Entwicklung eines Verfahrens zur Beurteilung umwelt- und naturschutzfachlicher Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturvorhaben (LOS 2)

FE-Nr. 24.0015/2011

Methodenhandbuch - Anhang

Fassung März 2014

für das

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
(BMVI)

Bearbeitung durch

bosch & partner

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

Auftraggeber:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Bearbeitet durch:

Bosch & Partner GmbH
www.boschpartner.de

Lister Damm.1
50163 Hannover

Dr. Dieter Günnewig
(Verantwortlicher Geschäftsführer)

Dr.-Ing. Stefan Balla
(Projektleiter)

Dipl.-Geogr. Florian Gans

Dipl.-Geogr. Alexandra Rohr

Hannover, 05.03.2014

Inhaltsverzeichnis

Seite

I-1 Praxistest für das Modul B: Umweltprüfung auf Einzelprojektebene.....4

I-2 Praxistests für das Modul C: Umweltprüfung auf Gesamtplanebene.....17

Anhang

Weitergehende Erläuterungen zu den Praxistests

I-1 Praxistest für das Modul B: Umweltprüfung auf Einzelprojektebene

Der Praxistest dient der Herleitung und Validierung geeigneter Bewertungsschwellen für die Umweltprüfung von Einzelprojekten auf Basis einer repräsentativen Projektauswahl (vgl. Kap. 7.2.2.4). Im Rahmen des Praxistests wurden für alle Kriterien die Betroffenheitsumfänge der Neu- und Ausbauvorhaben aus dem Bedarfsplan Straße (Vordringlicher Bedarf BVWP 2003) nach den in Kap. 7.2.2.2 und 7.2.2.3 dargestellten Vorgaben ermittelt.

Die Neubauabschnitte des BVWP 2003 weisen eine durchschnittliche Länge von ca. 5 km auf. Die absoluten Längen variieren stark und reichen von kurzen Anschlussstellen oder Kreuzungsbereichen unter 200 m bis hin zu einzelnen Abschnitten mit deutlich über 20 km. Der längste Abschnitt misst ca. 140 km (A14 Magdeburg - Schwerin). Projektabschnitte, die eine räumliche Trennung aufwiesen, wurden in den Praxistests methodisch als Einzelprojekte betrachtet.

Neben flächenhaften Betroffenheiten und Durchfahrungslängen von Gebietskulissen wurden für solche Kriterien, deren schutzwürdige Elemente durch linienhafte Strukturen abgebildet werden (Lebensraumachsen, prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte), spezifische Sachverhalte ermittelt, um die maßgebliche Wirkung auf die jeweils schutzwürdigen Kulissen zu erfassen. Tab. 1 gibt einen Überblick über die durchgeführten Tests sowie die jeweiligen Bilanzgrößen je Kriterium.

Vom Praxistest ausgenommen waren das Kriterien 2.2 (Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung) wegen des wesentlich höheren und nicht automatisierbaren Prüfaufwandes sowie das Kriterium 2.5 (Flächeninanspruchnahme), da dieses für die Umweltbewertung von Einzelprojekten nur von untergeordneter Bedeutung ist.).

Wie in Kap. 7.2.2.4 dargestellt, sollen die absoluten Betroffenheitsumfänge als Grundlage für die Bewertung der Umweltbetroffenheit je Kriterium genutzt werden, da dieser Ansatz im Vergleich zu der Bezugnahme auf relative Betroffenheitsumfänge denjenigen Projekten eine geringere Umweltverträglichkeit zuweist, von denen absolut gesehen die höchsten Betroffenheiten ausgehen. Ein wesentlicher Nachteil des Bewertungssystems wurde zunächst darin gesehen, dass bei der Bezugnahme auf absolute Betroffenheitsumfänge auch weitestgehend konfliktarme Projekte alleine aufgrund ihrer Länge in die Stufe der hohen Umweltbetrof-

