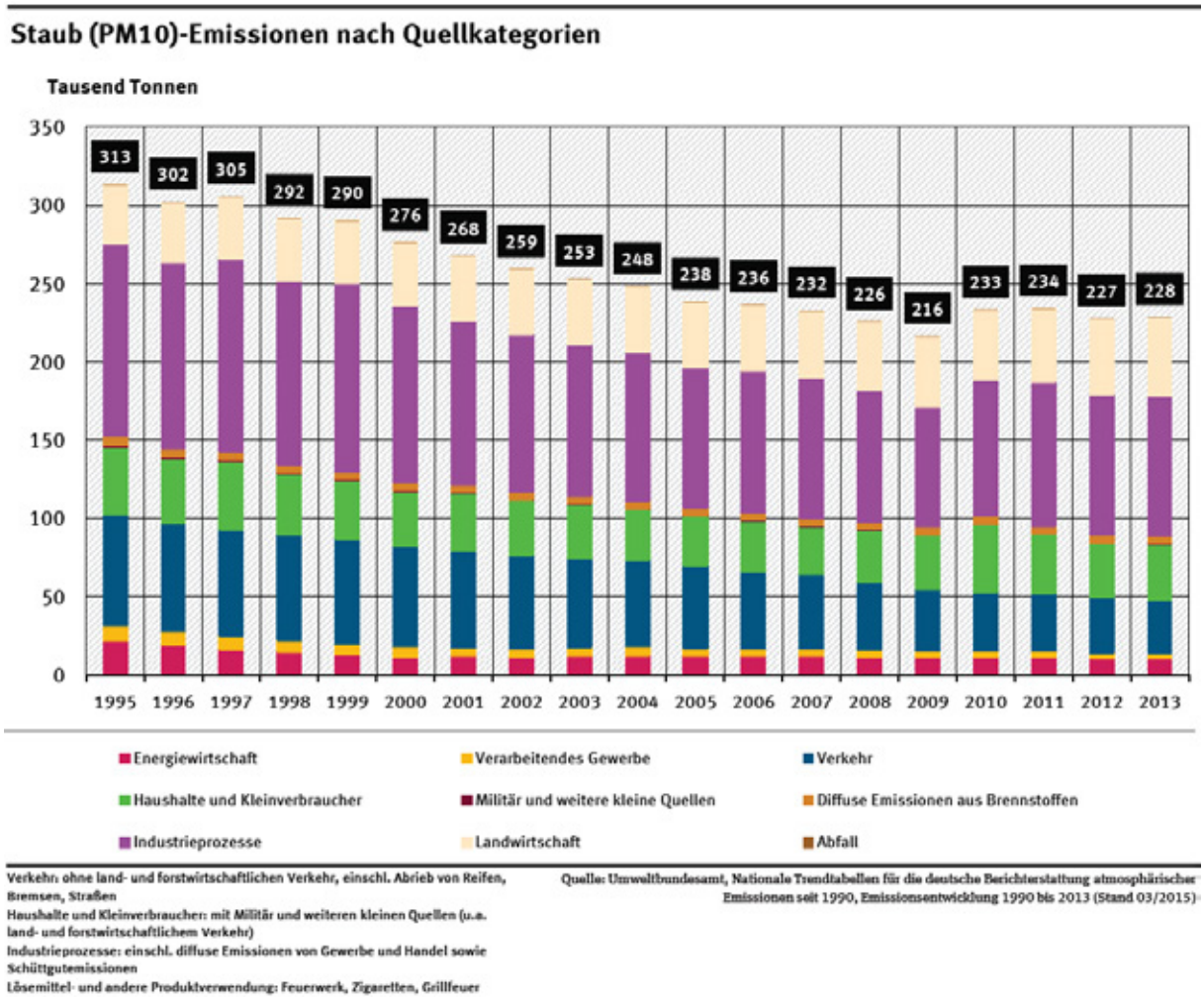

Abb. 28: Emissionen von Feinstaub (PM10) nach Quellkategorien[35]

PM10 kann beim Menschen bis in die Nasenhöhle, PM2,5 bis in die Bronchien und Lungenbläschen und ultrafeine Partikel bis in das Lungengewebe und sogar in den Blutkreislauf eindringen. Je nach Größe und Eindringtiefe der Teilchen sind die gesundheitlichen Wirkungen von Feinstaub verschieden. Sie reichen von Schleimhautreizungen und lokalen Entzün-

[35] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_pm10-emi_2015-06-01.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

dungen in der Luftröhre und den Bronchien oder den Lungenalveolen bis zu verstärkter Plaquebildung in den Blutgefäßen, einer erhöhten Thromboseneigung oder Veränderungen der Regulierungsfunktion des vegetativen Nervensystems (UBA 2015e).

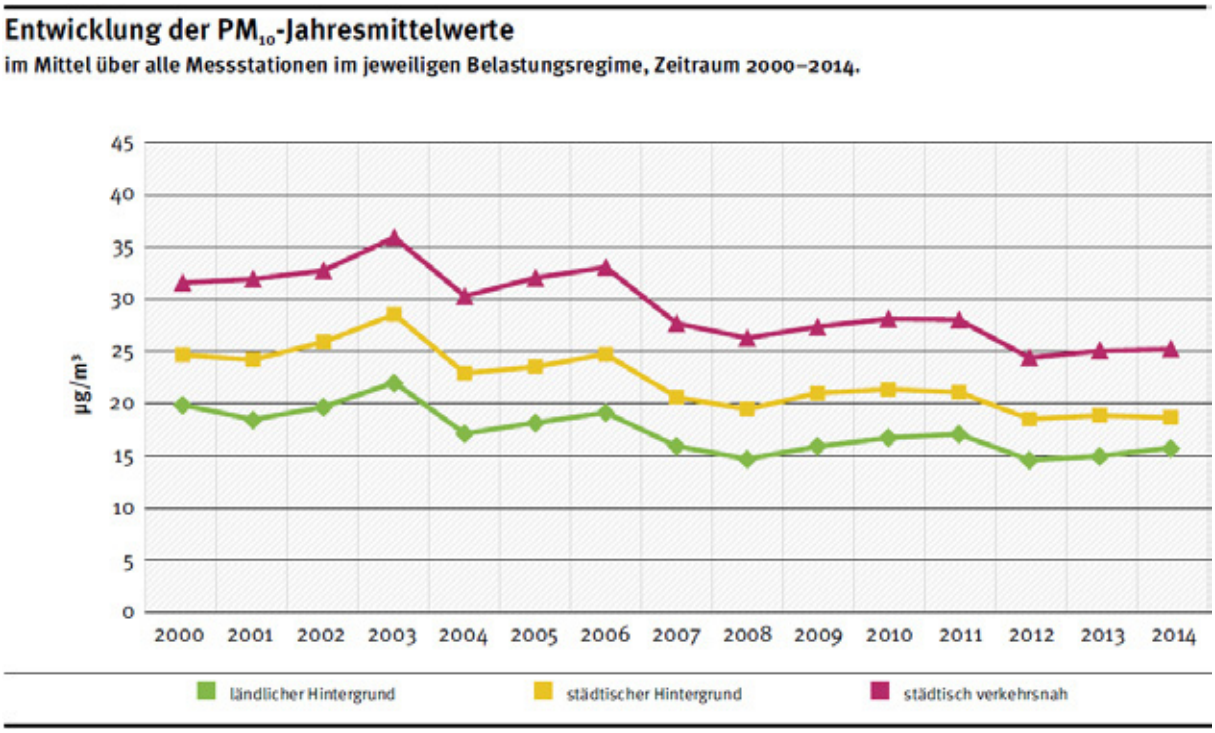

Abb. 29: Entwicklung der PM10-Immissionen von 2000 bis 2014 in Deutschland (Quelle. UBA 2015c)

Seit 1995 sind die Feinstaub-Emissionen in Deutschland erheblich zurückgegangen. Allerdings nahm der Anteil der Feinstäube am Gesamtstaub über die Jahre deutlich zu, da die Gesamtstaub-Emissionen im gleichen Zeitraum noch viel stärker reduziert wurden. Von 1995 bis 2013 sanken die PM10-Emissionen von 0,31 Mio. t auf 0,23 Mio. t (minus 27 %). Zu über 40 % zu diesem Rückgang hat der Verkehr beigetragen. Dessen Emissionen sanken im gleichen Zeitraum von 70,7 Tsd. t auf 34,4 Tsd. t und damit um 51 %. Folglich reduzierte sich der Anteil des Verkehrs an den Gesamtemissionen knapp 23 % im Jahr 1995 auf etwa 15 % im Jahr 2013 (UBA 2015f).

Die PM2,5-Emissionen gingen im gleichen Zeitraum um 77,9 Tsd. t auf 0,113 Mio. t (minus 41 %) zurück. Allein 38,4 Tsd. t konnten im Verkehrsbereich eingespart werden, wo die Emissionen von 63,5 Tsd. t auf 25,1 Tsd. t abnahmen (minus 60 %). Damit verringerte sich der Anteil des Verkehrs an den Gesamtemissionen von 1995 bis 2013 von 33 % auf 22 % (UBA 2015f).

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit gelten seit dem 1. Januar 2005 europaweit Immissionsgrenzwerte für die Feinstaubfraktion PM10. In Deutschland sind diese Grenzwerte in der 39. BImSchV verankert. Der Tagesgrenzwert beträgt 50 µg/m^3 und darf nicht öfter als 35mal im Jahr überschritten werden. Der zulässige Jahresmittelwert beträgt 40 µg/m^3. Für

die noch kleineren Partikel PM2,5 gilt seit 2008 europaweit ein Zielwert von 25 µg/m^3 im Jahresmittel, der bereits seit dem 1. Januar 2010 eingehalten werden soll. Ab 1. Januar 2015 ist dieser Wert verbindlich einzuhalten und ab dem 1. Januar 2020 dürfen die PM2,5-Jahresmittelwerte den Wert von 20 µg/m^3 nicht mehr überschreiten.

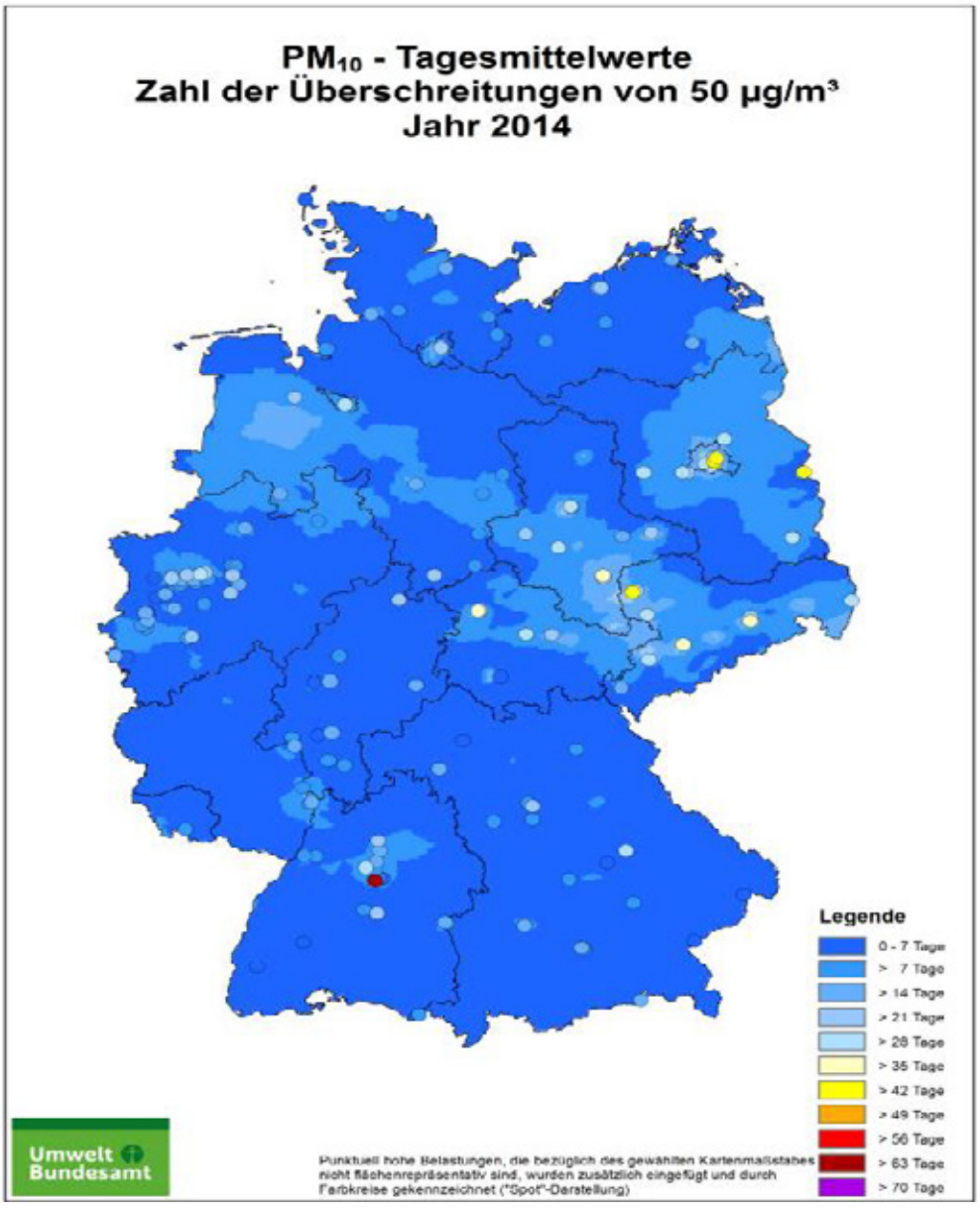

Abb. 30: Belastung mit PM10-Immissionen im Jahr 2014 in Deutschland[36]

Die Immissionsbelastung mit Feinstaub zeigt eine vergleichbare Entwicklung wie die Emissionsmengen. Kritischer als die Einhaltung des Jahresmittelwertes ist die Einhaltung des Ta-

[36] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/358/dokumente/pm2_2014.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

gesmittelwertes (siehe Abb. 30). An ca. 10 % der verkehrsnahen Luftmessstationen traten in Deutschland im Jahr 2014 häufiger Überschreitungen des gesetzlichen Tages-Grenzwertes auf als zugelassen. In den letzten 10 Jahren traten die Grenzwertüberschreitungen fast ausschließlich an verkehrsnahen Messstationen auf. Der PM10-Jahresmittelwert wurde seit 2012 und auch im Jahr 2014 deutschlandweit an allen Messstationen eingehalten. 48 %, also knapp die Hälfte aller Messstationen lagen jedoch im Jahr 2014 oberhalb des von der WHO vorgeschlagenen Luftgüteleitwertes von 20 µg/m^3 im Jahresmittel. Davon waren knapp zwei Drittel verkehrsnahe Messstationen. Der Jahresmittelwert der noch kleineren Partikel PM2,5 wurde in Deutschland im Jahr 2014 ebenso wie im Vorjahr an allen Messstationen eingehalten (UBA 2015c).

Schwefeldioxid (SO_2)

Schwefeldioxid entsteht hauptsächlich bei der Verbrennung schwefelhaltiger Brennstoffe. Von 1990 bis 2013 sanken die gesamten Emissionen von Schwefeldioxid (SO_2) von 5,3 Mio. t auf nur 0,42 Mio. t, d.h. um 92 %. Im Verkehrssektor gingen die SO_2-Emissionen ebenfalls stark zurück (minus 96 %) und erreichten 4,8 Tsd. t im Jahr 2013. Der Verkehr hat damit nur einen geringen Anteil an den Gesamtemissionen. Er lag bei 2,2 % im Jahr 1990 und bei 1,1 % im Jahr 2013.

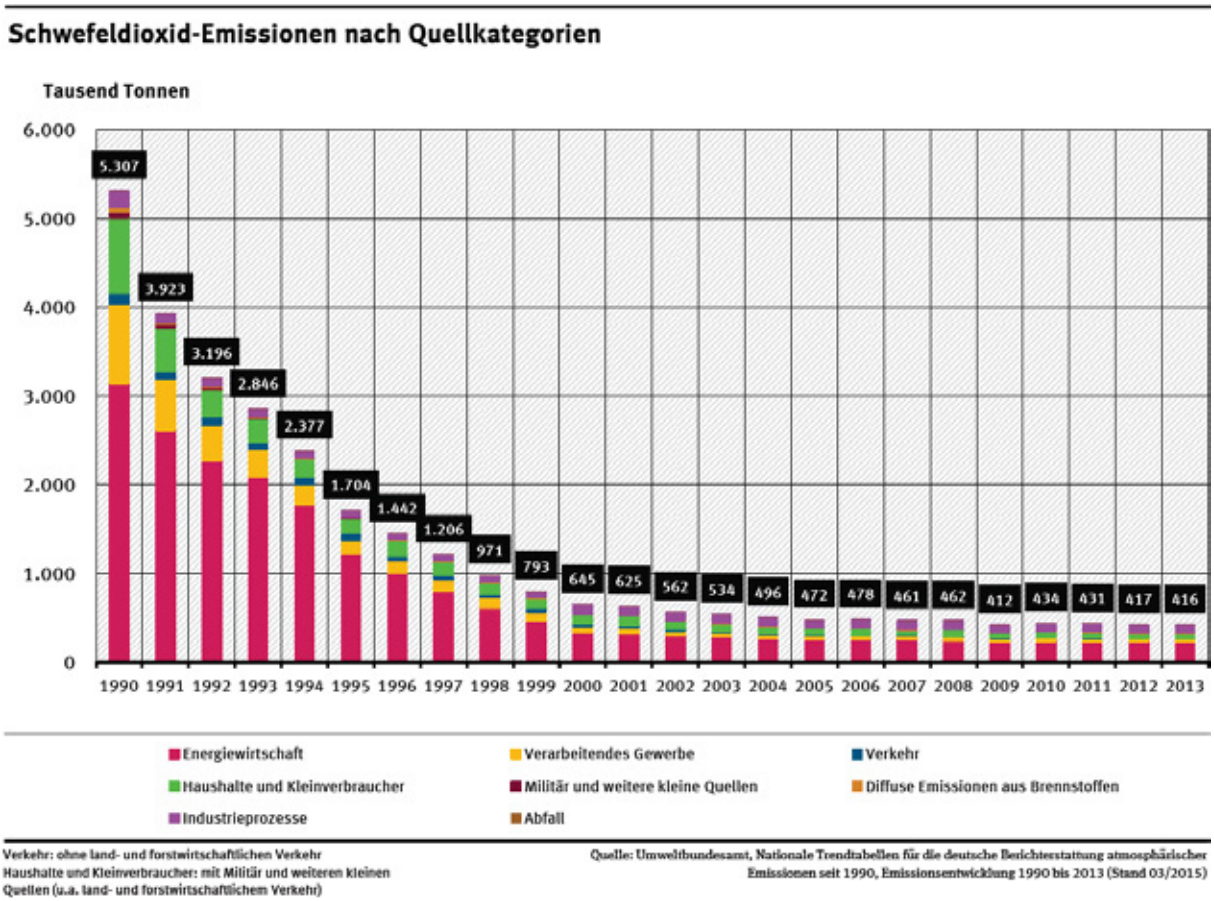

Abb. 31: Emissionen von Schwefeldioxid (SO_2) nach Quellkategorien[37]

Aufgrund der deutlichen Verbesserungen in den letzten Jahrzehnten wird auch die für Deutschland in der NEC-Richtlinie 2001/81/EG festgelegte Emissionshöchstmenge von 520 Tsd. t/a für Schwefeldioxid bereits seit 2005 eingehalten. Auch die relevanten Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, die europaweit als Tagesmittelwert von 350 µg/m^3 (max. 24 Überschreitungen pro Kalenderjahr) und als Stundenmittelwert von 125 µg/m^3 (max. 3 Überschreitungen pro Kalenderjahr) festgelegt sind und in Deutschland in der 39. BImSchV verankert sind, werden selbst in Ballungsräumen deutlich unterschritten. Dies gilt auch für den kritischen Wert zum Schutz der Vegetation von 20 µg/m^3 für das Kalenderjahr sowie das Winterhalbjahr.

Zukünftige Entwicklung

Während in der NEC-Richtlinie Emissionshöchstmengen für das Zieljahr 2010 festgelegt sind, wurden 2012 bei der Novellierung des Göteborg-Protokolls unter der Genfer Luftreinhaltekonvention prozentuale Minderungsziele für das Jahr 2020 und alle Folgejahre für ver-

[37] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_schwefeldixodi-emi_2015-06-01.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

schiedenen Luftschadstoffe und Feinstaub (PM2,5) beschlossen. Für Deutschland gelten folgende Minderungsziele im Vergleich zum Jahr 2005: 21 % für Schwefeldioxid, 39 % für Stickstoffoxide, 13 % für NMVOC und 26 % für Feinstaub (PM2,5). Diese Änderungen am Göteborg-Protokoll von 1999 sind gegenwärtig noch nicht in Kraft getreten. Deutschland ist aber derzeit dabei, das Protokoll zu ratifizieren, so dass in der Folge mit weitergehenden Anstrengungen zur Minderung der Emissionen für die genannten Luftschadstoffe zu rechnen ist.

Der Vorschlag für die neue NERC[38]-Richtlinie nennt ebenfalls prozentuale Minderungsziele für die Emissionen von sechs Luftschadstoffen für den Zeitraum 2005-2030. Sie liegen für Schwefeldioxid bei 53 %, für Stickstoffoxide bei 69 %, für NMVOC bei 43 % und für PM2,5 bei 43 % gegenüber den Emissionen von 2005.

5.5.2 Emission von klimarelevanten Gasen

Die Emission von klimarelevanten Gasen wird im Hinblick auf die Auswirkungen des BVWP über das Kriterium 1.3 „Kohlendioxid-Emissionen“ in der Nutzen-Kosten-Analyse erfasst.

Klimarelevante Gase beeinflussen den globalen Klimawandel und werden auch als Treibhausgase (THG) bezeichnet. Gemäß Kyoto-Protokoll spielen insgesamt sechs Treibhausgase die entscheidende Rolle für den anthropogenen Treibhauseffekt. Kohlenstoffdioxid oder Kohlendioxid (CO_2) hat den höchsten Massenanteil an den anthropogen verursachten Treibhausgasemissionen. Die anderen Treibhausgase, wie Methan (CH_4), Lachgas (N_20), Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF_6) werden in deutlich geringerer Menge freigesetzt als CO_2, sind jedoch deutlich klimaschädigender. Für die Vergleichbarkeit der Gase wird die Klimaschädlichkeit zu der von CO_2 als sogenanntes CO_2-Äquivalent (CO_2-eq) in Relation gesetzt. Für den Verkehrssektor spielen die Emissionen von Kohlendioxid die entscheidende Rolle.

Mit dem Energiekonzept von 2010 hat die Bundesregierung eine langfristige Strategie für die zukünftige Energieversorgung aufgestellt (BMWI & BMU 2010). In diese Strategie wurde auch das rahmengebende, langfristige und ehrgeizige Klimaschutzziel der Bundesregierung zur Reduktion von THG-Emissionen integriert: Dieses Ziel sieht eine Senkung der bundesweiten THG-Emissionen bis 2050 um 80 % gegenüber 1990 vor. Um dieses Minderungsziel umzusetzen, wird bis 2050 folgender Entwicklungspfad verfolgt: Reduzierung der THG-Emissionen bis 2020 um 40 %, bis 2030 um 55 %, bis 2040 um 70 % und um 80-95 % bis 2050, jeweils gegenüber 1990.

Vor dem Hintergrund der Rahmenbedingungen, die sich aus dem Kyoto-Protokoll ergeben, sanken die Gesamtemissionen in Deutschland in dem Zeitraum von 1990 bis 2011 um 25,6 %. Damit wurden über 330 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalent-Emissionen eingespart. Die

[38] NERC = National Emission Reduction Commitments (Emissionsreduktionsverpflichtungen)

Verpflichtung Deutschlands, im Rahmen des Kyoto-Protokolls 21 % an Treibhausgasen zwischen 2008 und 2012 zu reduzieren, ist somit erreicht worden. Der Rückgang der Emissionen ist vor allem auf die Wiedervereinigung und die damit verbundene Modernisierung von Industrieanlagen zurückzuführen. Daneben wurden viele energie- und umweltpolitische Maßnahmen zur Emissionsreduktion für verschiedene Sektoren, u.a. für den Verkehr beschlossen, die ebenfalls zu einem Rückgang der Emissionen beigetragen haben.

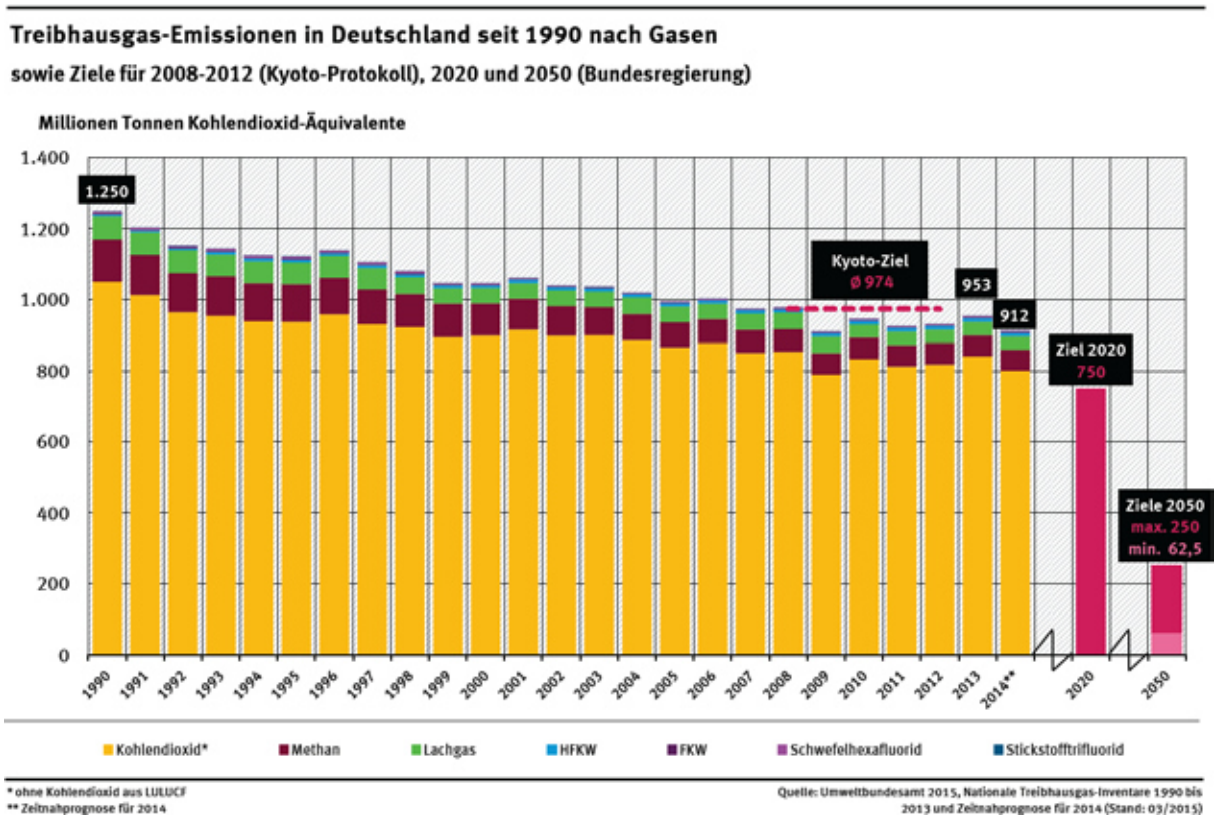

Abb. 32: Treibhausgasemissionen in Deutschland seit 1990 nach Gasen sowie Ziele für 2008-2012 (Kyoto-Protokoll), 2020 und 2050[39]

Betrachtet man die offiziellen Daten zu den Treibhausgasen nach Quellgruppen, so zeigt sich, dass mit deutlich über 80 Prozent (%) der Brennstoffsektor (fossil) die bedeutendste Quelle von Treibhausgasemissionen ist. Hier enthalten sind auch die THG-Emissionen des Verkehrssektors. Insgesamt nahmen die energiebedingten Emissionen aller Treibhausgase zwischen 1990 und 2013 um rund 22 % ab. Die Industrieprozesse sind mit einem Anteil an den Gesamtemissionen von knapp 7 % zusammen mit der Landwirtschaft die bedeutendste der anderen Quellkategorien. Die Emissionen sanken gegenüber 1990 um 35,8 %. Die Landwirtschaft liegt in der gleichen Größenordnung mit einem über die letzten Jahre relativ gleich bleibenden Anteil von zwischen 6,5 und knapp 7 %. Die Emissionen sanken gegen-

[39] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_thg-emissionen_2015-06-04_0.pdf (Zugriff am 12.10.2015)

über 1990 jedoch um rund 17,5 %. Die deutlichste relative Minderung der Treibhausgasemissionen (-68 %) trat in der Abfallwirtschaft auf, sodass der Anteil an den Gesamtemissionen 2013 nur noch 1,2 % betrug (Angaben des Umweltbundesamt[40]).

Betrachtet man den Verkehrssektor, so finden sich in der Literatur je nach Berechnungsmodell unterschiedliche absolute Zahlen zur Entwicklung der CO_2-Emissionen (siehe Tab. 25). Vergleicht man die Daten mit den Gesamtemissionen in Deutschland im Jahr 2010 (etwa 950 Mio. t CO_2-eq, siehe Abb. 32), so ergibt sich daraus ein verkehrsbedingter Anteil von etwa 16 bis 20 %.

Tab. 25: Angaben zu den CO_2-Emissionen im Verkehrssektor (Personen- und Güterverkehr) nach ausgewählten Veröffentlichungen

Quelle	CO_2/Jahr (in Mio. t)	
	1990	2010
Statistisches Bundesamt 2013 (Hrsg.): Verkehr auf einen Blick	-	208
UBA 2014c (Hrsg.): Nationaler Inventarbericht Deutschland 2014	164,4	153,5
BMVI 2014a (Hrsg.): Verkehrsverflechtungsprognose 2030	-	191,6
BMVI 2014b (Hrsg.): Verkehr in Zahlen 2014/2015	-	153, davon Straßenverkehr: 145

Die Mobilität der Bevölkerung und der Transport von Gütern entwickeln sich seit vielen Jahrzehnten dynamisch, d.h. die Beförderungsleistung von Personen und Gütern steigt. Trotz der Zunahme der Verkehrsleistung sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr zeigen die Zahlen eine stetige Abnahme der CO_2-Emissionen im Verkehrssektor. Verantwortlich für den Rückgang der CO_2-Emissionen sind sowohl Reduktionen der spezifischen Verbräuche als auch Verlagerungen zu energieeffizienten Antriebsarten. Übrige Emissionen, wie Feinstaub, Stickoxide, Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffe (ohne Methan) sind ebenfalls rückläufig, was vor allem auf strengere Abgasnormen und umweltfreundlichere Fahrzeugtechnologien zurückzuführen ist.

Zukünftige Entwicklung

Die weitergehenden Zielsetzungen der Bundesregierung (Reduktion der THG-Emissionen um 40 % bis 2020 und um 80 % bis 2050 gegenüber 1990) sind sehr anspruchsvoll und geben eine eindeutige Richtung vor. Um das Zwischenziel bis 2020 zu erreichen, wurde im Dezember 2014 das "Aktionsprogramm Klimaschutz 2020" vom Bundeskabinett beschlossen. In diesem Aktionsprogramm sind ressortübergreifende Maßnahmen enthalten, die bis 2020 umgesetzt werden sollen und auch den Verkehrssektor erfassen (Baustein 3: Klima-

[40] Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/daten/klimawandel/treibhausgas-emissionen-in-deutschland (Zugriff am 12.10.2015)

schutzmaßnahmen im Verkehrssektor). Insgesamt soll durch das Programm eine Gesamtminderung von 82 Mio. t CO_2-Äquivalenten erreicht werden.

Die Umsetzung des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 beginnt unmittelbar. Um die jeweils aktuellen Trends der Emissionsentwicklung in den verschiedenen Handlungsfeldern, den Stand der Umsetzung und einen Ausblick auf die zu erwartenden Minderungswirkungen bis 2020 aufzuzeigen, soll ein jährlicher Klimaschutzbericht erstellt werden. Im Jahr 2016 soll von der Bundesregierung anschließend ein Klimaschutzplan 2050 verabschiedet werden, in dem die Zwischenziele für die Zeit nach 2020 verankert sind.

Die im Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 vorgeschlagenen verkehrsbezogenen Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2020 einen Reduktionsbeitrag von 7-10 Mio. t CO_2-eq leisten. Das Aktionsprogramm stellt allerdings nicht dar, welche Einsparbeiträge bezogen auf einzelne verkehrliche Maßnahmen zu erwarten sind. Auch fehlt eine vergleichbare Abschätzung für den für ein Straßenbauvorhaben derzeit gängigen Prognosehorizont bis zum Jahr 2030 und darüber hinaus.

Eine konkrete CO_2-Emissionsprognose für den Verkehrssektor enthält die im Zuge der Arbeiten zur Vorbereitung des BVWP 2030 erstellte sog. „Verkehrsverflechtungsprognose 2030“ des BMVI (2014a). Darin sind zunächst die deutschlandweiten Verkehrsströme des Güter- und des Personenverkehrs für das Basisjahr 2010 und den Prognosehorizont 2030 betrachtet. Die Prognose erfolgte anhand verschiedener möglicher Entwicklungen des Bruttoinlandsprodukts (BIP), da diese einen wesentlichen Faktor für die Verkehrsentwicklung darstellt. Danach macht sich beim Güterverkehr die weiterhin hohe Dynamik des internationalen Handels mit seinen Auswirkungen auf grenzüberschreitende und Transitverkehre bemerkbar. Aber auch der Binnenverkehr wächst stark an. Insgesamt soll es zu einem Zuwachs der Güterverkehrsleistung (tkm) um 38 % kommen. Die Bahn soll mit rd. 43 % den stärksten Zuwachs bei der Verkehrsleistung haben, gefolgt vom Lkw mit rd. 39 % und dem Binnenschiff mit rd. 23 %. Beim motorisierten Personenverkehr wird ebenfalls ein Zuwachs prognostiziert, obwohl sich die Einwohnerzahl rückläufig entwickelt. Der prognostizierte Gesamtzuwachs beträgt 13 % (Pkm). Der Zuwachs beim Pkw-Verkehr beträgt rund 10 % und ist vor allem auf eine individuelle Mobilität der älteren Menschen zurückzuführen. Der ÖPNV steigt voraussichtlich um 6 % (einschl. Fernbuslinien). Bahnverkehre nehmen voraussichtlich um rund 19 % zu. Beim Luftverkehr wird der größte Zuwachs von rund 65 % prognostiziert.

Für die Entwicklungen der CO_2-Emissionen wird vom BMVI (2014a) eine Reduktion von insgesamt 15,4 % bis 2030 prognostiziert. Die größten Einsparungen werden für den Straßenverkehr vorhergesagt. Dem gegenüber werden für die CO_2-Emissionen des Luftverkehrs sowie der Binnenschifffahrt Zuwächse prognostiziert. In Tab. 26 werden die prognostizierten CO_2-Entwicklungen mit den Berechnungen aus dem Nationalen Inventar Deutschland (NIR) des Umweltbundesamtes (2014a) verglichen.

Tab. 26: Entwicklung der CO_2-Emissionen aller Verkehrsträger (Quelle: BMVI 2014c, S. 361)

Verkehrsträger	Mio. t			2030/10 (%)		30/90 (%)
	1990	2010	2030	Insg.	p.a.	Insg.
Direkte Emissionen, Kyoto-Mon.[1)]						
Straßenverkehr[2)]	150,4	145,5	112,3	-22,8	-1,3	-25,3
Schienenverkehr	2,9	1,1	0,9	-17,4	-1,0	-69,0
Luftverkehr[3)]	2,3	2,1	1,8	-15,0	-0,8	-23,6
Binnenschifffahrt[2)]	2,1	0,8	0,8	-1,2	-0,1	-60,3
Übriger Verkehr	4,8	4,0	4,0	0,0	0,0	-15,2
Insgesamt	162,4	153,5	119,8	-22,0	-1,2	-26,2
Direkte Emissionen, TREMOD[4)]						
Straßenverkehr[5)]		162,0	127,4	-21,3	-1,2	
Schienenverkehr		1,1	1,0	-12,6	-0,7	
Luftverkehr[6)]		26,5	31,7	19,3	0,9	
Binnenschifffahrt[5)]		1,9	2,0	4,7	0,2	
Insgesamt		191,6	162,1	-15,4	-0,8	
Gesamte Emissionen, TREMOD[7)]						
Straßenverkehr[5)]		182,8	144,0	-21,2	-1,2	
Schienenverkehr		10,4	8,0	-22,5	-1,3	
Luftverkehr[6)]		30,3	36,1	19,3	0,9	
Binnenschifffahrt[5)]		2,1	2,1	1,8	0,1	
Insgesamt		225,5	190,2	-15,6	-0,8	

1) Ohne Biokraftstoffe, 2) Basis Kraftstoffabsatz, 3) Nur innerdeutscher Verkehr, 4) Einschl. Biokraftstoffe, 5) Basis effektiver Verbrauch, 6) Standortprinzip, 7) einschl. Vorkette

5.6 Schutzgüter Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.6.1 Unzerschnittene Verkehrsarme Räume

Die Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räume (UZVR >100 qkm nach BfN) sind die Grundlage des Kriteriums 2.8. Als „Unzerschnittene verkehrsarme Räume“ gelten gemäß Länderinitiative für einen länderübergreifenden Kernindikatorensatz (LIKI) alle Landschaftsflächen, die nicht durch Trennelemente wie Straßen mit mehr als 1.000 Kfz/24h, zweigleisige Bahnstrecken sowie eingleisige, elektrifizierte Bahnstrecken, Siedlungen, Flughäfen oder Kanäle mit dem Status einer Bundeswasserstraße der Kategorie IV und größer zerschnitten werden und größer als 100 km^2 sind. Die UZVR sind somit alleine über ihre großflächige Unzerschnittenheit und nicht über ihre landschaftsräumliche Ausstattung definiert. Mit dem Konzept der UZVR lässt sich somit die großräumige Landschaftszerschneidung in einer umfassenden quantitativen Dimension sehr gut beschreiben, ohne die Qualität und Struktur/Ausstattung im

Detail zu berücksichtigen (BFN 2014b).[41] Die aus der Sicht des Biodiversitätsschutzes bedeutsameren Biotop- und Habitatverbundstrukturen werden dem gegenüber über die Kriterien 2.3 und 2.4 erfasst.

In Deutschland hat in den letzten 20 Jahren die Verkehrsnetzdichte (BFN 2014a) stetig zugenommen, so dass sich auch der Anteil der UZVR-Flächen stetig verkleinert hat. Gemäß Indikatorberechnungen der Bundesregierung (Indikatorenbericht von 2010, BFN 2014b) hat der Flächenanteil der UZVR ≥ 100 km² in Deutschland auch zwischen 2000 und 2005 von 26,5 % auf 25,4 % der Landesfläche abgenommen. Durch neue Verkehrsachsen und durch die Zunahme von Siedlungsflächen sind 18 UZVR mit einer Mindestgröße von 100 km² verloren gegangen (BFN 2014b).

Die Ermittlung der UZVR ≥ 100 km² basiert auf Daten zu den Verkehrswegen. Diese stammten bisher aus dem bundesweiten digitalen Landschaftsmodell (DLM 250). Hinzu kommen Verkehrszählungsdaten der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Bundesländer. Für den aktuellsten Datensatz, der auch diesem Umweltbericht zum BVWP 2030 zugrunde liegt, konnte auf das Digitale Netzmodell Bundesfernstraßen NEMOBFStr des BMVI sowie auf die aktuellen Daten der Straßenverkehrszählung SVZ 2010 zurückgegriffen werden (siehe dazu weitergehend BFN 2013). Die nachfolgende Abbildung zeigt den aktuellen Bestand an UZVR-Räumen für Deutschland (Bezugsjahr 2010). Die Flächengröße der UZVR-Räume beträgt in Deutschland für das Jahr 2010 82.445 km^2 und damit etwa 23 % der Gesamt-Landfläche Deutschlands. Gegenüber der Erfassung 2005 ist der Flächenanteil der UZVR somit noch einmal leicht gesunken.

[41] Neben dem Indikator „Anzahl und Fläche unzerschnittener verkehrsarmer Räume“ wird in Deutschland auch die sog. „effektive Maschenweite“ als Indikator für die Landschaftszerschneidung von der „Länderinitiative Kernindikatoren“ (LIKI) bundesweit erfasst.

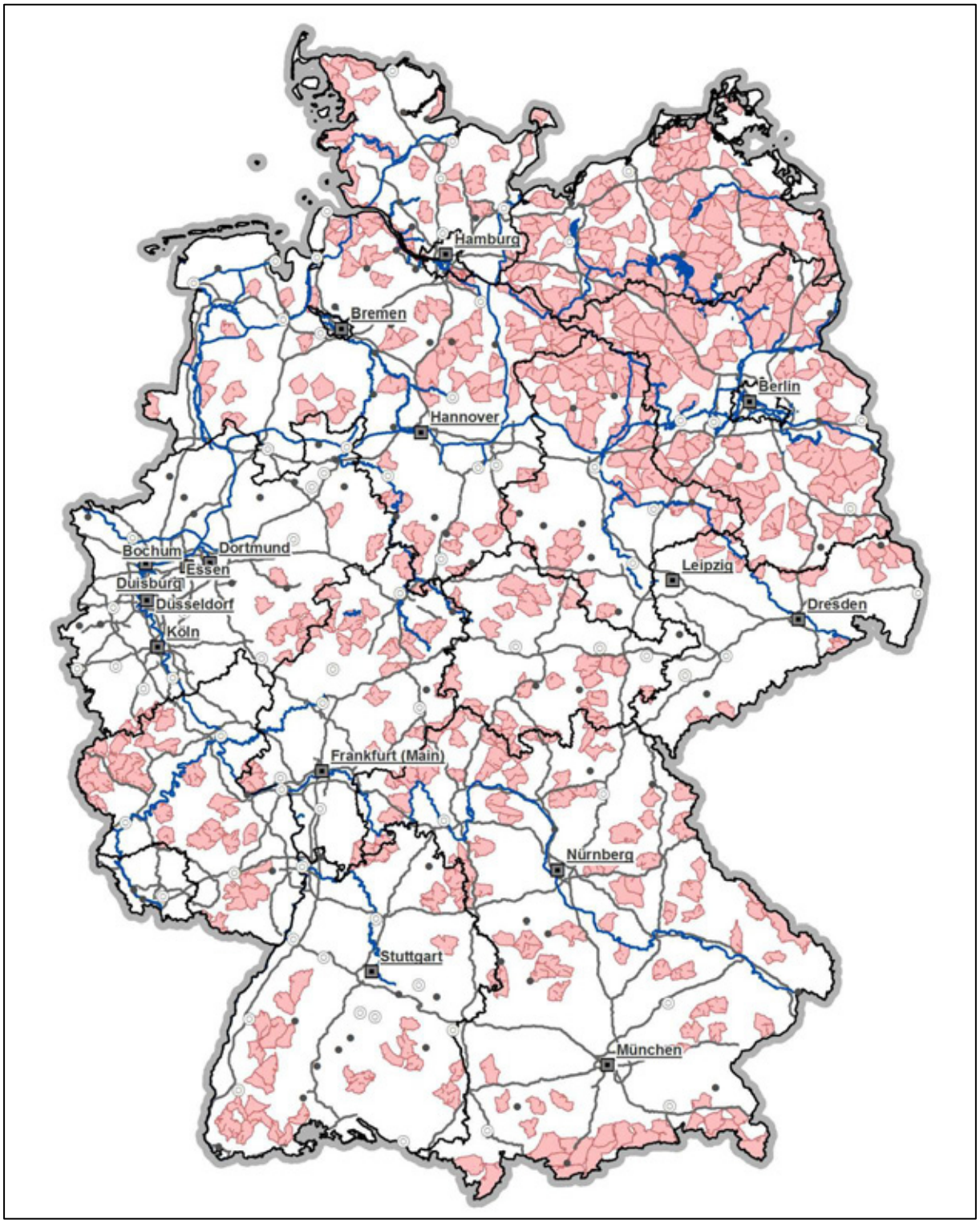

Abb. 33: Aktuelle Flächenkulisse der Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räume (Kriterium 2.8: UZVR ≥ 100 km²)

Zukünftige Entwicklung

Die Bundesregierung hat in der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ (BMU 2007) als Ziel festgelegt, den Anteil der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR ≥ 100 km²) zu erhalten und bezieht sich dabei auf den Wert des Jahres 2005 (25,4 %).

Zukünftig soll der Schwerpunkt der Investitionen auf den Ausbau des bestehenden Verkehrsnetzes gelegt werden, um den derzeitigen Anteil an unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen zu erhalten. Im Zuge der Umsetzung von Neu- und Ausbauvorhaben sollen zum Schutz der biologischen Vielfalt Lebensraumnetzwerke nicht weiter zerschnitten werden. Um die Auswirkungen von Zerschneidungen der Landschaft zu vermeiden, sollen Maßnahmen zum Erhalt einer ausreichenden ökologischen Durchgängigkeit umgesetzt werden.[42]

Trotz dieser Bemühungen dürfte das Ziel, die Größe der UZVR-Kulisse vollständig zu erhalten, kaum einzuhalten sein, denn es ist grundsätzlich von einem weiteren Ausbau der Verkehrsinfrastruktur in Deutschland auszugehen, der auch Neubauprojekte erfasst.

5.6.2 Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes

Die Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes bilden die Grundlage für das Kriterium 2.9 „Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes“. Als Vorrangflächen in diesem Sinne werden hier folgende Flächentypen zusammengefasst, soweit sie nicht bereits Element der Flächenkulisse der Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung aus Kriterium 2.1 sind:

- Naturparke
- Landschaftsschutzgebiete (die nicht Natura 2000-Gebiete sind)
- UNESCO-Weltkulturerbestätten
- Entwicklungszonen der Biosphärenreservate.

Diese Schutzgebietskategorien sind überwiegend großflächig ausgebildet und genießen gegenüber den Schutzgebietskategorien des Kriteriums 2.1 überwiegend einen weniger strengen Gebietsschutz. Der Schwerpunkt des Schutzes liegt bei diesen Gebietskategorien auf dem Schutz der Kultur- und Erholungslandschaft sowie dem Kulturgüterschutz. Über den Schutz von Natur und Landschaft werden teilweise aber auch die Belange des Biodiversitätsschutzes mit erfasst.

[42] Die vorhabenbezogene Bewertung von Beeinträchtigungen der Habiatfunktionen und –qualitäten wird im BVWP im Rahmen der Bewertung der Umweltkriterien 2.3 und 2.4 .1. a) ,b) erfasst (Zerschneidung von BfN- und Kern- und Großräumen, BfN-Großsäugerfunktionsräumen) Die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit Lebensraumachsen (2.4.1 c)) und die Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken (2.4.2) werden gesondert erfasst und bewertet.

Die kumulierte Gesamtkulisse der genannten Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes hat eine Größenordnung von etwa 151.365 km^2, was einem Flächenanteil von etwa 42 % der Bundesfläche (ohne Schutzgebiete in Nord- und Ostsee) entspricht.

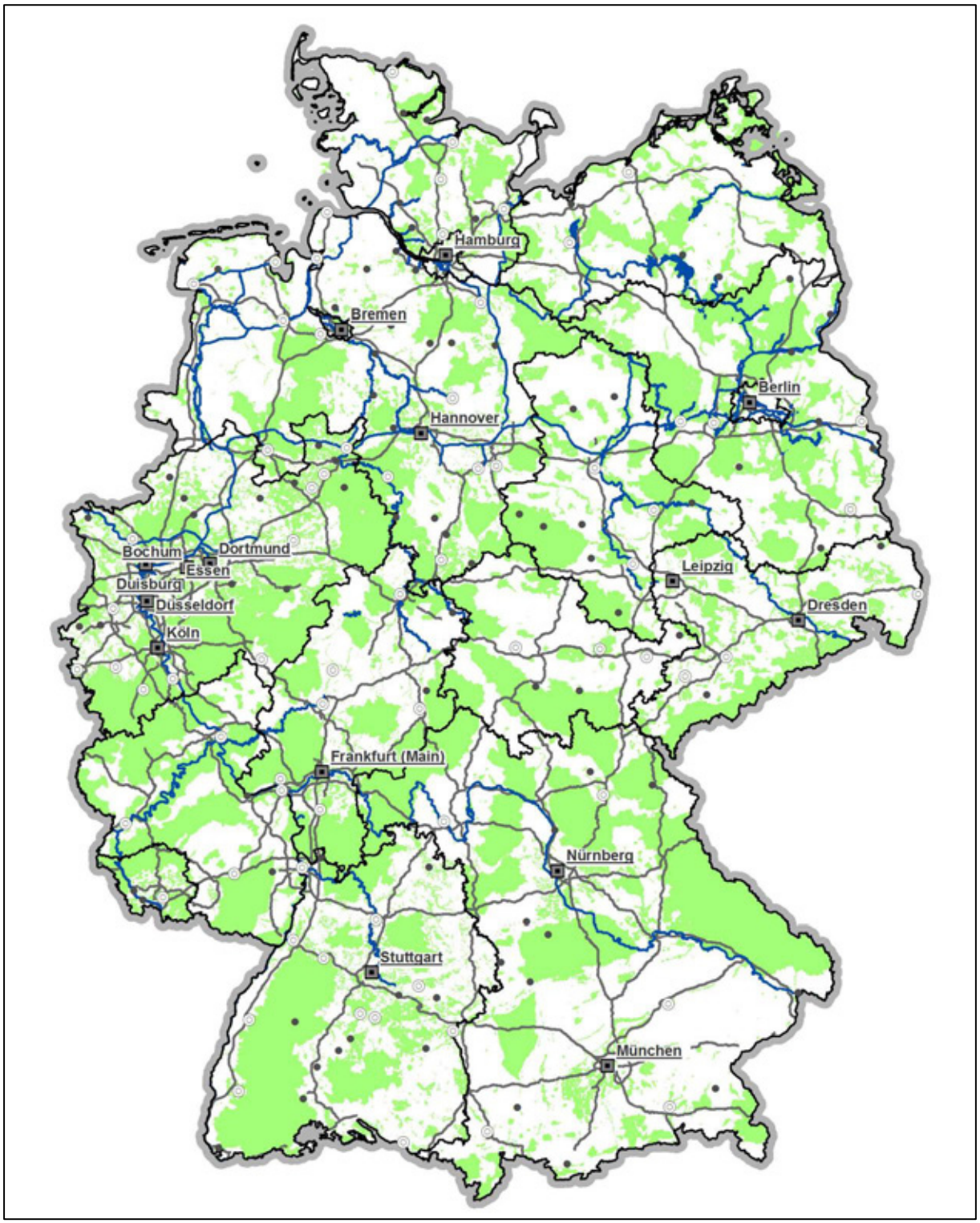

Abb. 34 Flächenkulisse der Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes in Deutschland (Kriterium 2.9)

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 und werden daher als Flächenkategorie für die landschaftsgebundene Erholung mit herangezogen. Sie sind einheitlich und unter Beachtung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu entwickeln und zu pflegen.

In Deutschland gibt es derzeit 104 Naturparke mit einer Gesamtfläche von über 9,8 Mio. ha. Dies entspricht etwa 27 % der Landesfläche Deutschlands. In den einzelnen Bundesländern variieren die Flächenanteile der Naturparke. Insgesamt hat der Flächenanteil an Naturparken von 1998 bis Ende 2014 um über ein Drittel zugenommen. Innerhalb der Naturparke liegt der Flächenanteil der Schutzgebiete bei ca. 56 %. Der Flächenanteil von Naturschutzgebieten in den Naturparken beträgt deutschlandweit fast 5 %.[43]

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind gemäß § 26 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist. Gebiete sind u.a. wegen ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung unter Schutz gestellt. In landschaftlich reizvollen oder stark zersiedelten Regionen kann daher durchaus der gesamte Freiraum außerhalb der Ortslagen als LSG ausgewiesen sein.

In Landschaftsschutzgebieten soll die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Regenerationsfähigkeit bzw. die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter erhalten, entwickelt oder wiederhergestellt werden. Im Vergleich zu Naturschutzgebieten sind die LSG in der Regel großflächiger und beinhalten geringere Nutzungseinschränkungen.

In Deutschland sind aktuell 8.531 Landschaftsschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 10 Mio. ha ausgewiesen. Dies entspricht ca. 27,9 % des Bundesgebietes (Stand 31.12.2014). Überdurchschnittlich hohe LSG-Flächenanteile weisen die Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Saarland und Brandenburg auf. Waldgebiete besonders in den Bundesländern Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Thüringen und Bayern stehen häufig unter Landschaftsschutz.[44]

[43] BfN (2015): Naturparke in Deutschland. Https://www.bfn.de/0308_np.html (Zugriff am 01.12.2015)

[44] BfN (2015): Landschaftsschutzgebiete. Https://www.bfn.de/0308_lsg.html (Zugriff am 01.12.2015)

UNESCO-Weltkulturerbestätten

Deutschland hat sich als Mitgliedstaat der UNESCO dazu verpflichtet, Kultur- und Naturgüter mit einem außergewöhnlichen universellen Wert für die gesamte Menschheit zu schützen und zu erhalten.

Von den derzeit 1031 in die Welterbeliste aufgenommenen Welterbestätten in 163 Staaten sind 802 Kulturgüter und 32 „Mixed Sites“, die sowohl Natur- als auch Kulturerbe umfassen. In Deutschland bestehen insgesamt 40 Welterbestätten, wovon 37 zu den Kulturerbestätten gehören, die durch das Kriterium 2.9 berücksichtigt werden.

Die deutschen Weltkulturerbestätten liegen oft in besiedelten Bereichen, was das Konfliktpotenzial durch den Verkehrswegebau begrenzt, jedoch nicht vollständig ausschließt. So führten beispielsweise geplante Brückenbauwerke, wie etwa die Rügenbrücke bei Stralsund und die Elbquerung durch die Waldschlößchenbrücke in der Kulturlandschaft Dresdner Elbtal zu Konflikten mit dem von der UNESCO verliehenen Status.

Die nationale Vorschlagliste zur Aufnahme von Kultur- und Naturdenkmälern in die UNESCO-Liste des Welterbes enthält für Deutschland 18 Nominierungen.[45] Beispiel für ein nominiertes Kulturerbe ist das Gebäude der Franckeschen Stiftungen in Halle. Zukünftig kann davon ausgegangen werden, dass weitere Kultur- und Naturdenkmäler als UNESCO-Welterbe anerkannt werden.

Entwicklungszonen der Biosphärenreservate

Biosphärenreservate sind nach § 25 BNatSchG durch Rechtsverordnung festgesetzte einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind und in wesentlichen Teilen ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes sowie darüber hinaus überwiegend die eines Landschaftsschutzgebietes erfüllen. Sie dienen vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch traditionell vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt. Für weitere Ausführungen sei auf Kap. 5.3.1 verwiesen.

Biosphärenreservate sind in drei Zonen unterteilt. Während die Kern- und die Pflegezone unter Kriterium 2.1 betrachtet wird, ist die in der Regel von den Flächenanteilen her größte Zone, die Entwicklungszone, dem Kriterium 2.9 zugeordnet. Von allen 16 deutschen Biosphärenreservaten haben die Entwicklungszonen einen Flächenanteil von fast 900.000 Hektar, dies entspricht ca. 47% der insgesamt ausgewiesenen Fläche für Biosphärenreservate.[46]

[45] UNESCO (2015): Tentative Lists: http://whc.unesco.org/en/tentativelists/state=de (Zugriff am 01.12.2015)
[46] BfN (2015): Biosphärenreservate in Deutschland. http://www.bfn.de/fileadmin/BfN/gebietsschutz/Dokumente/BR_Tab_06_2015_B.pdf (Zugriff am 01.12.2015)

Nach § 25 Abs. 3 BNatSchG ist die Entwicklungszone, vor allem für die Umsetzung von Zielen einer nachhaltigen Entwicklung vorgesehen. Dies unterstreicht den interdisziplinären Ansatz von Biosphärenreservaten und soll durch Modellprojekte zur nachhaltigen Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen in die Praxis hinein wirken.

Wie dargestellt, umfasst die Gesamtkulisse der Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes ein Areal von etwa 42 % der Gesamtfläche Deutschlands. Es ist daher naheliegend, dass sich hier die generellen Trends der Landnutzung und des Landschaftswandels (Flächenverbrauch, Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur etc.) unmittelbar auswirken und zu Beeinträchtigungen führen. Allerdings dürfte sich der Landschaftswandel außerhalb der Schutzgebiete stärker auswirken als innerhalb.

6 Umweltauswirkungen auf Projektebene: Aus- und Neubau

6.1 Alternativenauswahl auf Einzelprojektebene

Das Ziel der Alternativenprüfung auf BVWP-Ebene besteht darin, bereits zu einem möglichst frühen Planungsstadium Alternativen zu untersuchen und die gewonnenen Erkenntnisse in den Entwicklungsprozess einfließen zu lassen. Auf Projektebene ist dabei zu berücksichtigen, dass die Aus- und Neubauprojekte im BVWP nur in Bezug auf ihre grundsätzliche räumliche Lage (Anfangs- und Endpunkt) und den grundsätzlichen Projekttyp festgelegt werden. Eine konkrete Lage im Raum (Trassenführung) wird zwar für die Projektbewertung zugrunde gelegt, kann im nachfolgenden Planungsprozess allerdings noch deutlich verändert werden.

Straße

Bei Straßenprojekten erfolgte eine erste Alternativenprüfung zur Vorbereitung der Projektanmeldung durch die Länder. Dabei geht es um den Vergleich einzelner Projektalternativen zur Ermittlung derjenigen Alternative, die letztlich als Einzelprojekt an das BMVI gemeldet und damit in die Projektbewertung zum BVWP aufgenommen wird. Aufgrund der Vielzahl von Projekten und der Planungskompetenzen der Länder wurden diese verpflichtet, bei der Anmeldung von Straßenprojekten darzulegen, inwieweit „alternative Lösungsmöglichkeiten“ geprüft wurden. Insbesondere bei Umweltkonflikten war darzustellen, ob Alternativplanungen, vor allem der Ausbau bestehender Strecken statt Neubau, erwogen worden sind, und warum eine solche Lösung ggf. nicht angemeldet wird. Soweit es im Einzelfall sinnvoll war, sollte auch auf Verkehrsträgeralternativen eingegangen werden. Informationen zu den von den Ländern durchgeführten Alternativenprüfungen sind im Projektdossier des PRINS dargestellt.

Im Zuge der Projektbewertung wurden flächendeckend intramodale Interdependenzbetrachtungen der Projekte durchgeführt. Um mögliche intramodale Interdependenzen bei der Straße identifizieren zu können, wurden alle Projekte, für die auf Basis der einzelnen Nutzen-Kosten-Analysen ein Bedarf festgestellt wurde, in einem Zielnetz zusammengeführt. Für dieses Zielnetz wurden die Verkehrsbelastungen ermittelt. Anschließend wurden diese Verkehrsbelastungen aus der Zielnetzrechnung mit den Verkehrsbelastungen aus den Einzelprojektbewertungen verglichen. Aus dem Vergleich der beiden Verkehrsbelastungen, gemessen in Kfz-Fahrleistungen, ergeben sich je Projekt Relationen, die auf gegebenenfalls vorliegende Interdependenzen hinweisen. Diese sind relevant, da erfahrungsgemäß zwischen der Höhe der Kfz-Fahrleistungen und den Nutzenwirkungen der Vorhaben ein enger Zusammenhang besteht.

Auf den von Interdependenzen betroffenen Relationen ergibt sich als Summe über alle Projekte eine im Mittel um etwa 3 % geringere Kfz-Fahrleistung im Zielnetz als in der Summe der für alle Einzelprojekte ermittelten Kfz-Fahrleistungen. Auf der Grundlage der projektspezifischen Abweichungen wurde überprüft, in welchem Umfang die Konkurrenz zwischen Projekten zu nennenswerten Veränderungen beim Projektnutzen der einzelnen Nutzen-Kosten-

Analysen mit sich gebracht hat. Diese Überprüfung hat ergeben, dass signifikante Veränderungen des NKV nicht festzustellen sind, die vorgesehene Bedarfseinstufung somit nicht verändert werden muss.

Schiene

Bei der Schiene gestaltete sich der Anmeldeprozess anders als für die Straße. Hier durften die Länder, aber auch die Öffentlichkeit und die Deutsche Bahn AG im Rahmen der Projektanmeldung Vorschläge einreichen. Aufgrund dieses Vorgehens mussten in einem ersten Schritt die doppelt angemeldeten Projekte entfernt werden. Dem schloss sich eine Grob-Untersuchung an. Hier ging es darum, abzuschätzen, ob ein Projekt eine Chance zur Aufnahme in den BVWP hat. Dies stellte in einigen Fällen eine Alternativenprüfung hinsichtlich der Projektvorauswahl dar, nämlich wenn verschiedene Vorschläge zur Lösung des gleichen verkehrlichen Problems beitragen.

