



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Umweltbericht zum Bundesverkehrswegeplan

Stand: März 2016



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, Fahrinne 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: Monetarisierete 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 Hauptverkehrsstrassen, Haupteisenbahnstrecken sowie an Großflughäfen sog. strategische Lärmkarten erstellt. Deutschlandweit ist daraus eine Dominanz der Lärmbelastung 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 km²) auf die Vogelschutzgebiete und 9,3 % (33.235 km²) 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 Unterschätzung 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 km². Die Flächendeckung der UFR-Großräume (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume) liegt bei etwa 41% der Bundesfläche. Dies entspricht ca. 145.000 km² 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 km² 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 Flächenneuanspruchnahme erreicht bzw. unterschritten werden, während die derzeitige tägliche Flächeninanspruchnahmen noch in Größenordnungen von über 70 ha liegen. Die Regulierung der Flächenneuanspruchnahme 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 (NO₂), 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), PM_{2,5} 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 klimaschädlicher. Für die Vergleichbarkeit der Gase wird die Klimaschädlichkeit zu der von CO_2 als sogenanntes CO_2 -Äquivalent ($\text{CO}_2\text{-eq}$) 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 Verkehrsnetzdicke 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 km², 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).

Verkehrsträger Straße

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 CO₂ 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 Ausbauprojekten 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 CO₂-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 - wahrscheinlich	374,0	Anzahl Gebiete	--	
		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 verlärmert (Kriterium 1.2). Die CO₂-Bilanz zeigt ein positives Bild, d.h. in der Summe über alle Projekte des VB/VB-E kommt es zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen (Kriterium 1.3). Bei den Luftschadstoffen kommt es wiederum zu Zusatzbelastungen, die jedoch nicht so stark ins Gewicht fallen, da die absoluten Größenordnungen vergleichsweise gering sind und es bei den besonders relevanten Stoffgruppen der Stickoxide und des Feinstaubes 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 - Durchfahung 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 Geländebeziehungen 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 Durchführung⁴⁸.

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.