fenheiten geraten oder anders ausgedrückt, dass nach relativen Gesichtspunkten als konfliktarm einzustufende Planungen ab bestimmten Längen grundsätzlich schlecht bewertet werden. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des Praxistest auch geprüft, in wieweit lange Projekte durch eine Bewertung anhand absoluter Umweltbetroffenheiten diskriminiert werden. Dafür wurden die Projekte in unterschiedliche Längenklasse eingruppiert und dann jeweils eine Bewertung auf Basis absoluter und auf Basis relativer Betroffenheiten durchgeführt. Die Ergebnisse sind beispielhaft für die Kriterien 2.1 und 2.3 dargestellt (Tab. 2; Tab. 3). Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass bei der Ableitung der Betroffenheit auf anhand absoluter Betroffenheitsumfänge lange Projekte (hier Projekte > 8 km) zwar vergleichsweise schlechter, nicht jedoch grundsätzlich schlecht bewertet werden. Im Kriterium 2.1 werden 38,5 % und im Kriterium 2.3 zumindest ca. ein Viertel der Projekte in die Stufe der geringen Umweltbetroffenheit eingeordnet. In beiden Kriterien werden zudem mehr als die Hälfte der als lang eingestuften Projekte nicht in die Stufe der hohen Umweltbetroffenheit eingruppiert.

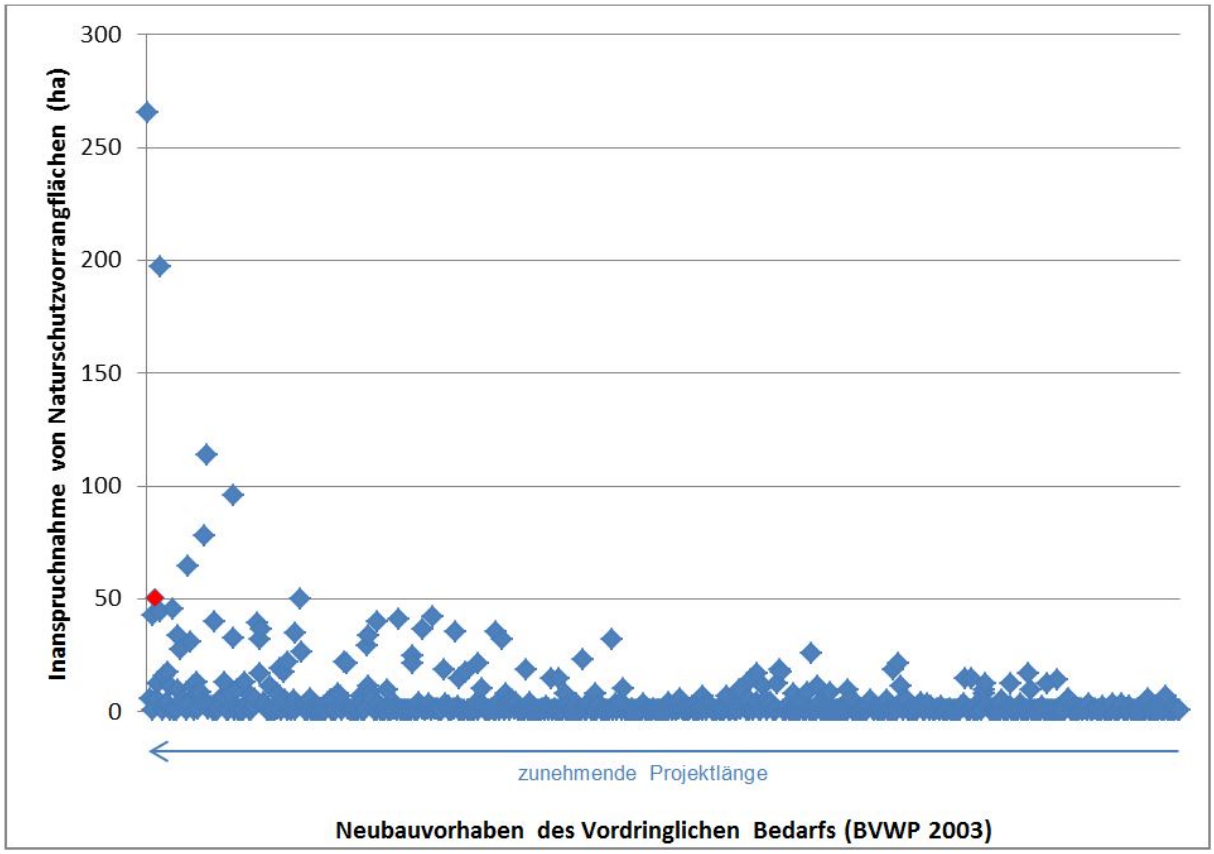
Tab. 1: Übersicht der durchgeführten Praxistests zur Umweltprüfung auf Einzelprojektebene