Auch beim Verkehrsträger Schiene sind zunächst alle Projektbewertungen einzeln durchgeführt worden, ohne mögliche intramodale Interdependenzen zwischen den zu untersuchenden Vorhaben zu berücksichtigen. In den sich anschließenden Zielnetzrechnungen wurden die Vorhaben durch die Gutachter daraufhin überprüft, ob ggf. Konkurrenzbeziehungen zwischen Projekten bestehen. Dabei hat sich gezeigt, dass es bei einigen Vorhaben zu Überschneidungen zwischen den von den betreffenden Maßnahmen begünstigten Nachfragesegmenten kommt. Dies ist beispielsweise bei den beiden Vorhaben NBS Gelnhausen - Mottgers (Projekt-Nr. 2-002-V02) und ABS/NBS Gelnhausen - Kalbach / Aschaffenburg – Nantenbach (Projekt-Nr. 2-007-V01) der Fall. Da eine Umsetzung beider Vorhaben insgesamt unwirtschaftlich wäre, wird hier die Alternativenentscheidung in der weiteren Planung durch den Vorhabenträger erfolgen. Für weitere aus gutachterlicher Sicht vorliegende intramodale Interdependenzen werden im Nachgang des BVWP detaillierte Prüfungen vorgenommen, um festzustellen, inwieweit diese relevant für die genauen Projektdefinitionen sind.

Als eine weitere Form der Alternativenprüfung können „Projektoptimierungen“ aufgefasst werden, die ebenfalls im BVWP 2030 zur Anwendung kommen. Untersucht werden dabei unterschiedliche Dimensionierungen eines Projektes beispielsweise in Form unterschiedlicher Ausbaustufen, insb. wenn aufgrund von Engpassanalysen ein abweichender Bedarf festgestellt wird oder wenn sich der ursprüngliche Projektzuschnitt als unwirtschaftlich erweist.

Wasserstraße

Für die Bundeswasserstraßen erfolgte die Anmeldung von Projektvorschlägen durch die Länder, Verbände und die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV). Daraus wurden vom BMVI gemeinsam mit der WSV Projektdefinitionen entwickelt. Wie bei der Schiene wurde zur Abschätzung, ob ein Projekt überhaupt die Schwelle der volkswirtschaftlichen Rentabilität erreichen kann, eine vereinfachte Vorbewertung (Quick Scan) durchgeführt. Die Projekte, die die volkswirtschaftliche Rentabilitätsschwelle erreichen, wurden im

Rahmen des BVWP vollständig unter Berücksichtigung der Umweltbelange bewertet (Vollbewertung).

Auch bei der Wasserstraße wurden im Zuge der Projektbewertungen mögliche intramodale Interdependenzen geprüft. Aus gutachterlicher Sicht haben sich bei den bewerteten Wasserstraßenprojekten keine entscheidungsrelevanten Interdependenzen ergeben. Dies steht in logischem Zusammenhang mit der Grobmaschigkeit des Wasserstraßennetzes, durch welche die Möglichkeit einer alternativen Routenwahl i.d.R. begrenzt ist.

Verkehrsträgerübergreifende Alternativenprüfung

Nach der verkehrsträgerinternen Projektbewertung und der im Zusammenhang erfolgten intramodalen Alternativenprüfung wird in einem zweiten Schritt eine systematische verkehrsträgerübergreifende Alternativenprüfung durchgeführt.

Für die Prüfung möglicher intermodaler Interdependenzen zwischen Vorhaben des BVWP 2030 fand ein Abgleich der projektbedingten Verlagerungswirkungen zwischen den Verkehrsträgern statt. Dabei waren nur solche Interdependenzen von Bedeutung, welche den Wirtschaftlichkeitsnachweis einzelner Projekte in Frage stellen.

Beim Verkehrsträger **Straße** wurden zur Quantifizierung der potenziellen Verlagerungen in der Nutzen-Kosten-Analyse vom Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) zum Motorisierten Individualverkehr (MIV) entsprechende Verlagerungsrechnungen durchgeführt. Die Ergebnisse der projektbezogenen Rechnungen ergeben in der Summe der rd. 390 relevanten Projekte rund 100 Mio. verlagerte Personenkilometer pro Jahr. Vor dem Hintergrund der gesamten Verkehrsleistung des MIV in Deutschland von rund 9.000 Mio. Personenkilometern pro Jahr sind die berechneten Verlagerungen als eher unbedeutend einzustufen.

Zusätzlich wurden die potentiellen Verlagerungen vom MIV zum Schienenpersonenverkehr (SPV) berechnet und die verlagerten Fahrströme für die Überprüfung der Auswirkungen auf die NKA der Straße genutzt. Es handelt sich hierbei um rund 1 Mrd. Personen-km pro Jahr, die von der Straße auf die Schiene verlagert würden. Die Ergebnisse einer Umlegung der infolge von Schienenprojekten vom MIV zum SPV wechselnden Fahrtenströme auf das Straßennetz zeigen, dass die verlagerten Verkehre nur marginale Reduktionen bei den Verkehrsbelastungen bzw. den Nutzen-Kosten-Verhältnissen der Straßenprojekte bewirken. Die maximal zu verzeichnende Reduktion bei den Verkehrsbelastungen der einzelnen Straßenprojekte liegt unter 2% der ansonsten zu erwartenden Werte. Eine signifikante Beeinflussung der Ergebnisse der Nutzen-Kosten-Analysen erfolgt somit durch die verlagerten Verkehre nicht. Entsprechend sind keine Interdependenzen zu erwarten, welche die Wirtschaftlichkeit der Projekte beeinflussen.

Zur Prüfung intermodaler Wirkungen im **Schienenpersonenverkehr** wurden die im Zielnetz des Verkehrsträgers Straße von der Schiene auf die Straße verlagerten Nachfragemengen durch den Fachgutachter Straße an den Fachgutachter Schiene übergeben. Auf dieser Basis wurden mögliche Auswirkungen auf die Schienenprojektbewertungen geprüft. Danach redu-

ziert sich die Nachfrage auf der Schiene durch die im BVWP untersuchten Straßenprojekte um 2.710 Personenfahrten je Werktag, die sich auf rund 25.100 Relationen verteilen. Hochgerechnet auf ein Jahr verringert sich damit die Nachfrage um 963.000 Schienenpersonenfahrten; dies entspricht etwa 0,04 % der insgesamt für die Schiene prognostizierten Nachfragemenge. Bezogen auf die Verkehrsleistung ergibt sich ein Rückgang um rund 97,7 Mio. Personenkilometer, was einem Rückgang um 0,1 % entspricht. In der Summe sind damit relevante verkehrsträgerübergreifende Wirkungen von der Straße auf die Schiene nicht feststellbar.

Darüber hinaus wurde der Einfluss durch Straßenvorhaben im BVWP auf einzelne Schienenvorhaben genauer geprüft. Dabei hat sich gezeigt, dass die aus den Straßenvorhaben resultierenden Nachfragerückgänge bei der Schiene nur in wenigen Fällen eine Größenordnung von 1 % übersteigen. Die Abschätzung der Nutzenminderung für das am stärksten von solchen Nachfragerückgängen betroffene Schienenprojekt (ABS/NBS Hamburg/Bremerhaven - Hannover) hat ergeben, dass sich der Gesamtnutzen – und damit auch das NKV – unter den ungünstigsten Annahmen um maximal 2 % vermindert. Aus der Sicht des Personenverkehrs sind somit keine maßgeblichen Veränderungen der vorliegenden Bewertungsergebnisse aus einer verkehrsträgerübergreifenden Bewertung der Schienenprojekte im BVWP 2030 zu erwarten.

Die Nutzen im **Schienengüterverkehr** aus projektbedingten Verlagerungen von anderen Verkehrsträgern entstehen auf Basis von Tonnenkilometern zu etwa 98 % aus Verlagerungen von der Straße. Der Anteil der Verlagerungen zwischen den Verkehrsträgern Schiene und Wasserstraße konzentriert sich hingegen auf nur wenige Vorhaben und ist im Gesamtdurchschnitt mit 2% sehr niedrig. Bewertungsrelevante intermodale Interdependenzen zwischen Schiene und Wasserstraße können deshalb ausgeschlossen werden. Bei den Verlagerungsentscheidungen von der Straße auf die Schiene dominieren mit über 85% kapazitätsbedingte Verlagerungen, die sich aus der Verbesserung der Engpasssituation ergeben. Hierbei handelt es sich um Verkehr, der nur deswegen per Lkw gefahren wird, da die Nachfrage auf der Schiene nicht abgewickelt werden kann. Durch die Kapazitätssteigerung aufgrund der Schienenprojekte kann diese Nachfrage vom Lkw auf die Bahn wechseln. Dieses Verkehrsaufkommen würde auch bei einer gleichzeitigen Verbesserung des Straßennetzes überwiegend per Schiene transportiert werden. Eine wesentliche Veränderung der Bewertungsergebnisse im Schienengüterverkehr durch die Berücksichtigung intermodaler Netzeffekte ist daher nicht zu erwarten.

Bei den Vorhaben der **Wasserstraße** liegen nahezu keine intermodalen Interdependenzen mit Straßen- oder Schienenprojekten vor. Ein geringfügiger Einfluss auf das Bewertungsergebnis ist nur bei einem Binnenwasserstraßenprojekt zu beobachten. Hierbei handelt es sich um den Ausbau der Donau im Abschnitt Straubing-Vilshofen (Projekt W31). Hierdurch sind Verlagerungsmengen im Umfang von 338.000 Tonnen auf das Binnenschiff zu erwarten. Da der Nutzen aus der Verkehrsverlagerung lediglich 3% des Projektnutzens ausmacht, ist das Bewertungsergebnis jedoch von intermodalen Interdependenzen unabhängig.

6.2 Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Einzelprojektbewertung

6.2.1 Überblick

Als Grundlage für die projektbezogene Priorisierung der Aus- und Neubauprojekte wurde insgesamt eine Größenordnung von etwa 2.000 Projekten bzw. Teilprojekten über alle Verkehrsträger nach der in Kap. 4.7 beschriebenen Methodik betrachtet.

Die vollständigen Ergebnisse der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen sind als Umweltbeitrag zur Projektbewertung im jeweiligen Dossier des **Projektinformationssystems (PRINS)** dokumentiert (siehe www.bvwp2030.de). Dort findet sich im Modul B „Umwelt- und naturschutzfachliche Beurteilung“ für jedes betrachtete Projekt und jedes betrachtete Kriterium eine Ergebnisaussage auf der Sachebene und auf der Wertebene.

Die nachfolgenden drei Teilkapitel geben einen Überblick über die Ergebnisse. Der Fokus liegt dabei auf den Ergebnissen der Bewertung der Umweltauswirkungen für diejenigen Projekte, die in den BVWP als Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB und VB-E) oder des Weiteren Bedarfs (WB und WB*) aufgenommen werden. Im Anhang werden Projekt für Projekt das aggregierte Ergebnis der monetarisierten Kriterien als Nutzensumme Umwelt in Euro sowie die Ergebnisse für die nicht-monetarisierten Kriterien als Sachverhaltsinformation und als Bewertungsergebnis (hohe, mittlere oder geringe Umwelt-Betroffenheit) ausgewiesen.

6.2.2 Straßenprojekte

Anhang 1 zeigt die wesentlichen Ergebnisse der Bewertung der Umweltauswirkungen für die in den BVWP aufgenommenen Aus- und Neubauprojekte des Verkehrsträgers Straße.

Die Ergebnisse der monetarisierten Umweltkriterien streuen sehr stark. Der höchste positive Umweltnutzen liegt bei 99,9 Mio. € (Projekt-Nr. A006-G020-BY – Autobahnkreuz Nürnberg-Ost) und der niedrigste Wert liegt bei -498,8 Mio. € (Projekt-Nr. A20-G10-NI-SH - Autobahn A20 zwischen AD A28/A20 (Westerstede) und Hohenfelde (A 23) mit A 26). Der negative Nutzen resultiert in der Regel aus den prognostizierten zusätzlichen Luftschadstoffemissionen und CO_2-Emissionen. Die Emissionen von CO_2 haben in der Regel den größten Einfluss auf die Nutzensumme Umwelt. Insgesamt haben 616 und damit 56 % der bewerteten Straßenprojekte einen positiven Umweltnutzen. 482 und damit 44 % der Projekte haben einen insgesamt negativen Umweltnutzen.

Bei den nicht-monetarisierten Umweltkriterien ist zwischen Ausbauprojekten und Neubauprojekten zu unterscheiden. Von den insgesamt 1.098 in den BVWP eingestellten Straßenprojekten sind 840 Projekte als Neubau- bzw. zumindest abschnittsweise als Neubauprojekte zu klassifizieren. Die restlichen 258 Projekte sind reine Ausbauvorhaben. Diese finden durchweg in bereits vorbelasteten Bereichen statt. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung ist in Bezug auf Zerschneidungseffekte als auch in Bezug auf Eingriffe in Naturschutzvorrangflächen davon auszugehen, dass Ausbauprojekte eine gegenüber Neubauprojekten deutlich

reduzierte Eingriffserheblichkeit aufweisen. Die Ausbauprojekte besitzen daher durchweg lediglich eine geringe bis mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. Umweltbetroffenheit.

Von den 1098 in den BVWP eingestellten Straßenprojekten sind 25 Projekte bereits planfestgestellt und wurden daher nicht mehr anhand der nicht-monetarisierten Umweltkriterien bewertet. Betrachtet man nur die bewerteten 1.073 Projekte, fallen 819 Projekte in die Kategorie Neubauprojekt bzw. Projekt mit Neubauabschnitten und 254 Projekte in die Kategorie Ausbau.

Von diesen 819 Projekten wurden 160 und damit knapp 20 % mit einer hohen Umweltbetroffenheit bewertet. 402 und damit etwa die Hälfte (49 %) der Neubauprojekte haben eine mittlere Umweltbetroffenheit, die restlichen 257 Vorhaben (31 %) besitzen nur eine vergleichsweise geringe Umweltbetroffenheit.

Von den insgesamt 254 bewerteten und in den BVWP eingestellten reinen Ausbauvorhaben wurden 120 Projekte (47 %) mit mittlerer Umweltbetroffenheit und 134 Projekte (53 %) mit geringer Umweltbetroffenheit bewertet.

In der Summe der insgesamt 1073 bewerteten und in den BVWP eingestellten Aus- und Neubauprojekte Straße wurden 160 Projekte (15 %) mit hoher Umweltbetroffenheit und 522 Projekte (49 %) mit mittlerer Umweltbetroffenheit bewertet (siehe Tab. 27). Darüber hinaus haben 391 Vorhaben (36 %) eine geringe Umweltbetroffenheit.

Eine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten liegt bei 171 Neu- oder Ausbauprojekten vor, die mit „hohe Betroffenheit“ und bei 227 Projekten, die mit „mittlere Betroffenheit“ eingestuft sind. Bei diesen Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen, so dass auf den nachfolgenden Planungsebenen eine sorgfältige Prüfung der FFH-Verträglichkeit und ggf. ein FFH-Ausnahmeverfahren durchzuführen sind.

Tab. 27: Ergebnisse der Projektbewertung zu den nicht-monetarisierten Umweltkriterien für die Neu- und Ausbauprojekte Straße

Bewertung		hoch		mittel		gering	
Kriterien		**Anzahl**	**Anteil**	**Anzahl**	**Anteil**	**Anzahl**	**Anteil**
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen**	94	12%	274	33%	451	55%
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten*	171	16%	227	21%	675	63%
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke**	107	13%	230	28%	482	59%
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke*/***	245	23%	332	31%	475	44%
2.5	Flächeninanspruchnahme	keine Einzelprojektbewertung (Bewertung nur auf Gesamtplanebene)					
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungs-gebieten**	126	15%	71	9%	622	76%
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebie-ten**	36	4%	29	4%	754	92%
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)**	81	10%	109	13%	629	77%
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes**	127	16%	391	48%	301	37%
	Umweltbetroffenheit (gesamt)*	**160**	**15%**	**522**	**49%**	**391**	**37%**

* Grundgesamtheit: 1073 bewertete Neu- und Ausbauprojekte mit Dringlichkeitsstufe VB/VB-E oder WB/WB* (ohne planfestgestellte Projekte und zugesagte Neubeginne)

** Grundgesamtheit: 819 bewertete Neubauprojekte oder Projekte mit Neubauabschnitten mit Dringlichkeitsstufe VB/VB-E oder WB/WB*

*** Hier wurden zusätzlich 21 Projekte (d.h. 2%) aufgrund geplanter Wiedervernetzungsmaßnahmen an prioritären Wiedervernetzungsabschnitten des BfN „positiv“ bewertet.

6.2.3 Schienenwegeprojekte

Anhang 2 zeigt die wesentlichen Ergebnisse der Bewertung der Umweltauswirkungen für die in den BVWP aufgenommenen Aus- und Neubauprojekte des Verkehrsträgers Schiene. Aufgeführt sind dort alle Projekte, die einer differenzierten Einzelbewertung unterzogen wurden. Ein kleiner Teil der Schienenprojekte des Vordringlichen Bedarfs sowie die Schienenprojekte des Weiteren Bedarfs wurden darüber hinaus für die Ermittlung der Gesamtplanwirkungen überschlägig bewertet. Diese Schienenprojekte der Phase II sind im Anhang 2 sowie in Tab. 28 nicht mit aufgeführt.

Die Ergebnisse der monetarisierten Umweltkriterien streuen weniger stark als bei den Straßenprojekten. Alle bewerteten und in den BVWP eingestellten Projekte haben eine positive Nutzensumme Umwelt. Der höchste Wert liegt bei 742,9 Mio. € (Projekt-Nr. 2-005-V01, Aus- und Neubaustrecke Karlsruhe – Basel (Antragstrasse)) und der niedrigste Wert liegt bei 37,9

Mio. € (Projekt-Nr. 2-020-V01, Ausbaustrecke Rhein-Ruhr-Express - RRX). Die umweltbezogenen Nutzenkomponenten Lärm innerorts und CO_2-Emissionen bringen im Regelfall die größten Entlastungseffekte mit sich.

Bei den nicht-monetarisierten Umweltkriterien ist zwischen Ausbauprojekten und Neubauprojekten zu unterscheiden. Von den insgesamt 17 für den BVWP ausgewählten und bewerteten Projekten sind 10 Projekte als Neubau- bzw. zumindest abschnittsweise als Neubauprojekte zu klassifizieren. Auch für die Schiene gilt vergleichbar zur Straße, dass Ausbaumaßnahmen durchweg in bereits vorbelasteten Bereichen stattfinden und eine gegenüber Neubauprojekten deutlich reduzierte Eingriffserheblichkeit aufweisen. Die Ausbauprojekte besitzen daher lediglich eine geringe bis mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. Umweltbetroffenheit.

Von den insgesamt 10 bewerteten und in den BVWP eingestellten Neubauprojekten bzw. Projekten mit Neubauabschnitten wurden 8 und damit 80 % mit einer hohen Umweltbetroffenheit bewertet. Ein Projekt besitzt eine mittlere, ein weiteres Projekt eine vergleichsweise geringe Umweltbetroffenheit

Von den vier bewerteten und in den BVWP eingestellten reinen Ausbauprojekten wurden drei Projekte mit mittlerer Umweltbetroffenheit und ein Projekt mit geringer Umweltbetroffenheit bewertet. Drei weitere Projekte wurden überschlägig mit einer geringen Umweltbetroffenheit bewertet. Es handelt sich um die Elektrifizierung bestehender Strecken bzw. ausschließlich punktuelle Netzergänzungen in Form der Verbindung vorhandener S-Bahn- und Ortsgleise in der Regel auf Bahngelände zu einer durchgehenden Vier- bzw. Sechsgleisigkeit (siehe Anhang 2).

In der Summe der insgesamt 14 kriterienbezogen bewerteten und in den BVWP eingestellten Aus- und Neubauprojekte Schiene wurden 8 Projekte (57 %) mit hoher Umweltbetroffenheit und 4 Projekte (29%) mit mittlerer Umweltbetroffenheit bewertet. Zwei Vorhaben (14 %) weisen eine geringe Umweltbetroffenheit auf (siehe Tab. 28).

Eine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten liegt bei 12 Neu- oder Ausbauprojekten vor, von denen 8 Vorhaben mit „hoher Betroffenheit“ und 4 Projekte mit „mittlerer Betroffenheit“ eingestuft sind. Bei diesen Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen, sodass auf den nachfolgenden Planungsebenen eine sorgfältige Prüfung der FFH-Verträglichkeit und ggf. ein FFH-Ausnahmeverfahren durchzuführen sind.

Tab. 28: Ergebnisse der Projektbewertung zu den nicht-monetarisierten Umweltkriterien für die Neu- und Ausbauprojekte Schiene

Bewertung		hoch		mittel		gering	
Kriterien		**Anzahl**	**Anteil**	**Anzahl**	**Anteil**	**Anzahl**	**Anteil**
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen**	5	50%	3	30%	2	20%
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten*	8	57%	4	29%	2	14%
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke**	6	60%	3	30%	1	10%
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke*	8	80%	0	0%	2	20%
2.5	Flächeninanspruchnahme	keine Einzelprojektbewertung (Bewertung nur auf Gesamtplanebene)					
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungs-gebieten**	6	60%	0	0%	4	40%
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebie-ten**	7	70%	1	10%	2	20%
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)**	3	30%	0	0%	7	70%
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes**	7	70%	1	10%	2	20%
	Umweltbetroffenheit (gesamt)*	**8**	**57%**	**4**	**29%**	**2**	**14%**

* Grundgesamtheit: 14 bewertete Neu- und Ausbauprojekte mit Dringlichkeitsstufe VB/VB-E (ohne planfestgestellte Projekte und zugesagte Neubeginne)

** Grundgesamtheit: 10 bewertete Neubauprojekte oder Projekte mit Neubauabschnitten mit Dringlichkeitsstufe VB/VB-E

6.2.4 Wasserstraßenprojekte

Anhang 3 zeigt die wesentlichen Ergebnisse der Bewertung der Umweltauswirkungen für die in den BVWP aufgenommenen Aus- und Neubauprojekte des Verkehrsträgers Wasserstraße.

Die Ergebnisse der monetarisierten Umweltkriterien streuen sehr stark. Der höchste Wert liegt bei 696 Mio € (Projekt-Nr. W02, Vertiefung des Nord-Ostsee-Kanals) und der niedrigste Wert liegt bei -7,7 Mio € (Projekt-Nr. W32, Saale-Kanal bei Tornitz). 24 und damit 85 % der Projekt haben einen positiven Umweltnutzen. Lediglich 4 Projekte und damit 15 % der Projekte haben einen negativen Umweltnutzen in der Summe aus Luftschadstoffemissionen und der Emission von Treibhausgasen.

Von den insgesamt 25 bewerteten und in den BVWP eingestellten Wasserstraßenprojekten wurden 4 und damit 16 % mit einer hohen Umweltbetroffenheit bewertet. 12 und damit etwa

die Hälfte (48 %) haben eine mittlere Umweltbetroffenheit, die restlichen 9 Vorhaben (36 %) besitzen nur eine vergleichsweise geringe Umweltbetroffenheit (siehe Tab. 29).

Eine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten ist bei 4 Projekten mit „hohe Betroffenheit“ und bei 8 Projekten mit „mittlere Betroffenheit“ eingestuft. Bei diesen Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen, so dass auf den nachfolgenden Planungsebenen eine sorgfältige Prüfung der FFH-Verträglichkeit und ggf. ein FFH-Ausnahmeverfahren durchzuführen sind.

Tab. 29: Ergebnisse der Projektbewertung zu den nicht-monetarisierten Umweltkriterien für die Neu- und Ausbauprojekte Wasserstraße

	Bewertung	**hoch**		**mittel**		**gering**	
Kriterien		**Anzahl**	**Anteil**	**Anzahl**	**Anteil**	**Anzahl**	**Anteil**
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen*	7	28%	7	28%	11	44%
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten*	4	16%	8	32%	13	52%
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke*	4	16%	5	20%	16	64%
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke*	2	8%	3	12%	20	80%
2.5	Flächeninanspruchnahme	keine Einzelprojektbewertung (Bewertung nur auf Gesamtplanebene)					
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten*	0	0%	2	8%	23	92%
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten*	2	8%	0	0%	23	92%
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)*	0	0%	2	8%	23	92%
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes*	7	28%	8	32%	10	40%
	Umweltbetroffenheit (gesamt)*	**4**	**16%**	**12**	**48%**	**9**	**36%**

* Grundgesamtheit: 25 bewertete Neu- und Ausbauprojekte mit Dringlichkeitsstufe VB/VB-E oder WB/WB* (ohne planfestgestellte Projekte und zugesagte Neubeginne)

7 Umweltauswirkungen auf Netzebene

7.1 Alternative Investitionsszenarien auf der Basis strategischer Priorisierungen

Eine wichtige Neuausrichtung der Bundesverkehrswegeplanung ergibt sich aus der Anforderung der SUP, die summarischen Wirkungen des Gesamtplans ins Blickfeld zu nehmen. Dies gilt gemäß § 14g Abs. 2 auch für die Alternativenprüfung. Daher sollen die alternativen Gesamtplanauswirkungen betrachtet werden, die sich aus der unterschiedlichen Aufteilung von Investitionsmitteln auf die Verkehrsträger ergeben. Auf diese Weise wird veranschaulicht, wie sich bei unterschiedlichen Investitionsstrategien und den sich daraus ergebenden Mittelaufteilungen auf die Verkehrsträger die Gesamtwirkungen des Plans verändern.

Die Auswahl der zu betrachtenden Alternativszenarien erfolgt im Hinblick auf die Ziele des Plans. Mit dem BVWP werden zahlreiche Ziele angestrebt, wobei zwischen einzelnen Zielen Konflikte bestehen. Daraus ergibt sich die ambitionierte Aufgabe, aus der Vielzahl der Ziele eine handhabbare Anzahl konsistenter Investitionsszenarien zu entwickeln. Im Vordergrund stehen beim BVWP in erster Line verkehrliche Ziele, um beispielsweise die Güterversorgung sicherzustellen, Erreichbarkeiten zu verbessern oder die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Da vom Verkehr bzw. der Verkehrsinfrastruktur auch Beeinträchtigungen der Umwelt ausgehen, sind beim BVWP auch Umweltziele zu berücksichtigen.

Aus zurückliegenden Bewertungen im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung lässt sich ablesen, dass – zumindest im Durchschnitt – die drei Verkehrsträger in unterschiedlichem Maße zur Erreichung verkehrlicher Ziele und von Umweltzielen beitragen. Der Beitrag zu verkehrlichen Zielen lässt sich am besten anhand der Ergebnisse von Nutzen-Kosten-Analysen ablesen, da dabei Größen wie Zeitgewinne, Transportkostensenkungen oder Verkehrssicherheit die dominanten Nutzenkomponenten sind. Hier sind die Nutzen bzw. Nutzen-Kosten-Verhältnisse bei den Verkehrsträgern Straße und Wasserstraße in der Regel höher als bei der Schiene. Zur Erreichung von Umweltzielen wird hingegen auf die Vorteile der umweltfreundlicheren Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße verwiesen.

Vor diesem Hintergrund sollen im Umweltbericht drei Alternativszenarien auf der Gesamtplanebene betrachtet werden, die sich jeweils hinsichtlich der Aufteilung der Finanzmittel auf die drei Verkehrsträger unterscheiden.

Im Umweltbericht werden für diese Alternativszenarien die jeweils resultierenden Gesamtplanwirkungen hinsichtlich der umweltbezogenen Kriterien dargestellt. Dadurch wird erkennbar, welchen Einfluss die strategische Entscheidung für ein Szenario auf Umweltwirkungen des Plans und dahinter liegende Umweltziele hat (siehe Tab. 30).

Während im Umweltbericht ausschließlich die umweltseitigen Auswirkungen der Alternativszenarien auszuweisen sind, werden im Erläuterungstext zum BVWP zusätzlich die verkehrlichen Gesamtplanauswirkungen betrachtet. Auf dieser Grundlage ist eine gesamthafte Abwägung möglich, bei der sowohl verkehrliche Ziele als auch Umweltziele berücksichtigt werden.

Es wurden drei Investitionsszenarien untersucht: Szenario 1 orientiert sich an der Verkehrsleistung der Verkehrsträger in Deutschland. Verkehrsträger mit der höchsten Verkehrsleistung ist die Straße – sowohl im Personenverkehr (87 % der Personenkilometer 2014) als auch im Güterverkehr (71 % der Tonnenkilometer 2014). Entsprechend ergibt sich in diesem Szenario eine stark straßenorientierte Mittelverteilung. Szenario 2 geht von der Verteilung der Aus- und Neubaumittel im Haushalt 2016 aus und schreibt diese fort. Szenario 3 orientiert sich an der Nachhaltigkeitsstrategie, die eine Verkehrsverlagerung auf umweltverträgliche Verkehrsträger als Ziel formuliert hat. Entsprechend wurde eine Verstärkung der Investitionen in Schiene und Wasserstraße vorgesehen.

Im Umweltbericht wird das Ziel verfolgt, zunächst grundsätzlich zu zeigen, welche Auswirkungen die Mittelverteilung in ihren Alternativen hat. Daher sollte die strategische Mittelverteilung nicht mit der Frage vermischt werden, welche Projekte tatsächlich im Einzelnen bei den Verkehrsträgern realisiert werden. Aus diesem Grund wurden zur Abschätzung der Gesamtplanwirkungen für jeden Verkehrsträger mittlere Projektwirkungen je investiertem Euro berechnet. Diese wurden ausgehend von den Ergebnissen der insgesamt mehr als 2.000 Einzelprojektbewertungen berechnet, die in Vorbereitung des BVWP durchgeführt wurden. Berücksichtigt wurden im Verkehrsträger Straße und Schiene die Ergebnisse aller Straßenprojekte mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis >1, beim Verkehrsträger Wasserstraße wurden zusätzlich noch die Projekte der Wasserstraßenkategorien A/B und mit besonderer Seehafenhinterlandbedeutung einbezogen. Aus den daraus berechneten mittleren Wirkungen je Verkehrsträger und den in den Szenarien unterstellten Investitionsvolumen je Verkehrsträger ließen sich die Gesamtplanwirkungen der Szenarien abschätzen.

Tab. 30: Umweltbetroffenheiten für die untersuchten Gesamtplan-Szenarien
(der Wert für das aus Umweltsicht jeweils günstigste Szenario ist unterstrichen)

Kriterien		Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3	Einheit
1. Monetarisierte Kriterien					
1.1	Veränderung der Anzahl von Verkehrslärm betr. Einwohner innerorts				
	Neubelastung oder stärker betroffen	292.964	658.765	1.042.654	Einw.
	Entlastung	1.692.333	2.002.964	2.203.457	Einw.
1.2	Veränderung der Geräuschbelastung außerorts (fiktive Lärmschutzwände)	13.467	9.081	3.003	Tsd. qm
	Umweltnutzen 1.1 + 1.2	1.992	1.514	806	Mio €
1.3	CO_2-Emissionen	655.313	71.104	-981.477	t/a
		-4.478	-1.821	3.527	Mio. €
1.4	Emission von Luftschadstoffen				
	Stickoxid-Emissionen (NO_X)	541	-812	-3.326	t/a
		-68,4	351	1.430	Mio. €
	Kohlenmonoxid-Emissionen (CO)	33.949	21.253	4.024	t/a
		-16,3	-8,9	0,91	Mio. €

Kriterien		Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3	Einheit
	Kohlenwasserstoff-Emissionen (HC)	240	406	368	t/a
		21,9	7,2	2,7	Mio. €
	Feinstaub-Emissionen	-345	-1.656	-3.098	t/a
		-70,5	-12,5	79,8	Mio €
	Schwefeldioxid-Emissionen (SO_2)	-84	-36	-192	t/a
		75,8	46,8	120,9	Mio. €
2. Nicht monetarisierte Kriterien					
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen	3.567	2.536	4.246	Fläche [ha]
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten**				
	- nicht ausgeschlossen	596	463	312	Anzahl Gebiete
	- wahrscheinlich	227	173	118	Anzahl Gebiete
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke	1.891	1.454	1.018	Fläche [ha]
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke				
	2.4.1a) Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume	1.103	837	453	Zerschneidungslänge [km]
	2.4.1b) Großsäugerlebensräume	1.933	1.443	737	Zerschneidungslänge [km]
	2.4.1c) National bedeutsame Lebensraumachsen/-korridore	81	89	90	Anzahl
	2.4.2) Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten				
	- „entschnitten“	66	44	14	Anzahl
	- nicht „entschnitten“	30	20	6	Anzahl
2.5	Flächeninanspruchnahme	24.163	18.043	9.228	Fläche [ha]
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	181	130	58	Zerschneidungslänge [km]
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	95	72	83	Zerschneidungslänge [km]
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)	104.752	77.054	36.952	Fläche [ha]
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	11.277	8.076	4.388	Fläche [ha]

Monetarisierte Umweltkriterien

Im Hinblick auf die monetarisierten Umweltkriterien lässt sich der größte Umweltnutzen aus Szenario 3 ableiten, welches eine möglichst weitgehende Verlagerung des Verkehrs auf umweltverträgliche Verkehrsträger (insbes. Schiene und Wasserstraße) vorsieht. Von einer Neubelastung bzw. stärkeren Belastung durch Verkehrslärm innerhalb von Ortschaften sind in Szenario 3 jedoch, verglichen mit Szenario 1 und 2, mehr Einwohner betroffen. Dies hat vor allem mit der höheren Zahl von Betroffenen durch die Projekte des Verkehrsträgers Schiene zu tun. Außerorts liegt der Vorteil wieder bei Szenario 3. Der theoretische Bedarf an Lärmschutzvorrichtungen liegt mit etwa 3 Mio. m^2 bei Szenario 3 deutlich unter dem Bedarf von Alternativszenario 1, welches mit über 13 Millionen m^2 fiktiver Lärmschutzvorkehrungen eine deutlich stärkere Veränderung der Geräuschbelastungen außerorts mit sich brächte. Szenario 2 liegt im Hinblick auf den Flächenumfang für Lärmschutzvorkehrungen im mittleren Bereich.

Mit einer verstärkten Finanzierung von Schienen- und Wasserstraßenprojekten und somit einer Verlagerung des Verkehrs weg von der Straße (Szenario 3) können klimaschädliche Emissionen deutlich stärker reduziert werden als bei den anderen Szenarien. Über Szenario 3 könnten CO_2-Einsparungen in einer Größenordnung von etwa 981.500 t/a umgesetzt werden, während das straßendominierte Szenario 1 zu einer Mehrbelastung mit CO_2 von etwa 655.300 t/a führt. Betrachtet man dem gegenüber die Gesamtemissionen an Treibhausgasen in Deutschland (siehe Kap. 5.5.2), die in der Größenordnung von etwa 900 Mio. Tonnen liegen, handelt es sich hier aber nur um vergleichsweise kleine Mengen von weniger als 0,1 %.

In Bezug auf Luftschadstoffe liegen ebenfalls Vorteile bei Szenario 3. Mit Ausnahme der Kohlenwasserstoffe verursacht Szenario 3 bei allen Schadstoffgruppen geringere Emissionen.

Nicht-monetarisierte Umweltkriterien

In Bezug auf die Auswertung der Umweltwirkungen der drei Alternativszenarien auf die im Umweltbericht angewendeten nicht-monetarisierten Kriterien zeigt sich ebenfalls kein ganz einheitliches Bild. Auch ein verstärkter Ausbau von Straßenprojekten kann hinsichtlich der nicht monetarisierten Kriterien zu einer vergleichsweise geringeren Betroffenheit von Natur und Umwelt führen.

Die geringste Anzahl an Zerschneidungen von national bedeutsamen Lebensraumachsen/ -korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke ist mit 81 Fällen in Szenario 1 niedriger als in Szenario 2 (89 Fälle) und in Szenario 3 (90 Fälle). Auch ermöglicht Szenario 1 den im Szenarienvergleich besten Beitrag zur Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten, da hier der Straßenanteil am höchsten ist. So könnten über Szenario 1 insgesamt an 36 Wiedervernetzungsabschnitten mit hervorragender Priorität im Rahmen der Berücksichtigung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit Verbesserungen erreicht werden. Für Szenario 2 wäre dies für insgesamt 24 Wiedervernetzungsabschnitte der Fall und in Szenario 3 wäre nur bei insgesamt 9 Wiedervernetzungsabschnitten

eine „Entschneidung“ möglich. Dieses Ergebnis ist darauf zurückzuführen, dass das Thema Wiedervernetzung vor allem bei Straßenbauvorhaben zum Tragen kommt und daher das Szenario mit den meisten Straßenbau-km entsprechend günstig abschneidet. Relativiert wird das Ergebnis dadurch, dass die Wiedervernetzung von Lebensräumen an vorhandenen Straßen natürlich auch unabhängig vom Ausbau einzelner Straßen durchgeführt werden könnte.

Die geringste Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen ließe sich über Szenario 2 erreichen. So wäre mit einer Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen (Kriterium 2.1) über eine Fläche von 2.536 ha zu rechnen. Die Szenarien 1 und 3 hätten diesbezüglich mit 4.246 ha (Szenario 3) bzw. 3.567 ha (Szenario 1) größere Eingriffe zur Folge.

Für die restlichen Kriterien führt Szenario 3 zu den vergleichsweise geringsten Umweltbetroffenheiten. Inanspruchnahme unzerschnittener Kernräume sowie Zerschneidungen unzerschnittener Großräume der BfN-Lebensraumnetzwerke sind bei allen drei Alternativszenarien zu erwarten. Das Ausmaß der Inanspruchnahme bzw. der Zerschneidung ist aber bei Szenario 3 am geringsten. Mit Szenario 1 wäre eine um etwa 90 % größere flächige Inanspruchnahme von Kernräumen der Lebensraumnetzwerke verbunden als mit Szenario 3. Ebenso wäre bei Szenario 1 eine etwas mehr als doppelt so lange Neuzerschneidung von BfN-Lebensraumnetzwerken zu erwarten als bei Szenario 3. Szenario 2 liegt im Ausmaß der flächigen Betroffenheit von Kernräumen und Zerschneidungen von Großräumen dazwischen.

Ähnlich verhält sich dies mit der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme von Aus- und Neubauprojekten. Die zusätzliche Flächeninanspruchnahme ist in Szenario 3 (9.228 ha) um mehr als die Hälfte geringer als in Szenario 1 (24.163 ha) und auch deutlich geringer als in Szenario 2 (18.043 ha).

Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) werden auch in Szenario 3 im vergleichsweise geringsten Maß neu zerschnitten. Während bei Szenario 3 in einem Umfang von 36.952 ha Unzerschnittene verkehrsarme Räume >100 qkm von Zerschneidung betroffen wären, läge der Wert bei Szenario 1 bei 104.752 ha.

Die Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes läge bei der Wahl von Szenario 3 mit 4.388 ha ebenfalls deutlich niedriger als in Szenario 2 mit 8.076 ha oder Szenario 3 mit 11.277 ha.

7.2 Umweltauswirkungen des Gesamtnetzes der Neu- und Ausbauprojekte

7.2.1 Überblick

Die nachfolgenden Kapitel beziehen sich auf eine summarische Betrachtung der Umweltauswirkungen des Gesamtnetzes der in den BVWP aufgenommenen Aus- und Neubauprojekte. Die Ermittlung der summarischen Umweltauswirkungen des Gesamtnetzes der Neu- und Ausbauprojekte erfolgt bei den nicht-monetarisierten umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen durch Aufsummierung der Ergebnisse der Einzelprojektbewertungen. Da bei

Lärm und Emissionen von Luftschadstoffen bzw. CO_2 (monetarisierte Kriterien) Wechselwirkungen zwischen den Projekten bestehen, würde eine Aufsummierung der Ergebnisse der Einzelprojektbewertungen möglicherweise die Gesamtwirkungen nicht ausreichend abbilden. Aus diesem Grund wurden Gesamtnetzrechnungen (mit allen Projekten des VB und WB) durchgeführt und auf diese Weise Netzeffekte berücksichtigt.

Die summarische Betrachtung differenziert nach der jeweiligen Bedarfseinstufung. Getrennt betrachtet werden die Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB), mit Vordringlichem Bedarf zur Engpassbeseitigung (VB-E), für die ein konkreter Realisierungszeitraum vorgegeben ist, und die Projekte des Weiteren Bedarfs (WB) mit Weiterem Bedarf mit Planungsrecht (WB*).

7.2.2 Summe der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E)

Diese Gruppe erfasst alle Neu- und Ausbauprojekte, die innerhalb des Planungshorizontes des BVWP bis 2030 baulich umgesetzt oder begonnen werden. Eingeschlossen sind alle Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB) mit Vordringlichem Bedarf zur Engpassbeseitigung (VB-E). Mit integriert sich dabei auch die Werte für laufende und fest disponierte Projekte, sofern diese nicht bereits Bestandteil des Bezugsfalls waren.

Tab. 31 zeigt zunächst die Summe der Umweltauswirkungen auf der Sachebene je Verkehrsträger. Die anschließende Tab. 32 führt die summarischen Umweltauswirkungen verkehrsträgerübergreifend zusammen. Auf dieser Basis erfolgt dann die Bewertung der Umweltauswirkungen, deren Ergebnisse je Kriterium ebenfalls in Tab. 32 dargestellt sind.

Tab. 31: Beschreibung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E) je Verkehrsträger

Kriterien		Straße	Schiene*	Wasserstraße	Einheit
1. Monetarisierte Kriterien					
1.1	Geräuschbelastung innerorts				
	- Neubelastete oder stärker Belastete	108.588	725.147	-	Einw.
	- Entlastete	866.380	1.408.035	-	Einw.
1.2	Geräuschbelastung außerorts	8.938	131	-	Tsd. qm
1.3	CO_2-Emissionen	545.323	-690.781	-345.995	t/a
1.4	Emission von Luftschadstoffen	22.444	-3.334	-1.561	t/a
2. Nicht monetarisierte Kriterien					
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen	1.071,1	177,7	2.095,3	Fläche [ha]
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten**				
	- nicht ausgeschlossen	250	92	32	Anzahl Gebiete
	- wahrscheinlich	87	25	16	Anzahl Gebiete
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke	880,7	211,9	144,0	Fläche [ha]

Kriterien		Straße	Schiene*	Wasser-straße	Einheit
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke				
	2.4.1a) Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume	594,2	127,1	6,7	Zerschneidungslänge [km]
	2.4.1b) Großsäugerlebensräume	985,4	183,0	6,7	Zerschneidungslänge [km]
	2.4.1c) National bedeutsame Lebensraumachsen/-korridore	40	33	0	Anzahl
	2.4.2) Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten				
	- „entschnitten“	26	-	-	Anzahl
	- nicht „entschnitten“	6	-	-	Anzahl
2.5	Flächeninanspruchnahme	13109,7	2.311,6	90,8	Fläche [ha]
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	100,4	8,7	0,4	Zerschneidungslänge [km]
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	39,2	11,3	29,7	Zerschneidungslänge [km]
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)	75324,3	9.968,6	0,3	Fläche [ha]
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	5777,2	645,4	582,2	Fläche [ha]

*) Inklusive eines kleinen Anteils geschätzter Betroffenheiten der Phase-II-Projekte.

**) Mehrfachzählung bei Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes durch mehrere Projekte.

Insgesamt sind 605 Aus- und Neubauprojekte Straße, 16 Aus- und Neubauprojekte Schiene (ohne Phase-II-Projekte) sowie 23 Wasserstraßenprojekte in den Vordringlichen Bedarf (VB/VB-E) eingestellt. Bei den Straßen handelt es sich dabei um 455 Neubauprojekte bzw. Ausbauprojekte mit Neubauanteil und 150 reine Ausbauprojekte.

Für einen kleinen Teil der Schienenprojekte des Vordinglichen Bedarfs basieren die ermittelten Umweltauswirkungen nicht auf detaillierten Projektbewertungen. Dies betrifft folgende Projekte bzw. Projektbündel: K-009-V99 (Großknoten (Hamburg, München, Köln, Frankfurt, Mannheim), R-999-V99 (Kombinierter Verkehr / Rangierbahnhöfe), 2-999-V99 (VB- Investitionsvolumen für Potentiellen Bedarf), M-999-V99, K-999-V99 (VB-Investitionsvolumen für weitere Knoten und mikroskopische Maßnahmen). Für diese Schienenwegeprojekte (Bestandteil der in Phase-II untersuchten Projekte) wurde eine Abschätzung der Betroffenheiten auf der Basis der durchschnittlichen Umwelt-Betroffenheiten der in die Einzelprojektbewertung eingestellten Projekte durchgeführt. Die Teilbeiträge der überschlägig ermittelten Um-

weltauswirkungen für den Platzhalter der Phase-II-Projekte im VB sind in die in Tab. 30 ausgewiesenen Gesamtauswirkungen aller Schienenprojekte des VB mit VB-E eingerechnet.

Tab. 32: Verkehrsträgerübergreifende Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E)

Kriterien		Bilanzgröße		Bewertung	
1. Monetarisierte Kriterien					
1.1	Geräuschbelastung innerorts				
	- Neubelastete oder stärker Belastete	833.735	Einw.	3.285	Mio. €
	- Entlastete	2.274.415	Einw.		
1.2	Geräuschbelastung außerorts	9.069	Tsd. qm	-2.049	Mio. €
1.3	CO_2-Emissionen	-491.453	t/a	1.191	Mio. €
1.4	Emission von Luftschadstoffen	17.549	t/a	1.216	Mio. €
	Nutzensumme Umwelt (Krit. 1.1 bis 1.4)			3.644	Mio. €
2. Nicht monetarisierte Kriterien					
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen	3.344,1	Fläche [ha]	--	
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten				
	- nicht ausgeschlossen	374,0	Anzahl Gebiete	--	
	- wahrscheinlich	128,0	Anzahl Gebiete		
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke	1.236,6	Fläche [ha]	-	
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke				
	2.4.1a) Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume	728,0	Zerschneidungslänge [km]	-	
	2.4.1b) Großsäugerlebensräume	1.175,1	Zerschneidungslänge [km]	-	
	2.4.1c) National bedeutsame Lebensraumachsen/-korridoren	73	Anzahl	o	
	2.4.2) Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten				
	- „entschnitten“	26	Anzahl	+	
	- nicht „entschnitten“	6	Anzahl		
2.5	Flächeninanspruchnahme	15.512,1	Fläche [ha]	-	
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	109,5	Zerschneidungslänge [km]	-	
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	80,2	Zerschneidungslänge [km]	-	

Kriterien		Bilanzgröße		Bewertung
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)	85.293,2	Fläche [ha]	-
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	7.004,8	Fläche [ha]	-

Wie in Tab. 31 dargestellt, werden die Verkehrsprojekte des Vordringlichen Bedarfs und des Vordringlichen Bedarfs mit Engpassbeseitigung verkehrsträgerübergreifend hinsichtlich ihrer Wirkungen in Bezug auf die monetarisierten und nicht monetarisierten Kriterien bewertet. Die Bewertungen werden im Folgenden für die einzelnen Bewertungskriterien näher erläutert.

Kriterium 1.1: Geräuschbelastung innerorts

Durch die geplanten Verkehrsinfrastrukturprojekte für den Bereich Straße und Schiene kommt es einerseits zur Entlastung der Wohnbevölkerung und teilweise auch zu zusätzlichen Belastungen. Die stärksten Effekte zeigen sich bei den Schienenwegeprojekten. Insgesamt überwiegt die Anzahl der entlasteten Personen: Während in der Summe über alle Verkehrsträger etwa 833 Tsd. Einwohner neu- bzw. zusätzlich mit Lärm belastet werden, werden 2.274 Tsd. Einwohner entlastet. Im Saldo ergibt sich daraus ein positiver Umweltnutzen von 3.285 Mio. Euro.

Kriterium 1.2: Geräuschbelastung außerorts

Durch die geplanten Verkehrsinfrastrukturprojekte für den Bereich Straße und Schiene kommt es auch zu Veränderungen der Lärmbelastung außerorts. Hierbei überwiegen zusätzliche Belastungen. Diese Belastungen lassen sich nur eingeschränkt monetärer bewerten. Für die Nutzen-Kosten-Analyse wurde der Ansatz gewählt, den Umfang fiktiver Lärmschutzwände, die die Belastung des unbesiedelten Freiraums vermeiden würden, zu berechnen. Anders als bei der Geräuschbelastung innerorts treten außerorts die mit Abstand stärksten Effekte bei der Straße auf. Während in der Summe über alle Straßenvorhaben fiktive Lärmschutzwände in der Größenordnung von 8.938 Tsd. qm berechnet wurden, wurden in der Summe über alle Schienenwegeprojekte fiktive Lärmschutzwände in der Größenordnung von lediglich 131 Tsd. qm berechnet. Insgesamt errechnet sich daraus ein negativer Umweltnutzen von 2.049 Mio. Euro.

Kriterium 1.3: Kohlendioxid-Emissionen

Die Projekte aller drei Verkehrsträger führen zu einer Verlagerung von Verkehrsströmen, so dass sich der Energieaufwand und damit die CO_2-Emissionen des Verkehrs ändert. Zudem wird auch beim Bau der Verkehrswege Energie aufgewendet, was über die sog. Lebenszyklus-Emissionen ebenfalls in die CO_2-Bilanz eingerechnet wird.

Die Energie- und CO_2-Bilanz der einzelnen Verkehrsträger ist unterschiedlich. Während bei den Verkehrsträgern Schiene und Wasserstraßen insgesamt eine Einsparung von CO_2-

Emissionen stattfindet, verursacht die Summe der Straßenprojekte eine negative Bilanz, d.h. es wird mehr CO_2 freigesetzt als ohne die geplanten Straßen. In der Summe über alle Projekte des VB/VB-E ergibt sich im Saldo eine Einsparung von etwa 491.453 Tonnen CO_2 pro Jahr und damit ein positiver Umweltnutzen in Höhe von 1.191 Mio. Euro. Die Größenordnung des Effektes entspricht dabei weniger als 0,1 % der jährlichen Gesamtemissionen an Treibhausgasen in Deutschland (siehe Kap. 5.5.2), die bei etwa 900 Mio. Tonnen liegt.

Kriterium 1.4: Luftschadstoff-Emissionen

Im Rahmen der Nutzen-Kosten-Analyse werden fünf verkehrsbezogene Luftschadstoffe emissionsseitig betrachtet. Es handelt sich um Stickstoffoxide (NO_X), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe (HC), Feinstaub und Schwefeldioxid (SO_2). Im Ergebnis der Bilanz über alle Projekte des VB/VB-E zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der CO_2-Bilanz. Während die Schienenprojekte (-3.334 Tonnen/Jahr) und die Wasserstraßenprojekte (-1.561 Tonnen/Jahr) tendenziell zu einer Verringerung der Luftschadstoff-Emissionen führen, führen die Straßenprojekte tendenziell zu einer Mehrbelastung (+22.444 Tonnen/Jahr). Verkehrsträgerübergreifend führt dies zu einer prognostizierten Zunahme der Luftschadstoffemissionen um 17.549 Tonnen/Jahr. Trotz dieser Zunahme über alle Schadstoffe kommt es aber dennoch zu einem positiven Umweltnutzen von 1.216 Mio. Euro. Dies liegt daran, dass bei Schienen- und Wasserstraßenprojekten eine deutlich längere Lebensdauer anzunehmen ist als bei Straßenprojekten.

Den allergrößten Anteil hat dabei das Kohlenmonoxid, das bei den Straßen einen Massenanteil von etwa 90 % ausmacht. Die aus der Sicht der Luftreinhaltung besonders relevanten Schadstoffgruppen sind die Stickoxide und der Feinstaub. Bei den Stickoxiden liegt der Massenanteil bezogen auf die Gesamt-Schadstoffemissionen bei den Straßen bei etwa 4 %, bei den Schienen bei etwa 50 % und bei den Wasserstraßen bei etwa 75 %. Beim Feinstaub liegt der Massenanteil bei allen Verkehrsträgern unter einem Prozent. Bei beiden Stoffen ergeben sich darüber hinaus im Saldo über alle Verkehrsträger negative Werte, d.h. hier kommt es verkehrsträgerübergreifend sogar zu einer Abnahme der Emissionen, da der Rückgang bei den Verkehrsträgern Schiene und Wasserstraße die leichte Zunahme bei der Straße überkompensiert.

Um die Größenordnungen einzuordnen, ist auch ein Blick auf die deutschlandweiten Gesamtemissionen der beiden besonders relevanten Schadstoffgruppen der Stickoxide und des Feinstaubs sinnvoll (siehe Kap. 5.5.1). Bei den Stickstoffoxiden liegen die Gesamtemissionen in Deutschland im Jahr 2013 bei etwa 1.159.000 Tonnen bei einem Verkehrsanteil von 41 %. Seit 1990 bis 2013 konnten die jährlichen NO_X-Emissionen um 56 %, d.h. um 1.,62 Mio. Tonnen gesenkt werden. Der Zielwert der europäischen NEC-Richtlinie für Deutschland von 1.051.000 Tonnen/Jahr wurde allerdings auch im Jahr 2013 immer noch knapp um etwa 8.000 Tonnen überschritten. Beim Feinstaub (PM10) sanken die Emissionen 1995 bis 2013 deutschlandweit von 0,31 Mio. Tonnen/Jahr auf 0,23 Mio. Tonnen/Jahr (minus 27 %). Die durch den BVWP bewirkten Veränderungen liegen gemessen an den jährlichen Gesamtemissionen der Stickoxide und des Feinstaubs somit im Promille-Bereich.

Kriterium 2.1: Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen

Verkehrsträgerübergreifend werden voraussichtlich insgesamt 3.344 ha Naturschutzvorrangflächen durch Verkehrsprojekte des Vordringlichen Bedarfs (VB) und des Vordringlichen Bedarfs zur Engpassbeseitigung (VB-E) in Anspruch genommen bzw. beeinträchtigt.

Gemäß § 1 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG sollen Verkehrswege landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Gleichzeitig unterliegen die Naturschutzvorrangflächen grundsätzlich einem Bestandsschutz, so dass jede Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung derartiger Flächen als ein negativer Beitrag zur Zielerreichung zu bewerten ist (siehe Kap. 4.3). Tab. 20 auf S. 61 enthält entsprechende Bewertungsschwellen. Danach liegt ein negativer Beitrag zur Zielerreichung vor, wenn der Flächenumfang der betroffenen Naturschutzvorrangflächen größer oder gleich 0,001 % der Gesamtkulisse aller Naturschutzvorrangflächen in Deutschland beträgt. Der Zielerreichung wird als deutlich negativer Beitrag eingestuft, wenn der Flächenumfang größer oder gleich 0,05 % beträgt. Diese Schwellenwerte entsprechen Flächengrößen von 58 ha bzw. 2.900 ha bei einer Gesamtkulisse aller Naturschutzvorrangflächen in Deutschland von ca. 5.803.300 ha (siehe Kap. 5.3.1).

Die Summe der Wirkungen auf Naturschutzvorrangflächen ist somit als deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung zu bewerten, da insgesamt etwa 0,06 % der Naturschutzvorrangflächen Deutschlands von der potenziellen Umsetzung der Verkehrsprojekte des VB / VB-E betroffen sind.

Die Bewertung der Auswirkungen auf Naturschutzvorrangflächen lässt sich insofern relativieren, dass die im Umweltbericht zugrunde gelegten Trassenvarianten lediglich Lösungsvarianten darstellen. Erst im Rahmen der Trassenkonkretisierung in den nachfolgenden Planungsstufen lässt sich der Betroffenheitsumfang genauer ermitteln. Dabei ist zu erwarten, dass mit der Trassenkonkretisierung auch eine weitergehende räumliche Optimierung stattfindet, so dass Flächenbeanspruchungen und Beeinträchtigungen von Naturschutzvorrangflächen voraussichtlich weiter minimiert werden können. Verbleibende Beeinträchtigungen werden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie im Rahmen der entsprechenden gebietsbezogenen Schutzvorschriften durch ökologische Begleitmaßnahmen zu kompensieren sein. Die Planung entsprechender Kompensationsmaßnahmen ist Gegenstand der einzelnen Zulassungsverfahren.

Bei der Zahl von 3.344,1 ha ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass diese Fläche nicht mit einem kompletten Verlust an Naturschutzvorrangflächen in dieser Größenordnung gleichzusetzen ist. Es handelt sich bei der Summe vielmehr um einen Flächenäquivalenzwert, der einerseits aus durchschnittlichen Werten der Flächeninanspruchnahme der Verkehrsprojekte mit Vordringlichem Bedarf / Vordringlichem Bedarf zur Engpassbeseitigung besteht und andererseits auch darüber hinausgehende Wirkräume, in denen nur indirekte Beeinträchtigungen auftreten, berücksichtigt. Ein vollständiger Verlust der Funktionen ist

lediglich im Bereich der Flächeninanspruchnahme durch die geplanten Bauwerke bzw. die jeweilige Verkehrstrasse zu erwarten.

Kriterium 2.2: Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Erhebliche Beeinträchtigungen bei Umsetzung der Verkehrsprojekte mit VB / VB-E von Natura-2000-Gebieten lassen sich in insgesamt 374 Fällen nicht gänzlich ausschließen. In 128 Fällen ist eine erhebliche Beeinträchtigung als wahrscheinlich anzunehmen. Dabei sind einzelne Natura-2000-Gebiete mehrfach, teils von unterschiedlichen Verkehrsprojekten betroffen.

Die Natura-2000-Gebiete unterliegen einem strengen europäischen Schutzregime und dürfen daher nur ausnahmsweise beeinträchtigt werden. Somit ist für den BVWP die Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen zunächst als ein negativer Beitrag zur Zielerreichung zu bewerten (siehe Kap. 4.3). Tab. 20 auf S. 61 enthält entsprechende Bewertungsschwellen. Danach liegt ein deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung vor, wenn mehr als 1 % der in Deutschland vorhandenen Natura 2000-Gebiete möglicherweise erheblich betroffen sein können. Bei einer Gesamtzahl von insg. 5.346 Natura-2000-Gebieten (davon 4606 FFH-Gebiete und 740 Vogelschutzgebiete) entspricht diese Schwelle einer Betroffenheit von insg. 54 Gebieten (siehe Kap. 5.3.2).

Bezogen auf diesen Bewertungsmaßstab ist die Summe der möglichen und wahrscheinlichen Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten als deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung einzustufen.

Sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten nicht ausgeschlossen, so ist gemäß den Vorschriften des § 34 BNatSchG in jedem einzelnen Fall eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Dem entsprechend hat für die oben genannten Fälle auf den nachfolgenden Planungsebenen eine weitergehende sorgfältige Prüfung der FFH-Verträglichkeit zu erfolgen. Können auch auf der Basis einer konkretisierten räumlichen Planung und ggf. zu ergreifender Schadensbegrenzungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden, so ist ggf. ein FFH-Ausnahmeverfahren durchzuführen. Für jedes einzelne in den BVWP aufgenommene Verkehrsinfrastrukturaus- und -neubauprojekt ist spätestens in einem FFH-Ausnahmeverfahren sicherzustellen, dass die Kohärenz des Gebietsnetzes Natura 2000 für alle betroffenen FFH-Lebensraumtypen und Arten trotz Durchführung der Projekte sichergestellt ist. Auf der Ebene des BVWP können diese raumkonkreten Prüfungen noch nicht durchgeführt werden, da der Planungsstand der Vorhaben dies noch nicht zulässt.

Kriterium 2.3: Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke

Durch die Verkehrsprojekte des VB/VB-E werden 1.237 ha von insgesamt 5.186.365 ha national bedeutsamen, unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke in Anspruch genommen.

Nach § 1 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG soll die Trassenführung von Verkehrswegen so gestaltet sein, dass u.a. die Zerschneidung der Landschaft vermieden bzw. so gering wie möglich gehalten wird. Außerdem sind großflächige, weitgehende unzerschnittene Landschaftsräume nach § 1 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Darüber hinaus fordert die Nationale Biodiversitätsstrategie, dass bis 2020 von den bestehenden Verkehrswegen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundsystems mehr ausgehen.

Die Verkehrsprojekte des VB/ VB-E liefern in der Summe einen negativen Beitrag zur Zielerreichung im Kriterium 2.3 (siehe Kap. 4.3). Nach der Definition in Tab. 20 auf S. 61 liegt ein negativer Beitrag zur Zielerreichung vor, wenn die Flächeninanspruchnahme zwischen 0,001 – 0,05% der Gesamtflächenkulisse der unzerschnittenen Kernräume der BfN-Lebensraumnetzwerke liegt. Die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit der Projekte des VB /VB-E zugrunde gelegten Lösungsmöglichkeiten nehmen insgesamt 0,024 % der Gesamtflächenkulisse ein.

Der konkrete Verlauf der Verkehrstrassen - zumindest der Verkehrsträger Straße und Schiene – wird jedoch erst in den nachfolgenden Planungsstufen bestimmt. Grundsätzlich gilt, dass die Kernräume mit nationaler Bedeutung und die darin enthaltenen wertvollen Habitatstrukturen möglichst zu umfahren sind. Daher ist zu erwarten, dass im Rahmen der Trassenfestlegung die Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke voraussichtlich weiter minimierbar ist. Verbleibende Beeinträchtigungen werden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch ökologische Begleitmaßnahmen zu kompensieren sein. Dies wird in den einzelnen Zulassungsverfahren entsprechend berücksichtigt.