Nr.	Kurzbeschreibung des Kriteriums	Praxistest	ermittelte Bilanzgrößen
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung (Natura 2000-Gebietsnetz / Naturschutzgebiet / Nationalpark / Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten / Naturschutzgroßprojekt des Bundes, UNESCO-Weltnaturerbe)	X	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen)
2.2	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten (Natura 2000-Verträglichkeitseinschätzung)	/ (kein automatisierter Test möglich; vgl. Kap. 7.2.2.5)	
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen (UFR 250) der BfN-Lebensraumnetzwerke	X	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen)
2.4.1	a) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume)	X	Zerschneidungslänge in [km]
	b) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Großsäugerlebensräume)	X	Zerschneidungslänge in [km]
	c) Zerschneidung von national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren	X	Lage im Bereich einer Achse/Korridor [ja/nein]

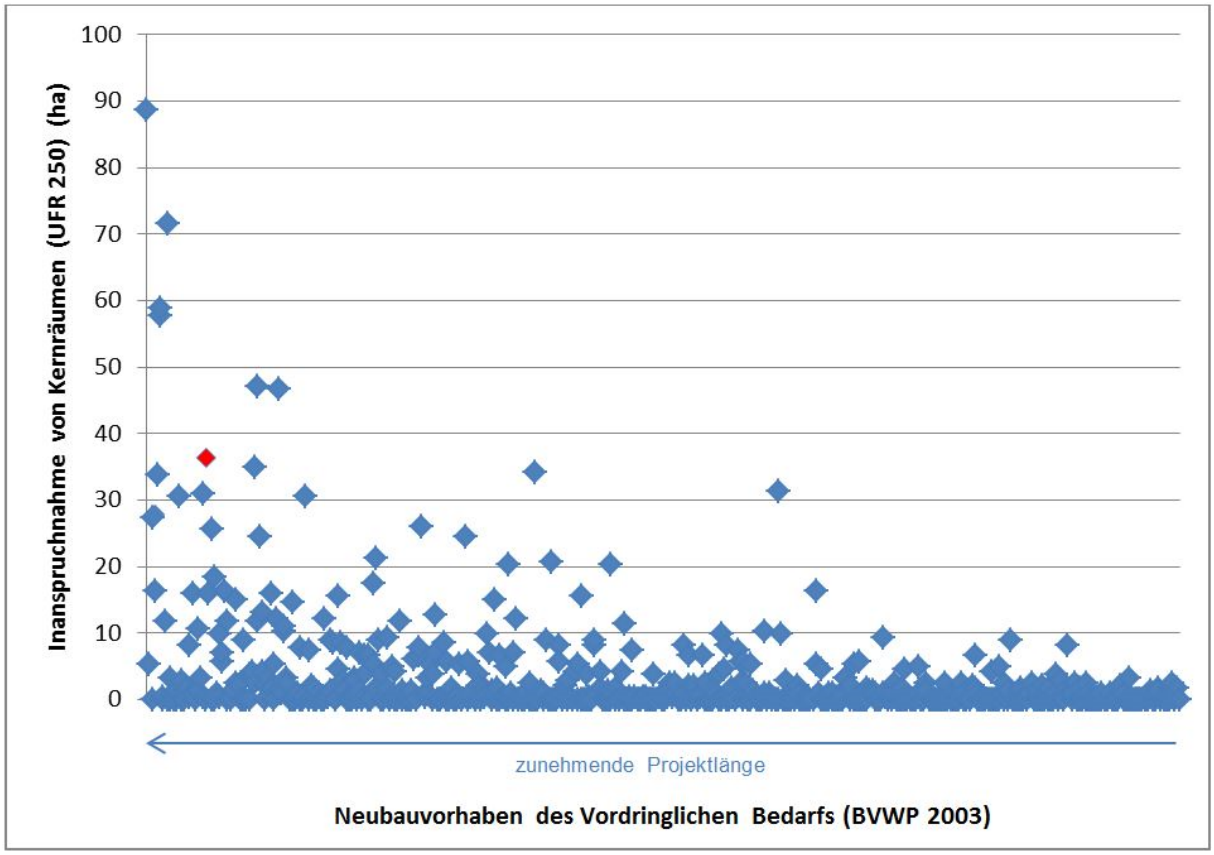
2.4.2	nur Ausbau: Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken	X	Lage im Bereich eines hervorragenden prioritären Wiedervernetzungsabschnittes [ja/nein]
2.5	Flächeninanspruchnahme (versiegelte / überbaute Flächen)	/ (Keine Bewertung im Rahmen der Umweltprüfung von Einzelprojekten)	
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	X (für ÜG in Niedersachsen und Baden-Württemberg)	Durchfahrungslänge in [km]
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	X	Durchfahrungslänge in [km]
2.8	Zerschneidung Unzerschnittener verkehrsarmer Räume (UZVR >100 qkm nach BfN)	X	Flächenverlust in [ha]
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes (Naturparke / Landschaftsschutzgebiete / UNESCO-Weltkulturerbe / Biosphärenreservate - soweit nicht unter Kriterium 2.1 erfasst)	X	Fläche in [ha] (unmittelbare Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen)