Kriterium 2.4: Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke

Die Zerschneidung unzerschnittener Großräume der BfN-Lebensraumnetzwerke wird anhand von drei Teilkriterien abgebildet. Auch hier gelten analog zu Kriterium 2.3 als Bewertungshintergrund die Ziele des § 1 Abs. 5 Satz 1 und 3 BNatSchG sowie der Nationalen Biodiversitätsstrategie. Danach ist die Zerschneidung von Landschaften und insbesondere unzerschnittenen Landschaftsräumen zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten. Gleichzeitig wird das Ziel definiert, dass neue Verkehrswege zukünftig eine ausreichende ökologische Durchlässigkeit aufweisen und bis zum Jahr 2020 von den bestehenden Verkehrswegen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundsystems mehr ausgehen (vgl. Kap. 4.3).

<u>Kriterium 2.4.1a): Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume</u>

Durch Vorhaben des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E) sind anhand der zugrunde gelegten Lösungsmöglichkeiten BfN-Lebensraumnetzwerke in Großräumen der Feucht-, Trocken-, und Waldlebensräume auf einer Gesamtlänge von 728 km von Zerschneidung betroffen. Bei

einer Gesamtzerschneidung von 40.317 km (vgl. Kap. 5.3.3) entspricht dies einer anteiligen Zerschneidung von 1,8 %.

Die Verkehrsprojekte des VB/ VB-E stellen somit einen negativen Beitrag zur Zielerreichung der ökologischen Durchgängigkeit der Landschaft dar. Der negative Beitrag zur Zielerreichung lässt sich aus den in Tab. 20 auf S. 61 dargestellten kriterienbezogenen Bewertungsschwellen ableiten. Dementsprechend liegt dieser vor, wenn die Zerschneidung zwischen 0,5 und 2% der aktuellen Zerschneidung durch das Verkehrsnetz im Bestand einnimmt.

Kriterium 2.4.1b): Großsäugerlebensräume

Unzerschnittene Großräume von Großsäugern werden durch die im BVWP mit VB/VB-E bewerteten Projekte voraussichtlich auf einer Länge von 1.175 km zerschnitten. Als Bezugsgröße zur Bewertung der Beeinträchtigung von Großsäugerlebensräumen wird die aktuelle Zerschneidung im Bestand auf einer Gesamtlänge von 25.368 km (vgl. Kap. 5.3.3) zugrunde gelegt. Den Bewertungsschwellen entsprechend ist diese Zerschneidungslänge als negativer Beitrag zur Zielerreichung zu werten. Dies ist der Fall bei einer Neuzerschneidung von Großsäugerlebensräumen auf einer Länge von 1 – 5%. Bei einer Zerschneidung von 1.175 km liegt der Anteil bei 4,6% im Verhältnis zur bereits bestehenden Zerschneidungssituation.

Kriterium 2.4.1c): National bedeutsame Lebensraumachsen/-korridore

Verkehrsprojekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E) führen insgesamt in 73 Fällen zu Neuzerschneidungen national bedeutsamer Lebensraumachsen/-korridore. Die Lebensraumachsen stellen die in Deutschland prioritär zu schützenden und zu entwickelnden Vernetzungslinien dar. Insgesamt weist das bestehende Verkehrsnetz bereits 9.257 Zerschneidungen von national bedeutsamen Lebensraumachsen / -korridoren auf. Durch die Neubauvorhaben des BVWP (VB/VB-E) kommen nun 73 Zerschneidungen hinzu, was einem Anteil von weniger als 1% der bereits vorhandenen Zerschneidungen von Lebensraumachsen bzw. –korridoren entspricht. Aufgrund dieser vergleichsweise geringen Quote kann das Ziel gemäß Bewertungsschema in Tab. 20 noch als erfüllt angesehen werden.

Die relativ geringe Anzahl der Neuzerschneidungen resultiert auf den Bemühungen der Länder, bereits bei der Meldung der Straßenbauvorhaben soweit möglich Tierquerungshilfen in der Planung zu berücksichtigen. Eine abschließende Entscheidung zu den einzuplanenden Tierquerungshilfen kann aber erst im weiteren Planungsprozess fallen, da erst auf den nachfolgenden Ebenen der Raumordnung und der Planfeststellung anhand zusätzlicher lokaler Daten zu relevanten Lebensraumbeziehungen ausgewählter Tierarten konkret geprüft werden kann, inwieweit Tierquerungshilfen zur Minimierung von Zerschneidungswirkungen notwendig sind. Kriterium 2.4.2: Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten

Vor dem Hintergrund des Ziels der Bundesregierung, die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen wiederherzustellen, besteht ein besonderes Interesse, Maßnahmen zur Wiedervernetzung zu ergreifen.

Für insgesamt 26 Wiedervernetzungsabschnitte mit hervorragender Priorität kann im Rahmen der Berücksichtigung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit durch Ausbauprojekte des VB/VB-E eine Wiedervernetzung ermöglicht werden. Bei insgesamt 6 Wiedervernetzungsabschnitten wurden durch die vorgesehenen Ausbauplanungen auf dieser vorgelagerten Planungsebene noch keine Wiedervernetzungsmaßnahmen eingeplant. Da mit den vorgesehenen Straßenausbaumaßnahmen durchaus eine Verschlechterung der ökologischen Durchlässigkeit denkbar ist, wird die Differenz zwischen den Wiedervernetzungen und den fehlenden „Entschneidungen" von Straßenausbauprojekten mit VB/VB-E gebildet. Aus diesem Grund fließen netto 20 Wiedervernetzungen durch Ausbauprojekte in die Bewertung ein.

Bei insgesamt 900 hervorragenden Wiedervernetzungsabschnitten (vgl. Kap. 5.3.3), die zukünftig unzerschnittene Großräume sowie Achsen/Korridore der BfN-Lebensraumnetzwerke wieder verbinden sollen, stellt eine Entschneidung von 20 Wiedervernetzungsabschnitten letztlich einen positiven Beitrag zur Wiedervernetzung von zerschnittenen Lebensraumnetzwerken dar. Es können 2,2% der vorhandenen Wiedervernetzungsabschnitte wirksam „entschnitten" werden (vgl. Bewertungsschwellen in Tab. 20).

Kriterium 2.5: Flächeninanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie

Das Kriterium Flächeninanspruchnahme bezieht sich auf das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, die Inanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche dauerhaft zu reduzieren. Dazu wird ein konkreter Zielwert von bundesweit 30 ha Flächeninanspruchnahme pro Tag vorgegeben (siehe Kap. 4.3). Dieser Wert gilt für jede Art von Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche und schließt versiegelte und unversiegelte Flächen einschließlich von mit Siedlungs- und Verkehrsfläche in Verbindung stehenden Grünflächen ein (siehe Kap. 4.4.3). Bezogen auf Verkehrswege umfasst dies neben der eigentlichen Trasse (Fahrbahn, Gleisbereich) auch alle Verkehrsbegleitflächen wie etwa Böschungsflächen, Dämme, Einschnitte, Parkplätze, Schleusenanlagen, Kanalbegleitwege. Wasserflächen der Bundeswasserstraßen sind dabei nicht einzubeziehen.

Verkehrsträgerübergreifend werden durch Verkehrsprojekte des VB/VB-E voraussichtlich insgesamt 15.512 ha Fläche neu in Anspruch genommen. Den weitaus größten Anteil daran haben die Straßenprojekte mit 13.110 ha. Der Versiegelungsanteil beträgt bei den Straßen etwa 6.240 ha, also etwas weniger als 50%.

Diese durch den BVWP bezogen auf den Vordringlichen Bedarf (VB/VB-E) insgesamt in Anspruch genommene Fläche lässt sich nicht unmittelbar, sondern nur unter Berücksichtigung mehrerer Umlegungsschritte und zusätzlicher Annahmen mit dem Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung in Beziehung zu setzen. Dies liegt daran, dass sich der Zielwert nicht auf einen bestimmten Verursacher alleine bezieht und der Verursacheranteil der Flächeninanspruchnahme durch den Aus- und Neubau von Bundesverkehrswegen nicht exakt bekannt ist.

Um dennoch eine orientierende Bewertung anhand des 30-ha-Ziels vorzunehmen, ist zunächst eine Umlegung der durch die mit dem BVWP geplanten Aus- und Neubauprojekte verursachte Gesamtflächeninanspruchnahme auf eine durchschnittliche Flächeninanspruchnahme pro Tag erforderlich. In einem weiteren Schritt ist ein anteiliger Zielwert zur Flächeninanspruchnahme für den Sektor des Bundesverkehrswegebaus herzuleiten. Vereinfachend wird für die Anwendung des 30-ha-Ziels nicht berücksichtigt, dass dieses Ziel erst im Jahr 2020 zu erreichen ist, und auch nicht, dass in der Folge bis 2030 nachhaltigkeitspolitisch auch ein neuer, anspruchsvollerer Zielwert beschlossen werden könnte.

Für die Umrechnung der Gesamt-Flächeninanspruchnahme auf eine durchschnittliche Flächeninanspruchnahme pro Tag ist von einer Laufzeit für die Umsetzung der BVWP-Verkehrsprojekte des VB/VB-E von 15 Jahren (2015 bis 2030) auszugehen (siehe Kap. 4.5.3). Daraus ergibt sich eine zu erwartende Flächeninanspruchnahme durch die BVWP-Verkehrsprojekte von 2,83 ha/Tag. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von etwa 9 Prozent des Nachhaltigkeitszielwertes von 30 ha/Tag.

Um einen anteiligen, ausschließlich für den Bereich des Bundesverkehrswegebaus geltenden Referenz-Zielwert zu bestimmen, gibt es verschiedene mögliche Ansätze. Wie dargestellt, ist der genaue Anteil der Bundesverkehrswege an der Gesamt-Flächeninanspruchnahme nicht bekannt, da exakte statistische Daten fehlen. Bekannt ist lediglich der Anteil bezogen auf Verkehrsflächen insgesamt (siehe Tab. 23 in Kap. 5.4.1). Danach betrug der Anteil der verkehrsbezogenen Flächeninanspruchnahme pro Tag zuletzt 16,7 ha/Tag bzw. 23 % an der Gesamtflächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche (4-Jahresmittel 2010 – 2013).

Eine Möglichkeit, einen auf die Bundesverkehrswegeplanung bezogenen Referenz-Zielwert zu ermitteln, orientiert sich an der durch den bisherigen Bundesverkehrswegeplan 2003 verursachten Flächeninanspruchnahme. Darüber hinaus wird berücksichtigt, dass das Flächensparziel der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie aus dem Jahr 2002 lautet, bis zum Jahr 2020 die Flächeninanspruchnahme von rund 120 Hektar pro Tag im Jahr 2002 auf 30 Hektar pro Tag im Jahr 2020, d.h. auf ein Viertel zu reduzieren. Daraus wird für den BVWP 2030 das Ziel abgeleitet, dass dieser Plan gegenüber dem BVWP 2003 die Flächeninanspruchnahme durch Bundesverkehrswege ebenfalls auf ein Viertel senkt.

Der Umfang der Flächeninanspruchnahme durch die Aus- und Neubauprojekte des BVWP 2003 lässt sich näherungsweise aus der Antwort der Bundesregierung vom 06.12.2004 zur Großen Anfrage „Reduzierung der zusätzlichen Flächennutzung durch Verkehrs- und Siedlungszwecke“ (Bundestags-Drucksache 15/4472, Frage 58) bestimmen. Danach lag der Flächenzuwachs durch Vorhaben der Bundesschienenwege und Bundesfernstraßen des VB (Bedarfsplan) bei 16 800 ha (= 12.100 ha Neubau + 4.700 ha Ausbau). Da es sich bei den 16 800 ha um die Flächeninanspruchnahme durch Bauwerkskörper i.e.S. handelt, schätzt das BMUB in dessen Stellungnahme vom 12.11.2013 ergänzend die Flächeninanspruchnahme einschl. Nebenflächen (u.a. Böschungen für Dämme und Einschnitte, Anschlussstellen, Rastanlagen). Dafür wurde unterstellt, dass 50 % der Trassen in ebenem Gelände und

jeweils 25 % in bewegtem oder stark bewegtem Relief verlaufen. Überschlägig ergibt sich so für die Aus- und Neubauprojekte des BVWP 2003 eine Flächeninanspruchnahme von etwa 37.100 ha (31.400 ha Neubau + 5.700 ha Ausbau). Diese Betrachtung ist konservativ, da die Bundeswasserstraßen hier unberücksichtigt bleiben.

Daraus ergibt sich gemäß der Stellungnahme bei einer Laufzeit für die Umsetzung der Projekte des BVWP 2003 von 13 Jahren (2003 bis 2015) eine tägliche Flächeninanspruchnahme von 7,8 ha/Tag. Bei Anwendung des 30 ha-Ziels und der damit verbundenen Reduzierung auf 25% ergibt sich ausgehend von 7,8 ha/Tag ein Zielwert für die tägliche Flächeninanspruchnahme für den BVWP 2030 von 1,95 ha/Tag. Streng genommen ist jedoch vergleichbar mit dem BVWP 2030 auch für den BVWP 2003 eine Laufzeit für die Umsetzung der Projekte von 15 Jahren anzunehmen. Daraus ergibt sich eine tägliche Flächeninanspruchnahme von 6,8 ha/Tag (statt 7,8 ha/Tag) und ein Zielwert für den BVWP 2030 von 1,7 ha/Tag (statt 1,95 ha/Tag).

Diese Zahl bezieht sich wie dargestellt auf die Orientierung des Reduktionsziels auf die Verhältnisse des Jahrs 2002 bzw. 2001, als die Gesamtflächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche noch etwa 120 ha/Tag und damit das 4fache des 30-ha-Ziels betrug, woraus sich ein Reduktionsziel auf 25% des tatsächlichen Wertes ableitet.

Ein anderer Wert ergibt sich, wenn man die tatsächliche Flächeninanspruchnahme über die Laufzeit des BVWP 2003 mittelt. Nach den derzeit verfügbaren Zahlen bis 2013 ergibt sich für die Jahre 2003 – 2013 eine durchschnittliche tatsächliche Flächeninanspruchnahme von 92,2 ha. Daraus leitet sich im Vergleich zum 30-ha-Ziel ein Reduktionsziel auf 32% des Ausgangswertes ab. Bezogen auf die durch den BVWP 2003 verursachte Flächeninanspruchnahme von 7,8 ha/Tag ergibt sich damit ein Zielwert für die tägliche Flächeninanspruchnahme für den BVWP 2030 von 2,50 ha/Tag. Bezogen auf eine Laufzeit von 15 Jahren ergibt als Zielwert für den BVWP 2030 von 2,18 ha/Tag.

Gemessen an den in Tab 20 auf S. 61 dargestellten relativen Bewertungsschwellen für das Kriterium 2.5 liegt ein positiver Beitrag zur Zielerreichung immer dann vor, wenn das aus dem 30-ha-Ziel der Bundesregierung abgeleitete anteilige Ziel für Bundesverkehrswege eingehalten bzw. unterschritten wird. Liegt die Zielabweichung in einem Bereich von lediglich 10%, so wird das Ziel als erfüllt eingestuft. Bei einer Überschreitung des anteiligen Ziels für Bundesverkehrswege wird der Beitrag zur Zielerreichung als negativ eingestuft. Wird gleichzeitig die derzeitige tägliche Flächeninanspruchnahme durch Bundesverkehrswege überschritten, so wird dies als deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung eingestuft.

Auf der Basis dieses Bewertungsschemas ergibt sich aus den oben dargestellten Zahlen unabhängig davon, welche Zielwert-Variante gewählt wird, ein negativer Beitrag zur Zielerreichung. Mit einem Wert von 2,83 ha/Tag überschreitet die Summe der Aus- und Neubauvorhaben des BVWP 2030 die durchschnittliche tägliche Flächeninanspruchnahme, die sich aus den vom BVWP 2003 abgeleiteten Zielwerten für Bundesverkehrswege in der Größenordnung von 1,7 bis 2,5 ha/Tag ergeben. Gleichzeitig wird die aktuelle Größenordnung der Flächeninanspruchnahme durch Bundesverkehrswege, die in Bezug auf die Projekte des

Vordringlichen Bedarfs des BVWP 2003 je nach Betrachtungsweise in der Größenordnung von 6,8 bis 7,8 ha/Tag liegt, deutlich unterschritten. Gemessen am BVWP 2003 zeigt der BVWP 2030 in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme somit einen positiven Trend auf.

Kriterium 2.6: Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten

Überschwemmungsgebiete werden auf insgesamt 109,5 km von Verkehrsprojekten des Vordringlichen Bedarfs zerschnitten.

Nach Maßgabe von § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Überschwemmungsgebiete unter einen strengen gesetzlichen Schutz gestellt. Somit sind sie nach § 77 in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Auch ist die Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen quer zur Fließrichtung des Wassers bei Überschwemmungen verboten (§ 78 Abs. 1 WHG). Weitere Handlungen, die dem Hochwasserschutz entgegenstehen sind ebenfalls gemäß § 78 Abs. 3 WHG verboten. Eine Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten ist somit als negativer Beitrag zum Hochwasserschutz zu werten, da für diese Eingriffe aufwändig Ersatzflächen zu schaffen sind. Die Gesamtlänge aller Neubauprojekte und Projekte mit Neubauanteil mit VB/VB-E beträgt etwa 4.414 km. Die Zerschneidungslänge von Überschwemmungsgebieten durch Verkehrsprojekte des Vordringlichen Bedarfs entspricht somit 2,5 % der Gesamtlänge aller Neubauprojekte und Projekte mit Neubauanteil mit VB/VB-E und ist gemäß Tab. 20 als negativer Beitrag zur Zielerreichung des Hochwasserschutzes zu werten.

Diese Bewertung der Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten lässt sich insofern relativieren, als dass die im Umweltbericht zugrunde gelegten Trassenvarianten lediglich Lösungsvarianten darstellen. Tatsächlich zu erwartende Auswirkungen lassen sich erst im Rahmen der Linienbestimmung in den nachfolgenden Planungsstufen ermitteln. Im Rahmen der Trassenfestlegung und der Feinplanung der Verkehrsprojekte sind Beeinträchtigungen des Hochwasserschutzes voraussichtlich weiter minimierbar. Hinzu kommt die rechtliche Verpflichtung, verbleibende Beeinträchtigungen von Hochwasser-Retentionsraum auszugleichen.

Kriterium 2.7: Durchfahrung von Wasserschutzgebieten

Für die Verkehrsprojekte des Vordringlichen Bedarfs wurde eine Zerschneidung von Wasserschutzgebieten auf einer Gesamtlänge von insgesamt 80,2 km ermittelt.

Wasserschutzgebiete werden auf der Basis von § 51 bzw. § 53 WHG ausgewiesen und einem entsprechenden gesetzlichen Schutz unterstellt. Ziel der Ausweisung von Wasserschutzgebieten ist es, Oberflächengewässer und Grundwasser mit Bedeutung für die bestehende oder zukünftige öffentliche Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen, das Grundwasser anzureichern oder das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser (Abschwemmen/Eintrag von Bodenbestandteilen, Dünge- und Pflanzenschutzmitteln) in Gewässer zu vermeiden. Heilquellenschutzgebiete werden entsprechend zum Schutz und zur Sicherung staatlich anerkannter Heilquellen festgesetzt. Nach § 52 Abs. 1 WHG können bestimmte Handlungen innerhalb von Wasserschutzgebieten verboten sein.

Eine Durchfahrung von Wasserschutzgebieten durch Verkehrsprojekte kann somit einen negativen Beitrag zur Zielerreichung des Wasserschutzes bedeuten.

Die Gesamtlänge aller Neubau- und Mischprojekte mit VB/VB-E beträgt 4.414 km. Die Durchfahrungslänge von Wasserschutzgebieten durch Verkehrsprojekte des Vordringlichen Bedarfs entspricht bei einer Länge von 80,2 km somit 1,8 % der Gesamtlänge aller Neubau- und Mischprojekte mit VB/VB-E und ist gemäß Tab. 20 als negativer Beitrag zur Zielerreichung des Wasserschutzes zu werten.

Da die bewerteten Trassenvarianten lediglich Lösungsmöglichkeiten darstellen, ist es möglich, dass die Durchfahrung von Wasserschutzgebieten im Zuge der tatsächlichen Linienbestimmung der Verkehrsprojekte weiter verringert werden kann.

Kriterium 2.8: Zerschneidung Unzerschnittener Verkehrsarmer Räume (UZVR > 100 qkm nach BfN)

Unzerschnittene verkehrsarme Räume sind auf einer Fläche von 85.293 ha von Zerschneidungen durch die Verkehrsprojekte des VB/VB-E betroffen.

Gemäß § 1 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG sollen Verkehrswege landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Gleichzeitig sind großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG). Die Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung fordert diesbezüglich, dass der derzeitige Anteil der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume größer und gleich 100 km^2 erhalten bleiben soll. Die Zerschneidung dieser UZVR > 100 qkm ist somit als negativer Beitrag zur Zielerreichung (vgl. Kap. 4.3) zu werten.

Insgesamt existieren in Deutschland 8.244.536 ha UZVR > 100 qkm. Durch die Verkehrsprojekte mit VB/VB-E verkleinert sich der derzeitige Flächenumfang der UZVR-Flächen somit um 1,0 %. Das Ziel der Erhaltung des Anteils unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR ≥ 100 km²) wird somit entsprechend der zugrunde gelegten Bewertungsschwellen in Tab. 20 verfehlt und liegt noch in der Bewertungsstufe „negativer Beitrag zur Zielerreichung“.

Eine konkretere Ermittlung des Anteils der Verkleinerung von UZVR-Flächen der einzelnen Verkehrsprojekte wird im Rahmen der Linienbestimmung und auf der raumordnerischen Ebene erfolgen. Es ist zu erwarten, dass sich die durch die Konkretisierung der Trassenplanung auf den nachfolgenden Planungsebenen die Durchschneidung von UZVR ≥ 100 km² noch einmal vermindern wird.

Kriterium 2.9: Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes (Naturparke / Landschaftsschutzgebiete / UNESCO-Weltkulturerbe / Biosphärenreservate)

Durch die in den VB/VB-E eingestuften Verkehrsprojekte werden ebenfalls Flächen beansprucht und beeinträchtigt, die eine Bedeutung als Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes aufweisen. Betroffen sind insgesamt 7.005 ha.

Nach § 1 Abs. 4 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Gleichzeitig unterliegen die Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes einem gesetzlichen Schutz, so dass die Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung derartiger Flächen als ein negativer Beitrag zur Zielerreichung zu bewerten ist (siehe Kap. 4.3). Tab. 20 auf S. 61 enthält entsprechende Bewertungsschwellen. Danach liegt ein negativer Beitrag zur Zielerreichung vor, wenn der Flächenumfang der betroffenen Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes zwischen 0,01 und 1 % der Gesamtkulisse aller Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes in Deutschland ist. Die Gesamtflächenkulisse von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes entspricht einer Fläche von insgesamt 15.136.500 ha (siehe Kap. 5.6.1).

Die Summe der Wirkungen auf Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes ist als negativer Beitrag zur Zielerreichung zu bewerten, da mit einer Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von 7.005 ha Fläche insgesamt etwa 0,05 % der Gesamtflächenkulisse von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes in Deutschland von der potenziellen Umsetzung der Verkehrsprojekte des VB / VB-E betroffen sind.

Diese Bewertung der Auswirkungen lässt sich insofern abschwächen, als dass die im Umweltbericht zugrunde gelegten Trassenvarianten lediglich Lösungsvarianten darstellen. Tatsächlich zu erwartende Auswirkungen lassen sich erst im Rahmen der Linienbestimmung in den nachfolgenden Planungsstufen ermitteln. Im Rahmen der Trassenfestlegung sind Flächenbeanspruchungen und Beeinträchtigungen möglicherweise weiter minimierbar.

Bei der Zahl von 7.005 ha Fläche ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass diese Fläche nicht mit einem kompletten Verlust an Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes in dieser Größenordnung gleichzusetzen ist. Es handelt sich bei der Summe vielmehr um einen Flächenäquivalenzwert, der sich einerseits aus Werten für die Flächeninanspruchnahme und andererseits aus Werten für darüber hinausgehende Wirkräume, in denen nur indirekte Beeinträchtigungen auftreten, zusammensetzt. Ein vollständiger Verlust der Funktionen ist insbesondere im Bereich der Flächeninanspruchnahme durch die geplanten Bauwerke bzw. die jeweilige Verkehrstrasse zu erwarten.

7.2.3 Summe der Projekte des Weiteren Bedarfs (WB/WB*)

Diese Gruppe erfasst alle Neu- und Ausbauprojekte des Weiteren Bedarfs (WB) einschließlich des Weiteren Bedarfs mit Planungsrecht (WB*). Es handelt sich um Projekte bei denen ein grundsätzlicher verkehrlicher Bedarf gegeben ist, deren Investitionsvolumen jedoch den voraussichtlich bis 2030 zur Verfügung stehenden Finanzrahmen überschreitet. Für diese Projekte kann daher im Gegensatz zu den Vorhaben des VB/VB-E kein konkreter Realisierungszeitraum angegeben werden.

Die nachfolgende Tab. 33 zeigt zunächst die Summe der Umweltauswirkungen auf der Sachebene je Verkehrsträger. Die anschließende Tab. 34 führt die summarischen Umweltauswirkungen der Projekte des Weiteren Bedarfs (WB mit WB*) verkehrsträgerübergreifend zusammen. Bei den Schienenwegen ist dabei zu berücksichtigen, dass die Ermittlung der summarischen Umweltauswirkungen hier nicht auf detaillierten Projektbewertungen basiert. Stattdessen erfolgte eine Durchschnittsbewertung auf Grundlage der ermittelten Zahlen der in die Einzelprojektbewertung eingestellten Projekte seitens des BMVI (Phase-II-Projekte).

Tab. 33: Beschreibung der Umweltauswirkungen der Projekte des Weiteren Bedarfs (WB/WB*) je Verkehrsträger

Kriterien		Straße	Schiene*	Wasser-strasse	Einheit
1. Monetarisierte Kriterien					
1.1	Geräuschbelastung innerorts				
	- Neubelastete oder stärker Belastete	44.591	189.421	-	Einw.
	- Entlastete	503.094	367.804	-	Einw.
1.2	Geräuschbelastung außerorts	3.846	34	-	Tsd. qm
1.3	CO_2-Emissionen	372.609	-207.449,7	497,6	t/a
1.4	Emission von Luftschadstoffen	13.120	-1.092,0	-2,1	t/a
2. Nicht monetarisierte Kriterien					
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen	832,1	33,6	4,2	Fläche [ha]
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten**				
	- nicht ausgeschlossen	266	25	1	Anzahl Gebiete
	- wahrscheinlich	112	6	0	Anzahl Gebiete
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke	762,2	44,2	2,2	Fläche [ha]
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke				
	2.4.1a) Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume	434,6	20,9	2,7	Zerschneidungslänge [km]
	2.4.1b) Großsäugerlebensräume	799,8	24,0	0,0	Zerschneidungslänge

Kriterien		Straße	Schiene*	Wasser-strasse	Einheit
					[km]
	2.4.1c) National bedeutsame Lebens-raumachsen/-korridoren	29	7	0	Anzahl
	2.4.2) Wiedervernetzung von Lebens-raumnetzwerken bei Ausbauprojekten				
	- „entschnitten“	40	-	-	Anzahl
	- nicht „entschnitten“	18	-	-	Anzahl
2.5	Flächeninanspruchnahme	9.256,4	469,1	59,1	Fläche [ha]
2.6	Durchfahrung von Überschwem-mungsgebieten	63,6	1,3	0,0	Zerschnei-dungslänge [km]
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzge-bieten	27,1	2,9	0,0	Zerschnei-dungslänge [km]
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)	20.499,2	174,1	66,3	Fläche [ha]
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	4.489,2	123,7	36,0	Fläche [ha]

*) Geschätzte Betroffenheiten der Phase-II-Projekte.

**) Mehrfachzählung bei Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes durch mehrere Projekte.

Insgesamt sind 493 Aus- und Neubauprojekte Straße sowie 6 Wasserstraßenprojekte in den Weiteren Bedarf eingestellt. Bei den Straßen handelt es sich dabei um 385 Neubauprojekte bzw. Ausbauprojekte mit Neubauanteil und 108 reine Ausbauprojekte. Bei den Schienenwegeprojekten lässt sich die Projektanzahl noch nicht bestimmen, da im WB Schiene zunächst nur ein finanzieller Platzhalter für die Projekte vorgesehen wurde. Potentiell können sowohl streckenbezogene Aus- und Neubauprojekte sowie weitere Knoten-Anpassungen, Maßnahmen zum Kombinierten Verkehr (Rangierbahnhöfe) und weitere mikroskopische Maßnahmen dem Weiteren Bedarf zugeordnet werden.

Entsprechend der gegenüber den Verkehrsprojekten des VB/VB-E geringeren Anzahl von Projekten, die in den WB eingestuft wurden, ergibt sich ein insgesamt geringerer Betroffenheitsumfang als für die Summe der Projekte des VB/VB. Eine eigenständige Bewertung der summarischen Umweltauswirkungen für die Projekte des WB wird nicht durchgeführt, da diese Projekte nicht isoliert von der Gruppe der Projekte des VB/VB-E betrachtet werden können. Es wird nicht zu einer Situation kommen, in der ausschließlich die Projekte des WB umgesetzt werden. Die Darstellung der summarischen Umweltwirkungen der Projekte des WB dient vielmehr als Zwischenschritt, um die summarischen Umweltauswirkungen der Summe der Projekte des VB/VB-E und des WB zu ermitteln (siehe dazu Kap. 7.2.4).

Tab. 34: Verkehrsträgerübergreifende Summe der Umweltauswirkungen der Projekte des Weiteren Bedarfs (WB/WB*)

Kriterien		Bilanzgröße	
1. Monetarisierte Kriterien			
1.1	Geräuschbelastung innerorts		
	- Neubelastete oder stärker Belastete	234.012	Einw.
	- Entlastete	870.898	Einw.
1.2	Geräuschbelastung außerorts	3.880	Tsd. qm
1.3	CO_2-Emissionen	165.657	t/a
1.4	Emission von Luftschadstoffen	12.106	t/a
2. Nicht monetarisierte Kriterien			
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen	869,9	Fläche [ha]
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten		
	- nicht ausgeschlossen	292	Anzahl Gebiete
	- wahrscheinlich	118	Anzahl Gebiete
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke	808,6	Fläche [ha]
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke		
	2.4.1a) Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume	458,2	Zerschneidungslänge [km]
	2.4.1b) Großsäugerlebensräume	823,8	Zerschneidungslänge [km]
	2.4.1c) National bedeutsame Lebensraumachsen/-korridoren	36	Anzahl
	2.4.2) Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten		
	- „entschnitten“	40	Anzahl
	- nicht „entschnitten“	18	Anzahl
2.5	Flächeninanspruchnahme	9.784,6	Fläche [ha]
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	64,9	Zerschneidungslänge [km]
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	30,0	Zerschneidungslänge [km]
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)	20.739,6	Fläche [ha]
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	4.648,9	Fläche [ha]

7.2.4 Summe der Projekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs (VB/VB-E/WB/WB*)

Im Folgenden werden die Umweltauswirkungen der Gruppe der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB-E/VB) und des Weiteren Bedarfs (WB/WB*) zusammen dargestellt. Die nachfolgende Tab. 35 zeigt zunächst die Summe der Umweltauswirkungen je Verkehrsträger. Die anschließende Tab. 36 führt die summarischen Umweltauswirkungen verkehrsträgerübergreifend zusammen.

Tab. 35: Beschreibung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordinglichen und des Weiteren Bedarfs (VB/VB-E/WB/WB*) je Verkehrsträger

Kriterien		Straße	Schiene*	Wasser-straße	Einheit
1. Monetarisierte Kriterien					
1.1	Geräuschbelastung innerorts				
	- Neubelastete oder stärker Belastete	153.179	914.568	-	Einw.
	- Entlastete	1.369.474	1.775.839	-	Einw.
1.2	Geräuschbelastung außerorts	12.784	165	-	Tsd. qm
1.3	CO_2-Emissionen	917.932	-961.818	-345.498	t/a
1.4	Emission von Luftschadstoffen	35.644	-4.516	-1.564	t/a
2. Nicht monetarisierte Kriterien					
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen	1.903,2	211,3	2.099,5	Fläche [ha]
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten				
	- nicht ausgeschlossen	516	117	33	Anzahl Gebiete
	- wahrscheinlich	199	31	16	Anzahl Gebiete
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke	1.642,9	256,1	146,2	Fläche [ha]
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke				
	2.4.1a) Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume	1.028,8	147,9	9,4	Zerschneidungslänge [km]
	2.4.1b) Großsäugerlebensräume	1.785,2	207	6,7	Zerschneidungslänge [km]
	2.4.1c) National bedeutsame Lebensraumachsen/-korridoren	69	40	0	Anzahl
	2.4.2) Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten				
	- „entschnitten“	66	0	0	Anzahl

Kriterien		Straße	Schiene*	Wasser-straße	Einheit
	- nicht „entschnitten“	24	0	0	Anzahl
2.5	Flächeninanspruchnahme	22.366,1	2.780,7	149,9	Fläche [ha]
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungs-gebieten	164,0	10	0,4	Zerschnei-dungslänge [km]
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebie-ten	66,3	14,2	29,7	Zerschnei-dungslänge [km]
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)	95.823,5	10.142,7	66,6	Fläche [ha]
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	10.266,4	769,1	618,2	Fläche [ha]

*) Inklusive der geschätzten Betroffenheiten der Phase-II-Projekte .

**) Mehrfachzählung bei Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes durch mehrere Projekte.

Wie in Tab. 36 dargestellt, ist auch die Summe der Verkehrsprojekte des Vordringlichen sowie des Weiteren Bedarfs hinsichtlich ihrer Wirkungen anhand der angewendeten monetarisierten und nicht monetarisierten Kriterien bewertbar. Bei dieser Bewertung ist allerdings zu berücksichtigen, dass den in die Dringlichkeitskategorie WB/WB* eingestuften Vorhaben zwar ein grundsätzlicher verkehrlicher Bedarf zugeschrieben wird, das Investitionsvolumen jedoch den voraussichtlich bis 2030 zur Verfügung stehenden Finanzrahmen überschreitet. Für diese Projekte kann daher im Gegensatz zu den Vorhaben des VB/VB-E kein konkreter Realisierungszeitraum angegeben werden. Daher ist die summarische Betrachtung der Umweltauswirkungen für die Summe aller Projekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs eher theoretischer Natur ist.

Tab. 36: Verkehrsträgerübergreifende Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs (VB-E/VB/WB/WB*)

Kriterien		Bilanzgröße		Bewertung	
1. Monetarisierte Kriterien					
1.1	Geräuschbelastung innerorts				
	- Neubelastete oder stärker Belastete	1.067.747	Einw.	-*	
	- Entlastete	3.145.313	Einw.		
1.2	Geräuschbelastung außerorts	12.949	Tsd. qm	-*	
1.3	CO_2-Emissionen	-325.796	t/a	-*	
1.4	Emission von Luftschadstoffen	29.655	t/a	-*	
2. Nicht monetarisierte Kriterien					
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen	4.214,0	Fläche [ha]	--	
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten				
	- nicht ausgeschlossen	666	Anzahl Gebiete	--	

Kriterien		Bilanzgröße		Bewertung
	- wahrscheinlich	246	Anzahl Gebiete	
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke	2.045,2	Fläche [ha]	-
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke			
	2.4.1a) Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume	1.186,2	Zerschneidungslänge [km]	--
	2.4.1b) Großsäugerlebensräume	1.998,9	Zerschneidungslänge [km]	--
	2.4.1c) National bedeutsame Lebensraumachsen/-korridoren	109	Anzahl	-
	2.4.2) Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten			
	- „entschnitten“	66	Anzahl	+
	- nicht „entschnitten“	24	Anzahl	
2.5	Flächeninanspruchnahme	25.296,7	Fläche [ha]	
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	174,4	Zerschneidungslänge [km]	-
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	110,2	Zerschneidungslänge [km]	-
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)	106.032,8	Fläche [ha]	--
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	11.653,7	Fläche [ha]	-

) Eine Monetarisierung entfällt, da aufgrund des fehlenden zeitlichen Realisierungshorizontes für die Projekte des WB/WB eine Barwert-Berechnung nicht möglich ist

Wie bei den Ergebnissen für die Projekte des VB/VB-E in Kap. 7.2.2 bereits dargestellt, gilt auch hier, dass die Bewertung der Auswirkungen dahingehend relativierbar ist, dass die im Umweltbericht zugrunde gelegten Trassenvarianten lediglich Lösungsvarianten darstellen. Erst im Rahmen der Trassenkonkretisierung in den nachfolgenden Planungsstufen lässt sich der Betroffenheitsumfang genauer ermitteln. Dabei ist zu erwarten, dass mit der Trassenkonkretisierung auch eine weitergehende räumliche Optimierung stattfindet, so dass Flächenbeanspruchungen und Beeinträchtigungen von Naturschutzvorrangflächen voraussichtlich weiter minimiert werden können. Verbleibende Beeinträchtigungen werden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, im Rahmen wasserrechtlicher Ausgleichsregelungen sowie im Rahmen der entsprechenden gebietsbezogenen Schutzvorschriften durch Begleitmaßnahmen zu kompensieren sein. Die Planung derartiger Kompensationsmaßnahmen ist aber erst Gegenstand der einzelnen Zulassungsverfahren.

Kriterium 1.1: Geräuschbelastung innerorts

Analog zu den Zahlen für die Gruppe der Projekte des VB/VB-E zeigen sich bei den Schienen etwas stärkere Lärm-Effekte innerorts als bei den Straßenbauprojekten. Insgesamt überwiegt die Anzahl der entlasteten Personen: Während in der Summe über alle Verkehrsträger etwa 1.068 Tsd. Einwohner neu- bzw. zusätzlich mit Lärm belastet werden, werden 3.145 Tsd. Einwohner entlastet.

Kriterium 1.2: Geräuschbelastung außerorts

Anders als bei der Geräuschbelastung innerorts treten hier mit Abstand die stärksten Effekte bei der Straße auf. Während in der Summe über alle Straßenvorhaben fiktive Lärmschutzwände in der Größenordnung von 12.784 Tsd. qm berechnet wurden, wurden in der Summe über alle Schienenwegeprojekte fiktive Lärmschutzwände in der Größenordnung von 165 Tsd. qm berechnet.

Kriterium 1.3: Kohlendioxid-Emissionen

Die Energie- und CO_2-Bilanz der einzelnen Verkehrsträger ist auch in der Summe aller Projekte der verschiedenen Bedarfsklassen unterschiedlich. Während bei den Verkehrsträgern Schiene und Wasserstraßen insgesamt eine Einsparung von CO_2-Emissionen stattfindet, verursacht die Summe der Straßenprojekte eine negative Bilanz, d.h. es wird mehr CO_2 freigesetzt als ohne die geplanten Straßen. In der Summe über alle Projekte ergibt sich aber eine Einsparung von etwa 325.796 Tonnen CO_2 pro Jahr. Die Größenordnung entspricht weniger als 0,1 % der jährlichen Gesamtemissionen an Treibhausgasen in Deutschland (siehe Kap. 5.5.2), die bei etwa 900 Mio. Tonnen liegt,

Kriterium 1.4: Luftschadstoff-Emissionen

Im Rahmen der Nutzen-Kosten-Analyse werden fünf verkehrsbezogene Luftschadstoffe emissionsseitig betrachtet. Es handelt sich um Stickstoffoxide (NO_X), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe (HC), Feinstaub und Schwefeldioxid (SO_2). Im Ergebnis der Bilanz über alle Projekte des VB/VB-E zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der CO_2-Bilanz. Während die Schienenprojekte (-4.516 Tonnen/Jahr) und die Wasserstraßenprojekte (-1.563 Tonnen/Jahr) tendenziell zu einer Verringerung der Luftschadstoff-Emissionen führen, führen die Straßenprojekte tendenziell zu einer Mehrbelastung (+35.644 Tonnen/Jahr). Verkehrsträgerübergreifend führt dies zu einer prognostizierten Zunahme der Luftschadstoffemissionen um 29.655 Tonnen/Jahr.

Wie in Kap. 7.2.2 schon dargestellt, entfällt der allergrößte Anteil auf das Kohlenmonoxid, das bei den Luftschadstoffemissionen der Straßenprojekte einen Massenanteil von etwa 90 % ausmacht. Die aus der Sicht der Luftreinhaltung besonders relevanten Schadstoffgruppen sind aber dennoch die Stickoxide und der Feinstaub, da hier an stark belasteten Innenstadtbereichen immer noch Grenzwertüberschreitungen auftreten können. Hier kommt es verkehrsträgerübergreifend entgegen der Gesamtbilanz über alle Schadstoffe zu einer Abnah-

me der Emissionen, da der Rückgang bei den Verkehrsträgern Schiene und Wasserstraße die leichte Zunahme bei der Straße überkompensiert.

Kriterium 2.1: Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen

Durch die Summe der Verkehrsprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs (VB/VB-E sowie WB / WB*) werden voraussichtlich insgesamt 4.215 ha Naturschutzvorrangflächen in Anspruch genommen bzw. beeinträchtigt.

Die Summe der Wirkungen durch Verkehrsprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs auf Naturschutzvorrangflächen ist als deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung zu bewerten, da insgesamt mehr als 0,07 % der Naturschutzvorrangflächen Deutschlands von einer potenziellen Umsetzung der Summe der Verkehrsprojekte des VB/VB-E sowie WB / WB* betroffen sind (zu den Bewertungsschwellen siehe Kap. 4.8.4).

Kriterium 2.2: Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten lassen sich bei Umsetzung der Summe der Verkehrsprojekte mit VB/VB-E sowie WB/WB* in insgesamt 666 Fällen nicht gänzlich ausschließen. In 246 Fällen ist eine erhebliche Beeinträchtigung als wahrscheinlich anzunehmen. Dabei ist es möglich, dass einzelne Natura-2000-Gebiete mehrfach, teils von unterschiedlichen Verkehrsprojekten betroffen sind.

Bezogen auf den in Kap. 4.8.4 dargestellten Bewertungsmaßstab ist die Summe der möglichen und wahrscheinlichen Beeinträchtigungen durch Verkehrsprojekte des VB/VB-E sowie WB/WB* von Natura-2000-Gebieten als deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung einzustufen. Unberührt davon bleibt, die Pflicht im Falle der weiteren Planung von Verkehrsprojekten des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs auf den nachfolgenden Planungsebenen eine weitergehende sorgfältige Prüfung der FFH-Verträglichkeit durchzuführen. Lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete nicht sicher ausschließen, so ist ggf. ein FFH-Ausnahmeverfahren durchzuführen. Für jedes einzelne in den BVWP aufgenommene Verkehrsinfrastrukturaus- und -neubauprojekt ist spätestens in einem FFH-Ausnahmeverfahren sicherzustellen, dass die Kohärenz des Gebietsnetzes Natura 2000 für alle betroffenen FFH-Lebensraumtypen und Arten trotz Durchführung der Projekte sichergestellt ist. Auf der Ebene des BVWP können diese raumkonkreten Prüfungen noch nicht durchgeführt werden, da der Planungsstand der Vorhaben dies noch nicht zulässt.

Kriterium 2.3: Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke

Von insgesamt 5.186.365 ha national bedeutsamen, unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke werden durch die Summe der Verkehrsprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs 2.045 ha Fläche in Anspruch genommen.

Die Summe der Verkehrsprojekte mit VB/VB-E und WB / WB* stellt einen negativen Beitrag zur Zielerreichung der Wiedervernetzung dar (siehe Kap. 4.3). Die zur Prüfung der Umwelt-

verträglichkeit zugrunde gelegten Lösungsmöglichkeiten der Summe von Verkehrsprojekten des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs nehmen ca. 0,04 % der Gesamtflächenkulisse national bedeutsamer, unzerschnittener Kernräume der BfN-Lebensraumnetzwerke ein.

Kriterium 2.4: Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke

Die Zerschneidung unzerschnittener Großräume der BfN-Lebensraumnetzwerke wird anhand von drei Teilkriterien abgebildet.

Kriterium 2.4.1a): Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume

Durch die Summe der Vorhaben des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E) und des Weiteren Bedarfs (WB / WB*) sind anhand der zugrunde gelegten Lösungsmöglichkeiten BfN-Lebensraumnetzwerke in Großräumen der Feucht-, Trocken-, und Waldlebensräume auf einer Gesamtlänge von 1.186 km von Zerschneidung betroffen. Bei einer aktuell vorhandenen Gesamtzerschneidung von 40.317 km entspricht dies einer anteiligen Zerschneidung von ca. 3 %. Daraus ergibt sich ein deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung (siehe Kap. 4.8.4).

Kriterium 2.4.1b): Großsäugerlebensräume

Unzerschnittene Großräume von Großsäugern werden durch die Summe der im BVWP mit Vordringlichem sowie Weiterem Bedarf bewerteten Verkehrsprojekte voraussichtlich auf einer Gesamtlänge von 1.999 km zerschnitten. Als Bezugsgröße zur Bewertung der Beeinträchtigung von Großsäugerlebensräumen wird die aktuelle Zerschneidung im Bestand auf einer Gesamtlänge von 25.368 km zugrunde gelegt. Entsprechend der Bewertungsschwellen (Tab. 20) ist diese Zerschneidungslänge als deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung zu werten. Die Summe Verkehrsprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs umfassen eine Größenordnung von 8 % der aktuellen Zerschneidung durch das Bestandsnetz.

Kriterium 2.4.1c): National bedeutsame Lebensraumachsen/-korridore

Verkehrsprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs führen in insgesamt 109 Fällen zu Zerschneidungen national bedeutsamer Lebensraumachsen/-korridore. Gemäß den in Kap. 4.8.4 definierten Bewertungsschwellen ergibt sich daraus ein negativer Beitrag zur Zielerreichung für die Vernetzung von Lebensräumen, da mit insgesamt 109 Zerschneidungen anteilig eine zusätzliche Zerschneidung von ca.1,2 % im Verhältnis zu den bereits durch das bestehende Verkehrsnetz verursachten Zerschneidungen verbunden ist.

Kriterium 2.4.2: Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten

Im Rahmen des Bundesprogramms zur Wiedervernetzung von Lebensräumen wurde festgelegt, die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen wiederherzustellen. Aus diesem Grund besteht ein besonderes Interesse auch beim Ausbau von Verkehrsprojekten Maßnahmen zur Wiedervernetzung zu ergreifen.

Für insgesamt 66 Wiedervernetzungsabschnitte mit hervorragender Priorität kann im Rahmen der Berücksichtigung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit durch die Summe der Ausbauprojekte des Vordringlichen sowie Weiteren Bedarfs eine Wiedervernetzung ermöglicht werden. Bei insgesamt 24 Wiedervernetzungsabschnitten können durch Ausbauplanungen keine Wiedervernetzungen ermöglicht werden.

In Bezug auf insgesamt 900 hervorragende Wiedervernetzungsabschnitte, die zukünftig unzerschnittene Großräume sowie Achsen/Korridore der BfN-Lebensraumnetzwerke wieder verbinden sollen, stellt eine Entschneidung von im Saldo 42 Wiedervernetzungsabschnitten einen positiven Beitrag zur Zielsetzung der Wiedervernetzung von zerschnittenen Lebensraumnetzwerken dar. Es können somit ca. 4,7 % der erzielten Wiedervernetzungsabschnitte durch die Summe der Ausbauprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs „entschnitten“ werden (vgl. Bewertungsschwellen in Tab. 20).

Kriterium 2.5: Flächeninanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie

Das Kriterium Flächeninanspruchnahme bezieht sich auf das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, die Inanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche dauerhaft zu reduzieren. Dazu wird ein konkreter Zielwert von bundesweit 30 ha Flächeninanspruchnahme pro Tag vorgegeben (siehe Kap. 4.3). Dieser Zielwert lässt sich aber nur dann für eine Bewertung nutzen, wenn sich für die Umsetzung einer Summe von Aus- und Neubauprojekten ein konkreter Umsetzungszeitraum nennen lässt. Dies ist für die Summe der Maßnahmen des VB/VB-E und des WB/WB* nicht möglich. Wenn man die Größenordnungen vergleicht, zeigt sich, dass die Summe der Flächeninanspruchnahme mit 25.297 ha für die Projekte des VB/VB-E und WB/WB* etwa 60 % über dem Wert der Flächeninanspruchnahme für die Projekte des VB/VB-E liegt. Die Straßen haben auch hier den größten Anteil von etwa 22.366 ha, davon versiegelt würden etwa 10.534 ha.

Kriterium 2.6: Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten

Überschwemmungsgebiete werden insgesamt auf einer Länge von 174,4 km durch die Summe der Verkehrsprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs zerschnitten.

Die Gesamtlänge aller Neubauprojekte und Projekte mit Neubauanteil des Vordringlichem und Weiteren Bedarfs beträgt 6.792 km. Die Zerschneidungslänge von Überschwemmungsgebieten durch Verkehrsprojekte des Vordringlichen und Weiteren Bedarfs entspricht somit ca. 2,6 % der Gesamtlänge aller Neubauprojekte und Projekte mit Neubauanteil des Vordringlichen und Weiteren Bedarfs und ist gemäß Tab. 20 als negativer Beitrag zur Zielerreichung des Hochwasserschutzes zu werten.

Kriterium 2.7: Durchfahrung von Wasserschutzgebieten

Für die Summe der Verkehrsprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs im BVWP 2030 wurde eine Zerschneidung von Wasserschutzgebieten auf einer Gesamtlänge von insgesamt 110,2 km ermittelt.

Die Gesamtlänge aller Neubauprojekte und Projekte mit Neubauanteil des Vordringlichem und Weiteren Bedarfs im BVWP 2030 beträgt 6.792 km. Die Durchfahrungslänge von Wasserschutzgebieten durch Verkehrsprojekte des Weiteren Bedarfs entspricht bei einer Länge von 110,2 km einem Anteil von ca. 1,6 % der Gesamtlänge der Summe aller Neubauprojekte und Projekte mit Neubauanteil mit VB/VB-E und WB / WB* und ist nach Tab. 20 als negativer Beitrag zur Zielerreichung des Wasserschutzes zu werten.

Kriterium 2.8: Zerschneidung Unzerschnittener Verkehrsarmer Räume (UZVR > 100 qkm nach BfN)

Unzerschnittene verkehrsarme Räume sind durch die Summe der Verkehrsprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs auf einer Fläche von insgesamt 106.033 ha von Zerschneidung betroffen.

Insgesamt existieren in Deutschland 8.244.536 ha UZVR > 100 qkm. Durch die Summe der Verkehrsprojekte des Vordringlichen und des Weiteren Bedarfs verkleinert sich der derzeitige Flächenumgang der UZVR-Flächen um 1,3 %. Das Ziel der Erhaltung des Anteils unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR ≥ 100 km²) wird entsprechend der zugrunde gelegten Bewertungsschwellen in Tab. 20 deutlich verfehlt, da eine Verkleinerung des derzeitigen Flächenumfangs der UZVR-Flächen ≥ 100 km² um mehr als 1 % einen deutlich negativen Beitrag zur Zielerreichung darstellt.

Kriterium 2.9: Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes

Durch die Summe der in den Vordringlichen sowie den Weiteren Bedarf eingestuften Verkehrsprojekte kommt es auch zur Beanspruchung und Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes. Betroffen sind insgesamt 11.654 ha durch die Summe der Verkehrsprojekte mit Vordringlichem und Weiterem Bedarf.

Die Summe der Wirkungen auf Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes ist als negativer Beitrag zur Zielerreichung zu bewerten, da mit einer Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von 11.654 ha Fläche insgesamt ca. 0,08 % der Gesamtflächenkulisse von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes in Deutschland (15.136.500 ha) von der Summe der Verkehrsprojekte des Vordringlichen und Weiteren Bedarfs im BVWP 2030 betroffen sind.

7.3 Umweltauswirkungen durch Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen

Für Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen weist der BVWP nur ein pauschales Investitionsvolumen je Verkehrsträgergruppe aus. Auf der Ebene des BVWP bleiben die Art, der Umfang und die räumliche Lage der zu finanzierenden Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen unbestimmt. Es erfolgt daher lediglich eine typisierende Beschreibung und Bewertung möglicher Umweltauswirkungen durch die mit dem BVWP typischerweise finanzierten Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen. Dazu gehören:

- Fahrbahndeckenerneuerung von Fernstraßen
- Sanierung von Brückenbauwerken an Fernstraßen und Schienenwegen
- Erneuerung des Gleisbettes von Schienenwegen
- Ausstattung bestehender Schienenwege mit moderner Leit- und Sicherungstechnik (z. B. Bau von elektronischen Stellwerken)
- Sanierung von baulichen Anlagen (Schleusenanlagen, Brücken, Dämmen, Sperrwerke) an Bundeswasserstraßen
- Sanierung von Leiteinrichtungen (z. B. Längs- und Querbuhnen) zur Erhaltung der Befahrbarkeit von Fahrrinnen an Bundeswasserstraßen
- Erhaltungsbaggerungen für Fahrrinnen an Bundeswasserstraßen.

Da es sich lediglich um Sanierungs- oder Austauschmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen handelt, kommt es in aller Regel nicht zu zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen oder Zerschneidungseffekten. Zusätzliche anlagebedingte Beeinträchtigungen sind deshalb im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Die Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen sind in aller Regel nicht kapazitätserhöhend, so dass auch betriebsbedingte Umweltauswirkungen (Lärm-, Luftschadstoffimmissionen, CO_2-Emissionen) in aller Regel nicht in relevantem Umfang zunehmen. Umgekehrt ist mit verschiedenen Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen sogar eine Verbesserung der Immissionssituation verbunden. Beispielsweise führt die Fahrbahndeckenerneuerung an Bundesfernstraßen oder die Gleisbetterneuerung an Bundesschienenwegen häufig zu signifikanten Abnahmen der Lärmimmissionen oder – im Falle der Fahrbahndeckenerneuerung – zu signifikanten Abnahmen der Feinstaubimmissionen infolge Fahrbahnabrieb. Mit den Ersatzneubaumaßnahmen von Brückenquerungen an Flüssen ist beispielsweise häufig eine Wiedervernetzung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit von Gewässerlebensräumen und Überschwemmungsgebieten verbunden, da die neuen Brückenbauwerke verbesserte Qualitätsstandards im Hinblick auf die Durchlässigkeit zu erfüllen haben. All diese Effekte lassen sich in der SUP zum BVWP aber nicht konkret quantifizieren, da die einzelnen Maßnahmen auf der Ebene des BVWP noch nicht detailliert beschrieben sind.

In der Regel entstehen durch Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen jedoch vorübergehende baubedingte Beeinträchtigungen während der Umsetzung und Durchführung der jeweiligen

Baumaßnahmen. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die zu erwartenden baubedingten Umweltauswirkungen bzw. Beeinträchtigungen durch Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen.

Baubedingte Umweltauswirkungen treten nur temporär im Zeitraum der Durchführung der Baumaßnahme auf. Im Rahmen der Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen können vorübergehende Flächeninanspruchnahmen, z.B. bei der Nutzung von Bau- und Lagerflächen, stattfinden. Akustische Wirkungen im Umfeld der Baumaßnahmen sind für das Schutzgut Mensch im Nahbereich von Siedlungen sowie für das Schutzgut Landschaft/Erholung (Verlärmung von Ruheräumen) möglich. Durch bauliche Maßnahmen kann es zu optischen Störwirkungen in der Landschaft kommen, die jedoch ebenfalls zeitlich begrenzt sind. Daneben kann es zu Schadstoffbelastungen im besiedelten Bereich sowie zu Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt kommen. Die Erhaltungsbaggerungen für Fahrrinnen an Bundeswasserstraßen führen in der Regel zu temporären Veränderungen der Qualität und Ökologie der Gewässerabschnitte durch vorübergehende Gewässertrübung und Veränderung des Sohlsubstrates. Die durch die Baumaßnahmen zu erwartenden Treibhausgasemissionen der Baumaschinen und des LKW-Verkehrs sind ebenfalls nur vorübergehend und damit insgesamt als weniger entscheidungserheblich einzustufen.

Eine räumliche Verortung und eine konkrete Abschätzung der Größenordnung der Umweltauswirkungen der mit dem BVWP geplanten Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen sind nicht möglich. Konkrete Auswirkungen können aus diesem Grund im Umweltbericht nicht bilanziert und bewertet werden. Für die grundsätzliche Frage, ob die mit dem BVWP geplanten Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen überhaupt durchgeführt werden sollen, sind die zu erwartenden (baubedingten) Umweltauswirkungen in der Regel nicht entscheidungsrelevant. Die konkrete Bewertung des Einzelfalls bleibt der Genehmigungsebene vorbehalten. Dort sind ggf. relevante Umweltauswirkungen z. B. im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange oder den Lärmschutz entsprechend zu berücksichtigen und geeignete Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen zu ergreifen.

Tab. 37: Mögliche (baubedingte) Umweltauswirkungen durch Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen

Schutzgut		Umweltauswirkungen	Straße		Schiene		Wasser		
			Fahrbahndeckenerneuerung	Sanierung von Brückenbauwerken	Erneuerung des Gleisbettes	Ausstattung bestehender Schienenwege mit moderner Leit- und Sicherungstechnik	Modernisierung baulicher Anlagen	Erneuerung von Leiteinrichtungen	Erhaltungsbaggerungen für Fahrrinnen
Mensch / menschliche Gesundheit	1	Lärmbelastung im besiedelten Bereich	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
	2	Schadstoffbelastung im besiedelten Bereich	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
Tiere/Pflanzen/ Biologische Vielfalt (terrestrisch)	3	Inanspruchnahme von Lebensräumen (einschl. indirekter Randeffekte: Zerschneidung / Lärm / Schadstoffeinträge)	(X)	(X)	(X)	-	(X)	(X)	X
	4	Großräumige) Zerschneidung von Lebensräumen	-	-	-	-	-	-	-
	5	überregionale Schadstoffbelastung	X	X	X	X	X	X	X
Boden	6	Flächeninanspruchnahme	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	-	-
Wasser	7	Änderung von Gewässerabschnitten durch bauliche Maßnahmen (Qualität/ Quantität/Ökologie)	-	-	-	-	(X)	-	X
	8	Querung von schutzwürdigen Flächen	-	-	-	-	-	-	-
Klima/Luft	9	Emission von Treibhausgasen	X	X	X	X	X	X	X
Landschaft/ Erholung	10	Zerschneidung und visuelle Überformung der Landschaft	-	(X)	-	-	(X)	(X)	-
	11	Verlärmung von Ruheräumen	(X)	X	(X)	(X)	X	(X)	(X)
Kulturgüter	12	Inanspruchnahme und Visuelle Überformung	-	-	-	-	-	-	-

X im Regelfall relevant

(X) nur im Ausnahmefall relevant

8 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Sämtliche mit dem BVWP geplanten Aus- und Neubauprojekte der Verkehrsinfrastruktur liegen innerhalb der Grenzen Deutschlands. Dennoch sind grenzüberschreitende verkehrliche Effekte auf den grenzüberschreitenden Zulaufstrecken möglich. Einige Projekte im grenznahen Raum können auch direkte grenzüberschreitende Umweltauswirkungen haben, soweit die Wirkzone des einzelnen Projektes die Grenze überschreitet.

Die auf den Zulaufstrecken durch die geplanten Aus- und Neubauprojekte ausgelösten verkehrlichen Veränderungen sind im Rahmen der Nutzen-Kosten-Analyse grenzüberschreitend mit betrachtet worden. Dies betrifft auch die daraus resultierenden Veränderungen der Luftschadstoffemissionen. Die Wirkungen durch Lärmbelastungen sind im Rahmen der Nutzen-Kosten-Analyse ausschließlich in Deutschland betrachtet worden.

Die für die geplanten Aus- und Neubauprojekte nicht-monetarisiert erfassten umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen beschränken sich auf den Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme sowie den unmittelbaren Nahbereich der Projekte mit möglichen Beeinträchtigungen durch Lärm, Luftschadstoffe oder visuelle Wirkungen. Die Wirkzone für die indirekten Beeinträchtigungen reicht im Regelfall nicht weiter als maximal 500 m beidseits der neu geplanten Trasse (siehe dazu Kap. 4.7.4.1).

Die nachfolgende Tabelle zeigt diejenigen Projekte, die grenznah verlaufen und damit das Potenzial besitzen, unmittelbar grenzüberschreitende Auswirkungen auf Natur und Umwelt zu haben. Diese Projekte wurden auch im Hinblick auf die grenzüberschreitenden Auswirkungen geprüft. Für die Straßenbauprojekte „Grenzbrücke Laufen“ (B020-G030-BY-T01-BY) sowie „B401 Dörpen bis Bundesgrenze“ (B401-G10-NI) ist aufgrund des Verlaufs der Trasse mit relevanten Wirkungen in Österreich bzw. in den Niederlanden zu rechnen. Gleiches gilt für das Wasserstraßenprojekt „Vertiefung der Außenems bis Emden“ (W06). Bei diesem Projekt ist mit Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten im Bereich des Emsästuars im Grenzgebiet zwischen den Niederlanden und Deutschland zu rechnen. Auch unter Berücksichtigung dieser grenzüberschreitenden Auswirkungen kann für diese Projekte die Bewertung der Umwelt-Betroffenheit bestätigt werden. Die möglichen grenzüberschreitenden Wirkungen führen nicht zu einer anderen Bewertungsklasse.