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Tests je Kriterium wiedergegeben. In den Diagrammen ist für jedes der 625 Neubauvorhaben des Vordringlichen Bedarfes der Betroffenheitsumfang enthalten. Die einzelnen Vorhaben sind der Länge nach auf der X-Achse abgebildet. Der rot markierte Wertpunkt zeigt den höchsten Wert des 99-Perzentils (vgl. Kap. 7.2.2.4).

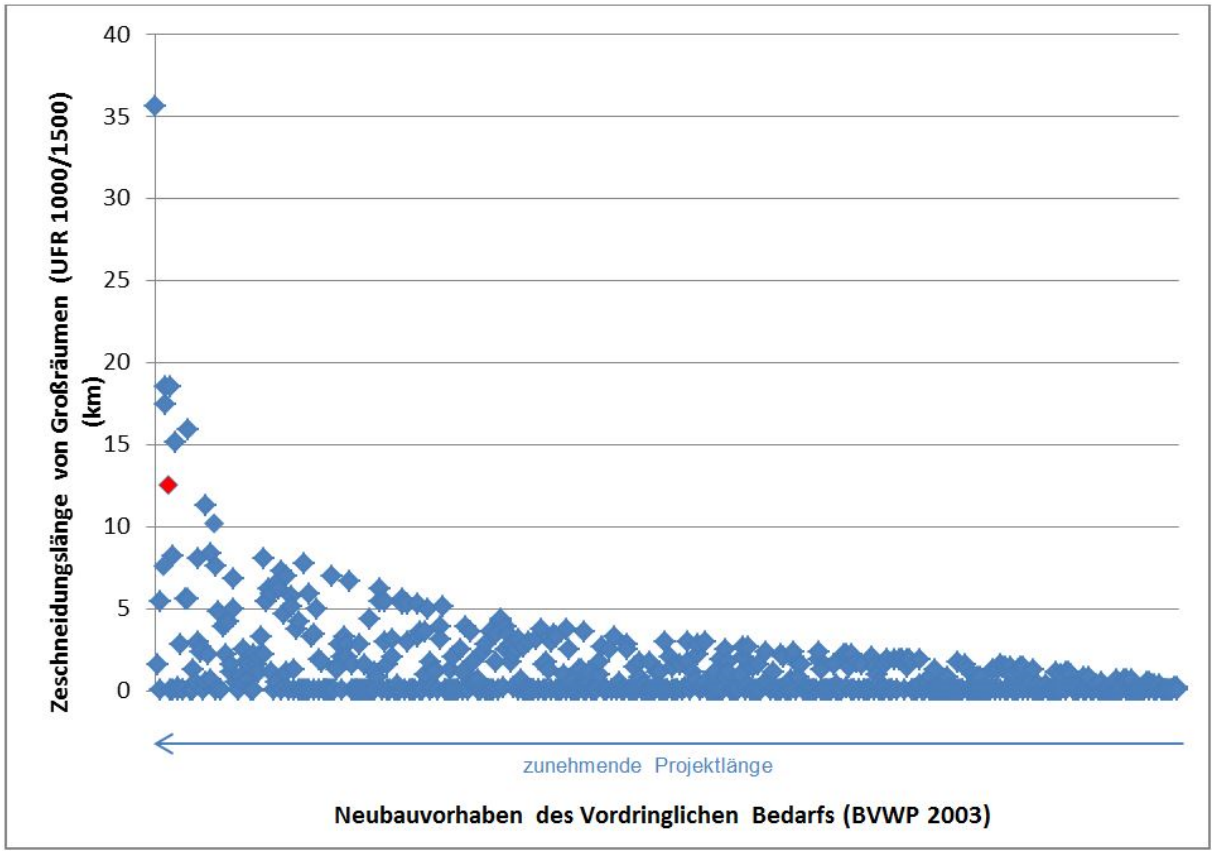
Kriterium 2.1: Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung



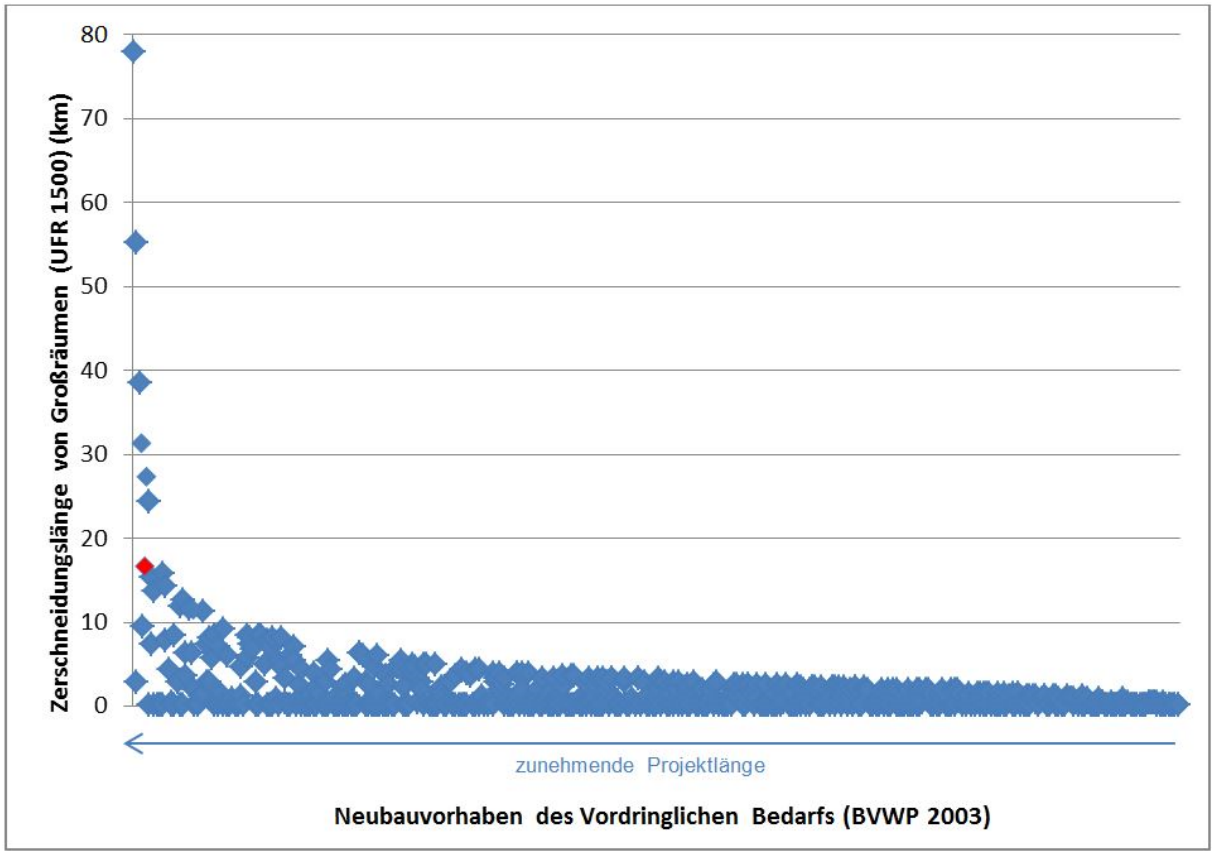
Kriterium 2.3: Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen (UFR 250) der BfN-Lebensraumnetzwerke