Tab. 38: Projekte im grenznahen Raum (Abstand < 500 m zur Grenze)

Projektnummer	Projektname	Projekttyp	Angrenzendes Land	Bedarfsklasse
Straßenbauprojekte				
A008-G010-BY-T4-BY	AS Traunstein/Siegsdorf - Bgr. D/A	Ausbau	Österreich	WB*
B020-G010-BY	A 8 – B 304 (Freilassing) - OU Hammerau	Neubau	Österreich	VB
B020-G020-BY	Grenzbrücke Laufen	Neubau	Österreich	WB
B020-G030-BY-T01-BY	OU Laufen	Neubau	Österreich	VB
B27-G90-BW	Jestetten	Neubau	Schweiz	VB
B 27/B 314-G10-BW-T4-BW	Grimmelshofen	Neubau	Schweiz	VB
B 34-G10-BW-T1-BW	Grenzach	Neubau	Schweiz	VB
B107/B174-G20-SN-T4-SN	Reitzenhain	Neubau	Tschechien	VB
B221-G30-NW	OU Scherpenseel	Neubau	Niederlande	VB
B246-G20-BB-BGPL	GÜ Eisenhüttenstädt (B 112 - BGr D/Pl)	Neubau	Polen	WB
B303-G050-BY-T02-BY	OU Schirnding	Ausbau	Tschechien	WB
B401-G10-NI	Dörpen bis Bundesgrenze D / NL	Neubau	Niederlande	WB
Schienenwegeprojekte				
-				
Wasserstraßenprojekte				
W06	Vertiefung der Außenems	Fahrrinnenvertiefung	Niederlande	VB
W37	Ausbau der Havel-Oder-Wasserstraße (HOW) für das 2,80m abgeladene Großmotorschiff (GMS)	Kanalausbau	Polen	VB

9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Umweltprüfung zum Bundesverkehrswegeplan erfolgte notwendigerweise unter Berücksichtigung der übergeordneten Planungsebene. Auf dieser Ebene liegen dem Planungsstand entsprechend für zahlreiche Projekte nur erste grobe Planungsstände vor. Die Trassenführung der Projekte steht noch nicht abschließend fest. Dementsprechend ist auch die Prüftiefe angepasst.

Bei der Auswahl der in Kap. 4.4 dargestellten Prüfkriterien wurde unter anderem berücksichtigt, dass die jeweils notwendigen Daten- und Informationsgrundlagen für den Geltungsbereich des Bundesverkehrswegeplans flächendeckend vorliegen, woraus sich die teilweise limitierte Auswahl der im Rahmen der Umweltprüfung herangezogenen Kriterien begründet. Aus fachlicher Sicht wäre bspw. die Ergänzung weiterer Daten zu den Schutzgütern Landschaft, Boden und geschützte Arten wünschenswert. Zu diesen Themen liegen jedoch keine bundesweit vergleichbaren Daten vor, die eine hinreichend konkrete und vergleichbare Aussage auf Einzelprojektebene ermöglicht hätten. Eine entsprechende Vertiefung der inhaltlichen Umweltprüfung in diesen Themenfeldern ist entsprechend der gesetzlichen und untergesetzlichen Vorgaben für die nachfolgenden Planungsebenen vorzunehmen.

Eine begrenzte Datenverfügbarkeit bestand zudem für den Bereich Lärmauswirkungen. Hier war es nicht möglich, für jedes Projekt eine flächendeckend den innerörtlichen und außerörtlichen Bereich hinreichend genau erfassende Lärmprognose zu erstellen. Insbesondere war es nicht möglich, die örtlichen Geländeverhältnisse für jedes Projekt einzubeziehen. Zudem fehlt bisher ein flächendeckender und länderübergreifender Datensatz der Umgebungslärm-Vorbelastung. Insofern sind auch hier konkrete Auswirkungsprognosen auf der nachfolgenden Planungsebene vorzunehmen.

Es gibt Schienenprojekte, die aufgrund noch ausstehender aufwendiger Planungen erst im Nachgang des BVWP weiter konkretisiert werden können (Phase II). Ein Bedarfsnachweis der Projekte steht noch aus. Für diesen Potentiellen Bedarf wurde im BVWP zunächst nur ein Investitionsvolumen als Platzhalter im VB und WB reserviert. Dementsprechend steht noch nicht fest, welche Projekte Bestandteil des Plans werden, sodass keine vollwertige Projektbewertung möglich ist. Um dennoch die Gesamtplanwirkungen des BVWP umfassend zu beziffern, erfolgte für die Platzhalter lediglich eine Abschätzung der Betroffenheit der relevanten Umweltkriterien für die Gesamtplanebene auf der Basis der Durchschnittswerte aus den konkret bewerteten Schienenprojekten.

10 Geplante Überwachungsmaßnahmen

Gemäß § 14m UVPG und § 14g Abs. 2 Nr. 9 UVPG sind im Rahmen der SUP Maßnahmen vorzusehen, um die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des BVWP ergeben können, zu überwachen.

Die Bundesverkehrswegeplanung ist in besonderem Maße durch eine hohe Komplexität und eine lange Umsetzungsdauer geprägt. Die im BVWP aufgelisteten Aus- und Neubauprojekte werden nicht unmittelbar umgesetzt. Das Baurecht wird erst nach Durchlaufen weiterer Planungs- und Zulassungsverfahren geschaffen. Im Rahmen dieser Verfahren wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Für jedes Einzelprojekt wird somit auf der Zulassungsebene, bei einigen Projekten bereits im Zuge der Vorplanung für Raumordnungsverfahren und/oder Linienbestimmung, eine weitergehende und konkretisierte Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen innerhalb der jeweiligen Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Die sich aus der Durchführung des BVWP ergebenden erheblichen Umweltauswirkungen gehen darüber hinaus. Dementsprechend gilt für die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen nach § 14m UVPG ein anderer Maßstab.

Auf der Ebene des BVWP besteht das wesentliche Ziel der für den BVWP festzulegenden Überwachungsmaßnahmen darin, Rückschlüsse für eine Verbesserung zukünftiger Strategischer Umweltprüfungen zum BVWP zu ziehen. Gegenstand der Überwachung sind die Gesamtplanwirkungen. Hierzu werden Einzelprojekte nur dann betrachtet, wenn der Baubeginn erfolgt ist und sich gegenüber dem Planungsstand im BVWP signifikante Änderungen (z.B. Linienführung, Variantenwahl) ergeben haben. Die Überwachung orientiert sich in Umfang und Detailtiefe an den auf der Ebene der Bundesverkehrswegeplanung betrachteten Umweltkriterien. Ein geeigneter zeitlicher Bezugspunkt für die Überwachung des BVWP ist die Bedarfsplanüberprüfung. Zu diesem Zeitpunkt sind folgende Teilschritte durchzuführen:

1) Erhebung, welche Projekte in Bau gegangen sind
2) Vergleich der Trassenführung des in Bau gegangenen Projektes mit dem im BVWP beurteilten Projekt
3) Ermittlung der Umweltbetroffenheiten in Bezug auf die SUP-Kriterien für die in Bau gegangenen Projekte, falls diese signifikant von den im BVWP beurteilten Projekten abweichen

4) Abgleich mit den anhand der SUP-Methodik ermittelten Umweltbetroffenheiten des ursprünglichen Gesamtplans.[47]

Inhalte und Kriterien der Überwachung

Die Überwachung der Umweltauswirkungen im dargestellten Sinne wird ausgerichtet an den für die SUP zum BVWP genutzten Kriterien, wie sie in Kap. 4.4 aufgelistet sind.

Zeitpunkt und Organisation der Überwachung

Aus verfahrensökonomischer Sicht bietet es sich an, das Monitoring an den Zeitpunkt der Bedarfsplanüberprüfung (gemäß § 4 FStrAbG/ § 4 BSWAG nach Ablauf von fünf Jahren) zu koppeln, da sich damit inhaltliche, personelle und infrastrukturelle Synergien ergeben können. Ein frühzeitiger Beginn von Überwachungsaktivitäten ist voraussichtlich nicht erforderlich, da ein erster Überwachungsbericht erst dann sinnvoll ist, wenn eine größere Zahl von Projekten in Bau gegangen ist.

Dokumentation

Gemäß UVPG sind die Ergebnisse der Überwachung der Öffentlichkeit sowie den im UVPG genannten Behörden zugänglich zu machen. Dazu sind die Ergebnisse in einem allgemeinverständlichen Bericht zu dokumentieren, der die wesentlichen Erkenntnisse knapp zusammenfasst. Der Bericht zum Zeitpunkt der Bedarfsplanüberprüfung in geeigneter Form veröffentlicht werden.

[47] Dieser Abgleich bezieht alle in Bau gegangenen Projekte ein, die gemäß 3) signifikant von den im BVWP beurteilten Projekten abweichen und bei denen sich keine Abweichungen ergaben.

11 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

11.1 Einleitung und Grundlagen der SUP

Mit der Aufstellung des BVWP 2030 ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen, die eine frühzeitige Berücksichtigung von Umweltbelangen beinhaltet. Der Umweltbericht ist Bestandteil der SUP und stellt die Grundlage für die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung im Sinne des § 14h ff. UVPG dar. Der vorliegende Textteil des Umweltberichtes wird ergänzt durch die umweltbezogenen Projektdossiers im Projektinformationssystem zum BVWP (PRINS), die im Internet unter www.bvwp2030.de eingesehen werden können.

In der SUP sind die wesentlichen Umweltauswirkungen des BVWP zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Das Bewertungsergebnis zu den Umweltauswirkungen ist im Rahmen der behördlichen Entscheidung über den Plan angemessen zu berücksichtigen. Zu betrachten sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des BVWP auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Bei der frühzeitigen Berücksichtigung der Umweltbelange sind auch vernünftige Alternativen zu berücksichtigen. Auf Ebene der Bundesverkehrswegeplanung können dies alternative Verkehrsnetze und alternative Verkehrsträger sein.

Zentrales inhaltliches Dokument der SUP ist der hier vorliegende Umweltbericht gemäß § 14g UVPG. Er enthält diejenigen umweltrelevanten Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden, Inhalt und Detaillierungsgrad des BVWP sowie dessen Stellung im Entscheidungsprozess.

Der Untersuchungsrahmen für die SUP einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben wurden im Rahmen eines Scoping-Verfahrens nach den Vorschriften des § 14f UVPG unter Beteiligung der Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den BVWP berührt wird, definiert.

Im Anschluss an die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung und die daran anknüpfende Überprüfung des Umweltberichts im Sinne des § 14k Abs. 2 UVPG folgt die Überarbeitung des Entwurfs des BVWP unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Beteiligung, welche die Grundlage für den abschließenden Beschluss des BVWP 2030 durch die Bundesregierung (Kabinettsbeschluss) bildet. Die Annahme des BVWP durch die Bundesregierung ist nach den Vorschriften des § 14l UVPG öffentlich bekannt zu machen. In diesem Zuge sind eine

zusammenfassende Erklärung zur SUP sowie eine Aufstellung von Überwachungsmaßnahmen zusammen mit dem angenommenen Plan zur Einsicht auszulegen. § 14m UVPG schreibt der zuständigen Behörde darüber hinaus die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen vor, die sich aus der Durchführung des Planes ergeben.

11.2 Kurzdarstellung BVWP

Der BVWP ist das wichtigste Steuerungsinstrument für die Verkehrsinfrastrukturplanung in der Zuständigkeit des Bundes. Mit der Aufstellung des BVWP wird nachgewiesen, ob erwogene Neu- und Ausbauprojekte aufgrund prognostizierter Verkehrsmengen und anderer Rahmenbedingungen sinnvoll und notwendig sind. Im Mittelpunkt steht die gesamtwirtschaftliche Bewertung unter der Berücksichtigung von umwelt- und naturschutzfachlichen sowie raumordnerischen und städtebaulichen Gesichtspunkten aller erwogenen Investitionsprojekte. Diese Bewertung wird für alle Projekte nach gleicher Methodik durchgeführt, um eine verkehrsträgerübergreifende Priorisierung vorzunehmen. Ergebnis ist der Bedarf an finanziell aufwendigen, großräumig wirksamen und wesentlich kapazitätssteigernden bzw. qualitätsverbessernden Investitionen in den nächsten zehn bis fünfzehn Jahren.

Der Bundesverkehrswegeplan umfasst Aus- und Neubauinvestitionen sowie Erhaltungs-/ Ersatzinvestitionen. Für Erhaltung und Ersatz werden keine Einzelmaßnahmen ausgewiesen, sondern es wird nur der Gesamtbedarf je Verkehrsträger beschrieben. Die Aus- und Neubauinvestitionen werden hingegen als Einzelprojekt bzw. Projektbündel mit ihrem Bewertungsergebnis in den BVWP eingestellt, wenn sie sich als bauwürdig erweisen.

Die Aus- und Neubauprojekte werden im BVWP nur in Bezug auf ihre grundsätzliche räumliche Lage (Anfangs- und Endpunkt) und den grundsätzlichen Projekttyp festgelegt. Die konkrete räumliche Lage im Raum (Trassenführung) wird erst im nachfolgenden Planungsprozess verbindlich beschlossen. Bei Straßenprojekten wird die Kategorisierung als Aus- oder Neubau einer Autobahn oder Bundesstraße und die Anzahl der Fahrsteifen festgelegt. Bei Schienenprojekten wird i.d.R. eine Entscheidung für einen Aus- oder Neubau mit Anzahl der Gleise, Ausbau auf bestimmte Geschwindigkeit oder mit Elektrifizierung getroffen. Bei Wasserstraßen handelt es sich regelmäßig um einen Ausbau eines vorhandenen Verkehrsweges für größere Fahrzeugabmessungen und/oder für Fahrzeuge mit größeren Abladetiefen sowie in Einzelfällen um eine Kapazitätserweiterung durch zusätzliche Abstiegsbauwerke. Der Ausbau kann sich dabei sowohl auf einen Streckenabschnitt (Kanal, Fluss, Fahrrinne im Küstengewässer) als auch auf punktuelle Verkehrsbauwerke (Schleusen, Schiffshebewerke, Brücken) beziehen. Ein Neubau von Wasserstraßen (neue Kanäle) findet praktisch nicht statt und beschränkt sich allenfalls auf sehr kurze Zuleitungsstrecken, so dass eine Betrachtung alternativer Linienführungen für die Wasserstraße nicht relevant ist.

Darüber hinausgehende übrige Investitionen (z.B. in Maßnahmen der Lärmsanierung oder Radwege in der Baulast des Bundes) sind nicht Gegenstand des BVWP.

Die als bauwürdig bewerteten Projektvorschläge werden den Bedarfskategorien Vordringlicher Bedarf (VB) mit Vordringlichem Bedarf zur Engpassbeseitigung (VB-E) und Weiterer

Bedarf (WB) mit Weiterem Bedarf mit Planungsrecht (WB*), zugeordnet. In die Dringlichkeitskategorie WB/WB* werden Vorhaben eingestuft, denen ein grundsätzlicher verkehrlicher Bedarf zugeschrieben wird, deren Investitionsvolumen jedoch den voraussichtlich bis 2030 zur Verfügung stehenden Finanzrahmen überschreitet. Unabhängig davon werden jedoch die Umweltwirkungen der Projekte sowohl des VB als auch des WB im BVWP berücksichtigt.

Der BVWP wird vom BMVI erarbeitet und von der Bundesregierung im Kabinett beschlossen. Auf Grundlage des BVWP werden für die einzelnen Verkehrsträger die Entwürfe der Bedarfspläne erstellt, die dann im Rahmen der Gesetzgebungsverfahren als Anlage der jeweiligen Ausbaugesetze vom Parlament beraten und beschlossen werden. Sie enthalten den Aus- und Neubaubedarf sowie die Dringlichkeitseinstufung der Verkehrsinfrastrukturprojekte.

Die Verkehrswegeplanung auf Bundesebene mit Ausarbeitung des BVWP und Erstellung der Bedarfspläne ist die oberste Ebene einer mehrstufigen Verkehrsinfrastrukturplanung. Auf den nachfolgenden Planungsstufen werden die Planungen des BVWP von den Vorhabenträgern vertieft und bis zum Baurecht (in der Regel Planfeststellung) geführt. Die Umsetzungszeitpunkte und die Umsetzungsreihenfolge der Projekte hängen von der Dringlichkeit, dem Planungsstand mit Vorliegen des Baurechts sowie den verfügbaren Finanzmitteln ab. Zusätzlich zur Strategischen Umweltprüfung auf Ebene des BVWP ist auf den nachgeordneten Ebenen eine detaillierte vorhabenbezogene Umweltprüfung (Umweltverträglichkeitsprüfung) vorgesehen, sodass Umweltbelange durchgängig Berücksichtigung finden.

11.3 Methodik der Umweltprüfung

Die Methodik für die Strategische Umweltprüfung zum BVWP 2030 ist das Ergebnis eines mehrjährigen Methodenentwicklungsprozesses. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf den Aus- und Neubauprojekten, da nur diese Projekte konkret im BVWP benannt werden und von diesen Projekten potenziell die gravierendsten Umweltauswirkungen ausgehen können. Für Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen enthält der BVWP 2030 nur ein pauschales Investitionsvolumen je Verkehrsträger, so dass die Umweltwirkungen dieser Gruppe von Projekten auch nur auf der Gesamtplanebene überschlägig ermittelt und beschrieben werden.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen der SUP ist gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG auf die geltenden Ziele des Umweltschutzes hin auszurichten. Entsprechend der räumlichen Ebene des BVWP sind insbesondere bundesweit bedeutsame Ziele des Umweltschutzes von Bedeutung.

Unter Berücksichtigung der wesentlichen Umweltauswirkungen des BVWP sowie der geltenden, national bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes wurde für die SUP zum BVWP ein Katalog an Beurteilungskriterien definiert. Er besteht aus zwei Teilen:

- Teil 1 der Beurteilungskriterien besteht aus den umweltbezogenen Kriterien der Nutzen-Kosten-Analyse. Es handelt sich dabei um sogenannte „monetarisierte Kriterien“.

- Teil 2 umfasst die ergänzenden „nicht-monetarisierten Kriterien“, die die Betroffenheit von Flächen mit besonderer Bedeutung oder Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen durch Verkehrsinfrastrukturvorhaben abbilden.

Die Kriterien sind speziell auf die Planungsebene des BVWP ausgerichtet. Sie bilden die Grundlage für alle wesentlichen Prüfschritte innerhalb der SUP zum BVWP.

Tab. 39: Kriterienkatalog zur Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen des BVWP - Teil 1: Monetarisierte Umweltkriterien aus der Nutzen-Kosten-Analyse

Nr.	Kurzbeschreibung des Kriteriums	Bilanzgröße
1.1	Veränderung der Anzahl von Verkehrslärm betroffener Einwohner (getrennt nach Neubelastung oder stärker betroffenen und Entlastung)	Anzahl Einwohner
1.2	Veränderung der Geräuschbelastung außerorts (fiktive außerörtliche Lärmschutzwand)	Fläche der fiktiven Lärmschutzwand in qm
1.3	Kohlendioxid-Emissionen (CO_2) (aus Betrieb und CO_2-Äquivalenten aus Lebenszyklusemissionen)	Tonnen/Jahr (t/a)
1.4	1.4.a) Luftschadstoff-Emissionen - Stickoxide (NO_X)	Tonnen/Jahr (t/a)
	1.4.b) Luftschadstoff-Emissionen - Kohlenmonoxid (CO)	Tonnen/Jahr (t/a)
	1.4.c) Luftschadstoff-Emissionen - Kohlenwasserstoffe (HC)	Tonnen/Jahr (t/a)
	1.4.d) Luftschadstoff-Emissionen – Feinstaub	Tonnen/Jahr (t/a)
	1.4.e) Luftschadstoff-Emissionen - Schwefeldioxid (SO_2)	Tonnen/Jahr (t/a)

Tab. 40: Kriterienkatalog zur Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen des BVWP – Teil 2: Nicht-monetarisierte Umweltkriterien

Nr.	Kurzbeschreibung des Kriteriums	Wirkungsgröße
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung (Natura 2000-Gebietsnetz / Naturschutzgebiet / Nationalpark / Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten / Naturschutzgroßprojekt des Bundes, UNESCO-Weltnaturerbe, Ramsar-Feuchtgebiete)	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen in WZ)
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten (Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung)	betroffene Gebiete [Anzahl] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen in WZ)
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen (UFR 250) der BfN-Lebensraumnetzwerke	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen in WZ)
2.4	2.4.1a) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume)	Zerschneidungslänge in [km] (Trassierungsachse)
	2.4.1b) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Großsäugerlebensräume)	Zerschneidungslänge in [km] (Trassierungsachse)
	2.4.1c) Zerschneidung national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren	Zerschneidungen von Achsen/Korridoren [Anzahl]
	2.4.2 Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten	Wiedervernetzungen hervorragender Wiedervernetzungsabschnitte [Anzahl] (manuelle Einzelfallprüfung)
2.5	Flächeninanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie (versiegelte und nicht versiegelte Flächen)	Fläche in [ha] (Inanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie)
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	Durchfahrungslänge in [km] (Trassierungsachse)
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	Durchfahrungslänge in [km] (Trassierungsachse)
2.8	Zerschneidung Unzerschnittener Verkehrsarmer Räume (UZVR >100 qkm nach BfN)	Flächenverlust in [ha] (Trassierungsachse, Bilanzierung von verbleibenden wirksamen Restflächen)
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes (Naturparke / Landschaftsschutzgebiete / UNESCO-Weltkulturerbe / Biosphärenreservate - soweit nicht unter Kriterium 2.1 erfasst)	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen in WZ)

Die Umweltwirkungen aller Neu- und Ausbauprojekte werden sowohl anhand von Einzelprojektbewertungen (im Detail dokumentiert in den Anhängen zum Umweltbericht sowie im

PRINS) als auch anhand einer summarischen Betrachtung des Gesamtplans dargestellt und bewertet. Die von den laufenden und fest disponierten Verkehrsprojekten ausgehenden Umweltwirkungen sind entscheidungsneutral, da sie unabhängig von den im BVWP 2030 getroffenen Festlegungen realisiert werden. Daher werden für diese Projekte im Umweltbericht keine Umweltwirkungen ausgewiesen. Diese Projekte sind i.d.R. Bestandteil des Bezugsfalls. Einige wenige laufende und fest disponierte Projekte wurden erst 2015 beschlossen (z.B. Neubeginne Straße im Sommer 2015) und sind daher nicht Bestandteil des Bezugsfalls. Da die Gesamtplanwirkungen immer im Vergleich zum Bezugsfall ausgewiesen werden, werden die Umweltauswirkungen dieser Vorhaben im Rahmen der Gesamtplanbetrachtung zusammen mit den Projekten des Vordringlichen Bedarfs (VB) summarisch ausgewiesen. Darüber hinaus werden im Gesamtplan die Umweltwirkungen der planfestgestellten Projekte mit bewertet und berücksichtigt.

1) Trassenplausibilisierung aus Umweltsicht

Die Trassenplausibilisierung aus Umweltsicht bildete eine wesentliche Entscheidungsgrundlage für die Phase der Projektanmeldung und Projektdefinition. Hier fand eine auf Umweltbelange bezogene Projektplausibilisierung statt, um bereits auf dieser Ebene Projekte mit offensichtlich vermeidbaren Umweltauswirkungen zu erkennen und auszusortieren.

2) Umweltbeitrag zur Projektbewertung

Der Umweltbeitrag zur Projektbewertung betrifft wie die Trassenplausibilisierung die Einzelprojektebene. Die Darstellung und Bewertung der Betroffenheit von Umweltbelangen erfolgt für jedes Verkehrsprojekt anhand von monetarisierten umweltbezogenen Kriterien der Kosten-Nutzen-Analyse sowie von nicht-monetarisierten Kriterien.

Dabei werden den Projekten konkrete Trassierungsachsen zugrunde gelegt. Diese stellen aber lediglich Lösungsmöglichkeiten dar und werden mit der Entscheidung zum BVWP nicht verbindlich festgelegt.

Die Projektwirkungen werden über die monetarisierten Kriterien anhand von Kostenansätzen bewertet, die über die Kosten-Nutzen-Analyse ermittelt wurden und in der Summe aggregiert als „Nutzensumme Umwelt“ ausgewiesen werden.

Die Projektwirkungen werden über die nicht-monetarisierten Kriterien in ihren räumlichen Umweltauswirkungen auch qualitativ bewertet, wobei dieser Bewertung quantifizierte Wirkungsgrößen zugrunde liegen. Diese quantifizierten Wirkungs- bzw. Bilanzgrößen werden als „Flächenumfang der Betroffenheit“ in ha, „Zerschneidungs- bzw. Durchfahrungslänge“ in km oder „Anzahl der Betroffenheiten“ abgebildet. Die Betroffenheit je Kriterium wird für jedes Projekt anhand einer vierstufigen Bewertungsskala bewertet. Primär stehen hierfür drei Ergebnisklassen auf der Negativseite der Skala zur Verfügung (hoch / mittel / gering). Mit dem Kriterium 2.4.2, der Möglichkeit der Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken durch den Ausbau von Projekten, lassen sich auch positive Umweltwirkungen abbilden. Bewertungsschwellen für die Abgrenzung der Bewertungsklassen wurden als Konventionsvor-

schlag festgelegt. In einem weiteren Schritt erfolgt je Projekt eine aggregierte Bewertung über alle nicht-monetarisierten Umweltkriterien anhand vorgegebener Aggregationsregeln.

Alle Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Projektbewertung werden in einem Projektdossier in Text und Karte dokumentiert und in das Projektinformationssystem (PRINS) eingestellt sowie im Anhang zu diesem Umweltbericht aufgelistet.

3) Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung

Der Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung dient der Bewertung der Gesamtplanwirkungen und unterstützt dementsprechend die strategische Priorisierung aller Projekte im BVWP. Die Bewertung findet auf Netzebene statt und ermittelt die Summe von Umweltauswirkungen für diejenigen Aus- und Neubauprojekte, die im BVWP insgesamt in den Vordringlichen Bedarf (VB/VB-E) bzw. in den Weiteren Bedarf (WB/WB+) eingestellt werden. Eine ergänzende überschlägige summarische Betrachtung von Umweltauswirkungen findet darüber hinaus für die Gruppe der Erhaltungs- bzw. Ersatzinvestitionen statt.

Wie beim Umweltbeitrag zur Projektbewertung wird der Umweltbeitrag zur Gesamtplanbewertung getrennt nach zwei Kriteriengruppen ausgewiesen: Umweltbeitrag Teil 1 basierend auf monetarisierten Kriterien und Umweltbeitrag Teil 2 basierend auf nicht-monetarisierten Kriterien. Die Betrachtung erfolgt dabei auf zwei Ebenen. Zum einen wird die Summe der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB) mit Vordringlichem Bedarf zur Engpassbeseitigung (VB-E) ermittelt. Es wird angenommen, dass diese Vorhaben bis 2030 umgesetzt oder begonnen werden. Zum anderen wird die Summe der Umweltauswirkungen der Projekte des Weiteren Bedarfs (WB) mit Weiterem Bedarf mit Planungsrecht (WB*) ermittelt.

Die Betrachtung basiert auf den gleichen Kriterien wie die projektbezogene Bewertung. Für jedes Kriterium erfolgt eine summarische Darstellung der Wirkungsgrößen und darauf aufbauend eine summarische Bewertung. Für die monetarisierten Umweltkriterien erfolgt die Bewertung in Euro je Kriterium sowie aggregiert über alle monetarisierten Umweltkriterien. Für die nicht-monetarisierten Umweltkriterien erfolgt die Bewertung anhand einer fünfstufigen Bewertungsskala anhand von Bewertungsschwellen, die sich an den Zielen des Umweltschutzes orientieren und mit dem Bundesamt für Naturschutz und dem Umweltbundesamt als Konvention festgelegt wurden.

11.4 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Plans

Gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 3 und 4 UVPG sind im Umweltbericht die Merkmale der Umwelt, der derzeitige Umweltzustand sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtumsetzung des BVWP darzustellen. Dabei sind auch die für den BVWP bedeutsamen Umweltprobleme, d. h. die Vorbelastungen insbesondere im Hinblick auf die ökologisch empfindlichen Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 4 UVPG zu berücksichtigen. Damit wird eine Grundla-

ge geschaffen, um in einem weiteren Schritt die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des BVWP zu beurteilen.

Schutzgut Mensch

Umweltbelastungen durch Geräuschbelastungen sind im dicht besiedelten Deutschland ein weit verbreitetes Phänomen. Insbesondere Verkehrslärm beeinträchtigt viele Menschen. Die Erfassung von konkret vorhandenen Lärmbelastungen erfolgt in Deutschland im Rahmen der strategischen Lärmkartierung gemäß § 47c BImSchG. Seit 2007 werden dazu regelmäßig alle fünf Jahre in Ballungsräumen > 100.000 Einwohner sowie entlang von Hauptverkehrstrassen, Haupteisenbahnstrecken sowie an Großflughäfen sog. strategische Lärmkarten erstellt. Deutschlandweit ist daraus eine Dominanz der Lärmbelästigung durch Straßenverkehrslärm gegenüber Schienenverkehrslärm und Fluglärm ableitbar. Zur Minderung des Verkehrslärms strebt das BMVI an, die Lärmbelastung für alle Verkehrsträger über das bereits erreichte Niveau hinaus weiter zu reduzieren. Es sollen dabei bestehende und absehbare technische Möglichkeiten verstärkt genutzt, aber auch die Entwicklung innovativer Schallschutzmaßnahmen gefördert werden.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden im Umweltbericht durch mehrere Umweltkriterien erfasst. Als Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung werden dabei folgende Gebietstypen des Naturschutzrechts zusammengefasst:

- Natura 2000-Gebietsnetz gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG
- Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG
- Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG
- Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten gemäß § 25 BNatSchG
- Naturschutzgroßprojekte des Bundes
- UNESCO-Weltnaturerbestätten
- Ramsar-Feuchtgebiete.

Die kumulierte Gesamtkulisse der genannten Naturschutzvorrangflächen deckt einen Flächenanteil von 16% der Bundesfläche (nur Landfläche ohne Schutzgebiete in Nord- und Ostsee) ab. Beeinträchtigungen von Schutzgebieten existieren insbesondere bei kleinen Schutzgebieten durch Nutzungen wie Freizeitnutzung, Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und Verkehr. Zukünftig kann davon ausgegangen werden, dass weitere Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung ausgewiesen bzw. anerkannt werden und sich die Gebietskulisse somit trotz punktueller Eingriffe nicht spürbar verkleinert.

Das Netz Natura 2000 (siehe § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG) 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 und den Schutzgebieten der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Die mögliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch den BVWP wird im Rahmen von Kriterium 2.2 anhand einer Natura 2000-

Erheblichkeitsabschätzung ermittelt und bewertet. Insgesamt sind in Deutschland 5.346 Natura 2000-Gebiete gemeldet (Stand: Oktober 2013), wobei sich FFH- und Vogelschutzgebiete zum Teil räumlich überlagern. Die Natura 2000-Gebiete setzen sich aus 740 Vogelschutzgebieten (SPA – Special Protection Areas) und 4.606 FFH-Gebieten zusammen. Insgesamt haben sie einen Anteil von knapp 15,4 % der Landfläche Deutschlands. Dabei entfallen an Land 11,2 % (40.110 km^2) auf die Vogelschutzgebiete und 9,3 % (33.235 km^2) auf die FFH-Gebiete. Die Gefährdungsfaktoren der innerhalb des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes geschützten Arten und Lebensräume sind neben der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung vor allem die hohe Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Infrastrukturprojekte sowie die Zerschneidung von Lebensräumen. Hinzu kommen unter anderem die Zunahme von Lärmemissionen, die Veränderung von sensiblen Habitaten durch erhöhte Schad- und Nährstoffeinträge sowie die negative Veränderung natürlicher Funktionskreisläufe von Boden, Wasser, Klima und Luft. Alle diese Wirkfaktoren können direkt oder indirekt zu erheblichen Beeinträchtigungen von wertgebenden Arten und Lebensräumen der Natura 2000-Schutzgebiete führen. Das europäische Natura 2000-Gebietsnetz hat sich über Jahre hinweg gefestigt und wurde schrittweise quantitativ und qualitativ weiterentwickelt. Die Unterschutzstellung zahlreicher Natura 2000-Gebiete ist in Deutschland noch nicht abgeschlossen und die Ausweisung streng geschützter Gebiete wird weiter zunehmen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass dieses hohe Schutzniveau weiterhin Bestand haben wird.

Die sog. BfN-Lebensraumnetzwerke stellen eine bundesweit einheitliche Flächenkulisse bedeutsamer Biotopverbundstrukturen dar. Darauf aufbauend wurden zur Beurteilung von Konflikten mit Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen die sogenannten Unzerschnittenen Funktionsräume (UFR) ermittelt, die die noch unzerschnittenen Räume mit bedeutenden Lebensraumfunktionen für Arten der Trocken-, Feucht- und Waldlebensräume sowie Großsäuger repräsentieren. Diese Gebietskulisse bildet das Vorkommen realer Habitatqualitäten und die räumliche Verbindung dieser Kernräume ab. Die Kriterienkulisse der UFR-Kernräume (Distanzklasse 250 m) umfasst über alle Lebensraumgruppen eine Gesamtfläche von ca. 51.900 km^2. Die Flächendeckung der UFR-Großräume (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume) liegt bei etwa 41% der Bundesfläche. Dies entspricht ca. 145.000 km^2 Fläche. Noch größer dimensioniert sind die UFR-Großräume der Großsäugerlebensräume (Distanzklasse 1.500 m). Für sich genommen liegt die Flächendeckung bei 53 % der Bundesfläche, was einer absoluten Fläche von ca. 189.000 km^2 entspricht.

Für den bundesweiten Biotopverbund haben darüber hinaus die sog. national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridore eine große Bedeutung. Sie stellen die in Deutschland prioritär zu schützenden und zu entwickelnden Vernetzungslinien dar. Die Gesamtlänge der insgesamt 4.550 national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridore beträgt ca. 60.923 km. Durch das Bestandsnetz von Verkehrswegen (Stand 2010) werden diese Lebensraumachsen bereits in 9.257 Fällen zerschnitten.

Um die Wiedervernetzung von Lebensräumen zu fördern, wurden in einem aufwändigen Auswahlverfahren unter der Federführung des Bundesamtes für Naturschutz Abschnitte entlang vorhandener Verkehrsinfrastruktur identifiziert, die im ökologischen Vernetzungszu-

sammenhang eine besonders schwerwiegende Zerschneidungswirkung entfalten. Für diese Abschnitte besteht vor dem Hintergrund des Ziels der Bundesregierung, die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen wiederherzustellen, ein besonderes Interesse Maßnahmen zur Wiedervernetzung zu ergreifen.

Aufgrund zu erwartender weiterer Steigerungen des Verkehrsaufkommens für die nächsten Jahrzehnte ist unabhängig vom BVWP sowohl auf örtlicher als auch auf überörtlicher Ebene mit einem weiteren Ausbau der Verkehrsinfrastruktur zu rechnen. Gleichzeitig fordert die Biodiversitätsstrategie, dass bis 2020 von den bestehenden Verkehrswegen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundsystems mehr ausgehen und neue Verkehrswege darüber hinaus zukünftig grundsätzlich eine ausreichende ökologische Durchlässigkeit aufweisen sollen. Daher ist davon auszugehen, dass beim Aus- und Neubau von Straßen, Schienenwegen oder Wasserstraßenverbindungen die ökologische Durchlässigkeit eine zunehmend wichtigere Rolle spielt und damit eine weitere Beeinträchtigung der BfN-Lebensraumnetzwerke zumindest vermindert werden kann. Auch vor dem Hintergrund des Klimawandels und der damit verbundenen Notwendigkeit für klimasensible Arten, auf klimatisch günstigere Areale auszuweichen, ist zukünftig von einer gesteigerten Bedeutung von Biotopverbundstrukturen auszugehen, womit auch die Bedeutung von Vernetzungsstrukturen zunimmt.

Die BfN-Lebensraumnetzwerke, die unzerschnittenen Funktionsräume, die Lebensraumachsen und -korridore sowie die Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen werden im Umweltbericht über die Kriterien 2.3 und 2.4 abgebildet.

Schutzgüter Boden und Wasser

Die Reduktion der Flächeninanspruchnahme ist seit der Veröffentlichung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2002 eine klar quantifizierte Zielgröße. Bis zum Jahr 2020 soll ein Wert von 30 ha pro Tag für die Flächenneuinanspruchnahme erreicht bzw. unterschritten werden, während die derzeitige tägliche Flächeninanspruchnahmen noch in Größenordnungen von über 70 ha liegen. Die Regulierung der Flächenneuinanspruchnahme zielt auf den Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen, da jeder noch natürliche oder naturnah ausgeprägte Boden zumindest in Bezug auf einzelne Bodenfunktionen einen bedeutsamen Beitrag zur Erfüllung wesentlicher Naturhaushaltsfunktionen leistet. Den größten Anteil an der Flächeninanspruchnahme haben Gebäude und Freiflächen sowie Betriebsflächen mit zusammen etwa 46 % (4-Jahresmittel). Verkehrsflächen spielen mit 23 % eine untergeordnete, aber nicht zu vernachlässigende Rolle. Die Reduktion der Flächeninanspruchnahme wird im Umweltbericht über das Kriterium 2.5 abgebildet.

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind nach den Vorgaben des § 76 Abs. 2 WHG Flächen, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist. Überschwemmungsgebiete haben die Funktion Schäden durch Hochwasserereignisse zu verringern sowie den Hochwasserabfluss zu regeln. Außerdem lassen sich dort ökologischen Strukturen im Bereich der Überflutungsflächen erhalten und verbessern, da durch die natürliche Überflutungsdynamik in Überschwemmungsgebieten artenreiche Auenbiotope erhalten

bzw. entwickelt werden können. Des Weiteren besitzen Überschwemmungsgebiete eine große Bedeutung für die Grundwasserneubildung und die Regulation des Nährstoffhaushaltes. Die Größe der in Deutschland existierenden Überschwemmungsgebiete beträgt derzeit insgesamt etwa 11.400 km². Dies entspricht einem Flächenanteil von etwa 3 % an der Gesamtfläche in Deutschland. Angesichts des strengen rechtlichen Rahmens zur Festsetzung und zum Schutz von Überschwemmungsgebieten und der mittlerweile erkannten Bedeutung ist für die zukünftige Entwicklung ein negativer Trend eher unwahrscheinlich. Es ist davon auszugehen, dass die Überschwemmungsgebietsfläche in Deutschland zukünftig tendenziell zunehmen wird. Überschwemmungsgebiete werden mit dem Kriterium 2.6 zur der Beurteilung der umwelt- und naturschutzfachlichen Wirkungen berücksichtigt.

Wasserschutzgebiete werden auf der Basis von § 51 bzw. § 53 WHG ausgewiesen und einem entsprechenden gesetzlichen Schutz unterstellt. Ziel der Festsetzung von Wasserschutzgebieten ist es, Oberflächengewässer und Grundwasser mit Bedeutung für die bestehende oder zukünftige öffentliche Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen, das Grundwasser anzureichern oder das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser in Gewässer zu vermeiden. Heilquellenschutzgebiete werden entsprechend zum Schutz und zur Sicherung staatlich anerkannter Heilquellen festgesetzt. Wasserschutzgebiete umfassen grundsätzlich das gesamte Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage. Sie gliedern sich in unterschiedliche Zonen, wobei der Schutzbedarf von der Fassungsanlage nach außen immer niedriger wird. Im Jahr 2010 gab es nach Angaben des Umweltbundesamtes insgesamt 30.045 Wasserschutzgebiete auf einer Fläche von 50.400 km². Das entspricht einer Fläche von etwa 14 % der Gesamtfläche Deutschlands. Hinsichtlich der großen Bedeutung des Trinkwasserschutzes ist davon auszugehen, dass sich der Zustand der durch Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete geschützten Wasserkörper insgesamt nicht verschlechtert und zukünftig weiter verbessert wird. Mögliche Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete werden im Kriterium 2.7 dargestellt.

Schutzgüter Klima und Luft

Luftschadstoffe können nicht nur die menschliche Gesundheit, sondern auch die Pflanzen- und Tierwelt sowie Bauwerke beeinträchtigen. Sie werden im Umweltbericht über die monetarisierten Bewertungskriterien 1.3 und 1.4 berücksichtigt.

Betrachtet werden hier die verkehrsrelevanten Luftschadstoffe. Dazu zählen die sog. Stickoxide als Summe aus Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO_2), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe, Feinstaub und Schwefeldioxid. Gemessen an den beobachteten Grenzwertüberschreitungen stehen die Stickoxide sowie der Feinstaub besonders im Fokus der Luftreinhaltung.

Hauptquellen der Stickoxide sind Verbrennungsmotoren sowie Feuerungsanlagen für Kohle, Öl, Gas, Holz und Abfälle. Die Gesamtemissionen von Stickoxiden wurden von 1990 bis 2013 um 1,62 Mio. t (d.h. 56 %) reduziert. Mit einem Anteil von 41 % an allen NOx-Emissionen ist der Verkehrsbereich jedoch weiterhin der größte Verursacher. Hier sind weitere Reduktionsbemühungen erforderlich, wobei der Verkehrsbereich in den letzten Jahr-

zehnten bereits überdurchschnittlich zu einer Senkung der Stickoxidemissionen in Deutschland beigetragen hat.

Feinstaub besteht aus einem komplexen Gemisch fester und flüssiger Partikel. Unterschieden werden PM10 (PM, particulate matter) mit einem maximalen Durchmesser von 10 Mikrometer (µm), PM2,5 mit einem maximalen Durchmesser von 2,5 µm und ultrafeine Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 0,1 µm. Primärer Feinstaub entsteht durch Emissionen aus Kraftfahrzeugen insbesondere mit Dieselmotoren, Kraft- und Fernheizwerken, Öfen und Heizungen in Wohnhäusern, bei der Metall- und Stahlerzeugung oder auch beim Umschlagen von Schüttgütern. Er kann aber auch natürlichen Ursprungs sein, z. B. als Folge von Bodenerosion. In Ballungsgebieten ist der Straßenverkehr die dominierende Staubquelle. Eine weitere wichtige Quelle ist die Landwirtschaft. Seit 1995 sind die Feinstaub-Emissionen in Deutschland erheblich zurückgegangen. Dennoch treten insbesondere an einzelnen verkehrsnahen Messstationen immer noch regelmäßig Überschreitungen des gesetzlichen Tages-Grenzwertes auf. Daher sind auch in Bezug auf den Feinstaub weitere Reduktionsbemühungen insbesondere im Verkehrsbereich notwendig.

Während die genannten Luftschadstoffe akute Umweltrisiken auslösen können, beeinflussen klimarelevante Gase (Treibhausgase) den globalen Klimawandel. Gemäß Kyoto-Protokoll spielen insgesamt sechs Treibhausgase die entscheidende Rolle für den anthropogenen Treibhauseffekt. Kohlenstoffdioxid oder Kohlendioxid (CO_2) hat den höchsten Massenanteil an den anthropogen verursachten Treibhausgasemissionen. Die anderen Treibhausgase, wie Methan (CH_4), Lachgas (N_2O), Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF_6) werden in deutlich geringerer Menge freigesetzt als CO_2, sind jedoch deutlich klimaschädigender. Für die Vergleichbarkeit der Gase wird die Klimaschädlichkeit zu der von CO_2 als sogenanntes CO_2-Äquivalent (CO_2-eq) in Relation gesetzt. Für den Verkehrssektor spielen die Emissionen von Kohlendioxid die entscheidende Rolle. Zwar sanken die Gesamtemissionen von Treibhausgasen in Deutschland im Zeitraum von 1990 bis 2011 um 25,6 %. Jedoch sind die Zielsetzungen der Bundesregierung zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen sehr anspruchsvoll, so dass eine weitere Reduktion der Emissionen notwendig wird. Der Verkehrssektor hat derzeit einen Anteil an den CO_2-Emissionen von etwa 16 bis 20 %.

Schutzgüter Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Sog. „Unzerschnittene verkehrsarme Räume“ (UZVR) sind ein Indikator für die großflächige Unzerschnittenheit der Landschaft und werden im Umweltbericht über das Kriterium 2.8 berücksichtigt. Als UZVR gelten alle Landschaftsflächen, die nicht durch Trennelemente wie Straßen mit mehr als 1.000 Kfz/24h, zweigleisige Bahnstrecken sowie eingleisige, elektrifizierte Bahnstrecken, Siedlungen, Flughäfen oder Kanäle mit dem Status einer Bundeswasserstraße der Kategorie IV und größer zerschnitten werden und größer als 100 km^2 sind. Die Flächengröße der UZVR-Räume beträgt in Deutschland für das Jahr 2010 82.445 km^2 und umfasst damit etwa 23 % der Gesamt-Landfläche Deutschlands. In Deutschland hat jedoch in den letzten 20 Jahren die Verkehrsnetzdichte stetig zugenommen, so dass sich auch der

Anteil der UZVR-Flächen verkleinert hat. Zukünftig soll der Schwerpunkt der Investitionen auf den Ausbau des bestehenden Verkehrsnetzes gelegt werden, um den derzeitigen Anteil an unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen zu erhalten.

Als weitere, bundesweit bedeutsame Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes lassen sich folgende Gebietstypen bezeichnen:

- Naturparke,
- Landschaftsschutzgebiete (die nicht Natura 2000-Gebiete sind)
- UNESCO-Weltkulturerbestätten
- Entwicklungszonen der Biosphärenreservate.

Diese Schutzgebietskategorien sind überwiegend großflächig ausgebildet Die kumulierte Gesamtkulisse der genannten Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes hat eine Größenordnung von etwa 151.365 km^2, was einem Flächenanteil von etwa 42 % der Bundesfläche (ohne Schutzgebiete in Nord- und Ostsee) entspricht. Berücksichtigung findet eine Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes über das nicht-monetarisierte Kriterium 2.9.

11.5 Umweltauswirkungen auf Projektebene

Alternativenprüfung auf Projektebene

Eine Alternativenprüfung auf Projektebene erfolgte für den Verkehrsträger Straße zunächst im Rahmen der Vorbereitung der Projektanmeldung durch die Länder. Die Länder mussten im Rahmen der Anmeldung von Straßenbauprojekten erläutern, inwieweit „alternative Lösungsmöglichkeiten“ geprüft wurden. In Bezug auf Konflikte mit Natur und Umwelt war entsprechend darzustellen, ob Alternativplanungen (z.B. Ausbau statt Neubau, vereinzelt auch Verkehrsträgeralternativen) geprüft wurden. Die Ausführungen der Länder zur Prüfung von Alternativen sind im Projektinformationssystem PRINS (www.bvwp2030.de) einsehbar.

Im Zuge der Projektbewertung von Straßen wurden flächendeckend intramodale Interdependenzbetrachtungen der Projekte durchgeführt. Dabei wurden die verkehrlichen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Projekten ermittelt. Auf den von entsprechenden Interdependenzen betroffenen Relationen ergibt sich als Summe über alle Projekte eine im Mittel um etwa 3 % geringere Kfz-Fahrleistung im Zielnetz als in der Summe der für alle Einzelprojekte ermittelten Kfz-Fahrleistungen. Auf der Grundlage der projektspezifischen Abweichungen wurde überprüft, in welchem Umfang die Konkurrenz zwischen Projekten zu nennenswerten Veränderungen beim Projektnutzen der einzelnen Nutzen-Kosten-Analysen mit sich gebracht hat. Diese Überprüfung hat ergeben, dass signifikante Veränderungen des NKV nicht festzustellen sind, die vorgesehene Bedarfseinstufung somit nicht verändert werden muss.

Beim Verkehrsträger Schiene wurde in einer Grobuntersuchung abgeschätzt, ob ein Projekt eine Chance zur Aufnahme in den BVWP hat. Dies stellte in einigen Fällen eine Alterna-

tivenprüfung hinsichtlich der Projektvorauswahl dar, nämlich wenn verschiedene Vorschläge zur Lösung des gleichen verkehrlichen Problems vorlagen. Es wurden für die einzelnen Schienenprojekte zunächst Bewertungen durchgeführt, ohne mögliche intramodale Interdependenzen zwischen den zu untersuchenden Vorhaben zu berücksichtigen. In den sich anschließenden Zielnetzrechnungen wurden die Vorhaben daraufhin überprüft, ob ggf. Konkurrenzbeziehungen zwischen Projekten bestehen. Dabei hat sich gezeigt, dass es bei einigen Vorhaben zu Überschneidungen zwischen den von den betreffenden Maßnahmen begünstigten Nachfragesegmenten kommt. Dies ist z.B. bei den beiden Vorhaben NBS Gelnhausen – Mottgers (Projekt-Nr. 2-002-V02) und ABS/NBS Gelnhausen – Kalbach / Aschaffenburg – Nantenbach (Projekt-Nr. 2-007-V01) der Fall. Da eine Umsetzung beider Vorhaben insgesamt unwirtschaftlich wäre, wird hier die Alternativenentscheidung in der weiteren Planung durch den Vorhabenträger erfolgen. Für weitere aus gutachterlicher Sicht vorliegende intramodale Interdependenzen werden im Nachgang des BVWP detaillierte Prüfungen vorgenommen, um festzustellen, inwieweit diese relevant für die genauen Projektdefinitionen sind. Als eine weitere Form der Alternativenprüfung sind „Projektoptimierungen“ zu sehen, die sich z.B. auf unterschiedliche Dimensionierungen der Einzelprojekte beziehen.

Bei Wasserstraßen wurde, wie beim Verkehrsträger Schiene, zunächst grob abgeschätzt, ob ein Projekt überhaupt die Schwelle der volkswirtschaftlichen Rentabilität erreichen kann. Die Projekte, die die volkswirtschaftliche Rentabilitätsschwelle erreichen, wurden im Rahmen des BVWP vollständig unter Berücksichtigung der Umweltbelange bewertet. Auch bei der Wasserstraße wurden im Zuge der Projektbewertungen mögliche intramodale Interdependenzen geprüft. Aus gutachterlicher Sicht haben sich bei den bewerteten Wasserstraßenprojekten keine entscheidungsrelevanten Interdependenzen ergeben.

Nach der verkehrsträgerinternen Projektbewertung und der im Zusammenhang erfolgten intramodalen, d. h. auf die einzelnen Verkehrsträger bezogenen Alternativenprüfung wird in einem zweiten Schritt eine systematische verkehrsträgerübergreifende Alternativenprüfung durchgeführt. Für die Prüfung möglicher intermodaler, also verkehrsträgerübergreifender Interdependenzen zwischen Vorhaben des BVWP 2030 fand ein Abgleich der projektbedingten Verlagerungswirkungen zwischen den Verkehrsträgern statt. Dabei waren nur solche Interdependenzen von Bedeutung, welche den Wirtschaftlichkeitsnachweis einzelner Projekte in Frage stellen. Beim Verkehrsträger Straße wurden zur Quantifizierung der potenziellen Verlagerungen in der Nutzen-Kosten-Analyse vom Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) zum Motorisierten Individualverkehr (MIV) entsprechende Verlagerungsrechnungen durchgeführt. Eine signifikante Beeinflussung der Ergebnisse der Nutzen-Kosten-Analysen erfolgt durch die verlagerten Verkehre nicht. Entsprechend sind keine Interdependenzen zu erwarten, welche die Wirtschaftlichkeit der Projekte beeinflussen. Zur Prüfung intermodaler Wirkungen im Schienenpersonenverkehr wurden die im Zielnetz des Verkehrsträgers Straße von der Schiene auf die Straße verlagerten Nachfragemengen durch den Fachgutachter Straße an den Fachgutachter Schiene übergeben. Auf dieser Basis wurden mögliche Auswirkungen auf die Schienenprojektbewertungen geprüft. Im Ergebnis sind relevante verkehrsträgerübergreifende Wirkungen von der Straße auf die Schiene nicht feststellbar. Darüber hinaus wurde der Einfluss durch Straßenvorhaben im BVWP auf einzelne Schienenvor-

haben genauer geprüft. Dabei hat sich gezeigt, dass die aus den Straßenvorhaben resultierenden Nachfragerückgänge bei der Schiene nur in wenigen Fällen eine Größenordnung von 1 % übersteigen. Der Anteil der Verlagerungen zwischen den Verkehrsträgern Schiene und Wasserstraße konzentriert sich auf nur wenige Vorhaben und ist im Gesamtdurchschnitt mit 2% sehr niedrig. Bewertungsrelevante intermodale Interdependenzen zwischen Schiene und Wasserstraße können deshalb ausgeschlossen werden. Durch die Kapazitätssteigerung aufgrund der Schienenprojekte kann diese Nachfrage vom Lkw auf die Bahn wechseln. Dieses Verkehrsaufkommen würde auch bei einer gleichzeitigen Verbesserung des Straßennetzes überwiegend per Schiene transportiert werden. Eine wesentliche Veränderung der Bewertungsergebnisse im Schienengüterverkehr durch die Berücksichtigung intermodaler Netzeffekte ist daher nicht zu erwarten. Bei den Vorhaben der Wasserstraße liegen nahezu keine intermodalen Interdependenzen mit Straßen- oder Schienenprojekten vor.

Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Einzelprojektbewertung

Für diejenigen Aus- und Neubauprojekte, die unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Projektvorauswahl für eine Projektpriorisierung grundsätzlich in Frage kamen, wurde eine projektbezogene Umweltprüfung durchgeführt. Dabei wurden als Grundlage für die projektbezogene Priorisierung insgesamt etwa 2.000 Projekte bzw. Teilprojekte betrachtet. Der vollständige Umweltbeitrag der Einzelprojektbewertung ist im jeweiligen Dossier des Projektinformationssystems (PRINS) dokumentiert (siehe www.bvwp2030.de).

<u>Verkehrsträger Straße</u>

Die Ergebnisse der monetarisierten Umweltkriterien streuen sehr stark. Der höchste positive Umweltnutzen liegt bei 99,9 Mio. € und der niedrigste Wert liegt bei -498,8 Mio. €. Die Emissionen von CO_2 haben in der Regel den größten Einfluss auf die Nutzensumme Umwelt. Insgesamt haben 616 und damit 56 % der bewerteten Straßenprojekte einen insgesamt positiven Umweltnutzen. 482 und damit 44 % der Projekte haben einen insgesamt negativen Umweltnutzen.

Von den insgesamt 819 bewerteten und in den BVWP aufgenommenen Neubauprojekten bzw. Projekten mit Neubauabschnitten wurden 160 und damit knapp 20 % mit einer hohen Umweltbetroffenheit bewertet. 402 und damit etwa die Hälfte (49 %) der Neubauprojekte haben eine mittlere Umweltbetroffenheit, die restlichen 257 Vorhaben (31 %) besitzen eine vergleichsweise geringe Umweltbetroffenheit.

Von den insgesamt 254 bewerteten und in den BVWP aufgenommenen reinen Ausbauvorhaben wurden 120 Projekte (47 %) mit mittlerer Umweltbetroffenheit und 134 Projekte (53 %) mit geringer Umweltbetroffenheit bewertet.

Zusammen genommen wurden In der Summe 1.073 Aus- und Neubauprojekte des Verkehrsträgers Straße bewertet und in den BVWP aufgenommen. In der Summe wurden davon 160 Projekte (15 %) mit hoher Umweltbetroffenheit und 522 Projekte (49 %) mit mittlerer

Umweltbetroffenheit bewertet. 391 Projekte (36 %) weisen eine geringe Umweltbetroffenheit auf.

Eine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten liegt bei 171 Neu- oder Ausbauprojekten vor, die mit „hoher Betroffenheit“ und bei 227 Projekten vor, die mit „mittlerer Betroffenheit“ eingestuft sind. Bei diesen Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen, sodass auf den nachfolgenden Planungsebenen eine sorgfältige Prüfung der FFH-Verträglichkeit und ggf. ein FFH-Ausnahmeverfahren durchzuführen sind.

Verkehrsträger Schiene

Die Ergebnisse der monetarisierten Umweltkriterien streuen weniger stark als bei den Straßenprojekten. Alle bewerteten und in den BVWP eingestellten Projekte haben eine positive Nutzensumme Umwelt. Der höchste Wert liegt bei 742,9 Mio. € und der niedrigste Wert liegt bei 37,9 Mio. €. Die umweltbezogenen Nutzenkomponenten Lärm innerorts und CO_2-Emissionen bringen im Regelfall die größten Entlastungseffekte mit sich.

Von den insgesamt 10 bewerteten und in den BVWP eingestellten Neubauprojekten bzw. Projekten mit Neubauabschnitten wurden 8 und damit 80 % mit einer hohen Umweltbetroffenheit bewertet. Ein Projekt besitzt eine mittlere, ein weiteres Projekt eine vergleichsweise geringe Umweltbetroffenheit

Von den vier bewerteten und in den BVWP eingestellten reinen Ausbauprojekten wurden drei Projekte mit mittlerer Umweltbetroffenheit und ein Projekt mit geringer Umweltbetroffenheit bewertet.

In der Summe der insgesamt 14 bewerteten und in den BVWP eingestellten Aus- und Neubauprojekte Schiene wurden 8 Projekte (57 %) mit hoher Umweltbetroffenheit und 4 Projekte (29%) mit mittlerer Umweltbetroffenheit bewertet. Zwei Vorhaben (14 %) weisen eine geringe Umweltbetroffenheit auf.

Eine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten liegt bei 12 Neu- oder Ausbauprojekten vor, von denen 8 Vorhaben mit „hoher Betroffenheit“ und bei 4 Projekten mit „mittlerer Betroffenheit“ eingestuft sind. Bei diesen Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen, sodass auf den nachfolgenden Planungsebenen eine sorgfältige Prüfung der FFH-Verträglichkeit und ggf. ein FFH-Ausnahmeverfahren durchzuführen sind.

Verkehrsträger Wasserstraße

Die Ergebnisse der monetarisierten Umweltkriterien streuen auch bei den Wasserstraßen sehr stark. Der höchste Wert liegt bei 696 Mio € und der niedrigste Wert liegt bei -7,7 Mio. 24 und damit 85 % der Projekt haben einen positiven Umweltnutzen. Lediglich 4 Projekte

und damit 15 % der Projekte haben einen negativen Umweltnutzen in der Summe aus Luftschadstoffemissionen und der Emission von Treibhausgasen.

Von den insgesamt 25 bewerteten und in den BVWP eingestellten Wasserstraßenprojekten wurden 4 und damit 16 % mit einer hohen Umweltbetroffenheit bewertet. 12 und damit etwa die Hälfte (48 %) haben eine mittlere Umweltbetroffenheit, die restlichen 9 Projekte (36 %) besitzen eine vergleichsweise geringe Umweltbetroffenheit.

Eine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten ist bei 4 Projekten mit „hohe Betroffenheit“ und bei 8 Projekten mit „mittlere Betroffenheit“ eingestuft. Bei diesen Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen, so dass auf den nachfolgenden Planungsebenen eine sorgfältige Prüfung der FFH-Verträglichkeit und ggf. ein FFH-Ausnahmeverfahren durchzuführen sind.

11.6 Umweltauswirkungen auf Netzebene

Alternative Investitionsszenarien auf der Basis strategischer Priorisierungen

Um zu überprüfen, wie sich unterschiedliche Investitionsstrategien mit den sich daraus ergebenden Mittelaufteilungen auf die Verkehrsträger auf die Wirkungen des Gesamtplans auswirken, wurde eine entsprechende Alternativenbetrachtung durchgeführt. Im Umweltbericht wurden dazu die umweltseitigen Auswirkungen der Alternativszenarien dargestellt.

Es wurden drei Investitionsszenarien untersucht: Szenario 1 orientiert sich an der Verkehrsleistung der Verkehrsträger in Deutschland. Verkehrsträger mit der höchsten Verkehrsleistung ist die Straße – sowohl im Personenverkehr (87 % der Personenkilometer 2014) als auch im Güterverkehr (71 % der Tonnenkilometer 2014). Entsprechend ergab sich in diesem Szenario eine stark straßenorientierte Mittelverteilung. Szenario 2 geht von der Verteilung der Aus- und Neubaumittel im Haushalt 2016 aus und schreibt diese bis zum BVWP-Planungshorizont im Jahr 2030 fort. Szenario 3 orientiert sich an der Nachhaltigkeitsstrategie, die eine Verkehrsverlagerung auf umweltverträgliche Verkehrsträger als Ziel formuliert hat. Entsprechend wurde eine Verstärkung der Investitionen in Schiene und Wasserstraße vorgesehen.

Ziel war es, grundsätzlich zu zeigen, welche Auswirkungen die Mittelverteilung hat. Daher sollte die strategische Mittelverteilung nicht mit der Frage vermischt werden, welche Projekte tatsächlich im Einzelnen bei den Verkehrsträgern realisiert werden. Aus diesem Grund wurden zur Abschätzung der Gesamtplanwirkungen für jeden Verkehrsträger mittlere Projektwirkungen je investiertem Euro berechnet.

Es zeigt sich, dass das Szenario 3, welches in einem größeren Umfang als die anderen Szenarien Mittel in die Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße investiert, bei den meisten Umweltkriterien vergleichsweise günstig abschneidet. Weniger günstig ist dieses Szenario allerdings bei der Neubelastung oder stärkeren Belastung mit Lärm innerorts sowie bei den Kohlenwasserstoff-Emissionen und bei der Inanspruchnahme von Naturschutzvorrangflä-

chen sowie der Zerschneidung von national bedeutsamen Lebensraumachsen und -korridoren.

Summe der Umweltauswirkungen der Neu- und Ausbauprojekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E)

Diese Gruppe erfasst alle Neu- und Ausbauprojekte, die innerhalb des Planungshorizontes des BVWP bis 2030 baulich umgesetzt oder begonnen werden. Eingeschlossen sind alle Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB) mit Vordringlichem Bedarf zur Engpassbeseitigung (VB-E). Mit integriert sich dabei auch die Werte für laufende und fest disponierte Projekte, sofern diese nicht bereits Bestandteil des Bezugsfalls waren.

Insgesamt sind 605 Aus- und Neubauprojekte Straße, 16 Aus- und Neubauprojekte Schiene sowie 22 Wasserstraßenprojekte in den Vordringlichen Bedarf eingestellt. Bei den Straßen handelt es sich dabei um 455 Neubauprojekte bzw. Ausbauprojekte mit Neubauanteil und 150 reine Ausbauprojekte.

Tab. 41 führt die summarischen Umweltauswirkungen verkehrsträgerübergreifend zusammen. Auf dieser Basis erfolgt dann die summarische Bewertung der Umweltauswirkungen entsprechend der vorgegebenen methodischen Regeln.

Tab. 41: Verkehrsträgerübergreifende Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E)

Kriterien		Bilanzgröße		Bewertung	
1. Monetarisierte Kriterien					
1.1	Geräuschbelastung innerorts				
	- Neubelastete oder stärker Belastete	833.735	Einw.	3.285	Mio. €
	- Entlastete	2.274.415	Einw.		
1.2	Geräuschbelastung außerorts	9.069	Tsd. qm	-2.049	Mio. €
1.3	CO_2-Emissionen	-491.453	t/a	1.191	Mio. €
1.4	Emission von Luftschadstoffen	17.549	t/a	1.216	Mio. €
	Nutzensumme Umwelt (Krit. 1.1 bis 1.4)			3.644	Mio. €
2. Nicht monetarisierte Kriterien					
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen	3.344,1	Fläche [ha]	--	
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten				
	- nicht ausgeschlossen	374,0	Anzahl Gebiete	--	
	- wahrscheinlich	128,0	Anzahl Gebiete		
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke	1.236,6	Fläche [ha]	-	
2.4	Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen sowie Achsen/Korridoren der BfN-Lebensraumnetzwerke				

Kriterien		Bilanzgröße		Bewertung
	2.4.1a) Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume	728,0	Zerschneidungslänge [km]	-
	2.4.1b) Großsäugerlebensräume	1.175,1	Zerschneidungslänge [km]	-
	2.4.1c) National bedeutsame Lebensraumachsen/-korridoren	73	Anzahl	o
	2.4.2) Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten			
	- „entschnitten“	26	Anzahl	+
	- nicht „entschnitten“	6	Anzahl	
2.5	Flächeninanspruchnahme	15.512,1	Fläche [ha]	-
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	109,5	Zerschneidungslänge [km]	-
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	80,2	Zerschneidungslänge [km]	-
2.8	Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR)	85.293,2	Fläche [ha]	-
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes	7.004,8	Fläche [ha]	-

Bei den monetarisierten Umweltkriterien zeigt sich ein heterogenes Bild. Während es bei der Geräuschbelastung innerorts (Kriterium 1.1) im Saldo zu einer Verbesserung der Lärmsituation kommt, werden im Freiraum neue Flächen verlärmt (Kriterium 1.2). Die CO_2-Bilanz zeigt ein positives Bild, d.h. in der Summe über alle Projekte des VB/VB-E kommt es zu einer Verringerung der CO_2-Emissionen (Kriterium 1.3). Bei den Luftschadstoffen kommt es wiederum zu Zusatzbelastungen, die jedoch nicht so stark ins Gewicht fallen, da die absoluten Größenordungen vergleichsweise gering sind und es bei den besonders relevanten Stoffgruppen der Stickoxide und des Feinstaubs zu leichten Einsparungen kommt. In der Summe ergibt sich über alle Projekte des VB/VB-E eine positive Nutzensumme Umwelt in der Größenordnung von 3.644 Mio. Euro.

Verkehrsträgerübergreifend liegt durch die Summe der Projekte mit Vordringlichem Bedarf im Hinblick auf die Kriterien 2.1 - Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen, 2.2 - Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten und 2.8 - Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR) ein deutlich negativer Beitrag zur Zielerreichung vor. In Bezug auf die Kriterien 2.3 - Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke, 2.4.1a) - Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume und b) - Großsäugerlebensräume, 2.5 - Flächeninanspruchnahme, 2.6 - Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten, 2.7 - Durchfahrung von Was-

serschutzgebieten sowie 2.9 - Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes - bedeutet die Gesamtwirkung der Summe der Projekte mit VB/VB-E einen negativen Beitrag zur Zielerreichung der jeweiligen Ziele des Umweltschutzes. Durch die Neubauvorhaben des BVWP kommen nur 81 Zerschneidungen von national bedeutsamen Lebensraumachsen/ -korridoren (Kriterium 2.4.1c)) hinzu, weshalb das Ziel keine weiteren Zerschneidungen von national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren zu verursachen gemäß Bewertungsschema noch als erfüllt angesehen werden. Hier beinhalten bereits die in den BVWP eingestellten Projekte zahlreiche Maßnahmen zur Aufrechterhaltung von Lebensraumkorridoren und Biotopverbundsystemen. Positive Wirkungen sind bei Ausbauprojekten des Vordringlichen Bedarfs durch „Entschneidung“ von Lebensraumnetzwerken (Kriterium 2.4.2) zu erwarten.

Die Bewertung der Auswirkungen durch die Projekte des BVWP 2030 lässt sich insofern relativieren, dass die im Umweltbericht zugrunde gelegten Trassenvarianten lediglich Lösungsvarianten darstellen. Somit lässt sich das zu erwartende Ausmaß von Auswirkungen erst im Rahmen der Linienbestimmung in den nachfolgenden Planungsstufen konkreter ermitteln. Mit der Feintrassierung sind Flächenbeanspruchungen und Beeinträchtigungen sowie Zerschneidungen voraussichtlich weiter minimierbar. Um das Maß einer entsprechenden Planungsoptimierung zu erfassen, sind Überwachungsmaßnahmen vorgesehen.

Summe der Umweltauswirkungen der Neu- und Ausbauprojekte des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E) und des Weiteren Bedarfs (WB/WB*)

Dieses Projektbündel erfasst neben den Projekten des Vordringlichen Bedarfs (VB/VB-E) auch alle Neu- und Ausbauprojekte des Weiteren Bedarfs (WB) einschließlich des Weiteren Bedarfs mit Planungsrecht (WB*). Damit sind sämtliche in den BVWP aufgenommenen Aus- und Neubauprojekte enthalten.

Auch für dieses Gesamtbündel an Neu- und Ausbauprojekten wurden im Umweltbericht die summarischen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet. Bei dieser Betrachtung ist allerdings zu berücksichtigen, dass den in die Dringlichkeitskategorie WB/WB* eingestuften Vorhaben zwar ein grundsätzlicher verkehrlicher Bedarf zugeschrieben wird, das Investitionsvolumen jedoch den voraussichtlich bis 2030 zur Verfügung stehenden Finanzrahmen überschreitet. Für diese Projekte kann daher im Gegensatz zu den Vorhaben des VB/VB-E kein konkreter Realisierungszeitraum angegeben werden. Daher ist die diese summarische Betrachtung eher theoretischer Natur.

Die Summe aller Projekte des Vordringlichen sowie des Weiteren Bedarfs führt bei den Kriterien 2.1 - Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen, 2.2 - Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten, 2.4.1 a) Großräume der Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume und b) - Großsäugerlebensräume sowie 2.8 - Zerschneidung von Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR) zu deutlich negativen Beiträgen zur Zielerreichung der Umweltziele. In Bezug auf die Kriterien 2.3 - Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen der BfN-Lebensraumnetzwerke, 2.4.1c) - Zerschneidung von national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren, 2.6 - Durchfahrung von Über-

schwemmungsgebieten, 2.7 - Durchfahrung von Wasserschutzgebieten sowie 2.9 - Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes - bedeutet die Gesamtwirkung der Summe aller Projekte mit VB/VB-E sowie WB/WB* einen negativen Beitrag zur Zielerreichung der jeweiligen Ziele des Umweltschutzes. Positive Wirkungen hingegen sind bei Ausbauprojekten des Vordringlichen Bedarfs durch „Entschneidung“ von Lebensraumnetzwerken (Kriterium 2.4.2) zu erwarten.

Umweltauswirkungen durch Ersatz-/Erhaltungsmaßnahmen

Für Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen weist der BVWP nur ein pauschales Investitionsvolumen je Verkehrsträgergruppe aus. Auf der Ebene des BVWP bleiben die Art, der Umfang und die räumliche Lage der zu finanzierenden Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen unbestimmt.

Da es sich bei Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen lediglich um Sanierungs- oder Austauschmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen handelt, kommt es in aller Regel nicht zu zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen oder Zerschneidungseffekten. Zusätzliche anlagebedingte Beeinträchtigungen sind deshalb im Allgemeinen nicht zu erwarten. Es entstehen aber in der Regel während der Umsetzung und Durchführung der jeweiligen Baumaßnahmen vorübergehende baubedingte Beeinträchtigungen.

Für die grundsätzliche Frage, ob die mit dem BVWP geplanten Ersatz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen überhaupt durchgeführt werden sollen, sind die zu erwartenden (baubedingten) Umweltauswirkungen in der Regel nicht entscheidungsrelevant. Die konkrete Bewertung des Einzelfalls bleibt der Genehmigungsebene vorbehalten.

11.7 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Sämtliche mit dem BVWP geplanten Aus- und Neubauprojekte der Verkehrsinfrastruktur liegen innerhalb der Grenzen Deutschlands. Dennoch sind grenzüberschreitende verkehrliche Effekte auf den grenzüberschreitenden Zulaufstrecken möglich. Einige Projekte im grenznahen Raum können auch direkte grenzüberschreitende Umweltauswirkungen haben, soweit die Wirkzone des einzelnen Projektes die Grenze überschreitet. Betroffen hiervon sind lediglich 13 Straßenbauprojekte und 2 Wasserstraßenprojekte. Im Umweltbericht wurde geprüft, ob bei diesen Projekten die möglichen grenzüberschreitenden Wirkungen zu einer anderen Bewertungsklasse bei den nicht-monetarisierten Kriterien führen. Dies trifft auf keines der grenznahen Projekte zu.

11.8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Umweltprüfung zum Bundesverkehrswegeplan erfolgte notwendigerweise unter Berücksichtigung der übergeordneten Planungsebene. Auf dieser Ebene liegen dem Planungsstand entsprechend für zahlreiche Projekte nur erste grobe Planungsstände vor. Die Trassenführung der Projekte steht noch nicht abschließend fest. Dementsprechend ist auch die Prüftiefe

angepasst. Die Ergebnisse stehen unter dem Vorbehalt einer weitergehenden Optimierung der Trassenplanung auf den nachfolgenden Planungsebenen.

Aufgrund des Erfordernisses, deutschlandweit vorliegende Daten- und Informationsgrundlagen zu nutzen, ergab sich für die im Rahmen der Umweltprüfung herangezogenen Kriterien eine sehr limitierte Auswahl. Grundsätzlich wäre eine aus fachlicher Sicht zusätzliche Betrachtung weiterer Daten zu den Schutzgütern Landschaft, Boden und geschützte Arten erwünscht. Zu diesen Themenfeldern müssen vertiefende Prüfungen in den nachfolgenden Planungsebenen vorgenommen werden.

Eine begrenzte Datenverfügbarkeit bestand zudem für den Bereich Lärmauswirkungen. Insbesondere war es nicht möglich, die örtlichen Geländeverhältnisse für jedes Projekt einzubeziehen. Zudem fehlt bisher ein flächendeckender und länderübergreifender Datensatz der Umgebungslärm-Vorbelastung. Insofern sind auch hier konkrete Auswirkungsprognosen auf der nachfolgenden Planungsebene vorzunehmen.

Für Schienenprojekte, die aufgrund noch ausstehender aufwendiger Planungen erst im Nachgang des BVWP weiter konkretisiert werden können, war keine vollwertige Projektbewertung möglich. Diesbezüglich war lediglich eine Abschätzung der Betroffenheit der relevanten Umweltkriterien für die Gesamtplanebene auf der Basis von Durchschnittswerten möglich.

11.9 Geplante Überwachungsmaßnahmen

Gemäß § 14m UVPG und § 14g Abs. 2 Nr. 9 UVPG sind im Rahmen der SUP Maßnahmen vorzusehen, um die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des BVWP ergeben können, zu überwachen.

Auf der Ebene des BVWP besteht das wesentliche Ziel der für den BVWP festzulegenden Überwachungsmaßnahmen darin, Rückschlüsse für eine Verbesserung zukünftiger Strategischer Umweltprüfungen zum BVWP zu ziehen. Gegenstand der Überwachung sind die Gesamtplanwirkungen. Hierzu werden Einzelprojekte nur dann betrachtet, wenn der Baubeginn erfolgt ist und sich gegenüber dem Planungsstand im BVWP signifikante Änderungen (z.B. Linienführung, Variantenwahl) ergeben haben. Die Überwachung orientiert sich in Umfang und Detailtiefe an den auf der Ebene der Bundesverkehrswegeplanung betrachteten Umweltkriterien. Ein geeigneter zeitlicher Bezugspunkt für die Überwachung des BVWP ist die Bedarfsplanüberprüfung. Zu diesem Zeitpunkt sind folgende Teilschritte durchzuführen:

1) Erhebung, welche Projekte in Bau gegangen sind
2) Vergleich der technischen Planung / Trassenführung des zugelassenen Projektes mit dem im BVWP beurteilten Projekt
3) Ermittlung der Umweltbetroffenheiten in Bezug auf die SUP-Kriterien für die zugelassenen Projekte, falls diese signifikant von den im BVWP beurteilten Projekten abweichen

4) Abgleich der anhand der SUP-Methodik ermittelten Umweltbetroffenheiten des ursprünglichen Gesamtplans und nach dessen Durchführung[48].

Die Überwachung der Umweltauswirkungen ist an den gleichen Umweltkriterien auszurichten, wie sie auch im Umweltbericht für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen genutzt wurden. Aus verfahrensökonomischer Sicht bietet es sich an, das Monitoring an den Zeitpunkt der Bedarfsplanüberprüfung (gemäß § 4 FStrAbG/ § 4 BSWAG nach Ablauf von fünf Jahren) zu koppeln, da sich damit inhaltliche, personelle und infrastrukturelle Synergien ergeben können. Ein frühzeitiger Beginn von Überwachungsaktivitäten ist voraussichtlich nicht erforderlich, da ein erster Überwachungsbericht erst dann sinnvoll ist, wenn eine größere Zahl von Projekten die Projektzulassung durchlaufen hat und mit dem Bau begonnen wurde.

Gemäß UVPG sind die Ergebnisse der Überwachung der Öffentlichkeit sowie den im UVPG genannten Behörden zugänglich zu machen. Dazu sind die Ergebnisse in einem allgemeinverständlichen Bericht zu dokumentieren, der die wesentlichen Erkenntnisse knapp zusammenfasst. Der Bericht soll zum Zeitpunkt der Bedarfsplanüberprüfung in geeigneter Form veröffentlicht werden.

[48] Dieser Abgleich umfasst sowohl die in Bau gegangenen Projekte, die gemäß 3) signifikant von den im BVWP beurteilten Projekten abweichen, als auch solche, bei denen sich keine Abweichungen ergaben.

12 Literatur

BASt - Bundesanstalt für Straßenwesen (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Endbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009. Kurzfassung unter:
URL: http://www.bast.de/nn_42254/DE/Publikationen/Download-Berichte/unterseiten/naehrstoffeintrag-bericht.html

BASt - Bundesanstalt für Straßenwesen (1998): Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr. Schlussbericht des F+E-Projekts 02.168 R95L

BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2012): Trends der Siedlungsflächenentwicklung. Status quo und Projektion 2030. BBSR-Analysen Kompakt 09/2012

Beer, F., Herpertz, S., Moritz, K., Peters, A., Saltzmann-Koschke, G., Tegethof, U. und Wirtz, H. (2005): Untersuchungen zu Fremdstoffbelastungen im Straßenseitenraum, Band 1 bis Band 5. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft V 122. Bergisch Gladbach

Beierkuhnlein, C., Jentsch, A., Reineking, B., Schlumprecht, H. und Ellwanger G. (2014): Auswirkungen des Klimawandels auf Fauna, Flora und Lebensräume sowie Anpassungsstrategien des Naturschutzes. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 137 (S. 484)

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2015a): Zerschneidung – Wiedervernetzung
URL: http://www.bfn.de/0306_zerschneidung.html

BfN– Bundesamt für Naturschutz (2015b): Biosphärenreservate in Deutschland.
URL: http://www.bfn.de/fileadmin/BfN/gebietsschutz/Dokumente/BR_Tab_06_2015_B.pdf

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2015c): Die Lebensraumtypen und Arten (Schutzobjekte) der FFH- und Vogelschutzrichtlinie
URL: https://www.bfn.de/0316_lr_intro.html

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2015d): Zum Stand der Umsetzung von Natura 2000 in Deutschland
URL: https://www.bfn.de/0316_gebiete.html

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2015e): EU Fitness Check für FFH- und Vogelschutzrichtlinie
URL: http://www.bfn.de/eu_fitness_check.html

BfN– Bundesamt für Naturschutz (2014a): Die Lage der Natur in Deutschland – Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. Berlin/Bonn, 26. März 2014
URL: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/Hintergrundpapier-Lage-der-Natur-barrierefrei-03-04-2014.pdf

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2014b): Landschaftszerschneidung
URL: http://www.biologischevielfalt.de/ind_zerschneidung.html

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2014c): chance.natur – Bundesförderung Naturschutz. Naturschutzgroßprojekte. Fachpolitischer Hintergrund. Endfassung. Juli 2014
URL: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/foerderung/Dokumente/Fachpolitischer_Hintergrund_Endfassung_Juli14_1.pdf

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2013): Ökologische Risikoeinschätzung auf Bundesebene –Methoden, Konzepte und Inhalte der ökologischen Risikoeinschätzung für die naturschutzfachliche Infrastrukturentwicklung auf Generalplan- und Bundesebene. Entwurf des Endberichts zum FE-Vorhaben FKZ 3510-82-3100

BfN– Bundesamt für Naturschutz - (2012): Hintergrundinfo – Naturschutz/ Biologische Vielfalt/ Daten zur Natur. 20 Jahre nach Rio: Daten zur Natur ermöglichen Standortbestimmung zu Schutz und Entwicklung der biologischen Vielfalt. Bonn.17.09.2012

BfN– Bundesamt für Naturschutz- (2011): Modellierung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Flora und Vegetation in Deutschland. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben FKZ 805 81 001. Bonn
URL: https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript304.pdf

BfN– Bundesamt für Naturschutz- (2010): Biologische Vielfalt und Klimawandel. Tagungsband mit den Beiträgen der 2. BfN-Forschungskonferenz „Biologische Vielfalt und Klimawandel“ vom 2. bis 3. März 2010 in Bonn
URL: https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/Skript274.pdf

BfN– Bundesamt für Naturschutz - (2008): Hintergrundinfo – Naturschutz/ Biologische Vielfalt/ Daten zur Natur.Daten zur Natur ermöglichen Standortbestimmung zur Erhaltung der biologischen Vielfalt. Bonn. 24.04.2008

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2014a): Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014
URL: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Aktionsprogramm_Klimschutz/aktionsprogramm_klimaschutz_2020_broschuere_bf.pdf

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2014b): Ramsar-Konvention
URL: http://www.bmub.bund.de/themen/natur-arten-tourismussport/naturschutz-biologische-vielfalt/internationaler-naturschutz/ramsar-konvention/

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013): Umweltbewusstsein in Deutschland 2012. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Januar 2013
URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4396.pdf

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2012): Bundesprogramm Wiedervernetzung. Grundlagen – Aktionsfelder - Zusammenarbeit

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. 3. Auflage
URL: http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biolog_vielfalt_strategie_bf.pdf

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bauwesen und Städtebau (2013a): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Endbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, verfasst von Balla, S., Uhl, R., Schlutow, A., Lorentz, H., Förster, M., Becker, C., Scheuschner, Th., Kiebel, A., Herzog, W., Düring, I., Lüttmann, J., Müller-Pfannenstiel, K.= Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1099, BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013): Grundkonzeption für den Bundesverkehrswegeplan 2015 – bedarfsgerecht – transparent – herausfordernd. Entwurf.
Quelle: http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/102626/publicationFile/69973/bvwp-2015-grundkonzeption-entwurf.pdf, 19.04.2013

BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010): Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“. Endbericht zum FE-Vorhaben 96.0904/2007
URL: http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/78384/publicationFile/51174/bvwp-2015-sup-endbericht.pdf

BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2001): Weiterentwicklung der naturschutzfachlichen Bewertungsgrundlagen und –methoden im Rahmen der Umweltrisikoeinschätzung (URE). Teil B – Kompensationskosten-Vorabschätzung – FE-Nr. 96.498/1999. Hannover

BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2015): Grundsätzliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Nutzen-Kosten-Analyse im Bewertungsverfahren der Bundesverkehrswegeplanung. FE-Nr. 960974/2011
URL: https://svn.vsp.tu-berlin.de/repos/public-svn/publications/vspwp/2015/15-14/Schlussbericht%20FE%2096.09742011%20-%20FE%202%20BVWP%20NKA.pdf

BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2014a): Verflechtungsprognose 2030
URL: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/verkehrsverflechtungsprognose-2030-schlussbericht-los-3.pdf?__blob=publicationFile

BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2014b): Verkehr in Zahlen 2014/2015 43. Jahrgang, September 2014. Berlin

BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2014c): Entwicklung eines Verfahrens zur Beurteilung umwelt- und naturschutzfachlicher Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturvorhaben (LOS 2) - Methodenhandbuch. FE-Nr. 24.0015/2011
URL: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/bvwp-2015-methodenhandbuch-los-2.pdf

Bracht, B. (2007): Effizienzsteigerungen in der deutschen Wasserversorgung: Eine industrieökonomisch fundierte Analyse. Berlin

Die Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung
URL: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob= publicationFile&v=3

EBA – Eisenbahnbundesamt (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes.

Europäische Kommission (2011):Lebensversicherung und Naturkapital: Eine Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ 2008)

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf (2008): Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA 2000)

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2000): Merkblatt für den Amphibienschutz an Straßen (MAmS 2000)

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (1996): Richtlinie für die Anlage von Straßen (RAS-Q 96)

FSV – Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (2007): RVS 04.03.12 Wildschutz. Ausgabe 1. September 2007

Hänel, K. und Reck, H. (2011): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Die Überwindung straßenbedingter Barrieren. Ergebnisse des F+E-Vorhabens 3507 82 090 des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 108

Hänel, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung - Lebensraumnetzwerke für Deutschland. Dissertation, Universität Kassel, Fachbereich 06 - Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung
URL: http://nbn-resolving.org/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:hebis:34-2007121319883

Heinrichs, E., Kumsteller, F., Rath, S., Conrad, M. und Schweigerdt, S. (2011): Lärmbilanz 2010 - Untersuchung der Entscheidungskriterien für festzulegende Lärmminderungsmaßnahmen in Lärmaktionsplänen nach der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG. UBA-Texte 78/2011
URL: http://www.uba.de/uba-info-medien/4203.html

Iuell, B.,Bekker, H., Cuperus, R., Dufek, J., Fry,G., Hicks, C., Hlavác, V., Keller, V., Rosell, C., Sangwine, T., Tørsløv, N. andWandall, B. le Maire(2003): Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions

Jaeger, J. (2002) Landschaftszerschneidung. Eine transdisziplinäre Studie gemäß dem Konzept der Umweltgefährdung. Verlag Eugen Ulmer

Kerth, G., Blüthgen, N., Dittrich, C., Dworschak, K., Fischer, K., Fleischer, T., Limberg, J. Rödel, M. O. und Obermaier, E. (2015): Anpassungskapazität von 50 Arten mit potenziell hohem Aussterberisiko gegenüber dem Klimawandel in Deutschland. In: Natur und Landschaft, Jg. 90, Heft 1, S. 17-24

Kirchner, M. A. Fischer, M. Jakobi und M. Bernhardt (2006): Untersuchungen des Zustandes von Ökosystemen im Alpenvorland entlang von Gradienten des Stickstoffeintrags. Schlussbericht zum Forschungsvorhaben im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz. München

KIfL – Kieler Institut für Landschaftsökologie (2009):Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Wirkungsprognose, Vermeidung, Kompensation. Schlussbericht zum FuE-Vorhaben 02.286/2007/LRBder Bundesanstalt für Straßenwesen. April 2009

KIfL – Kieler Institut für Landschaftsökologie (2007): Vögel und Verkehrslärm. Schlussbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. November 2007

LAWA - Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2014): Nationales Hochwasserschutzprogramm – Kriterien und Bewertungsmaßstäbe für die Identifikation und Priorisierung von wirksamen Maßnahmen sowie ein Vorschlag für die Liste der prioritärem Maßnahmen zur Verbesserung des präventiven Hochwasserschutzes. Heidelberg 2014

Müller-Pfannenstiel, K.-M.; Winkelbrandt, A. (1991): Erfassung der direkten Flächeninanspruchnahme durch den Aus- und Neubau von Bundesautobahnen. In: Natur und Landschaft 66, Nr. 22. S. 523-527

PÖU - Planungsgruppe Ökologie + Umwelt (2001): Weiterentwicklung der naturschutzfachlichen Bewertungsgrundlagen und –methoden im Rahmen der Umweltrisikoeinschätzung (URE). Teil B – Kompensationskosten-Vorabschätzung – FE-Nr. 96.498/1999 des BMVBS, Hannover

Prinz, D. und B. Kocher (1998): Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr. F+E-Projekt 02.168 R95L. Schlussbericht vom 17.11.1998. Auftraggeber: Bundesanstalt für Straßenwesen / BMV, Auftragnehmer: Institut für Wasserwirtschaft und Kulturtechnik der Universität Karlsruhe (TH)

Reck, H., Hänel, K., Jeßberger, J. und Lorenzen, D. (2008): Unzerschnittene verkehrsarme Räume, Unzerschnittene Funktionsräume und Biologische Vielfalt: Landschafts- und Zerschneidungsanalysen als Grundlage für die räumliche Umweltplanung. Ergebnisse aus dem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Möglichkeiten und Grenzen der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume zur qualitativen Bewertung und Steuerung von Flächeninanspruchnahmen“. im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, FKZ 805 82 025. Naturschutz und Biologische Vielfalt 62

Reck, H., Hänel, K., Böttcher, M., Tillmann, J. und A. Winter (2005): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Naturschutz und Biologische Vielfalt 17

RNE - Rat für Nachhaltige Entwicklung (2013): Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme. Berlin. 8.4.2013

Scholler, C. (2004): Gefährdungspotenziale für Böden und Pflanzen im hochrangigen Straßennetz. Straßenforschung, Heft 543. Wien

Statistisches Bundesamt (2014a): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2014. 2. Fassung. Wiesbaden
URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Umweltoekonomische Gesamtrechngen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF_0230001.pdf?__blob= publicationFile

Statistisches Bundesamt (2014b): Siedlungs- und Verkehrsfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung. Wiesbaden.
URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien /2_tab_suv_2015-06-01_0.pdf

Statistisches Bundesamt (2014c): Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche
URL: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/ 4_abb_anstieg-suv_2015-06-01_0.pdf

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2013): Verkehr auf einen Blick. Broschüre, Wiesbaden, 60 S.
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Querschnitt/BroschuereVerkehrBlick.html

Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern (2010): Statistische Berichte. Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung in Mecklenburg-Vorpommern 2010 (Ergebnisse der Flächenerhebung), Herausgeber: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern.

STMUV - Bayerisches Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2006): Untersuchungen des Zustandes von Ökosystemen im Alpenvorland entlang von Gradienten des Stickstoffeintrags. Schlussbericht zum Forschungsvorhaben. München

UNESCO (2015): Tentative Lists
URL: http://whc.unesco.org/en/tentativelists/state=de

Union of Railways (UIC) (2009): Report: High Speed Rail & Sustainability

UBA - Umweltbundesamt (Hrsg.) (2015a): Monitoringbericht 2015 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung

UBA – Umweltbundesamt (2015b): Umgebungslärm
URL: http://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/laermkartierung-laermaktionsplanung

UBA – Umweltbundesamt (2015c): Luftqualität 2014 – Vorläufige Auswertung
URL: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/ publikationen/hintergrund_luftqualitaet_2014.pdf

UBA – Umweltbundesamt (2015d): Stickoxide
URL: http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/stickstoffoxide

UBA – Umweltbundesamt (2015e): Feinstaub.
URL: http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub

UBA – Umweltbundesamt (2015f): Luftschadstoffemissionen in Deutschland
URL: http://www.umweltbundesamt.de/daten/luftbelastung/luftschadstoff-emissionen-in-deutschland

UBA – Umweltbundesamt (2015g): Handbuch Lärmaktionspläne, Handlungsempfehlungen für eine lärmmindernde Verkehrsplanung. UBA - Texte 81/2015
URL: http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/handbuch-laermaktionsplaene-handlungsempfehlungen

UBA – Umweltbundesamt (2015h): Luftbelastung
URL: http://www.umweltbundesamt.de/daten/luftbelastung

UBA – Umweltbundesamt (2015i): Stickstoffoxid (NO_x, gerechnetal NO_2) – Emissionen nach Quellkategorien
URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_stickstoffoxid-emi_2015-06-01.pdf

UBA – Umweltbundesamt (2015j): Stickstoffdioxid (NO_2) im Jahr 2014
URL: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/358/dokumente/no2_2014_2.pdf

UBA – Umweltbundesamt (2015k): Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan (NMVOC) nach Quellkategorien
URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_nmvoc-emi_2015-06-01.pdf

UBA - Umweltbundesamt(Hrsg.) (2014a): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2014. Nationaler Inventarbericht Deutschland 1990-2012, Dessau.

UBA - Umweltbundesamt (Hrsg.) (2014b): Luftqualität 2020/2030: Weiterentwicklung von Prognosen für Luftschadstoffe unter Berücksichtigung von Klimastrategien. = UBA-Texte 35/2014. Dessau

UBA – Umweltbundesamt (Hrsg) (2014c): Nationaler Inventarbericht Deutschland 2014

UBA – Umweltbundesamt (2013): Grundwasserrecht
URL: https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasserrecht/grundwasserrecht

UBA – Umweltbundesamt (2011): Hochwasser – verstehen, erkennen, handeln
URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/ long/4290.pdf

UBA – Umweltbundesamt (2010): Hochwasser Wasserschutzgebiete (WSG) in Deutschland
URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/bilder/dateien/ karte1_wsg_140317.pdf

UBA - Umweltbundesamt (2009): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP). UBA - Texte 08/2009. FE-Vorhaben 206 13 100
URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3746.pdf

Wessolek, G. und B. Kocher (2003): Verlagerung straßenverkehrsbedingter Stoffe mit dem Sickerwasser. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik. Bonn. Heft 626

Anhang 1:
Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Projektbewertung für die Aus- und Neubauprojekte Straße (Vordringlicher und Weiterer Bedarf)

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervenetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
A008-G010-BY-T1-BY	AK München-S	AS Holzkirchen	Ausbau	VB	15,8	-11,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	24,2	-	-	-	-
A008-G010-BY-T2-BY	AS Holzkirchen	AD Inntal	Ausbau	VB-E	31,2	-38,7	mittel	-	5	0	-	-	-	-	2	0	62,4	-	-	-	-
A008-G010-BY-T3-BY	AD Inntal	AS Traunstein/Siegsdorf	Ausbau	VB-E	41,6	-42,2	mittel	-	4	0	-	-	-	-	6	0	0,4	-	-	-	-
A008-G010-BY-T4-BY	AS Traunstein/Siegsdorf	Bgr. D/A	Ausbau	WB*	25,5	-24,0	mittel	-	3	0	-	-	-	-	1	0	0,4	-	-	-	-
A860/B31-G20-BW-T5-BW	OU Hinterzarten		Neubau / Ausbau	WB	4,0	5,7	mittel	1,5	2	0	2,0	0,7	0,2	0	0	2	6,5	0,0	0,0	1,3	9,5
A98-G100-BW-T1-BW	Rheinfelden - Schwörstadt	(Bergtrasse / BAB)	Neubau	VB	7,3	-188,1	hoch	3,2	0	1	0,3	1,1	5,6	0	-	-	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0
A98-G100-BW-T2-BW	Schwörstadt - Tiengen	(1. Fahrbahn)	Neubau	VB	25,8	-188,1	hoch	11,6	3	3	10,3	12,1	17,4	2	-	-	78,9	0,0	0,1	0,0	122,2
A98-G100-BW-T3-BW	Schwörstadt - Tiengen	(2. Fahrbahn)	Neubau / Ausbau	WB*	34,7	-188,1	hoch	21,2	3	3	19,1	12,1	17,4	2	1	0	154,0	0,0	0,1	0,0	225,1
B004-G020-BY	Ausbau in Coburg	(Weichengereuth)	Ausbau	WB	1,8	1,1	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	2,9	-	-	-	-
B399-G20-NW	N-OU Düren		Neubau	VB	3,9	9,2	mittel	2,4	0	0	0,6	0,0	0,0	0	-	-	11,5	0,0	0,0	0,0	2,3
B408-G20-NI	Haren	Emmeln	Neubau	VB	3,3	8,9	mittel	0,9	0	1	0,0	0,0	2,6	0	-	-	8,0	1,4	0,0	1,5	0,0
B41-G40-RP	Steinhardt (L 233)	Waldböckelheim (L 108)	Neubau / Ausbau	WB	4,4	-0,3	mittel	0,0	2	0	0,5	1,5	1,7	0	0	2	13,0	0,0	0,0	4,8	20,3
B56-G40-NW	Bonn/Hardtberg	Birlinghoven/Dambroich	Neubau / Ausbau	WB*	11,7	-21,9	mittel	3,4	0	3	3,1	0,6	0,1	0	0	0	0,4	0,0	0,0	0,0	45,1
B61-G10-NW	Rheda-Wiedenbrück (A 2)	Bielefeld/Ummeln	Ausbau	VB	8,9	-0,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	13,3	-	-	-	-
A 115-G40-BE	AK Zehlendorf	AS Hüttenweg	Ausbau	WB*	6,5	-36,6	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	9,8	-	-	-	-
A001-G10-NW-RP-T01-RP	AS Kelberg (B 410)	AS Adenau (L10)	Neubau	VB	11,6	-6,0	hoch	42,0	0	0	36,1	5,3	9,9	0	-	-	75,2	0,0	0,0	4584,0	128,9
A001-G10-NW-RP-T02-NW-RP	AS Adenau (L10)	AS Lommersdorf (L115z) (Anteil NW)	Neubau	VB	10,5	-10,6	hoch	51,6	0	0	16,0	8,6	8,8	0	-	-	59,5	0,0	0,0	1148,1	105,4
A001-G10-NW-RP-T03-NW	AS Lommersdorf (L 115z)	AS Blankenheim (B 51)	Neubau	VB	9,0	-11,4	hoch	0,7	0	0	1,0	6,7	8,8	0	-	-	39,2	0,0	0,0	23,0	68,3
A001-G10-SL	A 1	A 623	Neubau	WB*	2,81	3,9	hoch	18,9	0	2	29,3	2,2	1,6	0	-	-	16,4	0,0	0,0	0,0	29,1
A003-G030-BY-T02-BY	AK Regensburg	AS Rosenhof	Ausbau	VB-E	14,4	-23,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	28,6	-	-	-	-
A003-G20-HE	AS Limburg-Süd	AD Mönchhof	Ausbau	WB	53,9	-66,7	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	3	105,1	-	-	-	-
A0045-G10-NW-HE	AS Haiger/Burbach	AK Gambach	Ausbau	VB-E	57,9	-50,9	mittel	-	9	0	-	-	-	-	1	0	70,0	-	-	-	-
A006-G015-BY	Lgr. BW/BY	AS Roth	Ausbau	WB*	74,7	-43,0	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	17,0	-	-	-	-
A006-G020-BY	AK Nürnberg-O		Ausbau	VB-E	-	99,9	mittel	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A007-G020-BY-BW-T01-BY	AD Hittistetten	AS Illertissen	Ausbau	VB	12,3	-12,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	24,8	-	-	-	-
A007-G020-BY-BW-T02-BY	AS Illertissen	AS Memmingen-S (Anteil BW)	Ausbau	WB*	26,3	-22,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	44,3	-	-	-	-
A009-G010-BY	AK Nürnberg	AK Nürnberg-O	Ausbau	WB*	8,1	-7,4	mittel	-	0	1	-	-	-	-	0	0	16,4	-	-	-	-
A009-G020-BY	AD Holledau	AK Neufahrn	Ausbau	WB*	30,5	-43,2	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	52,9	-	-	-	-
A009-G030-BY	AS München-Frankfurter Ring	AS München-Schwabing	Ausbau	VB-E	1,7	-11,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,5	-	-	-	-
A049-G10-HE	AS Kassel-Waldau	AS Baunatal-S	Ausbau	WB	9,1	-20,2	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	15,4	-	-	-	-
A061-G70-NW	AD Erfttal (A 1)	AK Kerpen (A 4)	Ausbau	WB*	11,2	-2,4	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	21,1	-	-	-	-
A061-G80-NW	AK Kerpen	AS Jackerath	Ausbau	WB*	24,0	-14,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	0,1	-	-	-	-
A073-G020-BY	AS Nürnberg-Hafen-O	AK Nürnberg-S	Ausbau	VB-E	6,5	-4,8	mittel	-	0	1	-	-	-	-	0	0	13,3	-	-	-	-
A092-G010-BY	AD München-Feldmoching	AK Neufahrn	Ausbau	WB*	13,1	-3,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	19,6	-	-	-	-
A092-G020-BY	AK Neufahrn	AD Flughafen-München	Ausbau	VB-E	8,1	-3,8	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	1	16,1	-	-	-	-
A094-G010-BY	AS München-Steinhausen	AS Feldkirchen-West	Ausbau	VB-E	6,9	6,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	9,7	-	-	-	-
A094-G020-BY	AK München-O	AS Markt Schwaben	Ausbau	VB-E	6,1	-5,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	9,2	-	-	-	-
A096-G010-BY-T01-BY	AS Wörthsee	AS Oberpfaffenhofen	Ausbau	VB-E	4,4	-6,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	7,9	-	-	-	-
A099-G010-BY	AD München-SW	AK München-W	Ausbau	VB-E	7,4	-8,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	8,1	-	-	-	-
A099-G020-BY	AK München-W	AK München-N	Ausbau	VB-E	8,0	-12,9	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	9,7	-	-	-	-
A099-G030-BY	AK München-N	AK München-S	Ausbau planfestgest.	VB-E	26,2	-3,0	planfestgest.	-	2	0	-	-	-	-	1	0	49,2	-	-	-	-
A10-G10-BB	AD Werder	AD Havelland	Ausbau	WB*	47,5	-22,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	3	0	94,4	-	-	-	-
A12-G10-BB	AD Spreeau	AS Frankfurt (Oder)-M	Ausbau	WB	54,2	-88,7	mittel	-	3	0	-	-	-	-	7	0	109,6	-	-	-	-
A13-G10-BB	AK Schönefelder Kreuz	AD Spreewald	Ausbau	WB	62,7	-79,0	mittel	-	3	0	-	-	-	-	9	0	125,6	-	-	-	-
A14-G20-ST-BB-T1-ST	AS Dahlenwarsleben	Wittenberge (Lgr. ST/BB)	Neubau	VB	68,2	-190,3	hoch	19,1	0	2	35,7	5,5	20,1	0	-	-	364,3	2,2	0,0	9847,1	222,6
A14-G20-ST-BB-T2-BB	Lgr. ST/BB	AS Karstädt	Neubau	VB	19,4	-190,3	hoch	135,5	0	1	16,4	15,8	12,6	0	-	-	111,2	0,0	0,0	1432,8	133,2
A1-G100-NW-T1-NW	AK Dortmund/Unna	n AS Unna-Zentrum	Ausbau	VB-E	3,0	96,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,8	-	-	-	-
A1-G10-HH-SH-NI-T03-HH	AD Hamburg-SO	AS Hamburg-Stillhorn	Ausbau	VB	6,5	-33,0	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	7,3	-	-	-	-
A1-G10-HH-SH-NI-T04-HH	AS Hamburg-Stillhorn	Lgr. HH/NI	Ausbau	WB*	3,9	-14,4	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	5,6	-	-	-	-
A1-G10-HH-SH-NI-T05-NI	Lgr. HH/NI	Horster Dreieck	Ausbau	WB*	6,1	-16,1	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	9,1	-	-	-	-
A1-G120-NW-T1-NW	AK Kamen	n AS Hamm-Bockum/Werne	Ausbau	VB-E	10,7	-27,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0,1	-	-	-	-
A1-G120-NW-T2-NW	AS Hamm-BockumWerne	AS Ascheberg	Ausbau	VB-E	11,5	-11,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	17,2	-	-	-	-
A1-G120-NW-T3-NW	AS Ascheberg	DEK-Brücke	Ausbau	VB-E	10,1	-10,7	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	20,2	-	-	-	-
A1-G20-NI	AD Horster Dreieck (A 7)	AD Buchholz (A 261)	Ausbau	WB*	10,0	-17,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	15,3	-	-	-	-
A1-G20-NW	AK Bliesheim (A 61)	AD Erfttal (A 61)	Ausbau	WB*	5,9	-4,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	9,6	-	-	-	-
A1-G30-NI-HB	AK Bremer Kreuz	AD Stuhr	Ausbau	WB*	19,8	-18,6	mittel	-	3	0	-	-	-	-	0	0	76,8	-	-	-	-

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
A1-G30-NW	AD Erfttal (A 61)	AK Köln West (A 4)	Ausbau	VB-E	14,2	-17,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	24,3	-	-	-	-
A1-G40-NI	AD Stuhr	AD Ahlhorner Heide	Ausbau	WB*	36,1	-30,0	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	52,0	-	-	-	-
A1-G50-NI	AD Ahlhorner Heide	AK Lotte/Osnabrück	Ausbau	VB-E	31,5	-31,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	47,3	-	-	-	-
A1-G50-NW	AK Wuppertal-N		Ausbau	VB-E	-	10,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A1-G60-NW-T1-NW	AK Westhofen		Ausbau	VB-E	-	11,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A1-G60-NW-T2-NW	AK Westhofen	AS Schwerte	Ausbau	WB	3,6	-4,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	5,4	-	-	-	-
A1-G60-NW-T3-NW	AS Schwerte	AK Dortmund/Unna	Ausbau	WB*	10,4	-25,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	18,9	-	-	-	-
A20-G10-NI-SH	AD A28/A20 (Westerstede)	Hohenfelde (A 23) mit A 26	Neubau	VB	158,2	-498,8	hoch	1,6	4	0	15,9	5,9	14,0	0	-	-	870,9	0,0	0,5	18941,4	76,7
A20-G10-SH-T1-SH	Hohenfelde (A 23)	L 114	Neubau	VB	9,8	-63,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	59,0	0,0	0,0	0,1	22,8
A20-G10-SH-T2-SH	L 114	AK A 20/ A 7	Neubau	VB	14,5	-63,0	mittel	0,3	0	0	0,7	1,1	0,2	0	-	-	80,9	0,0	0,0	2315,4	0,0
A21-G20-SH-NI-T1-SH	AK Bargteheide	AK Schwarzenbek (A 21/A 24)	Neubau / Ausbau	VB	19,8	-107,4	mittel	0,3	5	0	3,2	0,2	1,0	0	0	0	64,4	0,0	0,0	0,0	45,6
A21-G20-SH-NI-T2-SH	AK Schwarzenbek (A 24)	AD Geesthacht (A 25)	Neubau / Ausbau	WB*	18,0	-107,4	hoch	50,9	1	2	61,3	6,5	10,1	0	0	0	94,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A21-G20-SH-NI-T3-SH-NI	AD Geesthacht (A 25)	AS Rönne	Neubau	WB*	5,0	-107,4	hoch	10,8	2	2	12,9	1,5	0,0	0	-	-	24,1	0,0	0,0	3,3	0,0
A21-G20-SH-NI-T4-NI	AS Rönne	AD Handorf (A 39)	Neubau / Ausbau	WB*	12,3	-107,4	gering	0,0	1	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	29,4	0,0	0,0	1,0	0,0
A23-G10-SH-HH	AS Tornesch	AS Eidelstedt	Ausbau	VB-E	15,6	-31,6	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	30,3	-	-	-	-
A24-G10-BB	AS Kremmen	AD Wittstock/Dosse	Ausbau	WB*	61,5	-26,7	mittel	-	2	0	-	-	-	-	8	0	101,0	-	-	-	-
A25_B5-G20-SH	OU Geesthacht		Neubau	VB	12,3	-2,5	mittel	0,0	0	0	2,2	0,4	3,2	0	-	-	39,4	0,0	0,0	0,2	0,0
A26-G10-HH	AK Hamburg-Süderelbe	AD/AS Hamburg-Stillhorn	Neubau	VB	9,7	-76,6	mittel	0,6	1	0	15,0	1,9	0,0	0	-	-	41,6	0,0	0,0	0,0	20,7
A27-G10-HB-NI	AK Bremen	AS HB-Überseestadt	Ausbau	VB-E	15,9	-7,4	mittel	-	5	0	-	-	-	-	0	0	23,8	-	-	-	-
A281-G10-HB	Weserquerung		Neubau planfestgest.	VB	5,1	-32,6	planfestgest.	10,5	0	0	5,1	1,3	0,0	0	-	-	23,8	0,0	0,0	0,0	10,3
A2-G10-NW	AD Bottrop		Ausbau	VB-E	-	50,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2-G11-NI-T3-NI	AS Hannover-Herrenhausen	AD Hannover-W	Ausbau	WB	2,6	-0,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	3,9	-	-	-	-
A2-G11-NI-T4-NI	AD Hannover-W		Ausbau	VB-E	-	31,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2-G11-NI-T6-NI	AK Hannover-Buchholz		Ausbau	VB-E	-	27,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A30-G10-NI-NW	AK Lotte/Osnabrück	AK Osnabrück-S	Ausbau	VB-E	12,2	-19,4	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	19,5	-	-	-	-
A33-G10-NI	Osnabrück/N (A 1)	Osnabrück/Belm	Neubau	VB	9,6	-31,6	hoch	26,0	0	2	0,0	0,0	6,9	0	-	-	58,8	0,0	0,9	0,0	96,7
A39-G10-NI	AS Lüneburg-N (B 216)	AS Weyhausen (B 188)	Neubau / Ausbau	VB	116,4	-157,6	hoch	4,7	1	2	5,7	1,7	57,5	0	0	0	545,9	0,0	0,0	5603,0	43,9
A3-G10-NW	AS Königsforst	AD Köln-Heumar (A 4)	Ausbau	VB-E	3,3	-14,5	mittel	-	4	0	-	-	-	-	0	0	5,1	-	-	-	-
A3-G20-NW	AK Leverkusen (A 1)	AK Hilden (A 46)	Ausbau	VB-E	18,2	-26,8	mittel	-	3	0	-	-	-	-	0	0	27,7	-	-	-	-
A3-G30-HE-T04-HE	AS Flughafen Stadt Frankfurt / Main	AD Mönchhof	Ausbau	VB-E	7,5	-9,7	mittel	-	4	0	-	-	-	-	0	0	13,0	-	-	-	-
A3-G30-HE-T05-HE	AK Stadt Frankfurt / Main	AS Flughafen Stadt Frankfurt / Main	Ausbau	WB*	1,3	-9,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,2	-	-	-	-
A3-G30-HE-T06-HE	AK Offenbach	AK Frankfurter Kreuz	Ausbau	WB	7,6	-43,1	mittel	-	0	0	-	-	-	-	0	1	15,2	-	-	-	-
A3-G30-HE-T07-HE	AK Offenbacher Kreuz		Ausbau	VB-E	5,4	78,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	10,5	-	-	-	-
A3-G30-HE-T08-HE	AS Hanau	AK Offenbach	Ausbau	WB*	9,7	-43,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	19,3	-	-	-	-
A3-G30-NW	AK Hilden	AK Ratingen-O	Ausbau	VB-E	12,3	-14,9	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	18,4	-	-	-	-
A3-G40-NW	AK Ratingen-O	AK Breitscheid (A 52)	Ausbau	VB-E	6,8	-10,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	10,2	-	-	-	-
A3-G50-NW	AK Breitscheid (A 52)	AK Kaiserberg (A 40)	Ausbau	VB-E	12,2	-21,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	18,7	-	-	-	-
A3-G60-NW	AK Kaiserberg	AK Oberhausen-W	Neubau	VB-E	5,5	-10,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0
A3-G60-NW-T2-NW	AK Kaiserberg (A 40)	AK Oberhausen/West (A 42)	Ausbau	VB-E	5,0	-10,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	7,1	-	-	-	-
A3-G70-NW	AK Oberhausen-West (A 42)	AK Oberhausen (A 2/ A 516)	Ausbau	VB-E	6,4	-11,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	9,4	-	-	-	-
A3-G80-NW	AK Oberhausen (A 2/ A 516)	AS Dinslaken-N	Ausbau	VB-E	6,7	-9,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	10,0	-	-	-	-
A40-G30-NW-T1-NW	AK Kaiserberg	AS Mülheim-Dümpten	Ausbau	VB-E	6,1	-33,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	8,5	-	-	-	-
A40-G30-NW-T2-NW	AS Mülheim-Dümpten	AS Mülheim-Heißen	Ausbau	VB-E	4,1	-14,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,9	-	-	-	-
A40-G30-NW-T3-NW	AS Mülheim-Heißen	AS Essen-Frohnhausen	Ausbau	VB-E	2,9	-11,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	5,3	-	-	-	-
A40-G40-NW	AS Bochum-Stahlhausen	AK Bochum (A 43)	Ausbau	VB-E	7,2	-26,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	10,2	-	-	-	-
A40-G50-NW	AK Bochum (A 43)	AK Dortmund-West (A 45)	Ausbau	VB-E	8,2	-46,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	12,3	-	-	-	-
A40-G70-NW-T1-NW	AS Dortmund (L 660)	AS Dortmund-Mitte (L 672)	Neubau / Ausbau	WB	2,8	-23,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
A40-G70-NW-T2-NW	AS Dortmund-Mitte (L 672)	AS Dortmund-Ost (B 236)	Neubau / Ausbau	WB	2,9	7,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
A40-G70-NW-T3-NW	AS Dortmund-Ost (B 236)	AK Dortmund/Unna (A 1/A 44)	Ausbau	VB-E	0,4	-23,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0,6	-	-	-	-
A42-G30-NW	AK Essen-N (A 52)	AK Herne (A 43)	Ausbau	VB-E	13,4	-24,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	20,2	-	-	-	-
A42-G40-NW-T3-NW	AS Bottrop-S	AK Essen-N (A 52)	Ausbau	VB-E	4,5	-9,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	5,8	-	-	-	-
A43-G30-NW	AS Witten-Heven	AS Marl-Sinsen	Ausbau	VB-E	21,8	-76,0	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	37,9	-	-	-	-
A445-G10-NW	AS Werl-N	AS Hamm/Rhynern	Neubau	VB	8,2	-20,8	mittel	1,1	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	37,0	0,0	0,0	0,0	5,7
A44-G10-NW	AS Broichweiden	AS Alsdorf	Ausbau	WB	5,7	-5,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	10,0	-	-	-	-
A44-G20-NW	AK Neersen (A52)	AK Meerbusch (A57)	Ausbau	WB	13,7	-13,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	23,5	-	-	-	-
A44-G30-NW	Essen-Ruhralleetunnel	(L 925 - AS E.-Bergerhausen (A 52))	Neubau	WB*	3,4	5,0	mittel	1,4	0	1	2,7	0,2	0,0	0	-	-	1,7	0,0	0,0	0,0	0,2
A44-G60-NW-HE-T1-NW	AK Wünnenberg/Haaren	AS Lichtenau	Ausbau	WB	9,7	-3,5	mittel	-	0	0	-	-	-	-	0	1	14,5	-	-	-	-
A44-G60-NW-HE-T3-NW-HE	AS Marsberg	AS Diemelstadt	Ausbau	WB	4,7	-3,1	mittel	-	1	0	-	-	-	-	1	0	9,0	-	-	-	-
A44-G60-NW-HE-T4-HE	AS Diemelstadt	AS Warburg	Ausbau	WB	7,2	-4,5	mittel	-	1	1	-	-	-	-	0	0	11,7	-	-	-	-
A44-G60-NW-HE-T5-HE	AS Warburg	AS Breuna	Ausbau	WB	9,7	-11,5	mittel	-	1	1	-	-	-	-	0	1	16,0	-	-	-	-

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
A44-G60-NW-HE-T6-HE	AS Breuna	AS Zierenberg	Ausbau	WB	13,4	-10,2	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	23,2	-	-	-	-
A44-G60-NW-HE-T7-HE	AS Zierenberg	AS Kassel-Wilhelmshöhe	Ausbau	WB*	10,0	-7,5	mittel	-	3	0	-	-	-	-	0	1	11,7	-	-	-	-
A44-G60-NW-HE-T8-HE	AS Kassel-Wilhelmshöhe	AK Südkreuz Kassel	Ausbau	WB*	3,7	-3,7	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	4,3	-	-	-	-
A44-G60-NW-HE-T9-HE	AK Kassel-West	AD Kassel-Süd	Ausbau	VB	4,7	-7,4	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	6,4	-	-	-	-
A44-G70-NW	AK Dortmund/Unna	AK Werl	Ausbau	WB*	16,7	-27,7	mittel	-	0	1	-	-	-	-	0	0	24,3	-	-	-	-
A45-G10-NW-T1-NW	AK Olpe (A 4)	AS Olpe	Ausbau	VB	4,9	-5,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	7,1	-	-	-	-
A45-G10-NW-T2-NW	AS Olpe	AS Drolshagen	Ausbau	VB	4,9	-2,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,5	-	-	-	-
A45-G10-NW-T3-NW	AS Drolshagen	AS Meinerzhagen	Ausbau	VB	9,2	-5,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	9,5	-	-	-	-
A45-G10-NW-T4-NW	AS Meinerzhagen	AS Lüdenscheid-S	Ausbau	VB	12,1	-7,4	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	13,5	-	-	-	-
A45-G20-NW-T1-NW	AS Lüdenscheid-S	AS Lüdenscheid-S	Ausbau	VB	4,7	-4,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,4	-	-	-	-
A45-G20-NW-T2-NW	AS Lüdenscheid-S	AS Lüdenscheid-N	Ausbau	VB	4,9	-3,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	5,5	-	-	-	-
A45-G20-NW-T3-NW	AS Lüdenscheid-N	AS Hagen-S	Ausbau	VB-E	12,8	-18,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	13,7	-	-	-	-
A45-G20-NW-T4-NW	AS Hagen-S	AK Hagen (A 46)	Ausbau	VB-E	2,6	-6,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,7	-	-	-	-
A45-G30-HE-BY-T1-HE-BY	AK Hanauer Kreuz	Seligenstädter Dreieck (incl. BY)	Ausbau	WB	19,7	-7,2	mittel	-	3	1	-	-	-	-	0	0	39,0	-	-	-	-
A45-G30-NW	w AS Dortmund-S	AK Dortmund-W (A 40)	Ausbau	WB*	8,5	-7,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	6,5	-	-	-	-
A45-G50-NW-HE-T1-NW-HE	AS Haiger/Burbach	AS Wilnsdorf	Ausbau	WB*	9,1	-12,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	9,2	-	-	-	-
A45-G50-NW-HE-T2-NW	AS Wilnsdorf	AS Siegen-Süd	Ausbau	VB	4,5	-3,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,9	-	-	-	-
A45-G50-NW-HE-T3-NW	AS Siegen-Süd	AS Siegen	Ausbau	VB	5,3	-4,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	1	0	5,5	-	-	-	-
A45-G50-NW-HE-T4-NW	AS Siegen	AS Freudenberg	Ausbau	VB	7,8	-6,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	15,2	-	-	-	-
A45-G50-NW-HE-T5-NW	AS Freudenberg	AK Olpe	Ausbau	VB	10,8	-6,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	18,9	-	-	-	-
A45-G60-NW-T2-NW	AS Dortmund-Hafen	AK Dortmund-NW (A 2)	Ausbau	VB-E	8,6	-19,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	12,6	-	-	-	-
A46-B7-G41-NW-T1-NW	AS Hemer (B 7)	AS Menden (B 515)	Neubau	VB	8,0	-13,3	hoch	0,6	0	0	24,8	5,1	4,3	0	-	-	1,1	0,0	0,0	0,0	45,0
A46-B7-G41-NW-T2-NW	Menden	Wimbern	Neubau	VB	6,7	-9,3	hoch	0,0	0	0	8,4	4,4	5,5	0	-	-	0,9	0,0	0,0	0,0	28,0
A46-B7-G41-NW-T3-NW	Wimbern	Arnsberg (OU Wickede)	Neubau	VB	5,4	-6,7	hoch	3,6	4	0	11,1	4,1	4,1	0	-	-	0,3	0,0	0,1	0,0	28,4
A46-G10-NW	AD Holz (A 44)	AK Neuss-W (A 57)	Ausbau	WB	17,6	-27,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	32,3	-	-	-	-
A46-G20-NW	AS Düsseldorf-Holthausen	AK Hilden (A 3)	Ausbau	WB*	7,0	-9,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	10,4	-	-	-	-
A4-G10-HE-TH	AD Kirchheim	AD A 4/A 44	Neubau / Ausbau	WB	46,5	-38,7	hoch	1,4	3	0	1,4	2,3	4,1	1	2	1	129,8	0,0	0,0	0,0	0,0
A4-G10-NW	AS Aachen-Laurensberg	AK Aachen (A 44)	Ausbau	WB	5,7	-5,8	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	8,6	-	-	-	-
A4-G30-NW	AK Köln-S (A 555)	AK Köln-Gremberg (A 559)	Ausbau	VB-E	5,7	-25,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	9,9	-	-	-	-
A4-G60-NW-T1-NW	AK Köln/Ost	AS Moitzfeld	Ausbau	VB-E	10,3	-31,0	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	12,6	-	-	-	-
A4-G60-NW-T2-NW	AS Moitzfeld	AS Untereschbach	Ausbau	WB	3,0	-3,1	mittel	-	4	0	-	-	-	-	0	0	5,4	-	-	-	-
A4-G70-NW-T1-NW	AK Köln-W (A 1)	AK Köln-S (A 555)	Ausbau	WB	10,1	-54,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0,1	-	-	-	-
A4-G70-NW-T2-NW	AK Köln-S (A 555)		Ausbau	VB-E	-	18,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A52-G10-NW	AK Mönchengladbach (A 61)	AK Neersen (A 44)	Ausbau	WB	10,5	-22,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	19,0	-	-	-	-
A52-G20-NW	AK Breitscheid (A 3)	AS Essen-Rüttenscheid (B 224)	Ausbau	VB-E	13,2	-21,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	20,6	-	-	-	-
A52-G30-NW	AD Essen-Ost (A 40)	AK Essen-Nord (A 42)	Neubau	WB*	7,7	-196,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A52-G60-NW-T1-NW	AK Essen-N	s AD Essen/Gladbeck	Neubau / Ausbau	VB-E	5,0	-23,3	gering	0,2	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,4
A52-G60-NW-T2-NW	s AD Essen/Gladbeck	AD Essen/Gladbeck	Ausbau	VB	1,2	-23,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0,3	-	-	-	-
A52-G70-NW	AK Essen/Gladbeck (A 2)	AS Gelsenkirchen-Buer	Neubau	VB	2,8	-18,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	13,6	0,0	0,0	0,0	2,8
A553-G10-NW	AK Köln-Godorf (A 555)	AD Köln-Lind (A59)	Neubau	WB*	10,2	8,7	mittel	4,7	1	0	3,8	0,0	0,0	0	-	-	43,0	1,5	1,0	0,0	18,3
A559-G10-NW	AD Köln-Porz (A 59)	AK Köln-Gremberg (A 4)	Ausbau	VB-E	3,5	-22,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	5,1	-	-	-	-
A560-G10-NW	AD Sankt Augustin/West (A59)	AS Sankt Augustin	Ausbau	WB*	3,9	-6,7	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	5,9	-	-	-	-
A565-G10-NW	AS Bonn/Hardtberg	AK Bonn/Nord (A 555)	Ausbau	WB*	5,1	-17,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	8,6	-	-	-	-
A565-G20-NW	AK Bonn-N	AD Bonn-NO	Ausbau	WB*	3,1	-35,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	3,3	-	-	-	-
A57-G10-NW	AS Bickendorf	AK Köln-N (A 1)	Ausbau	WB	3,6	-21,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	5,2	-	-	-	-
A57-G20-NW	AK Köln-N (A 1)	AD Neuss-S (A 46)	Ausbau	VB-E	20,9	-25,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	31,9	-	-	-	-
A57-G30-NW	AK Kaarst		Ausbau	VB-E	2,8	4,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,7	-	-	-	-
A57-G50-NW-T1-NW	AK Moers (A 40)		Ausbau	VB-E	-	11,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A57-G50-NW-T2-NW	AK Moers	AK Kamp-Lintfort (A 42)	Ausbau	VB	6,2	-5,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	11,1	-	-	-	-
A57-G60-NW	AK Meerbusch (A 44)	AK Moers (A 40)	Ausbau	VB-E	15,6	-15,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	26,9	-	-	-	-
A59-G20-NW	AD Bonn-NO (A 565)	AD St. Augustin-W (A 560)	Ausbau	VB-E	3,1	-14,2	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	4,7	-	-	-	-
A59-G70-NW-T1-NW	s AK Duisburg (A 40)	AS Duisburg-Ruhrort	Ausbau	VB-E	3,0	-12,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,9	-	-	-	-
A59-G70-NW-T2-NW	AS Duisburg-Ruhrort	AK Duisburg-N (A 42)	Ausbau	VB-E	2,4	-12,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,2	-	-	-	-
A59-G70-NW-T3-NW	AK Duisburg-N (A 42)		Ausbau	VB-E	-	1,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A59-G70-NW-T4-NW	AK Duisburg-N (A 42)	AS Duisburg-Marxloh	Ausbau	VB-E	1,8	-9,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	3,6	-	-	-	-
A59-G70-NW-T5-NW	AS Duisburg-Marxloh	AS Duisburg-Fahrn	Ausbau	WB	1,4	-2,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,1	-	-	-	-
A59-G80-NW	AD St. Augustin-W (A 560)	AD Köln-Porz (A 559)	Ausbau	VB-E	14,9	-60,0	mittel	-	1	0	-	-	-	-	1	0	16,0	-	-	-	-
A59-G90-NW	AK Bonn-O (A 562)	AD Bonn-NO (A 565)	Neubau / Ausbau	VB-E	5,4	-27,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	9,4	0,0	0,0	0,0	0,3
A5-G10-BW	AS Hemsbach	AK Weinheim	Ausbau	VB-E	10,6	-11,5	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	18,3	-	-	-	-
A5-G20-BW	AK Weinheim	AK Heidelberg	Ausbau	VB-E	12,0	-24,5	mittel	-	0	1	-	-	-	-	0	0	21,9	-	-	-	-