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 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Großsäugerlebensräume)



Kriterium 2.4.1 c): Zerschneidung von national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren

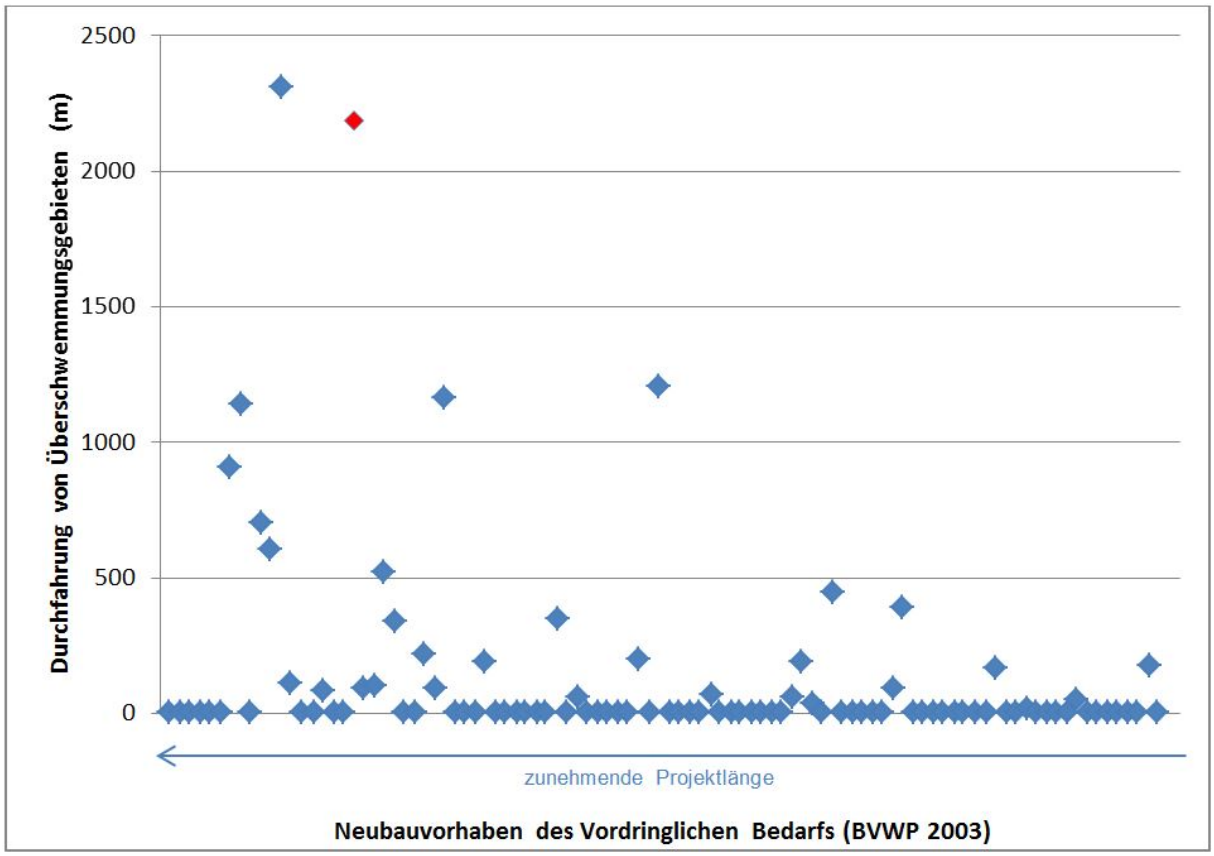
Die Verschneidung der 625 Neubauvorhaben mit den national bedeutsamen Lebensraumachsen und –korridoren ergab die Lage von 162 Vorhaben in diesen Abschnitten. Das entspricht einem Anteil von ca. 25% der Projekte.