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
A5-G30-BW	AK Heidelberg	AK Walldorf	Ausbau	VB-E	17,7	-50,0	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	35,4	-	-	-	-
A5-G40-BW	AK Walldorf	AD Karlsruhe	Ausbau	WB*	37,7	-54,2	mittel	-	3	0	-	-	-	-	3	0	75,1	-	-	-	-
A5-G50-BW	AS Offenburg	AS Freiburg-M	Ausbau	WB	52,5	-42,5	mittel	-	2	6	-	-	-	-	2	0	105,2	-	-	-	-
A5-G60-BW	AS Freiburg-M	AS Bad Krozingen	Ausbau	WB	12,1	-9,9	mittel	-	2	0	-	-	-	-	1	0	24,2	-	-	-	-
A60-G10-HE	AD Mainspitz	AD Rüsselsheim	Ausbau	VB-E	9,3	-18,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	14,0	-	-	-	-
A60-G20-RP	AD Nahetal	AD Mainz	Ausbau	WB	20,4	-13,1	mittel	-	5	0	-	-	-	-	0	0	24,9	-	-	-	-
A60-G30-RP	AD Mainz	AK Mainz-S	Ausbau	WB*	6,2	-21,7	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	11,0	-	-	-	-
A61-G10-RP-T1-RP	Lgr. NW/RP	AD Sinzig	Ausbau	WB	13,6	-22,2	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	13,8	-	-	-	-
A61-G10-RP-T2-RP	AD Sinzig	AS Mendig	Ausbau	VB-E	18,0	-13,8	mittel	-	3	0	-	-	-	-	3	0	13,5	-	-	-	-
A61-G10-RP-T3-RP	AS Mendig	AK Koblenz	Ausbau	WB	17,1	-5,8	mittel	-	3	0	-	-	-	-	0	0	20,8	-	-	-	-
A61-G20-RP	AK Koblenz	AS Rheinböllen	Ausbau	WB*	45,7	-13,1	mittel	-	5	0	-	-	-	-	0	3	59,7	-	-	-	-
A61-G30-RP	T+R Hunsrück	AD Nahetal	Ausbau	WB	14,3	-2,9	mittel	-	3	0	-	-	-	-	0	0	20,9	-	-	-	-
A61-G40-NW	AK Wanlo (A 46)	AS Mönchengladbach-Nordpark	Ausbau	WB*	11,5	-21,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	19,9	-	-	-	-
A61-G40-RP	AD Nahetal	AK Frankenthal	Ausbau	VB	55,9	-16,1	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	84,9	-	-	-	-
A61-G60-NW	AK Meckenheim	AK Bliesheim	Ausbau	VB	25,5	-9,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	44,5	-	-	-	-
A623-G10-SL	A 623	A 620	Ausbau	WB*	2,8	-4,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0,8	-	-	-	-
A63-G10-RP	AS Klein-Winternheim	AS Saulheim	Ausbau	WB	6,8	-13,0	mittel	-	0	0	-	-	-	-	0	0	13,1	-	-	-	-
A648-G10-HE	AS Katharinenkreisel	AD Eschborner Dreieck	Ausbau	WB	4,8	-15,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	6,4	-	-	-	-
A659-G20-HE	AK Viernheimer Kreuz	AS Viernheim Ost	Ausbau	WB	3,1	-6,4	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	6,3	-	-	-	-
A661-G30-HE-T1-HE	AK Bad Homburger Kreuz	AS Bad Homburg	Ausbau	VB-E	1,6	-6,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,3	-	-	-	-
A661-G30-HE-T2-HE	AK Bad Homburger Kreuz	AS Offenbach-Kaiserlei	Ausbau	VB-E	14,8	-71,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	22,0	-	-	-	-
A661-G30-HE-T3-HE	AS Offenbach-Kaiserlei	AK Offenbacher Kreuz	Ausbau	WB*	4,5	-21,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	7,7	-	-	-	-
A66-G10-HE-T1-HE	AK Wiesbaden-Schierstein	Wiesbadener Kreuz	Ausbau	VB-E	12,8	-44,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	20,9	-	-	-	-
A66-G10-HE-T2-HE	Wiesbadener Kreuz	Nordwestkreuz Frankfurt	Ausbau	WB*	16,1	-47,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	29,2	-	-	-	-
A66-G10-HE-T3-HE	Nordwestkreuz Frankfurt	AS Frankfurt-Miquellallee	Ausbau	WB	4,9	-22,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	7,9	-	-	-	-
A67-G10-HE	AD Mönchhof	AS Lorsch	Ausbau	VB-E	44,8	-42,9	mittel	-	7	2	-	-	-	-	0	0	73,7	-	-	-	-
A6-G10-BW	AK Mannheim	AS Schwetzingen/Hockenheim	Ausbau	VB-E	11,6	-44,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	22,7	-	-	-	-
A6-G20-BW	AD Hockenheim	AK Walldorf	Ausbau	WB*	7,5	-17,0	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	14,9	-	-	-	-
A6-G20-RP	AK Landstuhl	AS Kaiserslautern-W	Ausbau	WB	4,3	-9,5	mittel	-	0	1	-	-	-	-	0	0	6,9	-	-	-	-
A6-G60-BW-BY	AK Weinsberg	AK Feuchtwangen	Ausbau	WB*	64,5	-66,2	mittel	-	7	0	-	-	-	-	0	0	128,2	-	-	-	-
A7-G10-HH	Hochstraße Elbmarsch		Ausbau	VB-E	3,9	-4,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,5	-	-	-	-
A7-G10-NI	AS Soltau-O	AS Fallingbostel	Ausbau	VB	30,9	-18,0	gering	-	2	0	-	-	-	-	0	0	46,3	-	-	-	-
A7-G20-NI-T1-NI	AD Walsrode	AD Hannover-N	Ausbau	WB	35,5	-47,8	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	1	45,9	-	-	-	-
A7-G30-NI-T1-NI	AS Hildesheim	AD Salzgitter	Ausbau	VB	13,0	-9,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	13,3	-	-	-	-
A7-G40-HE	AD Kirchheimer Dreieck	AD Hattenbacher Dreieck	Ausbau	WB	6,2	-13,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	10,0	-	-	-	-
A7-G60-HE	AS Kassel-N	AD Kassel-S	Ausbau	WB	6,7	-8,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	17,7	-	-	-	-
A81-G10-BW	AS Pleidelsheim	AS Stuttgart-Zuffenhausen	Ausbau	WB*	14,7	-23,0	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	29,1	-	-	-	-
A81-G30-BW	AK Weinsberg	AS Ilsfeld	Ausbau	WB*	10,9	-21,0	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	23,1	-	-	-	-
A81-G50-BW	AK Stuttgart	AS Sindelfingen-Ost	Ausbau	VB	0,4	-11,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0,4	-	-	-	-
A860/B31-G20-BW-T1-BW	Freiburg	AS Freiburg-Mitte	Neubau	VB	4,4	4,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A860/B31-G20-BW-T2-BW	Kirchzarten	Buchenbach	Ausbau	VB	3,1	-3,4	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	2,4	-	-	-	-
A8-G30-BW	AD Leonberg	AK Stuttgart	Ausbau	VB	9,0	-13,3	mittel	-	1	0	-	-	-	-	1	0	15,1	-	-	-	-
A8-G40-BW	AK Stuttgart	AS Stuttgart-Degerloch	Ausbau	VB-E	8,8	-9,0	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	15,1	-	-	-	-
A8-G50-BW	AS Stuttgart-Degerloch	AS Wendlingen	Ausbau	WB*	14,0	-25,4	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	20,5	-	-	-	-
B 27/B 314-G10-BW	Donaueschingen	Waldshut-Tiengen	Neubau	VB	5,9	4,9	hoch	33,5	0	4	1,9	2,3	2,3	0	-	-	21,9	0,0	0,0	29,6	38,4
B 31-G20-BW	Friedrichshafen/Waggershausen	Friedrichshafen (B 30 alt)	Ausbau	VB	2,1	-4,3	mittel	-	0	1	-	-	-	-	0	0	2,6	-	-	-	-
B 34-G10-BW-T1-BW	OU Grenzach		Neubau / Ausbau (z.T. planfestgest.)	VB	3,7	-1,1	planfestgest.	2,2	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,2
B 34-G20-BW	OU Oberlauchringen		Neubau	VB	2,3	-0,3	mittel	0,1	1	0	0,0	0,0	2,1	0	-	-	6,3	0,0	0,0	0,0	12,7
B 94-G10-TH	OU Zeulenroda		Neubau	VB	8,6	9,1	mittel	0,0	0	0	0,0	8,2	3,7	-	-	-	27,0	0,0	0,0	162,0	0,0
B002-G010-BY	OU Garmisch-Partenkirchen		Neubau	VB	4,2	2,7	mittel	0,0	0	0	3,1	0,3	0,3	0	-	-	2,5	0,0	0,0	1,1	3,4
B002-G020-BY	Eschenlohe	Oberau-N	Neubau / Ausbau	WB*	5,0	-10,4	hoch	6,4	0	1	15,7	1,9	1,9	0	0	0	15,7	0,7	0,0	11,7	0,0
B002-G030-BY	N-OU Murnau		Neubau / Ausbau	VB	2,0	7,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B002-G040-BY	OU Weilheim		Neubau	VB	4,8	1,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,1	2,1	0	-	-	12,6	0,0	0,0	0,0	3,5
B002-G050-BY	Starnberg	(Entlastungstunnel)	Neubau / Ausbau (z.T. planfestgest.)	WB*	3,3	21,7	planfestgest.	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B002-G060-BY	Fürstenfeldbruck	Mering	Neubau	VB	8,7	2,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,0	0	-	-	21,3	0,0	0,5	0,0	0,0
B002-G080-BY	Osttangente Augsburg		Neubau	VB	25,6	-29,7	hoch	19,1	2	0	9,4	4,7	3,6	0	-	-	82,2	0,0	0,0	0,0	1,0
B002-G095-BY	Augsburg - Donauwörth	Nürnberg	Neubau / Ausbau	VB	11,5	-14,9	hoch	0,1	1	0	0,8	0,0	6,3	0	0	0	2,6	3,0	0,0	0,0	50,1
B002-G100-BY	OU Forth		Neubau	VB	3,3	2,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,5	3,1	0	-	-	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B004-G010-BY	Flughafen Nürnberg	A 3	Neubau planfestgest.	WB*	3,1	-4,7	planfestgest.	5,1	0	0	0,0	0,0	1,6	0	-	-	4,5	0,0	0,0	0,0	1,1
B005-G30-SH	OU Lauenburg Nord		Neubau	VB	7,5	4,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,9	0	-	-	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B008-G010-BY	Würzburg	Neustadt a.d. Aisch	Neubau	VB	8,2	4,0	hoch	0,0	0	0	0,0	0,0	7,8	0	-	-	25,7	0,7	0,0	0,0	48,3
B008-G020-BY	OU Postbauer-Heng		Neubau	VB	2,2	-0,7	mittel	0,0	1	0	0,0	1,2	1,2	0	-	-	6,9	0,0	0,0	0,0	1,4
B008-G035-BY	OU Straßkirchen		Neubau	WB*	6,8	1,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	14,8	0,0	0,6	0,0	0,0
B008-G040-BY	OU Künzing		Neubau	WB	3,3	2,4	mittel	0,0	0	0	0,0	1,5	0,0	0	-	-	9,0	2,8	0,0	0,0	0,0
B008-G10-HE	OU Elz		Neubau	WB	1,4	1,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B010-G010-BY	AD Neu-Ulm (B 28/B 30)	ö Neu-Ulm	Neubau	WB	4,3	-7,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	19,5	0,0	0,0	0,0	0,1
B010-G020-BY	Neu-Ulm	AS Nersingen (A 7)	Neubau / Ausbau	VB	6,1	-1,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	1	0	5,9	0,0	0,0	0,0	4,5
B011-G020-BY	Verlegung bei Schweinhütt		Neubau	VB	2,2	0,1	mittel	0,1	0	0	0,0	2,1	2,1	0	-	-	9,0	0,0	0,0	0,0	15,4
B011-G030-BY-T01-BY	Deggendorf	Grafling	Neubau	WB*	2,6	-0,8	hoch	0,0	0	0	15,1	2,5	2,5	0	-	-	11,5	0,0	0,0	0,0	19,3
B011-G030-BY-T02-BY	OU Ruhmannsfelden		Neubau	VB	3,9	-0,8	mittel	0,0	0	0	0,4	3,3	3,8	0	-	-	15,0	0,0	0,0	0,0	24,8
B011-G040-BY	Verlegung w Geretsried		Neubau / Ausbau	VB	3,1	0,1	gering	0,0	0	0	0,0	2,1	2,1	0	0	0	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B012-G010-BY-T01-BY	Kempten (A 7)	Kaufbeuren	Neubau / Ausbau	WB*	35,8	-70,6	mittel	1,5	2	0	4,0	1,2	0,0	2	0	0	71,0	0,0	0,0	0,0	8,2
B012-G010-BY-T02-BY	Kaufbeuren	AS Jengen/Kaufbeuren (A 96)	Ausbau	VB	16,1	-35,8	gering	-	0	0		-	-	-	0	0	24,3	-	-	-	-
B012-G10-BW	OU Großholzleute		Neubau	VB	2,9	-0,9	hoch	2,7	5	0	0,1	2,8	2,8	0	-	-	9,4	0,0	0,0	0,0	16,6
B013-G020-BY	OU Oberickelsheim		Neubau	WB*	2,3	0,1	hoch	12,2	0	1	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,5	0,0	0,0	0,2	0,0
B013-G030-BY	OU Gollhofen/Uffenheim	und OU Rudolzhofen	Neubau	WB*	12,2	3,8	hoch	48,6	0	1	0,0	0,0	0,0	0	-	-	29,3	0,0	0,0	92,9	2,0
B013-G040-BY	Ansbach	AS Ansbach (A 6)	Ausbau	WB	4,0	-0,7	gering	-	0	0		-	-	-	0	0	6,2	-	-	-	-
B013-G050-BY	AS Ansbach (A 6)	Gunzenhausen (B 466)	Neubau	VB	9,2	1,8	mittel	1,3	1	1	0,0	0,0	0,0	0	-	-	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B013-G060-BY-T01-BY	OU Rothenstein		Neubau	WB*	2,0	1,1	mittel	0,4	1	0	0,2	1,1	2,0	0	-	-	7,2	0,0	0,0	0,0	13,3
B013-G060-BY-T02-BY	OU Rupertsbuch		Neubau	WB*	2,4	1,0	gering	0,0	0	0	0,0	1,2	0,0	0	-	-	5,7	0,0	0,0	0,0	12,6
B013-G060-BY-T03-BY	OU Eichstätt		Neubau	WB*	5,5	5,0	hoch	7,6	0	2	9,0	4,5	2,8	0	-	-	15,0	0,0	0,0	0,0	29,6
B013-G070-BY	St 2214 (Gabel)	Friedrichshofen	Neubau / Ausbau	VB	2,1	-0,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B013-G080-BY-T01-BY	OU Unsernherrn		Neubau	VB	2,3	17,5	mittel	0,3	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B013-G080-BY-T02-BY	OU Pörnbach		Neubau	WB	2,2	2,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,4	0	-	-	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B013-G080-BY-T03-BY	OU Pfaffenhofen		Neubau	VB	12,5	2,4	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	5,3	0	-	-	44,2	0,2	0,0	0,0	0,0
B013-G080-BY-T04-BY	OU Reichertshausen a.d. Ilm		Neubau	WB	2,7	2,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,5	0	-	-	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B013-G080-BY-T05-BY	OU Hohenkammer		Neubau	VB	2,9	0,8	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,9	0	-	-	9,8	0,9	0,0	0,0	0,0
B013-G080-BY-T06-BY	OU Fahrenzhausen		Neubau	VB	4,5	7,5	mittel	0,4	1	0	5,5	1,9	1,2	0	-	-	12,8	0,3	0,0	0,0	13,6
B013-G080-BY-T07-BY	AS Unterschleißheim (A 92)	St 2339 (Maisteig)	Neubau / Ausbau	VB	1,1	0,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,1	0	0	0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B013-G090-BY-T01-BY	AS Holzkirchen (A 8)	B 13 (OU Holzkirchen)	Ausbau	VB	2,9	0,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,4	-	-	-	-
B013-G090-BY-T02-BY	OU Holzkirchen		Neubau	VB	3,0	0,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,0	0	-	-	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B013-G090-BY-T03-BY	OU Großhartpenning		Neubau	WB*	2,1	0,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,1	0	-	-	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B013-G090-BY-T04-BY	OU Kurzenberg		Neubau	WB*	1,5	0,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,4	0	-	-	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B014-G010-BY-T01-BY	OU Katterbach		Neubau	VB	2,7	3,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,4	0	-	-	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B014-G010-BY-T02-BY	OU Wicklesgreuth		Neubau	WB	3,0	-0,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	3,0	0	-	-	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B014-G010-BY-T03-BY	OU Buchschwabach		Neubau	WB*	4,1	1,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	3,0	0	-	-	15,2	0,0	0,0	0,0	6,5
B014-G010-BY-T04-BY	OU Großweismannsdorf		Neubau	VB	3,7	2,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,6	0	-	-	12,1	0,0	0,0	0,0	1,4
B014-G010-BY-T05-BY	OU Stein / Eibach	mit Rednitztunnel	Neubau	VB	4,9	-6,7	mittel	0,0	1	0	0,7	0,2	0,0	0	-	-	7,6	0,0	0,0	0,0	2,0
B014-G020-BY	OU Reichenschwand (Tunnel)		Neubau	VB	2,8	7,4	mittel	0,0	0	0	1,0	0,2	0,2	0	-	-	2,8	0,0	0,1	0,0	5,1
B014-G030-BY	OU Sulzbach-Rosenberg		Neubau	WB*	3,7	3,6	mittel	0,0	0	0	0,0	1,1	2,9	0	-	-	13,9	0,1	0,0	1,9	11,4
B015-G040-BY	AS Landshut/Essenbach	St 2074/A 92 bei Landshut	Ausbau	VB	1,3	-0,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	1,9	-	-	-	-
B015-G999-BY	s Landshut	Rosenheim	Neubau / Ausbau	WB*	36,2	-48,5	hoch	11,1	3	1	14,2	15,2	27,6	0	0	0	154,7	0,6	0,0	59,7	9,7
B015-G070-BY-T01-BY	O-OU Landshut (A92 - B299)		Neubau	VB	11,0	-36,4	hoch	4,7	0	1	4,2	0,8	8,6	0	-	-	56,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B015-G070-BY-T02-BY	S-OU Landshut (B299 - B15)		Neubau	VB	7,2	-3,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	6,8	0	-	-	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B016-G010-BY-T01-BY	OU Marktoberdorf	Bertoldshofen (B 472)	Neubau planfestgest.	VB	5,8	5,5	planfestgest.	0,0	0	0	0,0	0,2	1,0	0	-	-	16,1	0,9	0,0	0,6	0,0
B016-G010-BY-T02-BY	OU Rieder		Neubau	WB	2,1	0,3	mittel	0,9	0	0	0,5	1,7	2,1	0	-	-	6,4	0,0	0,0	45,4	0,0
B016-G010-BY-T03-BY	OU Steinbach		Neubau	WB*	2,1	0,5	gering	0,0	0	0	0,0	2,1	2,1	0	-	-	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B016-G020-BY	N-OU Kaufbeuren		Neubau	VB	3,5	0,8	mittel	0,0	0	0	2,3	0,7	1,2	0	-	-	8,5	0,3	0,0	0,0	0,0
B016-G031-BY-T01V-BY	OU Ichenhausen / Kötz (Ost)		Neubau	VB	10,6	36,0	mittel	0,0	0	0	0,1	0,0	4,2	0	-	-	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B016-G031-BY-T02-BY	OU Wattenweiler / Höselhurst		Neubau	VB	6,7	-0,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	4,8	0	-	-	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B016-G031-BY-T03-BY	OU Niederraunau / Aletshausen		Neubau	WB	5,8	5,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	5,7	0	-	-	18,5	0,0	0,3	355,6	0,0
B016-G031-BY-T05-BY	OU Pfaffenhausen		Neubau	VB	1,6	4,6	mittel	3,6	1	1	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B016-G031-BY-T06-BY	OU Hausen		Neubau	VB	1,7	2,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B016-G031-BY-T07-BY	OU Mindelheim		Neubau	VB	3,0	-0,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,8	0	-	-	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B016-G040-BY	Günzburg (A 8)	Donauwörth	Neubau	VB	19,2	0,7	hoch	2,3	0	0	2,7	1,3	1,9	1	-	-	70,7	0,9	0,0	49,3	0,0
B016-G050-BY-T01-BY	Neuburg	St 2043	Neubau	VB	3,1	11,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B016-G050-BY-T02-BY	OU Neuburg Süd	Oberhausen (Sehensand)	Neubau	WB*	6,4	-0,6	hoch	0,0	0	0	10,7	3,3	4,4	0	-	-	25,9	0,0	0,0	357,9	0,0
B016-G050-BY-T03-BY	B 13	A 9	Ausbau	VB	3,4	-0,7	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	5,0	-	-	-	-

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B016-G050-BY-T04-BY	St 2043	B 13	Neubau / Ausbau	VB	18,9	-5,7	mittel	0,3	2	0	0,0	0,5	1,1	0	0	0	38,4	0,0	0,0	0,0	0,1
B016-G070-BY	AS Gallingkofen	AS Haslbach	Ausbau	VB	2,6	-0,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,2	-	-	-	-
B017-G010-BY	Augsburg	Füssen	Neubau	WB	12,0	9,8	mittel	0,9	1	0	2,7	6,9	6,4	0	-	-	37,8	0,0	0,0	250,7	18,2
B019-G010-BY	OU Giebelstadt - Euerhausen		Neubau	WB*	8,2	5,4	hoch	27,8	0	1	0,0	0,0	0,0	0	-	-	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B019-G030-BY	AS Leubas (A 7)	Dieselstraße	Ausbau	VB	1,0	0,8	gering		0	0	-	-	-	-	0	0	1,5	-	-	-	-
B019-G040-BY	Sonthofen	Oberstdorf	Neubau	WB*	3,2	0,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,3	0,6	0	-	-	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B020-G010-BY	OU Hammerau		Neubau	VB	2,3	1,0	gering	0,0	0	0	0,0	1,4	1,7	0	-	-	5,6	0,0	0,0	0,0	12,3
B020-G020-BY	Grenzbrücke s Laufen		Neubau	WB	0,9	-1,0	mittel	0,6	2	0	1,9	0,0	0,0	0	-	-	1,8	0,0	0,0	0,0	0,8
B020-G030-BY	Freilassing/Salzburg (B304)	Marktl (A 94)	Neubau	VB	8,0	4,9	mittel	0,1	0	0	0,8	2,7	7,5	0	-	-	24,6	0,2	0,0	0,0	30,5
B020-G040-BY	OU Gumpersdorf		Neubau	VB	2,8	-3,4	gering	0,0	0	0	0,0	2,5	2,5	0	-	-	9,3	0,7	0,0	0,0	0,0
B020-G050-BY	Straubing (A 3)	Landau (A 92)	Neubau / Ausbau	WB*	28,9	-6,6	mittel	0,0	3	0	0,0	0,0	0,4	0	0	0	77,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B020-G060-BY	Rissmannsdorf	Traitsching	Neubau	WB	3,5	1,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,8	0	-	-	10,6	0,0	0,0	0,0	16,4
B020-G070-BY	Straubing (A 3)	Cham (B 85)	Neubau / Ausbau	WB	30,6	-3,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,4	2,4	0	0	0	58,6	0,0	0,0	0,0	70,1
B021-G010-BY	OU Bad Reichenhall		Neubau	VB	4,5	16,0	mittel	0,2	0	0	0,0	0,1	0,1	0	-	-	3,1	0,0	0,0	0,0	6,0
B022-G010-BY	AS Kitzingen/Schwarzach (A 3)	Gerolzhofen (B 286)	Neubau	WB	4,3	2,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,9	0,9	0	-	-	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B022-G020-BY	OU Mönchsambach		Neubau	WB	1,1	-0,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	1,1	0	-	-	3,1	0,4	0,0	9,1	6,3
B022-G030-BY	OU Eckersdorf		Neubau	VB	5,1	2,2	gering	0,0	0	0	0,0	1,5	3,4	0	-	-	14,4	0,0	0,0	94,9	0,9
B022-G040-BY	OU Wirbenz		Neubau	WB	2,5	-1,9	gering	0,0	0	0	0,0	1,4	0,1	0	-	-	10,7	0,1	0,0	0,0	0,0
B023-G010-BY-T02-BY	OU Ettal		Neubau	WB	1,9	1,9	mittel	0,3	4	0	0,6	0,7	0,7	0	-	-	2,6	0,0	0,1	2,1	0,0
B023-G010-BY-T03-BY	OU Oberau		Neubau	VB	1,1	1,9	mittel	1,4	0	0	2,9	0,9	0,9	0	-	-	4,0	0,0	0,0	18,0	0,0
B025-G010-BY-T01-BY	OU Möttingen		Neubau / Ausbau	VB	5,1	2,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B025-G010-BY-T03-BY	OU Wengenhausen		Neubau	WB	1,6	-0,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B025-G010-BY-T05-BY	OU Neustädtlein/Knittelsbach		Neubau	WB	2,8	1,1	mittel	0,4	0	0	0,7	2,5	1,9	0	-	-	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B025-G010-BY-T06-BY	OU Dinkelsbühl		Neubau	VB	3,6	-0,2	gering	0,3	0	0	0,0	0,0	0,3	0	-	-	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B025-G020-BY-T01-BY	OU Lehengütingen		Neubau	VB	1,8	1,4	gering	0,0	2	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B025-G020-BY-T02-BY	OU Feuchtwangen		Neubau	WB*	4,0	3,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,9	0	-	-	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B025-G020-BY-T03-BY	OU Banzenweiler		Neubau	WB	1,6	0,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,6	0	-	-	4,0	0,0	0,0	0,0	8,5
B025-G020-BY-T04-BY	OU Dorfgütingen		Neubau	WB	2,6	2,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,6	0	-	-	6,7	0,0	0,0	0,0	14,5
B026-G010-BY	Aschaffenburg	B 469	Ausbau	VB	3,1	-0,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,7	-	-	-	-
B026-G020-BY	Lohr	AS Hösbach (A 3)	Neubau	WB	9,8	4,9	hoch	13,3	0	2	14,7	5,4	5,4	0	-	-	28,8	0,0	0,0	0,0	51,8
B026-G020-BY-T02-BY	Verlegung Hain i.Sp.Laufach,	und Frohnhofen	Neubau	WB	6,8	7,6	mittel	0,0	0	0	3,4	2,9	2,9	0	-	-	18,7	0,0	0,0	0,0	32,8
B026-G030-BY	OU Gemünden		Neubau	WB*	4,4	9,2	hoch	0,0	0	0	7,8	1,1	4,0	0	-	-	14,7	1,6	0,0	0,0	28,0
B026-G044-BY-T01-BY	AK Schweinfurt/Werneck (A 7)	Karlstadt	Neubau	VB	19,0	-0,3	hoch	15,3	0	1	32,9	17,6	12,0	0	-	-	69,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B026-G044-BY-T02-BY	Karlstadt	A 3	Neubau	WB*	26,1	-0,3	hoch	3,2	2	0	54,5	22,0	23,2	1	-	-	99,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B027-G110-BW	Tübingen (Bläsibad)	B 28 (Schindhaubasistunnel)	Neubau	VB	6,3	8,4	mittel	0,0	0	0	0,6	0,5	0,6	0	-	-	18,0	0,0	0,4	0,0	0,2
B027-G40-BW	Neukirch	Balingen	Neubau	VB	12,8	7,2	mittel	2,4	0	0	0,0	0,5	6,4	0	-	-	34,8	0,0	0,0	0,0	24,9
B028-G20-BW	OU Blaubeuren/Gerhausen		Neubau	WB	2,0	4,6	hoch	5,2	0	2	5,5	0,0	0,0	0	-	-	7,3	0,0	0,0	0,0	6,0
B030-G10-BW	Friedrichshafen (B 31)	Ravensburg/Eschach	Neubau	VB	12,4	-35,1	mittel	1,8	1	0	0,0	0,0	3,7	0	-	-	61,6	0,0	0,0	0,0	4,6
B030-G20-BW	Enzisreute	Gaisbeuren	Neubau	VB	9,0	-31,8	hoch	1,8	0	1	0,1	2,7	3,0	0	-	-	36,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B031-G010-BY	St 2375	A 96	Ausbau	WB*	7,5	-28,1	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	0,1	-	-	-	-
B032-G010-BY-T01-BY	OU Opfenbach		Neubau	VB	0,8	1,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B032-G010-BY-T02-BY	OU Auers/Riedhirsch		Neubau	WB	1,5	0,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,1	0	-	-	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B032-G20-BW	OU Ravensburg	(Molldiete-Tunnel)	Neubau	VB	3,7	1,8	gering	0,0	0	0	0,0	1,1	1,1	0	-	-	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B033-G10-BW	Verlegung bei Meersburg		Neubau	WB	1,1	2,3	mittel	0,6	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	1,7	0,0	0,0	0,0	1,5
B047-G010-BY	OU Schneeberg		Neubau	WB	3,1	0,0	hoch	6,1	0	1	0,1	0,0	2,4	0	-	-	9,2	0,5	0,0	24,5	16,6
B051-G10-SL	OU Saarlouis-Roden		Neubau	VB	2,5	1,1	gering	0,4	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B054-G20-HE	Hadamar	Dornburg	Neubau	WB	9,8	6,6	mittel	0,5	1	0	1,7	1,6	4,7	0	-	-	32,8	0,0	0,3	0,0	0,0
B054-G20-HE-T02-HE	OU Langendernbach		Neubau	WB	2,5	1,5	mittel	0,0	0	0	1,7	1,6	2,5	0	-	-	9,2	0,0	0,3	0,0	0,0
B054-G20-HE-T03-HE	OU Elbtal		Neubau	WB	4,8	7,2	mittel	0,5	1	0	0,0	0,0	2,2	0	-	-	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B062-G10-HE-T01-HE	OU Eckelshausen		Neubau	VB	2,7	2,2	mittel	0,7	1	0	0,8	1,7	1,8	0	-	-	8,5	1,7	0,0	0,0	16,1
B062-G10-HE-T02-HE	OU Buchenau		Neubau	VB	3,4	2,7	hoch	2,0	1	1	1,8	2,7	2,8	0	-	-	10,3	1,1	0,0	0,0	18,8
B085-G010-BY-T02-BY	OU Stockheim/Gundelsdorf		Neubau	WB	7,3	2,5	hoch	0,0	0	0	0,0	0,0	7,1	0	-	-	27,3	0,4	0,0	0,0	48,1
B085-G030-BY	OU Heinersreuth/Altenplos		Neubau	WB*	7,6	-0,8	mittel	0,3	1	0	0,3	2,7	7,5	0	-	-	33,0	0,0	0,0	391,2	1,3
B085-G070-BY	AS Schwandorf (A 93)	Altenkreith (B 16)	Neubau / Ausbau	WB	21,3	-8,3	mittel	0,0	0	0	0,3	0,2	11,9	0	0	0	81,9	0,0	0,0	63,1	119,7
B085-G080-BY	Altenkreith	Wetterfeld	Neubau / Ausbau	WB*	8,7	-1,4	mittel	0,0	0	0	0,0	0,4	5,5	1	0	0	23,9	0,0	0,0	0,4	38,9
B085-G090-BY-T02-BY	Verlegung bei Saldenburg		Neubau	WB	3,9	0,3	mittel	0,0	0	0	0,0	1,4	3,5	0	-	-	17,5	0,0	0,1	0,0	29,1
B1/B66-G20-NW	Horn/ Bad Meinberg	Barntrup	Neubau / Ausbau	VB	17,0	-1,3	hoch	2,1	1	0	6,8	4,8	6,6	0	0	0	51,9	0,0	0,5	0,0	95,3
B101-G10-BB	OU Elsterwerda		Neubau	VB	6,6	6,5	mittel	0,0	0	0	3,7	4,0	2,9	1	-	-	18,3	0,0	0,0	0,0	37,9
B101-G10-SN	Verlegung in Aue (S 255)		Neubau	WB	2,0	-3,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,1	0,1	0,0	0,0	0,0
B101-G20-BB	OU Welsickendorf		Neubau	WB	2,3	1,8	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,7	0,0	0,0	55,5	0,0

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B101-G20-SN	Scheibenberg	Annaberg-Buchholz	Neubau	WB	9,0	1,2	hoch	0,6	3	0	0,5	0,2	4,5	0	-	-	30,2	0,0	0,0	0,0	35,6
B101-G30-SN-TP1-SN	Verlegung s Wolkenstein		Neubau	WB	1,9	1,3	mittel	1,0	1	0	0,0	0,0	1,0	0	-	-	6,2	0,0	0,0	0,0	10,4
B101-G40-BB	OU Kloster Zinna		Neubau	WB	3,6	1,4	mittel	0,1	1	0	0,0	0,0	3,5	0	-	-	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B101-G50-SN	Verlegung in Priestewitz		Neubau	WB	2,7	1,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B101-G60-SN-T1-SN	OU Brand-Erbisdorf		Neubau	WB	6,1	3,9	mittel	0,4	2	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	15,4	0,0	0,0	0,0	0,5
B101-G60-SN-T2-SN	Brand-Erbisdorf - Freiberg		Neubau / Ausbau	WB	0,9	0,5	gering	0,2	1	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B101-G60-SN-T3-SN	OU Freiberg		Neubau planfestgest.	VB	16,4	36,6	planfestgest.	1,3	0	0	0,0	0,0	4,5	0	-	-	54,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B101-G60-SN-T4-SN	Grossvoigtsberg	AS Siebenlehn	Neubau / Ausbau	WB*	7,2	-1,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	4,0	0	0	0	17,0	0,0	0,0	0,0	6,4
B102-G10-BB	OU Premnitz		Neubau	VB	9,6	7,5	hoch	2,2	0	0	9,6	5,8	8,7	0	-	-	23,2	0,0	0,0	0,0	52,0
B104-G10-MV-T1-MV	OU Lützow		Neubau	VB	4,2	3,2	mittel	0,0	0	0	0,0	4,2	3,8	0	-	-	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B104-G10-MV-T3-MV	OU Schwerin		Neubau	WB	4,0	1,3	hoch	20,5	0	2	6,5	2,5	0,0	0	-	-	10,4	0,0	0,0	0,0	20,5
B104-G20-MV	OU Sternberg		Neubau	VB	3,4	4,6	hoch	0,4	2	0	11,4	3,2	0,4	0	-	-	10,6	0,0	0,0	115,3	20,6
B104-G30-MV-N	OU Pasewalk		Neubau	WB	5,2	4,5	mittel	0,0	0	0	0,6	0,0	1,9	0	-	-	13,9	0,0	0,0	100,3	0,0
B105-G10-MV	OU Mönchhagen		Neubau	VB	9,6	-6,4	mittel	0,0	0	0	0,0	6,4	1,4	0	-	-	28,4	0,0	0,0	0,0	13,4
B107/B174-G20-SN	Reitzenhain	AS Chemnitz-Ost	Neubau	VB	16,9	17,3	hoch	6,8	5	0	0,0	0,0	5,5	0	-	-	68,3	0,0	0,0	0,0	30,5
B107-G10-SN	TOU Colditz	mit Neubau Muldebrücke	Neubau	WB	4,0	0,9	mittel	1,3	3	0	0,0	1,1	1,7	0	-	-	11,9	0,0	0,0	0,0	21,7
B107-G10-ST	OU Oranienbaum		Neubau	VB	4,0	1,3	mittel	2,9	2	0	5,7	0,4	0,4	0	-	-	11,0	0,0	0,0	0,0	19,3
B107-G20-SN	OU Trebsen		Neubau	WB	3,5	1,9	mittel	0,6	2	0	0,2	3,1	0,0	0	-	-	7,4	0,0	0,0	0,0	0,4
B107-G20-ST-T1	OU Jerichow		Neubau	VB	5,6	0,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,8	0	-	-	16,1	0,0	0,0	0,0	2,7
B107-G20-ST-T3	OU Sandau		Neubau	WB	4,3	0,8	mittel	0,6	2	0	0,0	1,4	0,0	0	-	-	12,9	0,0	0,0	93,8	24,4
B109-G10-MV	Belling	Jatznick	Neubau	WB	7,8	5,4	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	-	-	23,5	0,0	0,0	0,0	0,8
B10-G10-BW	Pforzheim/Eutingen	Niefern	Ausbau	VB	1,9	-0,7	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,8	-	-	-	-
B10-G11-RP-T1-RP	Hinterweidenthal	Hauenstein	Ausbau	VB	6,6	-9,6	mittel	-	0	1	-	-	-	-	1	0	6,2	-	-	-	-
B10-G11-RP-T2-RP	Hauenstein	Wellbachtal (B 48)	Ausbau	VB	6,6	-9,6	mittel	-	1	1	-	-	-	-	4	0	6,7	-	-	-	-
B10-G11-RP-T3-RP	Wellbachtal (B 48)	AS Annweiler-O	Neubau / Ausbau	WB*	12,0	-9,6	mittel	2,3	0	1	1,7	0,2	0,4	0	2	0	3,4	0,0	0,0	5,7	3,5
B10-G11-RP-T4-RP	AS Annweiler-O	Godramstein	Ausbau	WB*	7,7	-9,6	mittel	-	1	1	-	-	-	-	0	0	9,6	-	-	-	-
B10-G11-RP-T5-RP	Godramstein	Landau (A 65)	Ausbau planfestgest.	VB	4,2	-9,6	planfestgest.	-	0	0	-	-	-	-	0	0	3,7	-	-	-	-
B10-G20-BW	OU Berghausen		Neubau	VB	2,6	0,6	mittel	0,3	0	1	0,0	0,4	0,4	0	-	-	3,7	0,0	0,0	0,0	3,3
B10-G30-BW	Verlegung in Enzweihingen	(Umfahrungsvariante)	Neubau	VB	3,5	8,2	mittel	1,2	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	13,3	0,0	0,0	0,0	7,5
B10-G40-BW	Enzweihingen	AS Stuttgart-Zuffenhausen (A 81)	Neubau / Ausbau	VB	12,2	-30,6	mittel	0,0	1	0	0,3	0,0	0,0	0	0	0	21,3	0,0	0,0	0,0	0,4
B10-G50-BW	AS Stuttgart-Zuffenhausen (A 81)	AS Stuttgart-Neuwirtshaus	Ausbau	VB	1,5	-11,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,9	-	-	-	-
B10-G60-BW	Dreieck Stuttgart-Neckarpark	Plochinger Dreieck	Ausbau	VB	17,5	-78,5	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	27,0	-	-	-	-
B10-G80-BW-T1-BW	Gingen-O	Geislingen-M	Neubau	VB	6,0	7,3	hoch	24,5	1	2	0,4	3,8	5,1	0	-	-	24,9	0,1	0,0	0,0	0,0
B10-G80-BW-T2-BW	Geislingen-M	Geislingen-O	Neubau	WB	2,9	3,3	mittel	2,5	3	0	2,3	0,3	0,3	0	-	-	2,7	0,0	0,3	0,0	0,1
B10-G80-BW-T3-BW	OU Amstetten		Neubau	WB*	4,3	2,1	hoch	0,4	1	0	9,0	3,3	3,3	0	-	-	14,4	0,0	0,0	0,0	16,2
B10-G80-BW-T4-BW	OU Urspring		Neubau	VB	3,0	1,7	mittel	1,3	0	1	0,2	0,9	0,9	0	-	-	8,2	0,0	0,0	0,0	11,8
B110-G10-MV	OU Dargun		Neubau	VB	3,4	5,9	mittel	0,0	0	0	0,1	3,3	0,0	0	-	-	7,4	0,0	0,2	71,5	0,3
B111-G10-MV	Lühmannsdorf	Wolgast	Neubau	VB	12,2	0,1	hoch	2,5	0	2	9,8	8,0	1,3	0	-	-	33,8	0,0	0,0	0,0	29,3
B112-G10-BB	OU Forst		Neubau	VB	6,5	5,1	mittel	0,0	0	0	1,1	1,7	2,9	0	-	-	16,5	0,0	0,0	0,0	19,7
B112-G20-BB	OU Neuzelle	und OU Eisenhüttenstadt	Neubau	VB	14,2	1,3	mittel	0,4	1	0	0,8	1,9	13,6	0	-	-	57,3	0,0	0,0	356,4	6,6
B112-G30-BB	Güldendorf	A 12	Ausbau	VB	1,5	-0,3	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	2,2	-	-	-	-
B115-G10-SN	OU Krauschwitz		Neubau	VB	3,7	3,6	mittel	1,5	1	0	1,2	3,3	3,3	0	-	-	9,8	0,0	0,0	0,6	8,0
B131-G010-BY	A 9	Gunzenhausen	Neubau	WB*	34,4	-14,7	hoch	1,0	3	0	0,2	1,0	12,2	0	-	-	100,7	0,2	0,2	0,5	146,2
B131-G020-BY	Gunzenhausen	AS Dinkelsbühl/Fichtenau (A 7)	Neubau	WB	11,3	-3,6	mittel	0,4	0	0	0,4	1,3	0,3	0	-	-	31,0	0,5	0,0	0,0	10,1
B14-G10-BW	Backnang-West	Nellmersbach	Neubau / Ausbau (z.T. planfestgest.)	VB	8,2	35,5	planfestgest.	0,0	0	0	0,0	0,0	0,2	0	0	0	43,3	0,0	0,0	0,0	3,6
B14-G20-BW	OU Michelfeld		Neubau	VB	3,0	0,3	mittel	0,3	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	9,2	0,1	0,0	0,0	8,1
B14-G30-BW	OU Oppenweiler		Neubau	VB	2,8	3,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,3	0,3	0	-	-	7,2	0,6	0,0	0,0	13,6
B14-G40-BW	Rottweil	Tuttlingen	Neubau	VB	11,7	1,9	mittel	0,0	0	0	0,0	2,4	8,9	0	-	-	40,5	0,0	0,0	0,0	2,3
B14-G50-BW	OU Stockach		Neubau	VB	3,1	-1,6	gering	0,0	0	0	0,0	2,2	2,2	0	-	-	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B156-G10-SN	OU Malschwitz/Niedergurig	(B 156 (Spree)) - Abzw. Briesing	Neubau	WB*	2,7	1,6	hoch	9,7	1	1	0,1	1,5	0,0	0	-	-	5,5	0,0	0,0	0,0	6,4
B156-G20-SN	OU Bluno		Neubau	WB	3,5	1,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,5	0	-	-	7,7	0,0	0,0	64,2	0,0
B158-G10-BB-BE	OU Ahrensfelde		Neubau	VB	4,5	-6,5	gering	0,0	0	0	1,3	0,8	0,0	0	-	-	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B158-G20-BB	OU Blumberg		Neubau	VB	3,5	3,5	mittel	0,6	1	0	0,0	3,2	1,7	0	-	-	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B158-G30-BB	OU Seefeld		Neubau / Ausbau	VB	4,1	4,0	mittel	0,4	1	0	0,0	1,6	0,0	0	0	0	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B167/B112-G40-BB-T1-BB	OU Frankfurt (Oder) (3. BA)		Neubau	VB	8,3	-2,4	gering	0,0	0	0	0,1	0,0	0,0	0	-	-	24,6	0,0	0,0	0,0	3,8
B167/B112-G40-BB-T2-BB	OU Libbenichen	und OU Dolgelin	Neubau	WB	7,1	-0,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,9	0,0	0	-	-	20,3	0,0	0,0	0,0	0,1
B167/B112-G40-BB-T3-BB	OU Gusow	und OU Platkow	Neubau	VB	8,2	5,9	mittel	0,0	0	0	0,4	1,9	7,2	0	-	-	19,2	0,0	0,0	0,0	15,9
B167/B112-G40-BB-T4-BB	OU Neuhardenberg		Neubau	VB	5,6	3,5	mittel	0,0	0	0	0,2	0,0	0,0	0	-	-	12,5	0,0	0,0	224,3	0,0
B167/B112-G40-BB-T5-BB	OU Vevais		Neubau	VB	2,8	1,3	mittel	0,1	1	0	0,6	0,0	0,2	0	-	-	6,6	0,0	0,6	60,7	0,0

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervenetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B167/B112-G40-BB-T6-BB	OU Bad Freienwalde (West)		Neubau	WB	3,0	2,9	mittel	0,0	0	0	1,6	2,8	1,3	0	-	-	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B167/B112-G40-BB-T7-BB	OU Hohenfinow	und OU Falkenberg	Neubau	WB	10,9	3,5	hoch	0,7	0	0	16,3	7,3	10,3	2	-	-	28,9	0,0	0,0	0,0	57,5
B167/B112-G40-BB-T8-BB	OU Finowfurt	und OU Eberswalde	Neubau	VB	20,6	-7,5	hoch	0,8	0	0	7,6	11,1	8,3	1	-	-	50,9	0,0	0,0	0,0	22,1
B167/B158-G50-BB	OU Bad Freienwalde (West)		Neubau	VB	5,2	0,3	mittel	0,4	0	0	8,2	4,4	3,0	0	-	-	23,7	0,0	0,0	0,0	16,7
B167/B5-G10-BB-T1-BB	OU Bückwitz (B 5)		Neubau	WB	2,6	0,0	mittel	0,2	0	0	0,0	0,1	0,0	0	-	-	6,4	0,0	0,0	0,5	0,0
B167/B5-G10-BB-T3-BB	OU Metzelthin		Neubau	WB	2,4	0,3	gering	0,0	0	0	0,0	2,1	0,0	0	-	-	5,9	0,0	0,0	57,7	0,0
B167/B5-G10-BB-T4-BB	OU Ganzer		Neubau	WB	2,7	0,1	gering	0,0	0	0	0,0	2,3	0,0	0	-	-	6,7	0,0	0,0	59,9	12,2
B167/B5-G10-BB-T5-BB	OU Wildberg	und OU Kerzlin	Neubau	WB	6,7	0,1	mittel	0,2	1	0	0,0	6,5	0,0	0	-	-	18,2	0,0	0,0	458,8	0,0
B167/B5-G10-BB-T6-BB	OU Dabergotz		Neubau	WB	3,6	3,2	gering	0,0	0	0	0,0	2,2	0,0	0	-	-	8,9	0,0	0,0	78,6	0,0
B167-G20-BB	AS Neuruppin (A 24)	Neulöwenberg (B 96)	Neubau	VB	28,1	12,5	mittel	2,9	0	0	3,8	8,5	12,1	0	-	-	77,8	0,0	0,0	931,3	37,5
B167-G30-BB	Löwenberg (B 96)	AS Finowfurt (A 11)	Neubau	VB	10,6	-18,0	hoch	6,5	0	2	0,4	0,9	2,7	0	-	-	26,7	0,0	0,0	46,5	33,3
B168-G10-BB	Beeskow	AS Fürstenwalde-O (A 12)	Neubau	WB	7,4	2,0	mittel	0,0	0	0	0,0	0,2	3,7	0	-	-	20,3	0,0	0,0	145,2	9,8
B169-G10-BB	OU Plessa		Neubau	VB	6,3	0,4	mittel	0,0	0	0	1,3	3,0	0,0	0	-	-	14,9	0,1	0,0	0,0	31,9
B169-G10-SN	OU Bad Schlema		Ausbau	WB	2,9	-2,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	3,2	-	-	-	-
B169-G20-BB	OU Schwarzheide-Ost		Neubau	VB	3,4	3,4	mittel	0,0	0	0	0,5	2,4	0,0	1	-	-	10,8	0,1	0,0	0,0	0,0
B169-G20-SN	OU Greifendorf		Neubau	WB	1,9	-0,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,1	0,0	0,0	0,0	0,3
B169-G30-BB	B 96	AS Cottbus-W (A 15)	Neubau	VB	12,3	-4,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,1	0	-	-	39,8	0,0	0,4	43,2	2,7
B169-G30-SN-BB-T1-SN	AS Döbeln-Nord	Salbitz	Neubau	VB	12,0	1,6	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	41,3	0,0	0,7	0,0	0,0
B169-G30-SN-BB-T2-SN	Salbitz	B 6	Neubau	VB	8,3	-4,7	gering	0,8	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B169-G30-SN-BB-T3-SN	OU Lichtensee		Neubau	WB	1,8	1,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,5	0,0	0	-	-	4,1	0,0	0,0	20,0	0,0
B169-G30-SN-BB-T5-BB	OU Elsterwerda		Neubau	VB	6,5	-1,3	mittel	1,9	0	0	1,0	2,8	0,0	0	-	-	20,0	0,1	0,0	0,0	22,9
B172-G10-SN	OU Pirna		Neubau	VB	4,0	5,9	mittel	0,3	0	0	1,5	0,0	0,7	0	-	-	10,9	0,4	0,0	0,0	7,1
B173-G040-BY	OU Unterrodach		Neubau / Ausbau	VB	4,3	4,7	hoch	0,1	1	0	0,1	1,6	3,7	0	0	0	17,1	0,6	0,0	91,4	29,2
B173-G10-SN	Plauen	AS Plauen-O	Neubau / Ausbau	VB	2,4	-5,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,4
B173-G20-SN	OU Oederan		Neubau	VB	4,0	7,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,1	0	-	-	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B175-G20-SN	OU Rochlitz		Neubau	WB	4,6	2,6	mittel	2,3	2	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,3	0,0	0,0	0,0	25,6
B175-G30-SN	AS Glauchau Ost (B 93)	w Glauchau (B 175)	Neubau / Ausbau (z.T. planfestgest.)	VB	5,4	1,2	planfestgest.	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	21,2	0,0	0,0	0,0	0,1
B176/B247-G11-TH-T1-TH	OU Kallmerode		Neubau planfestgest.	VB	5,2	0,7	planfestgest.	0,0	0	0	2,6	3,6	4,6	1	-	-	15,7	0,0	0,0	0,0	0,9
B176/B247-G11-TH-T2-TH	OU Mühlhausen		Neubau planfestgest.	VB	9,4	-18,4	planfestgest.	0,0	0	0	0,0	2,1	0,1	0	-	-	26,1	0,2	0,0	615,2	0,0
B176/B247-G11-TH-T3-TH	OU Höngeda		Neubau / Ausbau (z.T. planfestgest.)	VB	6,2	-18,4	planfestgest.	0,4	0	0	0,0	1,8	0,0	0	0	0	20,7	1,7	0,0	212,8	0,0
B176/B247-G11-TH-T4-TH	OU Großengottern		Neubau / Ausbau (z.T. planfestgest.)	VB	10,5	1,3	planfestgest.	0,1	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	36,8	0,3	0,0	0,0	12,9
B176/B247-G11-TH-T5-TH	OU Gräfentonna		Neubau	VB	5,9	-1,2	gering	0,0	0	0	0,0	2,4	0,2	0	-	-	21,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B176/B247-G11-TH-T6V-TH	Behringen	Reichenbach	Neubau / Ausbau	VB	9,2	20,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	29,8	0,0	0,0	0,4	2,2
B176-G10-TH	OU Kölleda		Neubau	WB	2,6	-1,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,7	0,0	0,0	41,9	0,0
B180-G10-SN	OU Thalheim	und Verlegung bis Stollberg Süd	Neubau	WB	6,0	3,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	5,3	0	-	-	19,3	0,0	0,0	0,0	12,8
B180-G20-SN	OU Oberlungwitz		Neubau	VB	0,3	0,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	1,1	0,1	0,0	0,0	0,0
B180-G30-ST	OU Naumburg		Neubau	WB	8,3	-8,8	hoch	0,0	0	0	2,9	2,2	4,0	0	-	-	21,1	0,8	0,0	0,0	46,0
B180-G40-ST	OU Farnstädt		Neubau	WB	3,2	1,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,3	0,0	0	-	-	9,2	0,0	0,0	90,9	0,1
B180-G60-ST	OU Aschersleben/Süd	Quenstedt	Neubau	VB	8,1	-16,2	mittel	0,0	0	0	0,4	1,5	0,0	0	-	-	20,2	0,0	0,0	0,0	7,5
B181-G10-SN	w Leipzig	AS Leipzig-W (A 9)	Neubau	VB	3,0	-2,1	mittel	8,4	0	0	0,0	0,5	0,0	0	-	-	10,8	0,0	0,0	0,0	8,3
B181-G10-ST	OU Zöschen-Wallendorf	Merseburg	Neubau	VB	11,8	33,5	hoch	11,4	1	1	5,0	3,4	0,0	0	-	-	39,7	0,1	0,0	0,0	42,6
B182-G10-SN	OU Strehla		Neubau	WB	5,8	1,4	gering	0,1	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	13,1	0,0	0,0	0,0	0,1
B183-G10-SN	OU Bad Düben		Neubau	VB	2,9	5,1	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,4	0,5	0,0	0,0	14,8
B183-G10-ST	OU Bitterfeld		Neubau	WB	7,6	2,4	mittel	0,0	0	0	2,4	0,8	0,0	0	-	-	19,7	0,0	0,0	0,0	12,7
B183-G20-ST-T1	OU Gnetsch		Neubau	WB	1,8	0,5	gering	0,0	0	0	0,0	1,3	0,0	0	-	-	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B183-G20-ST-T2	OU Prosigk		Neubau	VB	2,4	0,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,9	0,0	0	-	-	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B184-G10-ST-T1	OU Roßlau/Tornau		Neubau	VB	4,4	3,5	mittel	0,6	0	0	1,0	0,4	0,0	0	-	-	10,2	0,0	0,0	0,0	1,2
B184-G10-ST-T2	OU Zerbst		Neubau	WB	9,9	1,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	21,3	0,0	0,0	360,5	0,0
B184-G10-ST-T3	OU Wahlitz/ OU Menz/OU Königsborn	und OU Heyrothsberge	Neubau	WB	11,1	-4,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	38,4	1,9	0,0	177,4	0,0
B185-G10-ST-T1	OU Mosigkau		Neubau	WB	5,2	1,2	mittel	0,0	0	0	0,8	3,8	1,0	0	-	-	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B185-G10-ST-T2	OU Köthen		Neubau	WB	4,3	5,9	mittel	0,0	0	0	2,3	2,6	0,0	0	-	-	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B186-G10-SN	Verlegung westl. Markranstädt		Neubau	VB	4,4	5,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B187a-G10-ST	OU Aken (mit Elbquerung)		Neubau	WB	9,9	7,5	hoch	13,1	2	1	11,1	2,0	2,7	0	-	-	24,7	0,0	0,0	0,0	18,9
B187-G10-ST-T1	OU Holzdorf		Neubau	WB	4,0	1,6	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,7	2	-	-	10,0	0,6	0,0	0,5	0,0
B187-G11-ST	OU Jessen	Mühlanger	Neubau	VB	22,3	8,5	hoch	0,7	0	0	0,1	0,0	9,1	0	-	-	74,8	1,7	0,0	96,3	27,6
B187-G21-ST	AS Coswig	Wittenberg	Neubau	VB	23,7	6,4	hoch	2,3	0	1	19,8	5,6	16,2	0	-	-	76,0	0,0	0,0	420,8	143,0
B188-G10-NI	Schillerslage (B 3)	AS Weyhausen (A 39)	Neubau	WB	14,1	0,8	hoch	3,1	3	0	0,0	0,0	8,8	0	-	-	45,3	1,6	0,0	0,0	6,6

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B188-G10-ST-T1	OU Kloster Neuendorf/ OU Jävenitz	und OU Hottendorf	Neubau	WB	7,2	7,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,8	6,9	0	-	-	16,1	0,0	0,0	403,7	0,0
B188-G10-ST-T3	OU Miesterhorst		Neubau	VB	5,3	0,8	mittel	9,8	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,7	0,0	0,0	0,0	28,1
B188-G20-NI	AS Weyhausen (A 39)	B 244	Neubau / Ausbau	WB	7,6	-11,3	hoch	5,8	1	1	2,1	0,2	1,6	1	0	0	16,0	0,9	0,0	0,0	0,0
B188-G20-ST	OU Oebisfelde (2. BA)		Neubau	VB	5,5	-0,5	mittel	8,5	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,5	0,0	0,0	0,0	14,7
B189-G10-BB	OU Heiligengrabe		Neubau	VB	4,4	1,0	mittel	0,0	0	0	0,0	0,8	3,6	0	-	-	14,8	0,0	0,0	76,9	0,0
B189n-G30-MV-BB	Mirow	AS Wittstock/Dosse (A 19)	Neubau	VB	37,9	-0,5	hoch	2,3	0	0	12,4	15,0	25,0	1	-	-	97,7	0,0	0,0	12282,1	60,8
B190n-G10-ST-NI-T1-ST	LGr. ST/NI	A 14	Neubau / Ausbau	WB	76,9	-35,7	hoch	0,0	0	0	0,0	0,0	53,7	1	0	0	226,6	4,1	0,0	6620,2	43,6
B190n-G10-ST-NI-T2-NI	A 39	Lgr. NI/ST	Neubau	WB	2,4	-35,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,4	0	-	-	8,3	0,0	0,0	8,3	0,0
B190n-G10-ST-NI-T3-NI	B 4	A 39	Neubau	WB*	18,5	-35,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	13,3	0	-	-	56,9	0,0	0,0	1626,0	21,0
B191 B321-G10-MV	OU Parchim		Neubau	VB	12,4	10,0	hoch	0,0	0	0	8,0	6,7	9,3	0	-	-	35,0	0,0	0,0	490,4	1,0
B191-G10-NI	OU Eschede		Neubau	VB	4,2	0,1	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,5	0	-	-	12,9	0,0	0,0	52,2	25,1
B191-G20-MV	OU Plau		Neubau	VB	2,8	1,5	mittel	0,0	0	0	0,8	2,5	0,0	1	-	-	6,9	0,0	0,0	95,0	0,0
B191-G20-NI	OU Stöcken		Neubau	WB	1,5	0,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	3,1	0,0	0,0	17,7	0,0
B192-G10-MV	OU Goldberg		Neubau	WB	2,1	2,2	hoch	5,5	0	2	4,0	1,9	0,0	0	-	-	4,8	0,0	0,0	0,0	5,1
B192-G20-MV	OU Klink		Neubau	WB	3,5	-0,9	mittel	0,7	0	0	3,2	3,1	0,2	0	-	-	7,9	0,0	0,0	55,6	16,2
B194-G10-MV	OU Stavenhagen		Neubau	WB	2,2	0,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,8	0,3	0	-	-	4,6	0,0	0,0	66,1	0,0
B196-G10-MV	OU Bergen		Neubau	VB	5,0	2,1	mittel	0,0	0	0	0,0	5,0	0,0	0	-	-	13,8	0,0	0,5	0,0	16,9
B199-G10-SH	OU Handewitt		Neubau	VB	7,1	0,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B19-G10-BW	OU Gaildorf	(sö Abschnitt)	Neubau	VB	2,2	5,1	mittel	0,7	0	0	0,0	0,6	1,3	0	-	-	7,1	0,3	0,0	1,1	0,0
B19-G30-TH-T2-TH	Wilhelmsthal	Eisenach	Neubau	WB	8,3	-11,6	hoch	3,5	0	0	19,8	3,0	3,5	0	-	-	22,4	0,2	0,0	0,0	28,5
B19-G30-TH-T3-TH	OU Etterwinden		Neubau	WB	3,0	1,6	mittel	0,0	0	0	2,4	2,9	2,9	0	-	-	13,1	0,0	0,0	0,0	21,9
B19-G30-TH-T5-TH	OU Meiningen2. BA		Neubau	VB	4,9	-11,6	hoch	0,8	2	0	20,2	4,3	4,4	2	-	-	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B19-G30-TH-T6-TH	Fambach	Barchfeld	Ausbau	WB	10,3	-1,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	13,6	-	-	-	-
B19-G30-TH-T7-TH	OU Meiningen		Neubau / Ausbau	WB*	2,7	-11,2	mittel	4,1	1	0	0,9	1,1	1,0	0	0	0	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B1-G10-BB	OU Tasdorf		Neubau	VB	1,9	0,4	mittel	2,4	1	0	0,9	0,6	0,6	0	-	-	5,2	0,0	0,0	0,0	2,4
B1-G10-NI-NW	Barntrup	w Elze (B 3)	Neubau	WB*	31,7	20,9	hoch	2,2	0	0	0,1	0,4	2,2	3	-	-	97,0	1,1	0,0	0,0	178,9
B1-G10-NW	Erwitte	Paderborn (B 55 - A 33)	Neubau	VB	10,9	-5,3	mittel	8,0	1	0	2,3	0,6	0,0	1	-	-	26,9	0,0	0,0	0,0	3,6
B1-G10-ST-T1	OU Eichenbarleben		Neubau	WB	4,1	1,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B1-G10-ST-T2	OU Irxleben		Neubau	WB	3,7	2,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,2	0,0	0,0	0,0	2,2
B1-G20-ST	OU Burg		Neubau	VB	10,7	0,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	5,1	0	-	-	30,1	0,1	0,0	667,4	0,0
B1-G21-NI	w Elze (B 3)	Hildesheim - Himmelsthür	Neubau / Ausbau	WB*	15,7	-30,7	hoch	37,0	0	1	3,7	2,4	2,6	0	0	0	50,6	0,4	0,0	0,0	1,3
B1-G30-NI	OU Einum/Bettmar		Neubau	VB	4,1	-1,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,8	0,1	0,0	0,0	0,0
B1-G30-ST	OU Genthin		Neubau	WB	4,6	-1,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,2	0	-	-	13,8	0,0	0,0	170,5	0,0
B202-G20-SH	Südspange Kiel		Neubau	VB	1,8	-2,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,7	0,0	0,0	0,0	0,6
B206-G10-SH	N-OU Itzehoe		Neubau	VB	6,2	0,9	mittel	0,2	1	0	0,5	0,9	4,9	0	-	-	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B208-G20-SH	OU Ratzeburg		Neubau	VB	11,0	7,9	hoch	0,0	0	0	9,4	4,3	7,5	1	-	-	26,8	0,0	0,0	74,9	58,8
B209-G10-NI	OU Rethem		Neubau	WB	2,8	2,1	hoch	5,6	0	2	5,0	0,8	0,0	0	-	-	7,6	0,8	0,0	42,1	0,0
B209-G10-SH	OU Schwarzenbek		Neubau	VB	5,0	3,7	gering	0,0	0	0	0,1	0,5	0,0	0	-	-	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B209-G20-SH	OU Lauenburg-O	(B 209 - B 5)	Neubau	VB	2,5	-0,4	mittel	3,1	1	0	1,9	1,8	0,0	0	-	-	7,5	0,0	0,0	48,0	0,0
B209-G30-NI	OU Amelinghausen		Neubau	WB	3,9	1,9	mittel	0,3	1	0	0,0	0,0	1,1	0	-	-	10,1	0,0	0,0	0,4	21,0
B210-G10-NI	AS Riepe (A 31)	n Aurich	Neubau / Ausbau	VB	33,4	-31,5	hoch	0,0	0	1	11,1	3,2	0,0	0	0	0	98,6	0,0	0,0	0,0	0,9
B212-G10-NI	OU Ellwürden		Neubau	WB	1,6	-0,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B212-G21-NI-HB	n Rodenkirchen (A 20)	A 281	Neubau	WB*	20,3	-20,3	hoch	30,0	1	3	13,3	3,1	0,0	0	-	-	89,2	0,6	0,0	0,0	22,9
B213-G10-NI	AS Meppen (A 31)	AS Cloppenburg (A 1)	Neubau / Ausbau	VB	88,1	-111,3	hoch	49,3	0	1	12,0	3,9	28,9	2	0	0	309,8	1,0	0,0	98,2	47,4
B213-G20-NI	Verlegung bei Lohne		Neubau	VB	1,7	0,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B213-G30-NI	OU Bawinkel		Neubau	VB	3,9	1,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,5	0	-	-	12,7	0,0	0,0	140,7	0,0
B214-G10-NI	OU Fürstenau		Neubau	WB	8,1	5,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,6	0	-	-	27,3	0,0	0,0	2,1	4,8
B214-G20-NI	OU Schwagstorf		Neubau	WB	2,4	0,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,2	0,0	0,0	59,6	0,9
B214-G30-NI	OU Ankum		Neubau	WB	5,3	-1,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	21,3	0,0	0,0	0,0	36,7
B214-G40-NI	OU Bersenbrück		Neubau	WB	3,0	6,8	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,0	0,6	0,0	0,0	0,0
B214-G50-NI-T1-NI	OU Steinfeld		Neubau	WB	6,5	1,4	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	18,0	0,0	0,0	0,0	37,1
B214-G50-NI-T2-NI	OU Rehden	Wetschen	Neubau	WB	6,9	2,6	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,1	0	-	-	24,3	0,0	0,0	398,1	44,7
B214-G50-NI-T3-NI	OU Borstel		Neubau	WB	4,1	0,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,3	0	-	-	10,9	0,0	0,0	1,1	0,0
B214-G50-NI-T4-NI	Rohrsen	Nienburg	Neubau	VB	7,9	5,6	mittel	0,0	0	0	0,8	0,1	1,0	1	-	-	26,5	0,0	0,0	70,5	4,4
B214-G50-NI-T5-NI	OU Steimbke		Neubau	WB	6,6	2,9	mittel	0,7	0	1	0,0	1,8	1,0	0	-	-	23,2	0,0	0,0	102,5	1,8
B214-G50-NI-T6-NI	OU Schwarmstedt		Neubau	WB	7,3	8,8	hoch	5,7	0	1	0,0	0,0	0,0	0	-	-	25,4	3,1	0,0	0,1	3,3
B214-G70-NI	OU BS-Watenbüttel		Neubau / Ausbau	VB	2,0	-10,5	mittel	4,0	0	1	3,5	0,4	0,0	0	0	0	5,2	0,3	0,0	0,0	1,2
B215-G20-NI	OU Landesbergen		Neubau	VB	4,0	2,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B215-G30-NI	OU Leese		Neubau	VB	5,5	7,5	mittel	0,8	2	0	0,5	0,0	0,0	0	-	-	16,0	2,2	0,0	0,0	0,1
B218-G10-NI	OU Merzen		Neubau	WB	2,6	0,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,4	0,0	0,0	41,2	3,8

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B218-G20-NI	OU Ueffeln		Neubau	VB	2,2	2,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,0	0	-	-	9,0	0,0	0,0	0,0	15,5
B218-G30-NI	OU Venne		Neubau	WB	3,3	2,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,6	0,0	0,0	0,0	18,2
B220-G10-NW	OU Kleve-Kellen		Neubau	VB	3,9	0,0	mittel	3,4	0	0	5,1	1,0	0,0	0	-	-	14,5	0,0	0,0	0,0	2,8
B221-G10-NW	Geilenkirchen	AS Heinsberg (A 46)	Neubau / Ausbau	VB	4,8	1,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	8,9	0,0	0,0	0,0	5,9
B221-G20-NW-T1-NW	OU Unterbruch		Neubau	VB	4,9	-2,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	15,1	0,1	0,0	0,0	18,6
B221-G30-NW	OU Scherpenseel		Neubau	VB	5,2	0,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,9	0,0	0,0	0,0	1,6
B225-G10-NW	OU Alt-Marl		Neubau	VB	1,4	2,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	3,4	0,0	0,0	0,0	7,2
B229-G10-NW-T1-NW	OU Neuenrade		Neubau	VB	3,0	3,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,5	0	-	-	11,0	0,0	0,0	0,0	14,2
B229-G10-NW-T2-NW	OU Balve		Neubau	VB	5,4	4,0	mittel	0,0	0	0	2,6	2,5	4,9	0	-	-	21,7	0,0	0,0	0,0	36,6
B236-B480-G10-NW-T4-NW	OU Olsberg/Wiemeringhausen		Neubau	WB	1,8	1,8	mittel	0,2	0	0	0,0	1,7	1,7	0	-	-	6,7	0,0	0,0	0,0	10,7
B237_B51-G10-NW-T1-NW	OU Hückeswagen		Neubau	VB	3,4	4,2	gering	0,8	0	0	1,5	0,9	2,1	0	-	-	12,1	0,0	0,2	0,0	22,4
B237_B51-G10-NW-T2-NW	OU Bergisch-Born (B 237)		Neubau	WB	2,9	5,1	mittel	1,0	0	0	0,8	0,7	2,8	0	-	-	8,8	0,0	0,0	0,0	17,4
B237_B51-G10-NW-T3-NW	OU Bergisch-Born (B 51)		Neubau	VB	2,6	3,7	mittel	0,9	0	0	0,2	0,6	1,9	0	-	-	7,9	0,0	0,0	0,0	9,6
B238-G10-NW-NI	Lemgo	Bad Eilsen (B 66 - A 2)	Neubau	VB	10,7	2,4	hoch	2,4	1	0	9,4	0,7	0,7	1	-	-	39,7	1,4	0,0	0,0	72,3
B239-G10-NI	OU Wagenfeld		Neubau	VB	4,3	1,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,1	0,0	0,0	161,2	24,8
B239-G20-NW	Lage	Herford/Bad Salzuflen (A 2)	Neubau	VB	18,0	12,8	mittel	0,6	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	51,9	0,7	0,0	0,0	94,5
B239-G30-NW-T1-NW	Herford-Kirchlengern	(w L 545 - L 782)	Neubau / Ausbau	VB	6,0	-0,5	mittel	0,1	0	0	0,2	0,0	0,0	0	0	0	18,6	0,9	0,0	0,0	19,0
B240-G10-NI	OU Halle		Neubau	WB	2,1	1,3	hoch	5,9	0	1	0,0	0,0	1,6	0	-	-	6,9	0,0	0,0	41,9	0,0
B241-G30-NI	OU Hammenstedt	(Northeim - Katlenburg)	Neubau	WB	1,4	1,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	3,2	0,2	0,0	0,0	0,4
B241-G40-NI	OU Katlenburg		Neubau	WB	3,8	4,6	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,7	0	-	-	10,5	1,9	0,0	149,5	10,8
B241-G50-NI	OU Dorste		Neubau	WB	3,5	1,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B242-G10-NI	OU Clausthal-Zellerfeld		Neubau	WB	3,5	1,9	mittel	2,8	1	0	0,0	0,0	3,4	0	-	-	11,3	0,0	0,0	0,0	21,3
B243-G20-NI-TH-T1-NI	OU Herzberg		Neubau	WB	8,5	-10,5	hoch	5,5	0	1	8,1	1,1	4,9	0	-	-	41,2	0,2	0,0	0,8	27,0
B243-G20-NI-TH-T4-TH	OU Holbach		Neubau	VB	5,4	11,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	21,5	3,0	0,0	0,0	4,8
B243-G20-NI-TH-T5-TH	OU Günzerode		Neubau	VB	6,5	11,5	mittel	0,1	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	28,0	1,0	0,0	0,0	3,1
B244-G10-ST	OU Wernigerode		Neubau	VB	3,8	7,5	mittel	0,2	2	0	4,4	1,0	0,4	0	-	-	6,0	0,0	0,0	0,0	11,7
B246_246a-G10-ST	OU Wanzleben		Neubau	VB	5,8	7,2	gering	0,0	0	0	0,3	0,0	0,0	0	-	-	15,2	0,0	0,0	0,0	0,1
B246_246a-G20-ST	OU Möckern		Neubau	WB	7,9	6,3	mittel	0,1	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	16,7	0,7	0,0	240,6	1,9
B246a-G20-ST	OU Altenweddingen		Neubau	WB	4,4	2,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B246-G10-BB	OU Schneeberg-Beeskow		Neubau	WB	5,2	-0,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,1	0,0	0	-	-	14,9	0,0	0,0	0,4	0,0
B246-G20-BB-BGPL	Eisenhüttenstadt (B 112)	Bgr. D/Pl	Neubau	WB*	4,4	0,2	mittel	4,5	1	0	2,2	0,6	0,0	0	-	-	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B247-G10-NI-TH-T1-NI	N-OU Duderstadt		Neubau	VB	5,8	1,9	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	14,6	0,4	0,0	0,0	12,9
B247-G10-NI-TH-T2-NI	S-OU Duderstadt		Neubau	VB	3,3	1,5	mittel	7,8	0	0	1,0	0,0	0,0	0	-	-	13,1	0,0	0,0	174,9	9,1
B247-G10-NI-TH-T3-TH	Ferna	Teistungen	Neubau	VB	8,3	1,5	hoch	32,9	0	0	0,1	4,1	0,8	1	-	-	34,9	0,0	0,0	56,2	0,0
B248/B216-G10-NI-T10-NI	OU Lübbow		Neubau	WB	1,9	0,4	mittel	0,7	1	0	0,6	1,3	1,9	0	-	-	7,0	0,2	0,0	60,4	12,8
B248/B216-G10-NI-T1-NI	OU Barendorf		Neubau	VB	3,4	1,2	mittel	0,0	0	0	0,2	0,0	3,3	0	-	-	11,0	0,0	0,0	0,0	11,2
B248/B216-G10-NI-T2-NI	OU Bavendorf		Neubau	VB	2,4	1,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,2	0	-	-	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B248/B216-G10-NI-T3-NI	OU Oldendorf		Neubau	WB	1,7	1,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,6	0	-	-	5,0	0,0	0,0	0,2	10,2
B248/B216-G10-NI-T4-NI	OU Metzingen		Neubau	WB	2,7	-0,3	mittel	0,4	1	0	0,0	0,0	2,6	0	-	-	7,8	0,0	0,0	0,0	14,9
B248/B216-G10-NI-T5-NI	OU Dannenberg	(B 216/B 248)	Neubau	VB	3,6	6,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,5	0	-	-	10,4	0,0	0,0	37,6	21,3
B248/B216-G10-NI-T6-NI	OU Schaafhausen		Neubau	VB	2,6	4,0	mittel	0,0	0	0	2,3	0,0	0,4	0	-	-	10,3	0,0	0,0	52,1	17,5
B248/B216-G10-NI-T7-NI	OU Jameln		Neubau	VB	3,0	2,6	mittel	0,2	1	0	0,6	0,5	2,9	0	-	-	8,6	0,0	0,0	18,1	17,3
B248/B216-G10-NI-T8-NI	OU Grabow		Neubau	VB	1,8	3,2	mittel	1,0	0	1	1,1	0,7	1,1	0	-	-	5,7	0,0	0,0	0,3	11,0
B248/B216-G10-NI-T9-NI	OU Saaße		Neubau	WB	0,6	1,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	1,6	0,0	0,0	1,3	3,3
B248-G10-NI	OU Brome		Neubau	VB	5,0	4,4	mittel	1,1	1	0	0,0	0,0	1,0	0	-	-	11,9	0,2	0,0	35,8	0,0
B248-G20-NI	OU Lobmachtersen		Neubau	VB	2,4	2,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B248-G30-NI	OU Beinum		Neubau	VB	3,0	2,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B248-G40-NI	A 39	A 395	Neubau / Ausbau	WB	4,7	-0,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B249-G10-HE-T2-HE	OU Eschwege		Neubau	VB	3,0	1,9	mittel	0,0	0	0	0,0	0,7	0,0	0	-	-	10,0	1,3	0,0	25,9	9,4
B249-G20-TH	OU Mühlhausen		Neubau	WB	5,8	4,8	mittel	0,7	2	0	7,1	1,4	1,4	0	-	-	15,8	0,0	0,0	0,0	7,7
B249-G30-TH	Grabe	Körner	Neubau	WB	7,7	2,8	mittel	0,0	0	0	0,0	2,7	0,0	0	-	-	22,0	0,0	0,0	0,1	0,0
B251-G10_HE	OU Willingen		Neubau	WB	1,4	2,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,1	0,1	0	-	-	3,8	0,0	0,0	0,0	8,0
B251-G20-HE-T01-HE	OU Meineringhausen		Neubau	WB	3,9	1,6	gering	0,9	0	0	0,0	0,0	0,4	0	-	-	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B252-G10-HE-T01-HE	OU Berndorf		Neubau	WB*	4,0	2,4	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,8	0,0	1,3	0,0	0,0
B252-G10-HE-T02-HE	OU Twiste		Neubau	VB	5,6	1,5	hoch	0,6	0	1	0,0	0,0	5,3	0	-	-	18,7	0,2	0,0	0,0	0,0
B252-G20-HE-T01-HE	OU Bottendorf		Neubau	VB	3,5	5,5	mittel	0,5	1	0	0,0	0,0	1,3	0	-	-	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B252-G20-HE-T02-HE	OU Ernsthausen		Neubau	WB*	9,2	-1,7	hoch	15,6	0	1	4,0	0,8	9,0	1	-	-	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B253-G10-HE-T01-HE	OU Breidenbach		Neubau	VB	1,6	0,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	1,6	0	-	-	5,5	0,8	0,3	0,0	0,0
B253-G10-HE-T02-HE	OU Frohnhausen/ Wissenbach		Neubau	VB	4,7	1,0	hoch	0,0	0	0	0,9	2,1	3,6	0	-	-	16,1	0,5	0,0	0,0	29,9
B253-G20-HE-T01-HE	OU Geismar		Neubau	WB	2,1	1,7	mittel	0,3	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B253-G40-HE	T-OU Melsungen		Neubau	WB	1,7	1,4	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	1,7	0	-	-	5,8	0,5	0,6	0,0	2,7
B254-G10-HE	OU Alsfeld/Eudorf		Neubau	WB	2,2	2,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,8	0,6	0,0	0,1	4,9
B254-G30-HE	OU Wabern/Unshausen	und OU Wabern/Hebel	Neubau	WB	4,8	3,7	gering	0,0	0	0	0,5	0,0	0,0	0	-	-	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B254-G40-HE-T1-HE	OU Lauterbach/Reuters		Neubau	WB	1,6	12,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,3	0	-	-	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B254-G40-HE-T2-HE	OU Lauterbach/Maar und Lauterbach		Neubau	VB	4,5	12,4	mittel	0,3	0	0	0,0	0,3	0,6	1	-	-	13,7	0,0	0,2	3,9	0,0
B254-G40-HE-T3-HE	OU Wartenberg/Angersbach		Neubau	VB	3,5	12,4	mittel	0,1	0	0	0,5	0,0	3,0	0	-	-	11,3	0,1	0,0	0,0	0,0
B254-G40-HE-T4-HE	OU Wartenberg/Landenhausen		Neubau	VB	4,3	12,4	gering	0,3	0	0	0,0	0,0	2,5	0	-	-	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B254-G40-HE-T5-HE	OU Großenlüder/Müs		Neubau	WB	1,6	12,4	gering	0,0	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B255-G10-HE	OU Gladenbach		Neubau	WB	4,0	7,6	mittel	0,0	0	0	0,3	0,4	1,3	0	-	-	8,1	0,4	0,0	0,0	15,7
B255n-G10-RP	OU Rothenbach	und OU Langenhahn	Neubau	WB	5,9	-3,5	hoch	11,9	1	2	0,0	1,6	5,8	0	-	-	19,2	0,0	0,4	0,0	0,0
B256n-G10-RP	OU Willroth		Neubau	VB	1,1	1,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,7	0	-	-	3,9	0,0	0,0	0,0	7,2
B256n-G20-RP	AS Straßenhaus-Süd	AS Neuwied	Neubau	VB	5,4	-1,8	mittel	0,0	0	0	3,9	1,7	4,8	0	-	-	23,3	0,0	0,0	0,0	38,6
B260-G10-HE	Eltville/ Martinsthal	Schlangenbad/ Wambach	Neubau	WB	3,6	3,1	mittel	0,0	0	0	3,1	2,3	1,5	0	-	-	9,6	0,0	0,0	5,7	11,1
B264-G10-NW	OU Golzheim		Neubau	VB	2,1	1,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B265-B266-G10-NW-T1	OU Schleiden/Gemünd	Zubringer Schleid	Neubau	WB	6,5	2,6	mittel	0,8	0	0	3,5	3,2	3,4	0	-	-	17,7	0,0	0,2	0,0	35,5
B265-B266-G10-NW-T2-	OU Mechernich/Roggendorf		Neubau	VB	3,0	1,7	mittel	0,6	0	0	0,0	1,8	2,9	0	-	-	8,0	0,0	0,0	0,0	16,9
B265-G20-NW	OU Weiler i.d. Ebene		Neubau	WB	2,2	1,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,7	0,0	0,0	0,0	10,8
B265-G30-NW-T1-NW	OU Liblar	OU Hermülheim	Ausbau	VB	5,3	-2,4	mittel	-	0	0	-	-	-	-	0	1	8,4	-	-	-	-
B268-G10-SL	OU Nunkirchen		Neubau	VB	5,7	9,0	hoch	0,3	0	0	6,4	5,3	5,3	0	-	-	21,1	0,0	0,0	0,0	38,3
B269-G10-SL	OU Lebach		Neubau	VB	2,2	-0,7	mittel	0,0	0	0	1,8	1,0	1,2	0	-	-	7,8	0,3	0,2	0,0	0,3
B269-G20-SL	OU Saarlouis-Fraulautern		Neubau	VB	3,6	0,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,9	0,0	0,0	0,0	6,0
B269-G30-SL	OU Nalbach		Neubau	WB	1,4	-0,9	gering	0,0	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,2	0,0	0,0	0,0	1,7
B269n-G11-RP	OU Birkenfeld		Neubau	WB	4,5	-0,1	hoch	0,0	0	0	9,2	3,9	4,3	0	-	-	15,1	0,0	0,0	0,1	25,7
B26-G10-HE	OU Babenhausen		Neubau	WB	3,9	-2,2	mittel	3,0	0	2	0,0	0,0	2,6	0	-	-	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B27_B452-G10-HE	Eschwege (A 44)	Reichensachsen-Etmannsh. (B 27)	Neubau	VB	8,3	-1,0	mittel	0,0	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	24,4	3,7	0,0	0,0	0,0
B270n-G10-RP	OU Olsbrücken		Neubau	VB	2,2	3,3	mittel	0,0	0	0	0,0	1,8	1,8	1	-	-	7,7	0,3	0,0	0,0	8,1
B271n-G20-RP	Grünstadt	Bad Dürkheim	Neubau	VB	6,9	-2,5	mittel	14,8	1	2	0,8	0,0	0,0	0	-	-	16,6	0,9	0,0	0,0	11,7
B275-G10-HE	Verlegung bei Bad Schwalbach		Neubau	WB	1,6	-0,3	mittel	0,0	0	0	0,0	1,5	1,4	0	-	-	5,6	0,0	0,6	0,0	10,5
B275-G40-HE	OU Idstein/Eschenhahn		Neubau	VB	2,8	3,5	mittel	0,0	0	0	11,2	2,5	2,5	0	-	-	10,6	0,0	0,3	0,0	18,1
B275-G50-HE	OU Lauterbach/Blitzenrod		Neubau	WB	4,2	3,8	mittel	0,3	2	0	0,0	0,0	4,1	1	-	-	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B275-G60-HE	OU Friedberg	OU Ortenberg/Selters	Neubau	VB	13,0	6,3	mittel	3,5	2	0	0,2	0,0	2,7	0	-	-	45,7	0,2	13,0	0,0	17,0
B275-G70-HE	OU Ober-Mörlen		Neubau	VB	2,2	0,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,5	0,0	2,2	0,0	8,8
B276-G10-HE	OU Brachtal Schlierbach		Neubau	WB	2,9	11,0	mittel	0,0	1	0	0,0	0,5	1,6	0	-	-	7,5	0,2	0,0	0,0	5,5
B276-G20-HE	OU Bieber		Neubau planfestgest.	VB	0,6	0,6	planfestgest.	0,0	1	0	0,0	0,3	0,3	0	-	-	2,2	0,0	0,0	0,0	3,8
B279-G011-BY	Bamberg (A 73)	Pfaffendorf (B 303)	Neubau	WB	10,7	4,7	hoch	11,4	3	4	3,4	8,2	6,3	0	-	-	33,2	1,1	0,2	112,5	64,2
B279-G020-BY	Pfaffendorf (B 303)	Bad Neustadt (A 71)	Neubau	WB*	10,7	4,7	hoch	11,5	0	2	3,3	10,5	7,0		-	-	33,5	1,1	0,0	325,1	45,5
B279-G030-BY	OU Wegfurt		Neubau	VB	1,6	0,2	mittel	1,7	0	0	0,2	0,6	1,6	0	-	-	5,4	0,0	0,0	0,1	9,7
B27-G100-BW	OU Hardheim		Neubau / Ausbau	WB	3,7	4,7	mittel	6,0	0	1	1,3	1,0	2,9	0	0	0	12,4	0,0	0,3	0,0	15,8
B27-G10-BW	OU Neckarburken		Neubau / Ausbau	VB	1,8	1,4	mittel	1,3	0	1	0,0	0,9	0,5	0	0	0	5,6	0,0	0,0	0,0	9,7
B27-G10-NI	ö Roringen	OU Waake	Ausbau	WB	1,5	-0,4	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	2	2,6	-	-	-	-
B27-G10-ST	TOU Hüttenrode		Neubau	WB	4,3	1,5	hoch	9,2	0	1	10,2	1,9	3,6	0	-	-	14,6	0,0	0,0	0,0	26,5
B27-G20-HE-T1-HE	OU Ludwigsau/ Friedlos		Neubau	VB	3,9	2,5	mittel	10,0	2	0	0,0	0,0	2,7	0	-	-	16,2	2,0	0,0	1,8	8,9
B27-G20-NI	OU Waake	B 446	Ausbau	WB	2,5	-0,7	mittel	-	0	1	-	-	-	-	0	0	4,4	-	-	-	-
B27-G30-BW	Bodelshausen (L 389)	Nehren (L 394)	Neubau / Ausbau	VB	7,7	-18,3	mittel	1,1	0	1	0,0	0,0	0,0	1	1	0	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B27-G30-HE	OU Neu Eichenberg/Hebenshausen		Neubau	WB	2,0	-0,4	gering	0,0	0	0	0,7	0,2	0,5	0	-	-	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B27-G50-BW	AS Leinfelden-Echterdingen-Nord	AS Aich	Ausbau	VB	9,0	-26,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	16,7	-	-	-	-
B27-G60-BW	AS Neckarsulm	B27/L1095	Ausbau	VB	1,3	-7,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	1,8	-	-	-	-
B27-G70-BW	OU Offenau		Neubau	VB	4,3	-2,0	gering	0,5	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,5	0,0	0,0	0,0	3,5
B27-G80-BW	OU Jagstfeld		Neubau	VB	1,1	1,3	mittel	0,1	2	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	2,0	0,0	0,0	0,0	0,4
B27-G90-BW	OU Jestetten		Neubau	VB	3,2	13,5	gering	0,0	0	0	0,0	2,0	2,4	0	-	-	9,4	0,0	0,0	0,0	0,8
B281-G10-TH	OU Großstöbnitz		Neubau	WB	2,4	1,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B281-G20-TH-T1-TH	OU Pößneck		Neubau	WB	8,6	4,8	mittel	0,0	0	0	0,1	5,8	2,2	0	-	-	35,2	0,1	0,0	238,4	0,0
B281-G20-TH-T2-TH	Rockendorf	Krölpa	Neubau	VB	7,2	4,8	mittel	0,0	0	0	0,0	2,0	0,0	0	-	-	24,4	0,0	0,0	285,3	0,0
B282-G10-SN-T3-SN	OU Syrau		Neubau	WB	3,0	3,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B285-G010-BY-T01-BY	OU Stockheim		Neubau	VB	3,7	1,4	hoch	10,6	1	1	7,1	3,7	2,4	0	-	-	12,6	1,0	0,3	0,3	23,2
B285-G010-BY-T02-BY	OU Ostheim		Neubau	WB	5,3	0,7	hoch	10,1	1	1	4,9	5,2	5,2	0	-	-	15,1	0,0	0,2	0,0	30,9
B286-G010-BY	Bad Kissingen	B 19	Neubau	VB	6,4	-0,4	mittel	0,0	0	0	0,7	5,1	2,8	2	-	-	19,5	0,0	0,0	0,0	14,2
B286-G020-BY	Schweinfurt (A 70)	Schwebheim	Ausbau	WB*	4,0	-1,4	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	6,0	-	-	-	-
B287-G010-BY	OU Nüdlingen		Neubau	VB	4,2	4,7	mittel	0,0	0	0	2,1	1,7	4,1	0	-	-	14,0	0,1	0,0	0,0	14,2
B288_A524-G20-NW	OD Krefeld	Duisburg-Serm	Ausbau	WB*	6,9	-11,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	25,5	-	-	-	-

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervenetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B289-G015-BY	OU Mainroth/Rothwind	und OU Fassoldshof	Neubau	VB	4,8	4,8	mittel	0,0	0	0	0,0	0,6	3,3	0	-	-	15,9	3,7	0,0	0,0	0,0
B289-G021-BY-T01V-BY	OU Kauerndorf		Neubau planfestgest.	WB*	1,1	-0,2	planfestgest.	0,5	0	0	0,0	0,1	0,1	0	-	-	1,5	0,0	0,0	0,0	2,0
B289-G021-BY-T03-BY	OU Münchberg		Neubau	VB	1,0	1,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B289-G030-BY-T01-BY	OU Weissdorf		Neubau	VB	0,8	1,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,2	0,0	0	-	-	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B289-G030-BY-T03-BY	OU Rehau		Neubau	WB	3,4	0,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B289-G040-BY	OU Heinersberg		Neubau	WB	1,0	0,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,9	0,8	0	-	-	3,3	0,0	0,0	0,0	0,6
B28-G10-BW	Freudenstadt (Tunnel)		Neubau	WB	1,5	0,5	mittel	0,2	1	0	0,0	0,0	0,2	0	-	-	1,5	0,0	0,0	0,0	2,6
B28-G50-BW	OU Blaustein		Neubau	WB	3,3	6,7	mittel	3,0	0	2	2,0	0,4	1,2	0	-	-	6,0	0,1	0,0	0,0	8,1
B28-G70-BW	OU Unterjesingen		Neubau	VB	2,8	6,3	mittel	11,2	2	0	0,0	1,4	0,0	0	-	-	5,9	0,0	0,0	0,0	1,7
B28n_B32-G60-BW-T1-BW	OU Horb		Neubau / Ausbau	WB*	3,2	-0,3	gering	0,0	1	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	9,0	0,0	0,0	0,0	17,4
B28n_B32-G60-BW-T2-BW	OU Horb (Neckartalquerung)		Neubau / Ausbau	VB	1,4	0,4	mittel	1,7	0	0	0,0	0,0	0,2	0	0	0	2,4	0,0	0,0	0,0	4,7
B290-G10-BW	OU Königshofen		Neubau	VB	3,6	-0,2	gering	0,0	0	0	0,0	1,8	1,8	0	-	-	9,8	0,0	0,0	0,0	8,1
B292-G10-BW	OU Östringen		Neubau	VB	4,6	3,0	hoch	12,8	0	1	12,2	4,1	4,5	0	-	-	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B293-G30-BW	Berghausen	Bretten	Neubau	VB	4,1	2,6	mittel	0,9	1	1	1,7	0,0	1,6	0	-	-	18,1	0,0	0,0	0,0	6,5
B294-G10-BW	OU Bauschlott		Neubau	VB	2,6	-1,6	gering	1,6	0	0	0,0	0,0	1,3	0	-	-	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B294-G20-BW	SW-OU Bretten		Neubau	VB	2,7	1,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,3	0	-	-	9,0	0,0	0,0	0,0	8,1
B294-G30-BW	OU Loßburg		Neubau	WB	3,9	2,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	3,1	0	-	-	13,0	0,0	0,0	0,0	24,6
B296-G10-BW	Kernstadtentlastung Calw		Neubau	VB	0,8	2,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	1,2	0,0	0,0	0,0	2,0
B299-G010-BY	OU Waldsassen/Kondrau		Neubau	VB	5,0	4,6	gering	0,0	0	0	0,0	1,6	0,4	0	-	-	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B299-G020-BY	OU Grafenwöhr		Neubau	WB*	4,0	2,1	mittel	0,2	1	0	0,4	1,3	3,7	0	-	-	12,3	0,0	0,0	0,1	23,4
B299-G030-BY-T03-BY	OU Seugast		Neubau	WB	3,0	1,8	mittel	0,6	0	0	1,5	0,0	2,9	0	-	-	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B299-G030-BY-T04-BY	OU Tanzfleck		Neubau	WB	2,0	0,5	mittel	0,3	0	0	0,0	0,0	1,9	0	-	-	6,2	0,0	0,0	0,2	0,0
B299-G050-BY	OU Ursensollen		Neubau	WB	2,2	1,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,5	2,1	0	-	-	7,5	0,0	0,0	0,0	2,5
B299-G060-BY	OU Mühlhausen i. d. OPf.		Neubau	VB	5,7	9,6	hoch	0,6	0	0	10,0	5,5	5,6	0	-	-	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B299-G100-BY	Neustadt/Donau (B 16)	Landshut	Neubau	VB	8,8	0,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	8,7	0	-	-	29,4	0,2	0,0	0,0	0,0
B299-G110-BY	A 92	Landshut	Ausbau	WB*	4,6	-1,6	gering		0	0	-	-	-	-	0	0	5,1	-	-	-	-
B299-G120-BY	OU Egglkofen		Neubau	WB	3,2	-0,4	mittel	0,0	0	0	0,0	3,0	3,0	0	-	-	11,6	0,0	0,0	78,8	0,0
B299-G130-BY-T01-BY	OU Garching a.d.Alz		Neubau	WB*	7,3	-5,9	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	4,3	0	-	-	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B299-G130-BY-T02-BY	OU Tacherting/Trostberg		Neubau	VB	10,2	-0,6	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	10,0	0	-	-	36,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B299-G130-BY-T03-BY	OU Altenmarkt	(mit Aubergtunnel)	Neubau planfestgest.	VB	8,9	-1,9	planfestgest.	0,2	0	0	0,3	0,0	7,3	0	-	-	28,1	0,0	0,0	0,0	1,1
B299-G130-BY-T04-BY	OU Nunhausen/Matzing		Neubau	VB	6,6	3,0	mittel	0,0	0	0	0,2	0,0	6,5	0	-	-	22,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B29a-G30-BW	Unterkochen	Ebnat	Neubau	VB	5,8	-1,8	hoch	3,7	0	2	5,5	2,0	4,6	1	-	-	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B29-G50-BW	Schwäbisch Gmünd	Aalen	Neubau / Ausbau	VB	14,2	-22,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,2	0	0	0	22,2	0,0	0,0	0,0	0,1
B29-G990-BW	NO-Ring Stuttgart	(B 27 - B14)	Neubau / Ausbau	WB*	12,1	-24,6	mittel	2,2	1	0	0,4	0,0	0,0	0	0	0	46,5	0,0	0,0	0,0	10,7
B29n-G50-BW-BY	Röttingen	Nördlingen	Neubau	VB	23,0	11,6	hoch	29,8	0	1	12,9	7,3	14,2	0	-	-	85,7	0,7	3,3	0,0	1,0
B2-G10-SN-T1-SN	OU Groitzsch/Audigast		Neubau	VB	4,2	3,0	mittel	2,6	0	2	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,7	1,7	0,0	0,0	10,3
B2-G10-SN-T2-SN	Verlegung bei Zwenkau		Neubau	WB	5,1	0,3	gering	0,7	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,8	0,0	0,0	0,0	0,8
B2-G10-ST-T1	OU Giebelroth		Neubau	WB	1,9	-0,4	mittel	0,5	0	0	0,0	0,0	1,5	0	-	-	5,8	0,0	0,0	0,0	2,1
B2-G10-ST-T2	OU Droßdorf		Neubau	WB	2,5	0,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,9	0,0	0,0	0,0	6,9
B2-G20-BE	OU Malchow		Neubau	VB	3,1	0,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B2-G20-SN-T1-SN	OU Hohenossig		Neubau	VB	3,1	-0,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,4	0,0	0,0	0,0	0,2
B2-G20-SN-T2-SN	OU Krensitz		Neubau	WB	3,0	1,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,4	0,0	0,0	0,0	0,4
B2-G20-SN-T4-SN	OU Wellaune		Neubau	VB	3,2	1,9	mittel	0,0	0	0	0,0	1,7	0,0	0	-	-	8,9	1,7	0,0	0,0	3,4
B3/B240/B64-G10-NI-T1-NI	OU Wülfingen		Neubau	WB	1,9	2,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,2	0,0	0,0	0,0	0,8
B3/B240/B64-G10-NI-T2-NI	OU Eime	(W Eime - B 3)	Neubau	WB	5,3	0,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B3/B240/B64-G10-NI-T3-NI	n Marienhagen	Weenzen (L 462)	Neubau	VB	4,0	5,0	mittel	0,0	0	0	0,9	2,1	3,6	0	-	-	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B3/B240/B64-G10-NI-T4-NI	Fölziehausen	Eschershausen	Neubau	WB	3,2	2,1	hoch	5,1	0	1	3,3	1,9	1,9	0	-	-	7,4	0,0	0,0	0,0	5,2
B3/B240/B64-G10-NI-T6-NI	W-OU Eschershausen		Neubau	VB	3,8	11,1	mittel	15,9	0	0	0,7	2,3	3,1	0	-	-	11,4	0,0	0,0	109,9	13,1
B300-G010-BY	Memmingen	Krumbach	Neubau	WB	26,8	-5,1	mittel	0,0	0	0	0,0	1,8	7,6	0	-	-	72,7	0,3	0,0	228,0	0,0
B300-G020-BY-T01-BY	OU Ried/Breitenbronn		Neubau	WB	3,9	1,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,2	0,0	0,0	0,0	22,6
B300-G020-BY-T02-BY	OU Ustersbach		Neubau	WB	2,4	1,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,8	0,0	0,3	0,0	12,7
B300-G020-BY-T03-BY	OU Gessertshausen		Neubau	WB*	5,9	2,5	mittel	3,0	0	0	0,6	0,5	2,2	0	-	-	22,4	0,0	0,0	0,0	37,1
B300-G020-BY-T04-BY	OU Diedorf/Vogelsang		Neubau / Ausbau	VB	4,8	14,7	mittel	4,7	0	0	0,7	1,3	2,6	0	0	0	17,2	0,0	0,0	0,0	29,8
B300-G030-BY	OU Friedberg		Neubau	WB*	4,9	2,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	14,4	0,0	0,0	0,0	1,8
B300-G045-BY-T02-BY	Aichach - Kühbach		Ausbau	WB*	12,3	-29,5	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	18,6	-	-	-	-
B300-G045-BY-T03-BY	OU Weichenried		Neubau	VB	0,9	-29,5	mittel	1,8	0	0	1,4	0,5	0,0	0	-	-	3,1	0,0	0,0	0,0	3,7
B301-G010-BY-T02-BY	AS Freising-Ost (A 92)	B 11	Ausbau	VB	2,8	-1,0	mittel		1	0				-	1	0	3,9	-	-	-	-
B301-G021-BY-T01V-BY	Verlegung bei Hallbergmoos		Neubau / Ausbau	WB*	4,0	-2,6	mittel	0,7	2	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	9,4	0,0	0,0	0,0	13,9
B301-G021-BY-T02-BY	Flughafen München	A 92	Ausbau	VB	2,4	-0,2	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	3,6	-	-	-	-
B301-G030-BY-T02-BY	OU Reichertshausen		Neubau	WB	2,4	1,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,3	0	-	-	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B301-G030-BY-T03-BY	OU Rudelzhausen / Puttenhausen		Neubau	VB	6,5	2,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	6,4	0	-	-	21,5	0,7	0,0	0,0	0,0
B301-G030-BY-T04-BY	OU Mainburg		Neubau	VB	7,4	4,1	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	7,1	0	-	-	25,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B303-G010-BY	AS Wasserlosen (A 7)	Schweinfurt	Neubau	VB	8,1	-10,9	hoch	0,0	0	0	6,1	2,9	3,4	0	-	-	22,9	0,0	0,0	10420,4	0,0
B303-G030-BY-T02-BY	OU Stadtsteinach		Neubau	WB*	5,9	2,4	hoch	0,0	0	0	10,1	3,7	2,7	0	-	-	20,1	0,2	0,0	0,0	20,9
B303-G050-BY-T02-BY	OU Schirnding		Ausbau planfestgest.	WB	3,5	0,3	planfestgest.	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,5	-	-	-	-
B304-G010-BY-T01-BY	OU Eglharting/Kirchseeon (Süd)		Neubau	WB	9,8	15,0	mittel	0,0	0	0	0,3	1,4	6,7	0	-	-	27,9	0,0	0,0	0,0	0,4
B304-G010-BY-T02-BY	OU Steinhöring		Neubau	WB*	3,9	16,1	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,6	0	-	-	10,8	0,4	0,0	0,0	0,0
B304-G010-BY-T03-BY	OU Tulling		Neubau	WB	2,0	-1,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,0	0	-	-	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B304-G010-BY-T04-BY	OU Forsting		Neubau	WB	3,6	-0,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	3,4	0	-	-	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B304-G020-BY	OU Obing		Neubau	VB	4,6	2,3	mittel	0,0	0	0	0,2	0,1	4,6	0	-	-	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B30-G30-BW	Biberach (Jordanbad)	Hochdorf	Ausbau	VB	5,3	-11,9	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	8,9	-	-	-	-
B310-G010-BY	OU Füssen	(2.BA)	Neubau	WB	2,4	1,3	mittel	0,0	0	0	3,0	1,4	0,0	0	-	-	3,9	0,0	0,0	0,0	7,1
B311-G20-BW	OU Obermarchtal		Neubau	VB	2,6	2,0	mittel	0,0	0	0	0,0	0,4	2,5	0	-	-	7,1	0,0	0,0	59,4	0,3
B311-G30-BW	OU Deppenhausen		Neubau	VB	1,9	1,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,2	0,0	0,1	0,0	0,0
B311-G40-BW	OU Riedlingen		Neubau	VB	3,4	4,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	9,3	0,0	0,0	58,5	0,9
B311-G60-BW	Immendingen		Neubau	VB	4,3	1,5	mittel	2,0	0	1	0,0	0,0	2,4	0	-	-	15,5	1,0	0,0	0,0	0,2
B311n-B313-G50-BW	Mengen	Engelswies	Neubau	WB*	16,2	-20,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,4	11,8	0	-	-	54,7	0,0	0,0	0,9	97,3
B312-G20-BW	Lichtenstein	Engstingen	Neubau	VB	7,9	8,6	hoch	6,5	0	2	12,7	3,9	5,0	0	-	-	21,7	0,0	0,3	0,0	5,8
B312-G30-BW	Ringschnait	Edenbachen	Neubau	WB*	12,8	2,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,5	0	-	-	46,3	0,0	0,0	574,8	18,6
B317-G10-BW	Lörrach	Schopfheim	Ausbau	WB*	6,7	-3,2	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	8,8	-	-	-	-
B318-G010-BY	W-OU Gmund		Neubau	VB	3,6	6,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,5	0,5	0	-	-	7,5	0,0	0,0	2,1	15,6
B31-G10-BW	Überlingen	Immenstaad	Neubau / Ausbau	VB	26,9	16,6	hoch	3,0	5	1	3,9	0,0	3,8	0	0	0	111,1	0,8	0,0	0,0	60,0
B31-G30-BW	Breisach	Freiburg	Neubau	VB	12,3	-0,3	hoch	3,4	0	0	12,7	4,5	4,7	2	-	-	37,4	0,0	0,0	0,0	0,3
B321-G10-MV	Bandenitz	Warsow	Neubau	VB	5,3	-0,5	mittel	0,9	0	0	0,2	0,0	0,0	0	-	-	14,1	0,0	0,0	0,0	0,8
B322/B439-G10-NI-T1-NI	OU Groß Mackenstedt		Neubau	VB	1,9	3,9	mittel	0,2	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,3	0,4	0,0	0,0	9,3
B322/B439-G10-NI-T2-NI	B 322	s Heiligenrode	Neubau	WB	4,3	0,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,6	0,0	0,0	0,0	15,0
B32-G10-BW-T1-BW	OU Boms		Neubau	WB	2,4	0,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,0	1	-	-	7,6	0,0	0,0	0,0	0,1
B32-G10-BW-T2-BW	OU Blitzenreute		Neubau	VB	2,1	1,2	mittel	3,2	0	3	0,3	0,8	2,0	0	-	-	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B32-G10-BW-T3-BW	OU Staig		Neubau	VB	1,7	0,9	mittel	1,6	0	1	0,0	0,0	0,8	0	-	-	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B33-G20-BW	OU Elgersweier		Neubau	VB	2,6	-1,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B33-G40-BW	OU Haslach		Neubau	VB	4,4	8,9	mittel	0,1	0	0	0,0	0,2	2,0	0	-	-	16,1	0,0	0,0	0,3	27,2
B33-G51-BW	OU Gutach		Neubau	WB	2,7	3,2	mittel	0,4	2	0	0,0	0,0	0,5	0	-	-	2,5	0,0	0,0	0,2	4,5
B35-G10-BW	OU Bruchsal-Ost		Neubau	VB	4,8	10,2	mittel	0,7	1	0	0,6	3,3	0,0	0	-	-	14,8	0,0	0,0	0,0	2,1
B36/B293-G10-RP-BW-T1-RP	Wörth am Rhein (B 9)	Karlsruhe	Neubau	VB	4,4	-15,4	hoch	9,7	1	2	14,9	3,0	3,0	0	-	-	18,3	3,4	0,0	0,0	16,3
B36/B293-G10-RP-BW-T2-BW	Lgr. RP/BW	B 10 (2. Rheinbrücke)	Neubau	VB	2,4	-15,4	gering	0,0	1	0	0,0	2,1	2,1	0	-	-	11,4	0,0	0,0	0,0	0,1
B36/B293-G10-RP-BW-T3-BW	Querspange 2. Rheinbrücke Karlsruhe		Neubau	VB	3,4	-38,5	mittel	0,0	1	0	0,0	2,6	1,7	0	-	-	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B37-G10-HE	OU Neckarsteinach		Neubau	WB	1,9	1,9	mittel	1,5	0	2	0,8	0,2	0,2	0	-	-	0,8	0,0	0,0	0,0	1,6
B388-G010-BY	Ismaning (B 471)	Fischerhäuser (B 301)	Ausbau	VB	3,4	-0,2	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	5,1	-	-	-	-
B388-G020-BY	Ismaning	Taufkirchen	Neubau	VB	20,5	13,3	hoch	3,6	1	0	13,3	12,7	3,6	0	-	-	59,8	0,1	0,0	0,0	2,6
B388-G030-BY	OU Wolferding/Trauterfing	und OU Johannesk.	Neubau	WB	4,2	-0,4	gering	0,0	0	0	0,0	2,5	0,4	0	-	-	13,8	0,0	0,0	58,0	0,0
B388-G040-BY	OU Brombach		Neubau	WB	5,6	-1,5	mittel	0,0	0	0	0,0	5,1	0,6	0	-	-	17,6	2,2	0,0	1,3	0,0
B388-G050-BY	N-OU Passau		Neubau	VB	6,3	46,5	hoch	6,5	1	1	1,7	5,3	5,3	0	-	-	25,4	0,0	0,0	0,0	12,4
B38-G10-HE-T1-HE	OU Mörlenbach		Neubau planfestgest.	VB	3,8	3,1	planfestgest.	0,0	1	0	0,0	0,0	0,2	0	-	-	12,5	0,0	0,0	0,0	21,1
B38-G10-HE-T2-HE	OU Rimbach	und Fürth/Lörzenbach	Neubau	VB	3,9	10,6	mittel	1,5	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	16,9	0,0	0,2	0,0	28,4
B38-G10-HE-T3-HE	OU Fürth (Odw.)		Neubau	WB	4,1	1,2	mittel	0,2	1	0	0,0	0,1	0,0	0	-	-	16,9	0,0	0,2	0,0	29,1
B38-G20-HE	OU Groß-Bieberau		Neubau	VB	1,8	6,5	mittel	0,3	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,2	0,6	0,0	0,0	3,0
B394n-G10-MV	OU Zurow		Neubau	WB	3,5	-0,5	mittel	0,0	0	0	2,6	3,4	0,0	0	-	-	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B39-G10-BW	OU Willsbach	OU Ellhofen	Neubau	VB	4,0	2,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,5	0,0	0,0	0,0	1,4
B3-G10-BW	Lückenschluss bei Kuppenheim		Neubau	WB	5,5	-2,1	mittel	0,1	1	0	0,0	0,0	0,0	1	-	-	15,1	0,0	0,0	0,0	1,2
B3-G10-HE-T1-HE	Karben/Kloppenheim	Massenheim	Ausbau	WB	4,0	-0,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	6,0	-	-	-	-
B3-G10-HE-T2-HE	OU Karben/Kloppenheim		Neubau	VB	1,7	-0,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,9	0,0	1,7	0,0	0,0
B3-G10-HE-T3-HE	OU Karben/Okarben		Neubau / Ausbau	VB	3,4	0,8	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	13,7	0,0	3,2	0,0	0,0
B3-G10-HE-T4-HE	OU Butzbach	(A 5 - Windhof)	Neubau	VB	5,0	-2,1	mittel	0,0	0	0	1,5	0,9	0,0	0	-	-	15,7	0,0	2,4	0,0	11,7
B3-G10-NI	OU Elstorf		Neubau	WB*	3,7	3,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B3-G20-BW	B 535	L 594a (Wiesloch-N)	Ausbau	VB	5,6	-2,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	8,5	-	-	-	-
B3-G20-HE	OU Heppenheim		Neubau	WB	2,7	1,3	mittel	0,1	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,0	0,0	0,0	0,0	13,6
B3-G20-NI	OU Bergen		Neubau	WB*	4,5	3,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,0	0,0	0,0	50,6	0,0
B3-G30-NI	Ehlershausen	Groß Hehlen	Neubau	VB	13,4	13,5	hoch	7,2	1	1	3,1	1,3	3,0	1	-	-	44,4	2,2	0,0	0,0	1,1
B3-G40-NI	OU Ammensen		Neubau	WB*	2,0	1,0	gering	0,0	0	0	0,0	1,6	2,0	0	-	-	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B401-G10-NI	Dörpen	Bgr. D/NL	Neubau	WB	3,1	3,6	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,0	0,0	0,0	344,7	0,0

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B403-G10-NI	OU Emlichheim		Neubau	WB	3,2	3,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	9,7	1,2	0,0	151,4	0,0
B413n-G10-RP	OU Dierdorf		Neubau	WB	4,3	0,6	mittel	0,0	0	0	11,4	2,2	2,3	0	-	-	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B414n-G10-RP	OU Kirburg		Neubau	WB	2,8	0,1	hoch	5,1	0	1	0,0	0,9	2,7	0	-	-	12,4	0,0	0,0	0,0	1,5
B414n-G20-RP	OU Nister-Möhrendorf		Neubau	WB	1,3	0,8	hoch	7,4	1	2	0,0	0,9	0,9	0	-	-	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B415-G10-BW	OU Lahr		Neubau	VB	4,0	4,8	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,6	0	-	-	16,0	0,2	0,0	4,3	27,9
B417n-G10-RP	OU Diez		Neubau	WB	0,4	0,3	gering	0,0	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	1,5	0,1	0,0	0,0	1,0
B41n-G10-RP	OU Niederbrombach - Oberbrombach	und Rötsweiler	Neubau / Ausbau	WB	9,9	0,1	hoch	3,7	1	0	10,8	6,2	6,2	3	0	0	41,2	0,0	0,0	0,0	17,8
B420n-G20-RP-T1-RP	OU Gau-Bickelheim		Neubau	WB	3,6	0,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B420n-G20-RP-T2-RP	OU Wörrstadt		Neubau	WB	3,1	0,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B423-G10-SL	OU Schwarzenbach	und OU Schwarzenacker	Neubau	VB	3,6	2,1	mittel	0,1	0	0	0,0	2,3	0,0	1	-	-	11,9	0,8	0,0	0,0	4,7
B423n-G10-RP	OU Schönenberg-Kübelberg		Neubau	WB*	2,6	1,0	mittel	0,0	0	0	0,1	0,6	2,4	0	-	-	8,1	0,0	0,0	0,0	12,3
B426-G010-BY	OU Mömlingen		Neubau	VB	2,3	3,8	mittel	0,0	0	0	4,0	2,1	2,2	0	-	-	7,5	1,8	0,0	0,0	14,3
B426-G10-HE	OU Reinheim		Neubau	WB	1,8	0,3	mittel	3,0	1	1	0,3	0,8	0,0	0	-	-	5,0	0,8	0,0	0,0	10,5
B427n-G10-RP	OU Hinterweidenthal		Neubau	WB	3,6	0,3	hoch	10,3	1	1	1,9	0,3	2,3	0	-	-	12,8	0,3	0,0	0,0	22,0
B42-G10-HE	TOU Rüdesheim	(Auf der Lach)	Neubau	VB	1,1	2,3	mittel	0,6	2	0	0,1	0,0	0,0	0	-	-	3,6	0,9	0,0	0,0	7,0
B42n-G10-RP	OU Leutesdorf	(Bahnparallele)	Neubau	WB	1,1	1,8	mittel	0,2	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,2	1,0	0,0	0,0	7,6
B431-G10-SH	OU Glückstadt		Neubau	VB	5,2	5,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	17,3	0,0	0,0	0,1	0,0
B431-G20-SH	Verlegung in Wedel		Neubau / Ausbau	VB	3,0	8,2	mittel	0,9	1	0	1,6	0,2	0,0	0	0	0	6,2	0,0	0,0	0,0	3,2
B436-G10-NI	OU Friedeburg		Neubau	VB	1,9	1,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,6	0,0	0,0	0,0	0,3
B437-G10-NI	OU Varel		Neubau	WB	5,8	0,1	mittel	0,0	1	0	0,1	0,3	0,0	0	-	-	19,3	0,0	0,0	0,0	1,4
B441-G10-NI	OU Loccum		Neubau	VB	4,4	1,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	4,3	0	-	-	10,8	0,0	0,0	0,0	4,3
B441-G20-NI	w Hagenburg		Neubau	WB	5,2	6,2	mittel	0,0	0	0	12,2	1,9	1,9	0	-	-	17,2	0,0	0,0	0,0	18,9
B441-G30-NI	OU Wunstorf		Neubau / Ausbau	VB	6,6	29,0	mittel	0,0	0	0	0,3	0,0	0,0	0	0	0	16,8	0,4	0,0	0,0	11,1
B442-G10-NI	W-OU Neustadt am Rübenberge		Neubau	WB	6,4	6,2	mittel	0,3	2	0	1,1	0,3	0,0	0	-	-	17,3	0,0	0,0	0,0	13,7
B442-G20-NI	NW-OU Hachmühlen		Neubau	VB	1,4	2,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	3,0	0,0	0,0	0,0	7,0
B443-G20-NI	OU Koldingen		Neubau	VB	2,8	-0,1	hoch	5,1	0	1	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,9	0,5	0,0	0,0	1,8
B444-G10-NI	OU Groß Ilsede		Neubau	WB	4,1	1,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,4	0,0	0	-	-	12,9	0,0	0,0	0,0	1,0
B446-G10-NI	OU Lütgenrode		Neubau	WB	2,5	1,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B44-G10-HE	OU Lampertheim		Neubau	WB	6,4	16,9	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,2	0	-	-	24,3	0,0	0,0	0,0	42,3
B44-G30-HE	Groß-Gerau/ Dornheim		Neubau	WB	5,4	0,9	gering	0,1	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,6	0,0	0,0	0,0	8,8
B451-G10-HE	OU Witzenhausen		Neubau	WB	5,1	7,5	hoch	5,5	0	1	3,6	0,9	4,7	0	-	-	17,5	0,9	0,0	0,0	26,7
B454-G20-HE	OU Neukirchen / Asterode		Neubau	WB	2,0	1,3	hoch	7,0	0	1	0,0	0,0	2,0	0	-	-	6,4	0,0	0,0	71,8	0,0
B455-G10-HE	OU Wiesbaden-Fichten		Neubau	VB	1,0	-0,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	3,3	0,0	0,0	0,0	3,2
B455-G20-HE	AS Friedberg		Ausbau	VB	1,1	0,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	1,6	-	-	-	-
B455-G30-HE	OU Nidda/Borsdorf		Neubau	WB	1,0	1,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,6	0	-	-	2,0	0,0	1,0	0,0	4,8
B455-G40-HE	OU Wiesbaden-Fichten	B54	Ausbau	WB	2,1	-0,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	3,1	-	-	-	-
B456-G20-HE	OU Wehrheim / Oberursel		Ausbau	VB	8,7	-10,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	2	10,5	-	-	-	-
B456-G30-HE	OU Grävenwiesbach		Neubau	WB*	3,5	4,2	mittel	0,0	0	0	6,4	2,0	3,3	0	-	-	16,0	0,0	0,0	0,0	26,6
B45-G10-HE	Dieburg	Groß-Umstadt	Ausbau	VB	6,0	-1,3	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	9,0	-	-	-	-
B45-G20-HE	Niddatal/Kaichen	Niddatal/Ilbenstadt	Neubau	WB	6,3	2,7	mittel	0,5	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	22,7	0,0	6,3	0,0	0,5
B462-G10-BW	Freudenstadt (Tunnel)		Neubau	WB*	1,9	2,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,1	0	-	-	1,9	0,0	0,0	0,0	3,2
B462-G20-BW	Bad Rotenfels	Rotherma (Querspange)	Ausbau	VB	0,9	-0,3	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	1,3	-	-	-	-
B462-G30-BW	OU Schramberg		Neubau	VB	3,5	0,6	mittel	2,8	0	0	0,0	0,6	0,6	0	-	-	2,4	0,0	0,0	0,0	0,9
B463-G10-BW-T1-BW	Westtangente Pforzheim	1. BA (W-OU)	Neubau planfestgest.	VB	2,9	-10,3	planfestgest.	0,3	0	0	4,1	0,9	0,0	0	-	-	6,4	0,0	0,0	0,0	1,9
B463-G10-BW-T2-BW	Westtangente Pforzheim	2. BA (W-OU)	Neubau	WB*	3,1	-10,3	mittel	0,2	1	0	0,0	0,0	0,3	0	-	-	2,4	0,0	0,0	0,0	3,8
B463-G20-BW	OU Lautlingen		Neubau	VB	4,6	3,9	mittel	1,1	0	0	0,1	2,2	2,2	0	-	-	17,6	0,0	0,0	0,0	10,0
B464-G10-BW	OU Reutlingen		Neubau	VB	2,7	22,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B465-G10-BW	OU Owen		Neubau	VB	3,2	2,0	hoch	8,3	0	1	0,0	0,0	3,0	0	-	-	10,7	0,0	0,0	0,0	16,9
B465-G20-BW	OU Ehingen		Neubau	WB	4,1	7,8	mittel	0,5	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	13,5	1,2	0,0	0,0	
B465-G30-BW	OU Ingerkingen		Neubau	WB	3,7	2,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B465-G40-BW	OU Warthausen		Neubau	VB	1,6	3,3	mittel	0,5	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,3	0,4	0,0	0,0	0,0
B466-G010-BY	OU Obererlbach		Neubau	WB	2,6	1,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,6	0	-	-	9,6	0,0	0,0	0,0	0,7
B466-G020-BY-T01-BY	OU Gnotzheim		Neubau	WB	2,6	1,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,0	0,0	0,0	0,0	4,9
B466-G020-BY-T02-BY	OU Ostheim		Neubau	WB*	2,8	1,4	mittel	0,0	0	0	0,5	2,8	2,8	0	-	-	7,9	0,0	0,0	0,0	0,7
B466-G020-BY-T03-BY	OU Westheim		Neubau	WB*	2,1	1,7	mittel	0,1	1	0	0,1	1,5	2,1	0	-	-	5,5	0,0	0,0	0,0	0,7
B466-G020-BY-T04-BY	OU Oettingen		Neubau	WB	6,2	1,9	hoch	23,4	0	2	1,4	3,0	0,0	0	-	-	16,6	2,1	0,0	25,4	0,6
B466-G030-BY	S-OU Nördlingen		Neubau	VB	3,3	10,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,6	0,0	0,0	141,5	0,0
B466-G10-BW	Heidenheim (Tunnel)		Neubau	WB	0,3	9,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B466-G21-BW	OU Böhmenkirch	(Variante)	Neubau	VB	3,9	2,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,6	0	-	-	11,3	0,0	0,0	0,0	0,9
B467-G10-BW	Querspange Tettnang		Neubau	VB	2,5	13,3	gering	0,5	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projektyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B469-G010-BY-HE	A 3	A 45	Ausbau	VB	1,9	-0,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,8	-	-	-	-
B469-G020-BY	A 3	Kreisstraße AB 16	Neubau / Ausbau	WB*	2,0	-3,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	3,7	0,0	0,0	0,0	1,0
B470-G010-BY	Rothenburg (A 7)	Höchstadt/B 505 Bamberg	Neubau	WB	24,8	4,1	hoch	4,6	3	0	2,0	4,6	5,2	0	-	-	63,2	1,3	0,0	0,0	32,7
B470-G020-BY	A 3	Forchheim	Neubau	VB	3,5	1,9	mittel	0,6	0	2	0,0	0,0	3,3	0	-	-	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B470-G030-BY	O-OU Forchheim		Neubau	WB*	7,7	-0,6	hoch	7,1	0	2	0,0	0,0	0,3	0	-	-	28,8	1,2	0,0	0,0	12,2
B471-G015-BY-T01-BY	Buchenau	Fürstenfeldbruck-Ost	Ausbau	WB	6,4	-0,9	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	9,8	-	-	-	-
B471-G015-BY-T02-BY	Fürstenfeldbruck-Ost	Esting	Ausbau	VB	3,0	-0,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,6	-	-	-	-
B471-G015-BY-T03-BY	Esting	Geiselbullach	Ausbau	VB	3,7	-1,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	5,6	-	-	-	-
B471-G020-BY	Dachau	A 92	Ausbau	VB	2,4	0,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	3,6	-	-	-	-
B471-G030-BY	B 13	Garching-Hochbrück	Ausbau	VB	2,2	3,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	3,3	-	-	-	-
B471-G040-BY	B 11	Ismaning	Ausbau	VB	3,2	-1,8	mittel	-	1	1	-	-	-	-	1	0	4,5	-	-	-	-
B471-G050-BY	ö Ismaning		Ausbau	VB	4,1	-1,4	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	6,1	-	-	-	-
B472-G010-BY	OU Huglfing		Neubau	WB	4,2	2,6	mittel	0,0	0	0	1,7	3,4	0,0	0	-	-	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B472-G020-BY-T01-BY	OU Waakirchen		Neubau	VB	2,1	1,2	mittel	0,0	0	0	0,0	1,5	1,7	0	-	-	6,2	0,0	0,0	42,0	12,6
B472-G020-BY-T02-BY	N-OU Bad Tölz		Neubau	VB	2,4	-0,1	mittel	0,1	0	0	0,4	1,2	1,9	0	-	-	7,0	0,0	0,0	0,2	0,0
B472-G020-BY-T03-BY	OU Bad Heilbrunn		Neubau	WB	3,2	0,2	mittel	0,0	0	0	0,1	3,0	3,0	0	-	-	11,9	0,1	0,0	58,5	0,0
B474-G10-NW	AK Dortmund-NW (A 2)	Olfen (B 235)	Neubau	VB	12,3	-8,1	hoch	0,4	0	0	22,1	4,0	0,0	0	-	-	34,5	0,0	0,0	0,0	74,8
B475-G10-NW	OU Lippetal (B 475)		Neubau	VB	4,2	2,1	mittel	1,7	3	0	0,0	1,2	0,0	0	-	-	8,9	0,1	0,0	0,0	3,5
B475-G20-NW	Beckum	Warendorf (A 2 - B 64)	Neubau	VB	6,0	11,5	gering	0,5	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	13,6	0,0	0,0	0,0	0,1
B475-G30-NW	OU Saerbeck		Neubau	VB	2,7	0,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,8	0,0	0,0	0,0	
B477-G20-NW	Bergheim	Rommerskirchen/Frixheim	Neubau	WB	11,2	-2,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	23,8	0,0	0,0	0,0	7,0
B47-G10-HE-T1-HE	OU Bürstadt	Lorsch	Ausbau	VB	2,4	-0,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	3,6	-	-	-	-
B47-G10-HE-T2-HE	OU Bürstadt		Ausbau planfestgest.	VB	5,5	-0,6	planfestgest.	-	0	0	-	-	-	-	0	0	8,3	-	-	-	-
B47-G10-HE-T3-HE	OU Rosengarten		Neubau	VB	2,8	2,6	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	15,8	0,0	0,0	0,0	30,0
B482-G10-NW-T1-NW	Porta Westfalica (A 2)	Weserbrücke	Ausbau	VB	4,7	-0,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	7,3	-	-	-	-
B482-G10-NW-T2-NW	Porta Westfalica	(L 780 - L 764)	Ausbau	WB	1,3	0,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0,7	-	-	-	-
B482-G10-NW-T3-NW	Minden	Petershagen (L 764 - K 6)	Ausbau	WB	8,1	-1,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	8,0	-	-	-	-
B484-G10-NW	OU Overath		Neubau	WB	4,4	-1,2	mittel	0,9	0	0	8,8	2,0	2,5	0	-	-	13,9	0,0	0,0	0,0	27,0
B486-G10-HE	OU Rödermark-Urberach		Neubau	VB	5,0	0,0	mittel	0,2	1	0	0,0	3,3	4,9	0	-	-	17,1	0,0	0,0	0,0	21,4
B486-G20-HE	Mörfelden	OU Langen	Neubau	VB	7,2	3,2	hoch	2,6	1	2	15,6	3,0	4,6	0	-	-	16,4	0,9	0,4	0,0	2,7
B489-G10-HE	Hungen	AS Wölfersheim	Neubau	WB	3,7	3,2	hoch	9,6	1	1	0,5	0,0	0,0	0	-	-	9,2	0,0	3,7	0,0	3,1
B48n-G10-RP	OU Klingenmünster		Neubau	WB	4,5	1,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	14,7	0,0	0,0	0,0	1,2
B48n-G20-RP	OU Imsweiler		Neubau	VB	1,6	4,3	mittel	0,8	0	0	0,8	0,6	0,7	0	-	-	4,1	0,1	0,0	0,0	5,3
B49-G10-HE	Reiskirchen	Grünberg	Neubau	VB	8,3	5,8	mittel	2,9	0	0	1,6	4,5	2,1	0	-	-	29,5	0,0	0,0	0,0	0,7
B49n-G10-RP-T1-RP	OU Igel		Neubau	WB	1,9	4,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B49n-G10-RP-T2-RP	OU Trier-Zewen		Neubau	VB	1,0	2,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	2,6	0,3	0,0	0,0	0,0
B4-G10-TH-T1-TH	OU Ilfeld		Neubau	WB	4,4	2,6	hoch	0,6	0	0	7,8	3,2	1,9	0	-	-	10,4	0,3	0,0	0,3	20,0
B4-G10-TH-T2-TH	OU Niedersachswerfen		Neubau	WB	3,7	2,6	mittel	0,0	0	0	2,7	3,5	0,0	0	-	-	11,1	0,2	0,0	0,0	22,2
B4-G10-TH-T3-TH	OU Nordhausen		Neubau	VB	5,0	-2,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,7	0,0	0	-	-	16,3	0,1	0,0	0,0	6,6
B4-G20-NI	n Gifhorn (B 188)	AK Braunschweig-Nord	Neubau	VB	13,4	2,4	mittel	0,0	1	0	2,1	1,0	0,1	0	-	-	49,0	0,0	0,0	0,0	10,8
B4-G30-TH-T1-TH	Sundhäuser Berge		Neubau	WB*	4,5	9,3	mittel	0,1	1	0	0,6	2,5	0,3	1	-	-	21,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B4-G30-TH-T3-TH	OU Greußen		Neubau	VB	6,1	8,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	17,3	0,0	0,0	81,4	0,0
B4-G30-TH-T4-TH	OU Straußfurt		Neubau	WB	6,2	-2,2	mittel	4,1	0	0	0,2	1,5	0,0	0	-	-	18,3	1,3	0,0	0,0	0,0
B4-G30-TH-T5-TH	OU Gebesee		Neubau	VB	3,1	3,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B4n/B281-G10-TH-T1-TH	OU Saalfeld		Neubau	VB	4,0	4,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,8	0,2	0	-	-	15,8	0,0	0,0	0,0	2,0
B4n/B281-G10-TH-T2-TH	Lichte	Reichmannsdorf	Neubau	WB	12,4	3,2	mittel	0,9	2	0	0,0	1,5	11,1	0	-	-	56,9	0,0	0,3	0,0	93,5
B4n/B281-G10-TH-T3-TH	OU Neuhaus a. R.		Neubau	WB	6,8	3,2	mittel	1,4	1	0	0,0	0,0	6,0	0	-	-	19,8	0,0	0,0	0,0	39,0
B500-G10-BW	A 5	B 36	Ausbau	VB	2,5	-7,6	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	4,2	-	-	-	-
B502-G10-SH	Ostuferentlastungsstraße Kiel		Neubau	WB	2,5	11,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,3	0,0	0,0	0,0	1,1
B508-G20-HE	Schameder	Frankenberg	Neubau / Ausbau	WB*	23,6	-23,5	hoch	27,1	2	4	27,7	13,0	13,3	0	0	0	77,4	0,3	0,0	936,8	74,7
B513-G10-NW	OU Harsewinkel		Neubau	VB	5,2	2,6	mittel	1,2	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	14,7	2,2	0,0	0,0	26,3
B516-G10-NW	OU Ense/Ruhne		Neubau	VB	3,8	2,8	mittel	5,9	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,7	0,0	0,0	0,0	0,4
B519-G10-HE	OU Flörsheim-Weilbach	und OU Hofheim/Kriftel	Neubau	VB	8,7	9,6	mittel	0,1	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	19,4	1,1	0,0	0,0	41,9
B51-G10-NI	OU Twistringen		Neubau	VB	7,4	-0,4	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	22,2	0,0	0,0	0,0	44,2
B51-G20-NI	OU Barnstorf		Neubau	WB	6,4	1,6	hoch	0,0	0	0	0,0	0,0	4,1	0	-	-	16,9	0,3	0,0	67,0	35,4
B51-G20-RP	Westumfahrung Trier		Neubau planfestgest.	VB	7,8	-5,0	planfestgest.	0,0	0	0	3,9	5,7	3,1	0	-	-	24,4	0,0	0,0	0,0	0,3
B51-G40-NI	Ostercappeln	Belm	Neubau	WB	3,8	-12,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,3	0	-	-	18,0	0,0	0,0	0,0	36,8
B51-G50-NI	OU Bad Iburg		Neubau	VB	7,4	15,5	mittel	1,0	0	1	1,1	0,6	2,5	0	-	-	26,1	0,1	0,0	0,0	25,1
B51-G50-NW	Brühl	Köln-Eifeltor (A 553 - A 4)	Neubau / Ausbau	VB	5,6	1,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	3,6	0,0	0,0	0,0	18,6
B51-G51-NI	s Bad Iburg (B 51)	Hilter (A 33)	Neubau / Ausbau	WB*	9,8	-6,7	mittel	0,0	0	0	0,3	0,0	0,7	0	0	0	31,7	0,1	0,0	0,0	33,4

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B51n-G10-RP	OU Ayl		Neubau	VB	2,3	2,6	mittel	0,0	0	0	0,3	1,9	1,9	0	-	-	5,3	0,0	0,0	0,0	10,8
B521-G10-HE	Schöneck	Büdesheim	Neubau	WB	3,4	0,9	mittel	0,3	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,9	0,0	3,4	0,0	0,3
B521-G20-HE	OU Altenstadt		Neubau	WB	2,9	2,8	hoch	1,1	1	1	0,0	0,0	0,5	0	-	-	7,2	0,9	2,9	0,0	13,7
B523-G10-BW	OU Villingen-Schwenningen		Neubau	VB	5,2	-2,0	hoch	26,4	0	1	0,0	0,5	1,6	0	-	-	19,0	0,0	0,0	0,0	28,4
B528-G10-NW	S-OU Kamp-Lintfort		Neubau	VB	4,3	3,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,7	0,0	0,0	0,0	12,8
B533-G010-BY-T01-BY	OU Auerbach		Neubau	VB	1,0	-0,1	mittel	0,0	0	0	0,1	0,0	0,5	0	-	-	1,7	0,2	0,0	0,0	3,6
B533-G010-BY-T02-BY	Grafenau	Hohenau	Neubau	WB	3,8	-0,8	gering	0,0	0	0	0,0	1,5	3,2	0	-	-	11,7	0,0	0,0	0,0	23,0
B54/417-G30-HE-RP-T01-HE	OU Limburg		Neubau	WB	1,7	9,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B54/417-G30-HE-RP-T02-RP	Lgr. HE/RP (L319)	Freiendiez	Neubau	WB	2,3	9,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B54/417-G30-HE-RP-T03-RP	Lgr. HE/RP (L 319)	B 54	Neubau	WB	2,4	5,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B54/B483-G10-NW-T1-NW	OU Kierspe	(Lausebergaufstieg)	Neubau	VB	3,7	5,3	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,3	0	-	-	15,2	0,0	1,2	0,0	26,4
B54/B483-G10-NW-T2-NW	OU Schwelm		Neubau	VB	9,0	-8,9	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,7	0	-	-	32,1	0,0	0,0	0,0	0,3
B54-G20-NW	Lünen	(B 236 - DB-Strecke)	Ausbau	VB	2,4	-0,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,6	-	-	-	-
B54-G30-NW-T1-NW	AS Münster/N	Altenberge (L 579)	Ausbau	VB	4,9	-12,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	7,3	-	-	-	-
B54-G30-NW-T2-NW	Altenberge (L 579)	Nordwalde	Ausbau	VB	3,2	-6,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,4	-	-	-	-
B54-G30-NW-T3-NW	Nordwalde	Borghorst (K 78)	Ausbau	WB	6,6	-10,1	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	5,0	-	-	-	-
B54-G30-NW-T4-NW	AS Gronau/Ochtrup	Gronau (L 566)	Ausbau	WB	3,2	-1,2	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	2,4	-	-	-	-
B54n-G10-RP	OU Flacht-Niederneisen		Neubau	VB	3,7	2,9	mittel	0,0	0	0	1,6	0,4	0,0	0	-	-	12,2	0,4	0,0	0,0	0,0
B54n-G20-RP	Rennerod	Waldmühlen	Neubau	VB	4,9	0,8	mittel	2,4	1	0	0,0	1,3	4,5	0	-	-	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B55-G10-NW-T1-NW	OU Lennestadt- Bilstein		Neubau	WB	4,6	1,5	mittel	0,5	0	0	0,7	2,3	2,8	0	-	-	11,5	0,1	0,0	0,0	21,8
B55-G10-NW-T5-NW	OU Reiste		Neubau	WB	2,5	2,4	gering	0,0	0	0	0,0	2,4	2,4	0	-	-	8,7	0,0	0,0	0,0	1,2
B55-G30-NW	Erwitte (A 44)	Rheda/Wiedenbrück (A 2)	Neubau / Ausbau	WB	12,0	-13,5	mittel	27,5	0	0	2,6	0,0	0,0	0	0	0	16,4	0,1	0,0	0,0	24,8
B56-G10-NW	Jülich	AS Düren (A 4)	Neubau / Ausbau	VB	11,9	4,4	hoch	2,8	1	1	5,6	0,0	0,0	0	0	0	34,8	0,0	0,0	0,0	24,8
B56-G30-NW-T1-NW	OU Euskirchen		Neubau	WB*	5,3	-1,1	mittel	0,2	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,4	0,5	0,0	0,0	28,1
B56-G30-NW-T2-NW	OU Ludendorf/-Essig		Neubau	WB	1,9	0,2	gering	0,1	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,8	0,0	0,0	0,0	11,5
B56-G30-NW-T3-NW	OU Swisttal/Miel (m AS A 61)		Neubau	VB	2,2	4,4	mittel	1,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,8	0,3	0,0	0,0	13,5
B56-G50-NW	OU Much N		Neubau	WB*	2,1	1,6	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,1	0	-	-	7,1	0,0	1,7	0,0	12,9
B57-G10-NW	Puffendorf (B 56)	Erkelenz-Süd (A 46)	Neubau	VB	5,4	9,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,1	0,1	0,0	0,0	14,6
B57-G20-NW	OU Marienbaum		Neubau	VB	4,5	1,1	mittel	0,4	1	0	1,4	0,8	0,0	0	-	-	12,0	0,0	0,0	0,0	7,2
B588-G010-BY	OU Reischach		Neubau	WB	2,0	0,1	gering	0,0	0	0	0,0	0,3	1,3	0	-	-	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B58-G10-NW	Alpen	Brünen	Neubau	VB	6,9	9,5	hoch	13,9	0	0	8,8	1,0	0,0	0	-	-	25,0	1,3	0,0	0,0	17,2
B58-G10-NW-T3-NW	OU Brünen		Neubau	VB	3,2	2,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,3	0,0	0,0	0,0	17,0
B58-G40-NW-T1-NW	OU Ahlen		Neubau	VB	8,0	-5,1	mittel	0,0	0	0	1,6	0,5	0,0	0	-	-	18,8	0,0	0,0	0,0	4,6
B59-G10-NW	AS Köln-Bocklemünd	Grevenbroich-Süd	Neubau	VB	3,9	2,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B5-G10-MV	OU Ludwigslust		Neubau	WB	5,7	-0,5	mittel	0,0	0	0	0,6	0,3	2,6	0	-	-	16,3	0,0	0,0	870,2	2,9
B5-G10-SH	OU Hattstedt	Bredstedt	Neubau planfestgest.	VB	16,6	6,5	planfestgest.	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	44,5	0,0	0,0	159,6	0,1
B61-G20-NW	Bad Oeynhausen	Dehme (Vorm Berg)	Neubau	VB	3,4	1,9	mittel	1,0	0	0	1,0	0,0	0,0	0	-	-	15,2	3,2	0,0	0,0	23,3
B62/B508-G30-NW-T1-NW	T-OU Kreuztal	(Querspange)	Neubau	VB	2,7	-0,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,0	0	-	-	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B62/B508-G30-NW-T2-NW	OU Kreuztal-Ferndorf		Neubau	WB*	6,0	-4,3	hoch	0,0	0	0	14,7	4,9	5,0	0	-	-	20,7	0,0	0,0	0,0	2,6
B62/B508-G30-NW-T3-NW	OU Hilchenbach		Neubau	WB*	3,8	1,6	hoch	1,9	0	1	12,9	3,4	3,4	0	-	-	13,4	0,0	0,0	0,0	23,8
B62-G10-TH	OU Zella-Mehlis		Neubau	WB	5,0	-3,4	hoch	0,6	1	0	33,5	4,5	4,5	0	-	-	24,2	0,1	0,3	0,0	39,1
B62-G40-HE-T2-HE	Lahntal/Göttingen	B 3	Ausbau	VB	1,7	-0,5	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	2,6	-	-	-	-
B62-G60-HE-TH-T1-HE	OU Philipsthal/ Heimboldshausen		Neubau	WB	1,9	4,1	mittel	2,1	1	0	0,0	0,0	1,6	0	-	-	6,7	0,6	0,0	0,0	4,3
B62-G60-HE-TH-T2-HE	OU Philipsthal/ Röhrigshof		Neubau	VB	1,9	1,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,6	0	-	-	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B62n-G10-RP	OU Mudersbach		Neubau	WB	2,4	0,4	mittel	1,4	3	0	0,4	0,5	0,5	0	-	-	9,2	0,4	0,0	0,0	0,0
B63-G20-NW	OU Hamm		Neubau	VB	11,8	-3,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	27,9	0,0	0,0	0,0	3,5
B64/B51-G10-NW	Münster	Rheda-Wiedenbrück (B 481-A 2)	Neubau	VB	28,2	-19,8	mittel	0,2	1	0	0,2	0,8	0,7	0	-	-	86,4	3,4	0,0	0,0	58,1
B64-G20-NW	Brakel	Holzminden	Neubau	VB	12,4	13,3	mittel	12,1	0	0	1,5	8,1	9,5	0	-	-	49,3	0,8	0,0	0,2	85,5
B64-G30-NI	OU Mainzholzen		Neubau	WB	1,7	0,9	hoch	7,2	0	1	0,1	1,7	1,7	0	-	-	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B64-G40-NI	OU Wenzen		Neubau	WB	3,2	1,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B65-G10-NW-NI	Stirpe-Ölingen (B 51)	Bad Nenndorf (A 2)	Neubau	VB	39,1	22,5	hoch	0,0	0	0	1,3	1,6	0,0	0	-	-	115,5	2,0	1,0	0,0	84,8
B65-G10-NW-NI-T1-NI	OU Bad Essen / Wehrendorf		Neubau	WB*	13,3	22,5	mittel	0,0	0	0	1,3	0,9	0,0	0	-	-	39,9	1,7	0,0	0,0	6,5
B65-G10-NW-NI-T2-NW	Pr.Oldendorf (Lgr.NI/NW)	Lübbecke (B 239)	Neubau	VB	13,9	22,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	40,4	0,3	0,6	0,0	44,9
B65-G10-NW-NI-T3-NW	Lübbecke (B 239)	Hille/Eickhorst (L 803)	Neubau	VB	7,5	22,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,7	0,0	0	-	-	22,1	0,0	0,0	0,0	19,3
B65-G10-NW-NI-T4-NW	OU Minden	(Stadtgrenze-Erbeweg)	Neubau	VB	4,4	22,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	13,2	0,0	0,4	0,0	14,1
B65-G20-NI	ö Bückeburg	ö Vehlen	Neubau	VB	2,9	5,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B65-G30-NI	OU Nienstädt/Sülbeck		Neubau	VB	5,3	13,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,7	0,1	0,0	0,0	0,4
B65-G40-NI	AS Bad Nenndorf	AS Hannover-Anderten	Neubau	WB	27,4	-11,7	mittel	0,0	0	0	0,5	0,0	0,0	0	-	-	69,2	0,0	0,0	0,0	71,9
B65-G41-NI	w Nordgoltern	ö Everloh	Neubau	VB	11,3	3,3	mittel	0,0	0	0	0,2	0,0	0,0	0	-	-	34,0	0,0	0,0	0,0	50,0
B65-G50-NI	OU Ilten		Neubau	VB	4,0	0,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	12,2	0,0	0,0	0,0	3,5

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B65-G60-NI	ö Sehnde	w Peine	Neubau	VB	19,1	9,1	mittel	0,0	0	0	0,3	0,2	0,0	0	-	-	56,6	0,0	0,0	0,0	6,6
B65-G70-NI	OU Dungelbeck		Neubau	VB	3,2	1,7	mittel	0,0	0	0	4,3	1,2	0,0	0	-	-	9,8	0,0	0,0	0,0	3,7
B66-G30-NW-T2-NW	S-OU Lage	(B 66-B 239 S)	Neubau	VB	4,0	-2,8	mittel	0,3	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	14,3	0,5	0,0	0,0	26,1
B66-G30-NW-T3-NW	Lage	Lage - Lemgo (B 238a - B 238n)	Neubau	WB	5,4	1,1	mittel	1,4	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	18,9	0,1	0,0	0,0	35,0
B66-G40-NW	Bielefeld		Neubau / Ausbau	VB	7,2	7,1	gering	0,5	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,1	0,0	0,0	0,0	2,7
B67_B474-G20-NW-T1-NW	Reken	Dülmen	Neubau	VB	12,5	-3,5	mittel	0,8	1	0	0,5	0,6	6,1	1	-	-	46,7	0,1	0,0	0,0	69,2
B67_B474-G20-NW-T2-NW	OU Dülmen	(Nordabschnitt)	Neubau	VB	3,4	4,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,1	0,0	0,0	0,0	0,7
B67-G30-NW	OU Uedem	(A 57 - L 174)	Neubau	VB	9,7	-6,6	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	-	-	36,5	0,0	0,0	0,0	8,0
B6-G10-NI	OU Syke		Neubau	WB	11,0	-0,7	mittel	1,1	0	1	1,9	2,3	1,3	0	-	-	36,7	0,1	0,0	0,0	68,5
B6-G10-SN	OU Kühren		Neubau	WB	3,4	1,8	mittel	3,2	0	1	0,3	2,2	0,0	0	-	-	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B6-G10-ST	AS Großkugel (A 9)	Halle/Bruckdorf	Neubau	VB	7,3	4,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,8	0,0	0	-	-	15,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B6-G20-NI	Hann.-Stöcken (K 321)	Stöck	Neubau	WB*	1,9	-3,8	mittel	0,7	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	2,3	0,0	0,0	0,0	2,0
B6-G20-SN	Verlegung in Dresden-Cossebaude		Neubau	VB	5,1	11,3	mittel	1,2	0	0	1,0	0,1	0,0	0	-	-	15,8	0,4	0,0	0,0	4,8
B6n-G11-HB-NI	A 281	AS Bremen/Brinkum	Neubau	VB	7,5	6,9	mittel	0,7	0	0	0,4	1,8	1,5	0	-	-	32,0	0,1	0,0	0,0	0,3
B6n-G12-ST-T1	AS B 6n (A 9)	B 184	Neubau	VB	2,5	-3,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B7/B180-G10-TH-ST-SN	Frohburg (A 72)	Zeitz (A 9)	Neubau	VB	39,7	-10,5	hoch	0,6	2	0	5,9	4,6	2,0	0	-	-	107,0	1,0	0,0	0,0	42,8
B7/B247-G10-TH-T1-TH	OU Tüttleben		Neubau	VB	3,0	3,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B7/B247-G10-TH-T2-TH	Gotha	Siebleben	Neubau	VB	4,6	12,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B7/B247-G10-TH-T3-TH	Gotha	A 4	Ausbau	WB	2,4	-0,5	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	3,6	-	-	-	-
B7/B480-G10-NW-T1-NW	Bestwig/Nuttlar (A 46)	Brilon (B 480n)	Neubau	VB	11,0	-4,0	mittel	0,2	1	0	0,2	1,7	6,1	0	-	-	47,9	0,0	0,0	0,0	35,5
B7/B480-G10-NW-T2-NW	OU Brilon/Alme		Neubau	WB	9,5	1,2	hoch	3,5	1	0	11,0	3,3	4,0	0	-	-	35,0	0,1	0,0	0,0	4,0
B71-G10-NI	OU Selsingen		Neubau	WB	5,6	2,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B71-G10-ST	OU Letzlingen		Neubau	WB	3,8	3,4	mittel	0,0	0	0	0,0	0,2	3,8	0	-	-	13,8	0,0	0,0	114,4	2,9
B71-G20-NI	OU Zeven		Neubau	VB	3,5	3,1	gering	0,0	0	0	0,1	0,0	0,0	0	-	-	8,2	0,0	0,0	0,0	0,7
B71-G20-ST-T1	OU Estedt		Neubau	VB	1,9	3,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,3	0	-	-	7,1	0,0	0,0	48,4	11,9
B71-G20-ST-T2	OU Kakerbeck		Neubau	WB	3,3	11,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	3,3	0	-	-	11,3	0,0	0,0	102,0	0,1
B71-G20-ST-T4	OU Mahlsdorf		Neubau	WB	1,8	3,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	5,9	0,0	0,0	49,1	0,0
B71-G30-NI	OU Soltau		Neubau	WB*	7,3	10,5	mittel	1,1	1	0	0,0	1,7	7,1	0	-	-	23,8	0,1	0,0	0,0	16,5
B71-G40-NI	OU Munster		Neubau	WB	6,1	-1,7	hoch	1,4	0	2	0,0	0,3	4,9	0	-	-	14,0	0,0	0,0	193,5	0,1
B71-G50-NI	w Uelzen	B 4n	Neubau	VB	3,8	-0,5	hoch	2,5	0	1	0,0	0,0	3,8	0	-	-	10,1	0,3	0,0	0,0	4,5
B71-G60-NI	OU Groß Liedern		Neubau	WB	2,8	3,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B71n-G10-ST	A 14	Haldensleben	Neubau	VB	12,5	3,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	33,5	0,1	0,0	274,5	0,0
B72-G10-NI	OU Hesel		Neubau	WB*	4,5	-1,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,4	0	-	-	13,0	0,0	0,0	0,0	10,8
B73-G20-NI-T1-NI	Otterndorf	Cadenberge	Neubau	VB	10,0	-15,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B73-G20-NI-T2-NI	OU Cadenberge		Neubau	VB	8,7	-15,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	38,8	0,0	0,0	221,5	0,0
B73-G20-NI-T3-NI	Cadenberge	Drochtersen (A 20/A 26)	Neubau	WB*	19,7	-15,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	89,1	0,0	0,0	803,1	0,0
B74-G10-NI	OU Ritterhude		Neubau	VB	4,6	6,5	hoch	10,5	1	1	14,6	3,4	0,0	0	-	-	13,3	1,3	0,0	0,0	17,4
B75-G10-NI	OU Scheeßel		Neubau	VB	4,0	2,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,2	0	-	-	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B75-G20-NI	OU Tostedt - Wistedt		Neubau	WB	7,3	2,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,7	0	-	-	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B79-G20-NI	OU Wolfenbüttel		Neubau	VB	10,5	-0,4	mittel	0,0	0	0	1,1	0,0	0,8	0	-	-	31,2	0,3	0,0	0,0	4,6
B79-G20-ST	OU Athenstedt		Neubau	WB	2,5	1,8	mittel	0,1	2	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	7,7	0,0	0,0	0,0	11,0
B79-G30-NI	Verlegung s. Wolfenbüttel	A 395	Neubau / Ausbau	WB	10,0	4,8	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	27,0	0,6	0,0	0,0	4,3
B7-G10-TH-T1-TH	OU Weimar-Ost		Neubau	VB	5,2	2,0	mittel	0,0	0	0	1,0	1,4	0,0	0	-	-	15,2	0,0	0,0	0,0	0,1
B7-G10-TH-T2-TH	Nohra	Weimar	Neubau / Ausbau	VB	4,8	-18,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B7-G10-TH-T3-TH	Mönchenholzhausen	Nohra	Neubau	VB	6,1	-18,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	-	-	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B7-G30-NW	OU Warburg/Scherfede		Neubau	VB	4,6	1,8	hoch	1,5	0	0	4,2	3,3	2,2	0	-	-	0,2	4,1	0,0	0,0	28,0
B80-G10-ST	OU Aseleben		Neubau	VB	3,0	3,5	gering	0,0	0	0	0,0	1,2	0,0	0	-	-	13,5	0,0	0,0	0,0	10,2
B81-G20-ST	Halberstadt	AS Heimburg (B 6n)	Neubau / Ausbau	WB	11,0	-5,1	hoch	0,0	1	0	5,0	2,2	2,4	1	0	0	35,9	0,0	0,0	0,0	40,0
B81-G30-ST	OU Halberstadt		Neubau	VB	11,0	6,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	-	-	34,2	0,5	0,0	0,0	1,0
B83-G10-NI	OU Steinbergen		Neubau	VB	2,2	1,8	mittel	0,0	0	0	4,0	0,8	1,4	0	-	-	10,2	0,0	0,0	0,0	16,7
B83-G10-NW-HE-NI-T2-NW-HE	Bad Karlshafen	Beverungen/Herstelle	Neubau planfestgest.	VB	4,3	2,2	planfestgest.	0,0	0	0	0,0	0,1	1,2	0	-	-	13,3	0,0	0,0	0,0	6,7
B83-G10-NW-HE-NI-T3-NW-NI	Würgassen	Beverungen	Neubau	WB	6,0	4,1	mittel	0,2	1	0	0,4	0,0	1,4	0	-	-	19,2	1,1	0,0	0,0	26,1
B83-G20-HE	OU Rotenburg/Lispenhausen		Neubau	VB	2,7	3,1	mittel	0,6	1	0	0,0	0,0	1,6	0	-	-	8,0	1,1	0,2	0,7	4,6
B83-G20-NI	OU Deckbergen		Neubau	WB	4,3	3,1	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	18,4	1,3	0,0	0,0	31,2
B83-G30-NI	W-OU Hameln		Neubau	VB	1,5	4,0	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,0	1,2	0,0	0,0	10,6
B83-G40-NI	OU Grohnde		Neubau	VB	3,2	5,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	9,7	0,0	0,0	66,0	18,9
B83-G50-NI-NW	OU Stahle		Neubau	WB	1,4	3,7	mittel	0,5	1	0	0,6	0,0	0,0	0	-	-	3,4	0,5	0,0	0,0	2,6
B84-G10-TH	OU Bad Langensalza-Ost		Neubau	VB	4,7	-12,5	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	13,2	0,7	0,0	0,0	0,0
B84-G30-TH	OU Marksuhl		Neubau	WB	2,9	0,6	gering	0,0	0	0	0,1	0,6	0,4	0	-	-	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B85-G10-ST	OU Kelbra-Berga		Neubau	WB	6,0	2,7	mittel	1,6	0	3	1,3	0,2	0,2	0	-	-	16,2	0,0	0,0	84,2	6,3

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervernetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B85-G10-TH	OU Sömmerda-West		Neubau	WB	2,0	2,2	mittel	0,0	1	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	6,1	1,5	0,0	0,0	0,0
B85-G20-TH	OU Buttelstedt		Neubau	VB	4,3	1,6	gering	6,5	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B85-G30-TH	OU Bad Berka		Neubau	WB	3,5	3,7	hoch	1,0	0	2	5,4	2,5	2,3	0	-	-	8,6	0,2	0,0	0,0	14,4
B85-G40-TH	OU Teichel		Neubau	WB	1,8	2,2	mittel	0,4	2	0	0,5	1,7	1,7	0	-	-	6,4	0,0	0,0	0,6	0,0
B85-G50-TH	OU Pflanzwirbach		Neubau	WB	1,2	1,3	gering	0,0	0	0	0,3	1,2	1,2	0	-	-	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B85-G60-TH	Schwarza	Saalfeld	Neubau / Ausbau	VB	2,8	-0,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,3	0	0	0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B86-G10-ST	OU Annarode/ OU Siebigerode	und OU Mansfeld	Neubau	WB	10,2	1,4	hoch	3,4	0	1	5,0	4,9	4,6	0	-	-	29,3	0,0	0,0	0,0	1,5
B86-G10-TH	OU Bad Frankenhausen		Neubau	VB	6,6	0,8	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	2,3	0	-	-	20,6	0,0	0,0	5,3	37,6
B86-G20-TH	OU Oldisleben		Neubau	WB*	4,9	2,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	13,1	0,0	0,0	0,0	2,3
B87/B101-G10-BB	OU Herzberg		Neubau	WB	10,7	3,2	hoch	5,1	1	1	3,4	1,0	0,0	0	-	-	32,6	0,1	0,0	111,4	7,9
B87/B180-G10-ST	OU Wethau		Neubau	WB	4,9	-6,1	mittel	0,1	1	0	3,0	0,0	0,0	0	-	-	13,7	0,0	0,0	0,0	26,7
B87-G10-ST	OU Weißenfels (Südtangente)		Neubau	VB	6,0	-0,1	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	15,7	0,0	1,6	0,0	15,6
B87-G20-ST	Naumburg	Lgr. ST/TH	Neubau	VB	28,0	-2,2	hoch	1,6	2	0	3,9	5,7	3,2	2	-	-	72,1	0,0	0,0	32,2	142,8
B87-G20-ST-T2	OU Bad Kösen		Neubau planfestgest.	VB	15,3	-2,1	planfestgest.	1,0	0	0	3,8	3,9	2,6	0	-	-	38,8	0,0	0,0	0,0	80,6
B87-G21-SN-BB	Leipzig (A 14)	Löhsten (Lgr. SN/BB)	Neubau	WB*	64,9	-52,5	hoch	27,8	5	2	2,6	2,8	15,6	0	-	-	214,6	2,1	0,0	428,4	108,6
B87-G30-BB	OU Schlieben		Neubau	WB	4,7	1,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B87-G50-BB	OU Hohenbucko		Neubau	WB	3,9	2,1	mittel	0,0	0	0	0,0	1,9	3,7	0	-	-	11,5	0,0	0,0	0,3	0,0
B87-G60-BB	OU Wüstermarke	und OU Langengrassau	Neubau	WB	6,0	3,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,7	3,7	0	-	-	16,2	0,0	0,0	156,8	34,3
B87-G70-BB	OU Duben		Neubau	VB	5,4	-0,2	gering	0,0	0	0	0,7	0,1	3,1	0	-	-	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B87-G80-BB-T1-BB	OU Lübben		Neubau	WB*	9,5	-3,0	hoch	28,9	2	1	15,1	4,1	7,2	1	-	-	26,8	0,1	0,0	0,0	29,4
B87-G80-BB-T2-BB	OU Biebersdorf		Neubau	WB	2,7	2,8	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,6	0	-	-	8,1	0,0	0,0	0,4	0,0
B87-G80-BB-T5-BB	OU Trebatsch	und OU Sabrodt	Neubau	WB	3,0	1,7	mittel	0,4	1	0	0,4	0,2	1,7	0	-	-	7,8	0,0	0,0	97,9	6,9
B87-G80-BB-T7-BB	OU Markendorf		Neubau	VB	1,0	-2,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B87n-G20-TH	Meiningen	Lgr. TH/HE (bzw. B 278)	Neubau	WB	19,4	-0,5	hoch	3,9	2	0	13,3	12,4	14,9	1	-	-	75,6	0,1	0,0	28,8	109,5
B88/B247-G20-TH-T1-TH	A 4	OU Schwabhausen	Neubau / Ausbau	VB	3,6	7,5	mittel	0,0	0	0	0,4	0,0	0,0	1	0	0	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B88/B247-G20-TH-T2-TH	OU Schwabhausen	Spange Nauendorf	Ausbau	WB	3,4	1,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	5,1	-	-	-	-
B88/B247-G20-TH-T3-TH	Spange Nauendorf		Neubau	VB	3,8	5,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,2	0,0	0,0	0,0	0,6
B88-G10-TH-T1-TH	OU Großeutersdorf		Neubau / Ausbau	WB	2,3	0,0	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B88-G10-TH-T4-TH	Ostanbindung Rudolstadt	Kirchhasel	Neubau / Ausbau	VB	4,9	2,3	gering	0,0	0	0	0,3	0,0	0,0	0	0	0	19,3	0,0	0,0	0,1	0,0
B88-G20-TH	OU Camburg		Neubau	WB	2,1	1,0	mittel	0,0	0	0	2,9	1,8	0,5	0	-	-	6,9	0,0	0,0	0,0	4,0
B88-G50-TH	OU Schwarza Süd		Neubau	VB	2,3	1,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	2,2	0	-	-	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B88-G70-TH	Wutha	Farnroda	Neubau	WB	5,2	4,6	hoch	0,0	0	0	4,2	2,9	3,8	0	-	-	16,0	0,2	0,0	0,0	26,0
B88-G80-TH	OU Gehren	Pennewitz	Neubau	WB	4,6	-2,6	hoch	9,1	1	1	1,3	3,9	3,9	0	-	-	14,0	0,0	0,0	0,0	3,0
B89-G10-TH	Eisfeld	Hildburghausen	Neubau	WB	8,1	5,4	mittel	0,2	1	0	0,0	3,3	7,2	1	-	-	25,1	0,5	0,0	21,3	0,4
B8-G10-NW	Dinslaken (A 59)	Wesel (B 58)	Neubau	VB	14,9	1,0	hoch	13,8	0	0	11,7	1,5	0,0	0	-	-	40,7	1,1	0,0	0,0	23,2
B8-G10-NW-T1-NW	Dinslaken (A 59)	Friedrichsfeld (K 12)	Neubau	VB	13,2	1,0	hoch	7,4	0	0	8,6	1,5	0,0	0	-	-	32,9	1,1	0,0	0,0	18,9
B8-G10-NW-T2-NW	Friedrichsfeld (K 12)	Wesel (B 58)	Neubau	VB	1,7	1,0	mittel	6,4	0	0	3,1	0,0	0,0	0	-	-	7,9	0,0	0,0	0,0	4,4
B8-G20-HE	Limburg / Lindenholzhausen	Bad Camberg	Neubau	VB	11,5	14,1	mittel	0,3	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	33,2	0,8	0,4	0,0	10,0
B8-G20-NW	OU Hennef/Uckerath		Neubau	VB	4,8	6,9	hoch	3,7	1	0	13,7	3,8	2,3	0	-	-	13,7	0,0	0,0	0,0	28,0
B8-G40-HE	OU Glashütten		Neubau	VB	2,6	5,0	mittel	0,0	0	0	3,0	1,7	1,7	0	-	-	7,8	0,0	0,1	0,0	15,5
B8-G50-HE	OU Waldems/Esch		Neubau	VB	0,8	2,0	mittel	0,0	0	0	0,2	0,6	0,6	0	-	-	2,5	0,0	0,0	0,0	4,9
B8n-G10-RP	Lgr. NW/RP	Altenkirchen	Neubau	VB	9,7	3,4	mittel	3,2	1	0	0,5	5,4	7,5	0	-	-	44,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B8n-G10-RP-T1-RP	OU Kircheib		Neubau	VB	2,8	3,4	mittel	3,2	1	0	0,5	2,4	1,3	0	-	-	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B8n-G10-RP-T2-RP	OU Hasselbach		Neubau	VB	1,3	3,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	1,0	0	-	-	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B8n-G10-RP-T3-RP	OU Weyerbusch		Neubau	VB	3,0	3,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,6	2,7	0	-	-	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B8n-G10-RP-T4-RP	OU Helmenzen		Neubau	VB	2,7	3,4	gering	0,0	0	0	0,0	2,5	2,5	0	-	-	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B91-G10-ST	Zeitz (B 2)	Werschen (B 91/L 190)	Neubau	WB	6,9	0,3	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B92/B175-G10-TH-T1-TH	OU Wolfsgefährt		Neubau	WB	2,5	-1,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B92/B175-G10-TH-T2-TH	OU Burkersdorf		Neubau	VB	2,0	-1,8	mittel	0,0	0	0	9,5	1,7	1,8	0	-	-	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B92/B175-G10-TH-T3-TH	OU Frießnitz		Neubau	VB	1,6	0,5	mittel	0,4	2	0	0,3	0,0	1,5	0	-	-	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B92/B175-G10-TH-T4-TH	OU Großebersdorf		Neubau	VB	3,5	1,1	mittel	3,2	2	0	0,4	2,7	3,5	0	-	-	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B92-G10-SN	AS Plauen-S	Plauen	Ausbau	WB	4,3	-1,3	gering	-	0	0	-			-	0	0	6,7	-	-	-	-
B94-G10-SN	Reichenbach	A 72	Neubau / Ausbau	WB	2,2	-2,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B94-G20-SN	Verlegung in Reichenbach		Neubau	WB	6,3	0,2	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B94-G20-TH	OU Schleiz		Neubau	WB	5,2	-0,5	mittel	0,2	2	0	0,0	4,0	2,3	0	-	-	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B95-G10-SN	Chemnitz	Annaberg-Buchholz	Neubau	VB	15,8	-0,2	mittel	0,1	0	0	0,0	0,0	10,0	0	-	-	58,6	0,0	0,0	0,0	29,1
B96_B104_B197-G10-MV-T1-MV	OU Weisdin		Neubau	VB	3,2	1,3	hoch	0,1	1	0	13,0	3,1	3,1	0	-	-	8,1	0,0	0,0	1,0	17,2
B96_B104_B197-G10-MV-T2-MV	OU Usadel		Neubau	WB*	3,4	-0,8	hoch	17,8	0	2	10,3	3,2	3,2	0	-	-	10,7	0,0	0,0	58,9	19,8
B96_B104_B197-G10-MV-T4-MV	OU Warlin		Neubau	WB	2,2	-0,8	gering	0,0	0	0	0,0	2,0	0,0	0	-	-	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B96-G10-BB	Kreuz Oranienburg (A 10)	Lgr. BB/MV	Neubau	VB	37,9	-48,8	hoch	32,6	0	0	5,5	13,4	15,8	4	-	-	140,1	0,0	0,0	1007,7	120,9

Projektnr.	Projektname 1	Projektname 2	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutz-vorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervenetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	[Anzahl]			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
B96-G20-BB	OU Groß Machnow		Neubau	VB	4,7	-4,3	mittel	0,2	0	0	0,0	1,3	0,0	0	-	-	12,4	0,0	0,0	0,0	24,6
B97-G10-BB	OU Groß Oßnig		Neubau	WB	4,0	-1,0	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	4,0	0	-	-	10,7	0,0	0,0	64,4	0,0
B97-G10-SN	OU Ottendorf-Okrilla mit AS		Neubau	VB	6,6	6,2	mittel	0,6	1	0	0,0	4,3	4,0	0	-	-	15,7	0,0	0,0	0,0	8,0
B97-G20-BB	OU Cottbus (3. BA)		Neubau	WB	5,2	0,0	hoch	0,7	1	0	0,0	0,9	5,0		-	-	19,6	1,3	0,0	383,9	11,7
B98-G10-SN	Riesa	A 13	Neubau	VB	10,3	2,6	hoch	11,2	1	3	0,2	4,2	2,9	0	-	-	24,8	0,3	0,0	0,2	9,2
B9-G10-NW	Westtangente Krefeld	(B 57 - B 9)	Neubau	VB	7,0	3,6	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	17,2	0,0	0,0	0,0	31,9
B9-G30-NW	OU Kleve		Neubau	WB*	1,5	2,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	4,9	0,0	0,0	0,0	4,9
B9n-G10-RP-T1-RP	OU Nierstein (B 9)		Neubau	VB	2,0	2,0	mittel	0,1	1	0	0,1	0,0	0,0	0	-	-	2,6	0,7	0,0	0,0	4,6
B9n-G10-RP-T2-RP	OU Nierstein (B 420)		Neubau	WB*	2,3	4,6	mittel	0,0	0	0	1,5	0,8	0,0	0	-	-	2,7	0,0	0,0	0,0	5,0
B209-G20-NI	OU Walsrode		Neubau	WB*	4,6	6,2	mittel	0,0	1	0	0,0	0,0	4,6	0	-	-	11,1	0,0	0,0	0,0	1,9
B173-G530-BY	Johannisthal	Kronach	Neubau / Ausbau	VB	3,5	-4,7	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,9	0	0	0	0,7	1,0	0,0	0,0	1,4
A094-G040-BY	AK München-O	AS Pocking	Neubau / Ausbau	VB	47,8	-89,9	hoch	11,4	0	2	18,2	7,5	11,6	0	1	0	210,3	0,0	0,0	97,1	0,0
B020-G100-BY	Cham-S	Chameregg (B 85)	Ausbau	VB	4,1	-0,3	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	3,2	-	-	-	-
B085-G051-BY	AS Amberg-O (A 6)	Schwandorf (A 93)	Ausbau	WB*	10,2	-2,8	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	15,7	-	-	-	-
B173-G011-BY	Lichtenfels (A 73)	Zettlitz (B 289)	Neubau / Ausbau	VB	9,8	-9,0	hoch	16,4	0	0	7,3	4,6	0,0	0	0	0	36,8	0,4	0,0	0,0	1,6
A5-G20-HE-T2-HE	AD Reiskirchen	AD A 5/A 49	Ausbau	VB	22,5	-29,2	mittel	-	3	0	-	-	-	-	0	2	37,6	-	-	-	-
A5-G20-HE-T3-HE	AK Gambach	AD Reiskirchen	Ausbau	WB	16,8	-11,9	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	34,3	-	-	-	-
A5-G20-HE-T4-HE	AS Friedberg	AK Gambach	Ausbau	WB	22,3	-36,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	36,0	-	-	-	-
A5-G20-HE-T5-HE	AK Bad Homburg	AS Friedberg	Ausbau	WB*	10,2	-8,8	mittel	-	1	0	-	-	-	-	0	0	16,7	-	-	-	-
A5-G20-HE-T6-HE	AK Bad Homburg		Ausbau	VB-E	-	59,4	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5-G20-HE-T7-HE	NWK Stadt Frankfurt / Main	AK Bad Homburg	Ausbau	WB*	8,5	-10,0	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	12,5	-	-	-	-
A5-G20-HE-T8-HE	NWK Frankfurt		Ausbau	VB-E	-	33,8	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5-G20-HE-T9-HE	WK Stadt Frankfurt	NWK Stadt Frankfurt	Ausbau	WB	2,4	-4,9	gering	-	0	0	-	-	-	-	0	0	7,2	-	-	-	-
A5-G20-HE-T10-HE	AK Westkreuz	AK Frankfurter Kreuz	Ausbau	WB	7,3	-24,9	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	12,8	-	-	-	-
A5-G20-HE-T13-HE	AK Darmstadt		Ausbau	VB	-	16,4	mittel	-	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5-G20-HE-T14-HE	AS Seeheim-Jugenheim	AK Darmstadt	Ausbau	VB-E	10,5	-26,5	mittel	-	2	0	-	-	-	-	0	0	17,8	-	-	-	-
A5-G20-HE-T15-HE	Lgr. HE/BW	AS Seeheim-Jugenheim	Ausbau	VB-E	18,6	-35,5	mittel	-	3	0	-	-	-	-	0	0	37,2	-	-	-	-
B266n-G22-RP	Ahrquerung		Neubau / Ausbau	VB	2,3	3,4	hoch	4,0	0	1	2,1	1,1	0,0	1	0	0	8,9	0,0	0,0	0,0	17,1

Anhang 2:
Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Projektbewertung für die Aus- und Neubauprojekte Schiene (nur Vordringlicher Bedarf)

Projektnr.	Name	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Projektlänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutzvorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervenetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
				[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	Anzahl			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
2-001-V02	ABS Ulm - Friedrichshafen - Lindau (Südbahn)*	Ausbau	VB	-	92,8	gering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-002-V02	ABS/NBS Hanau - Würzburg / Fulda - Erfurt	Neubau / Ausbau	VB	157,3	254,7	hoch	15,3	6	5	1,5	2,8	20,0	0	-	-	113,1	1,7	1,3	744,7	54,0
2-003-V01	ABS/NBS Hamburg / Bremerhaven – Hannover (Y-Trasse)	Neubau / Ausbau	VB	207,7	280,7	hoch	30,4	6	5	37,0	16,9	74,1	10	-	-	454,2	2,5	0,4	4522,8	166,1
2-004-V03	Korridor Mittelrhein: Zielnetz I	Neubau / Ausbau	VB	156,8	276,7	hoch	63,8	16	6	71,8	27,9	33,9	6	-	-	262,3	1,7	4,6	0,0	172,4
2-005-V01	ABS/NBS Karlsruhe – Basel (Antragstrasse)	Neubau / Ausbau	VB	130,4	742,9	hoch	37,7	9	2	39,6	12,8	13,0	4	-	-	261,9	0,4	1,2	0,0	31,0
2-008-V02	ABS München – Mühldorf – Freilassing	Neubau / Ausbau	VB	55,7	150,1	gering	0,0	2	0	0,2	0,0	0,0	0	-	-	56,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Abschätz-ung für 2-009-V03	ABS/NBS München – Rosenheim – Kiefersfelden – Grenze D/A (– Kufstein)	Neubau / Ausbau	VB	47,7	104,1	hoch	4,4	3	0	25,8	23,5	25,4	4	-	-	120,0	0,5	0,3	0,0	9,8
2-010-V02	ABS/NBS Nürnberg – Erfurt (VDE 8.1)	Neubau / Ausbau	VB	61,6	81,2	hoch	0,3	5	0	0,4	0,0	1,2	2	-	-	157,8	0,0	0,9	0,0	58,2
2-011-V01	ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)	Neubau / Ausbau	VB	153,9	296,8	hoch	9,7	20	0	13,0	33,2	1,4	2	-	-	315,1	0,0	0,0	4634,2	28,2
2-013-V01	ABS Burgsinn – Gemünden – Würzburg – Nürnberg	Ausbau	VB+	9,8	138,4	mittel	-	1	0	-	-	-	-	-	-	12,6	-	-	-	-
2-014-V01	ABS Nürnberg – Passau	Ausbau	VB	35,3	124,6	mittel	-	1	0	-	-	-	-	-	-	46,7	-	-	-	-
2-015-V01	ABS Paderborn – Halle (Kurve Mönchehof – Ihringshausen)	Neubau	VB+	5,6	64,4	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	14,1	0,0	0,3	0,0	0,0
2-016-V01	ABS/NBS Hannover – Bielefeld	Neubau / Ausbau	VB	105,8	116,8	hoch	3,3	6	0	5,5	2,0	4,4	2	-	-	143,1	1,4	0,5	0,0	69,4
2-017-V01	ABS Nürnberg – Marktredwitz – Hof / Grenze D/CZ (Franken-Sachsen-Magistrale)*	Ausbau	VB	-	155,8	gering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projektnr.	Name	Projekttyp	Dringlichkeitseinstufung	Projektlänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutzvorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervenetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
				[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	Anzahl			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
2-018-V01	ABS Uelzen – Stendal – Magdeburg – Halle (Ostkorridor Nord)	Ausbau	VB+	67,4	123,0	mittel	-	3	4	-	-	-	-	-	-	80,8	-	-	-	-
2-019-V01	ABS Hof – Marktredwitz – Regensburg – Obertraubling (Ostkorridor Süd)	Ausbau	VB	11,0	145,3	gering	-	0	0	-	-	-	-	-	-	12,8	-	-	-	-
2-020-V01	ABS Rhein-Ruhr-Express (RRX): Köln - Düsseldorf - Dortmund/ Münster**	Ausbau	VB	-	37,9	gering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Keine erheblichen Umweltwirkungen, da ausschließlich Elektrifizierung.

** Keine erheblichen Umweltwirkungen, da ausschließlich punktuelle Netzergänzungen in Form der Verbindung vorhandener S-Bahn und Ortsgleise in der Regel auf Bahngelände zu einer durchgehenden Vier- bzw. Sechsgleisigkeit.

Anhang 3:
Ergebnisse des Umweltbeitrags zur Projektbewertung für die Aus- und Neubauprojekte Wasserstraße (Vordringlicher und Weiterer Bedarf)

Projektnr.	Name	Projekttyp		Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutzvorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken, Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervenetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	Anzahl			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
W02	Vertiefung des NOK	Ausbau	Kanalausbau	VB-E	97,0	696,2	mittel	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,9
W03	Neutrassierung der Saatsee-Kurve am NOK	Ausbau	Kanalausbau	VB	1,2	2,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W04	Anpassung der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock	Ausbau	Fahrrinnenvertiefung in natürlichen Gewässern	VB	13,1	33,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W05	Anpassung der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Wismar	Ausbau	Fahrrinnenvertiefung in natürlichen Gewässern	VB	14,0	56,1	mittel	69,2	2	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	nicht abgrenzbar
W06	Vertiefung der Außenems	Ausbau	flussbauliche Maßnahme	VB	35,9	84,0	hoch	40,4	1	1	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W08	Ausbau des Stichkanals Hildesheim	Ausbau	Kanalausbau	WB	13,0	1,7	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
W09	Ersatzneubau von zwei Schleusen am Stichkanal Osnabrück	Ausbau	Schleuse	WB	2,0	1,4	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
W10	Ausbau des Stichkanals nach Salzgitter einschl. Ersatzneubau zweier Schleusen	Ausbau	Kanalausbau	VB	11,4	3,8	gering	0,0	0	0	0,4	0,8	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W12	Vorgezogener Ersatzneubau einer Schleuse in Lüneburg-Scharnebeck	Ausbau	Schleuse	VB	2,6	6,8	mittel	0,0	0	0	10,7	0,3	1,7	0	0	0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0
W18	Anpassung der Dortmund-Ems-Kanal (DEK)-Nordstrecke	Ausbau	Kanalausbau/Schleuse	VB	8,9	8,3	mittel	0,3	1	0	0,0	0,0	2,4	0	0	0	2,0	0,3	0,0	0,0	20,1
W23	Ausbau des Wesel-Datteln-Kanals (WDK) bis Marl und Ersatzneubau der "Großen Schleusen"	Ausbau	Kanalausbau/Schleuse	VB-E	37,5	9,6	mittel	2,2	2	0	3,5	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	7,9	0,0	169,0
W24	Ausbau des Küstenkanals einschl. Ersatzneubau zweier Schleusen	Ausbau	Kanalausbau/Schleuse	VB	34,0	5,9	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
W25	Abladeoptimierung der Fahrrinnen am Mittelrhein	Ausbau	flussbauliche Maßnahme	VB-E	10,0	201,5	mittel	17,9	2	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W27	Abladeverbesserung und Sohlenstabilisierung am Rhein zwischen Duisburg und Stürzelberg	Ausbau	flussbauliche Maßnahme	VB	11,9	37,5	mittel	5,7	2	0	2,7	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
W28	Bau von sieben 2. Schleusenkammern an der Mosel	Ausbau	Schleuse	VB	8,4	-0,02	mittel	0,2	1	0	0,0	3,3	2,6	0	0	0	7,7	0,1	0,0	0,0	48,3
W29	Verlängerung der Neckarschleusen von Mannheim bis Plochingen	Ausbau	Schleuse	VB	10,6	-5,6	mittel	0,6	2	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
W30	Fahrrinnenvertiefung des Untermains bis Aschaffenburg	Ausbau	flussbauliche Maßnahme	VB-E	63,2	82,8	mittel	2,6	0	0	0,5	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9
W31	Ausbau der Donau im Abschnitt Straubing-Vilshofen (Variante A)	Ausbau	flussbauliche Maßnahme	VB	71,8	21,1	hoch	80,8	0	2	52,8	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W32	Bau eines Saalekanals bei Tornitz	Neubau	Kanalneubau	WB	9,5	-7,7	mittel	4,0	0	0	2,2	2,7	0,0	0	0	0	58,6	0,0	0,0	66,3	32,6
W33	Ausbau des Elbe-Lübeck-Kanals	Ausbau	Kanalausbau	VB	62,2	1,5	hoch	166,7	1	2	9,5	0,0	0,0	0	0	0	13,6	0,0	0,0	0,3	173,0
W37	Ausbau der Havel-Oder-Wasserstraße	Ausbau	Kanalausbau	VB	124,6	5,5	hoch	52,5	7	2	4,9	0,0	0,0	0	0	0	61,0	0,0	21,8	0,0	68,0

Projektnr.	Name	Projekttyp		Dringlichkeitseinstufung	Eingriffslänge	Nutzensumme Umwelt	Umwelt-Betroffenheit	Krit. 2.1 Naturschutzvorrangflächen	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "nicht ausgeschlossen"]	Krit. 2.2 Natura 2000 [Anzahl Gebiete "wahrscheinlich"]	Krit. 2.3 UFR Kernräume	Krit. 2.4.1a UFR Großräume (feucht, trocken, Wald)	Krit. 2.4.1b UFR Großräume (Großsäuger)	Krit. 2.4.1c BfN-Achsen/Korridore	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "wiedervernetzt"]	Krit. 2.4.2 UFR Wiedervernetzung [Anzahl "nicht wiedervenetzt"]	Krit. 2.5 Flächeninanspruchnahme	Krit. 2.6 ÜSG	Krit. 2.7 WSG	Krit. 2.8 UZVR	Krit. 2.9 Vorrangflächen Kultur und Landschaft
					[km]	[Mio. Euro]		[ha]			[ha]	[km]	[km]	Anzahl			[ha]	[km]	[km]	[ha]	[ha]
W38	Vorgezogener Ersatz dreier Schleusen an der Spree-Oder-Wasserstraße (SOW)	Ausbau	Schleuse	WB	1,0	-0,005	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
W39	Vorgezogener Ersatz der Schleuse Kleinmachnow am Teltowkanal	Neubau	Schleuse	WB	2,2	0,0	mittel	0,2	1	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
W41	Ausbau des Datteln-Hamm-Kanals (Oststrecke)	Ausbau	Kanalausbau	VB	11,5	19,0	gering	0,0	0	0	0,0	2,3	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
W42	Ersatzneubau der oberen Schleuse Minden	Ausbau	Schleuse	WB	0,5	0,5	gering	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W45	Fahrrinnenanpassung der Außenweser	Ausbau	flussbauliche Maßnahme	VB-E	65,0	285,5	planfestgest.	104	0	3	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W46a	Fahrrinnenanpassung der Unterweser (Nord)	Ausbau	flussbauliche Maßnahme	VB-E	25,0	197,8	planfestgest.	41	3	2	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W46b	Fahrrinnenanpassung der Unterweser (Süd)	Ausbau	flussbauliche Maßnahme	VB-E	32,0	53,8	planfestgest.	1	0	0	0,4	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Impressum

Herausgeber:
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Internet:
www.bvwp2030.de

Bildnachweise:
Bosch & Partner GmbH
Umweltbundesamt (UBA)
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Bundesamt für Naturschutz (BfN)
BMVI
Statistisches Bundesamt
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

Stand:
März 2016

www.bvwp2030.de