Kriterium 2.4.2: Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken

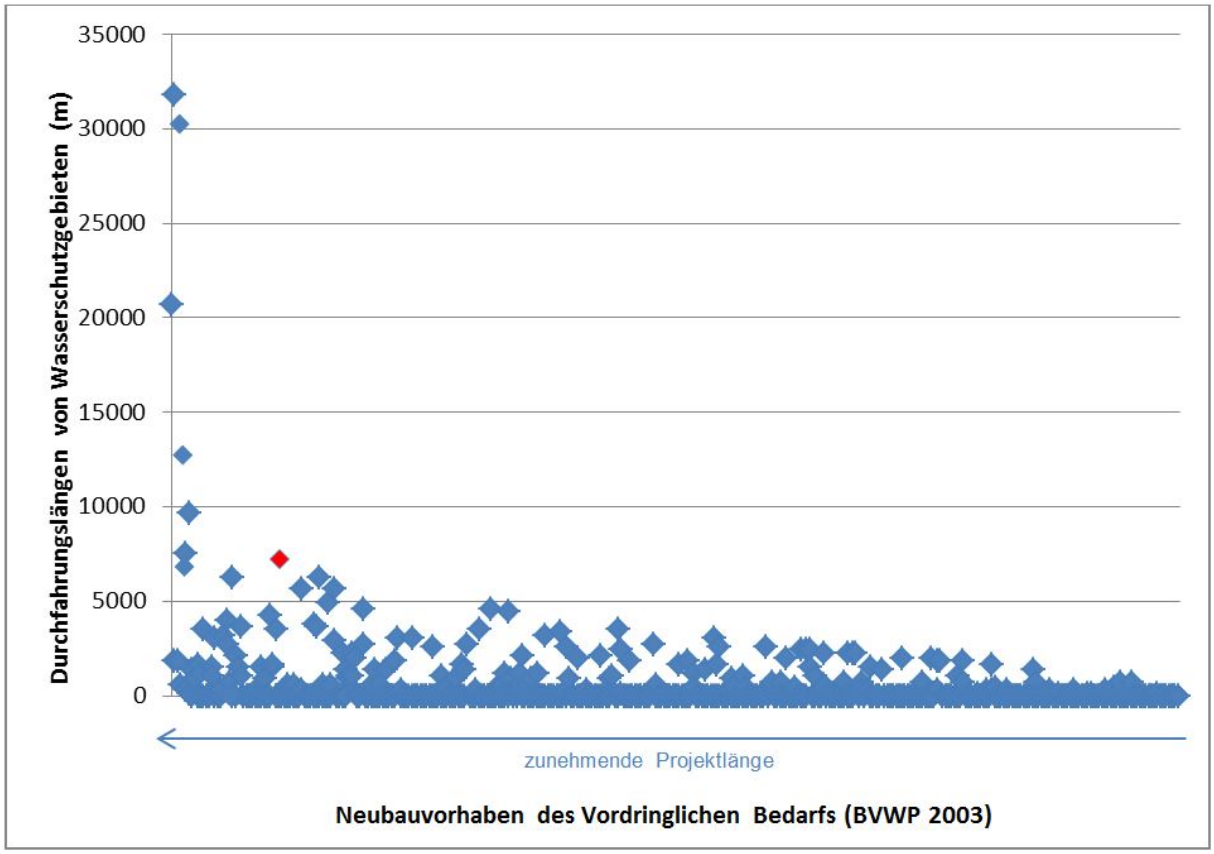
Für die Ermittlung der Betroffenheit von hervorragenden prioritären Wiedervernetzungsabschnitten wurden diese mit den Ausbauprojekten des Vordringlichen Bedarfes (BVWP 2003) verschnitten. Im Ergebnis liegen 14 Ausbauvorhaben im Bereich von hervorragenden prioritären Wiedervernetzungsabschnitten.

Kriterium 2.6: Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten

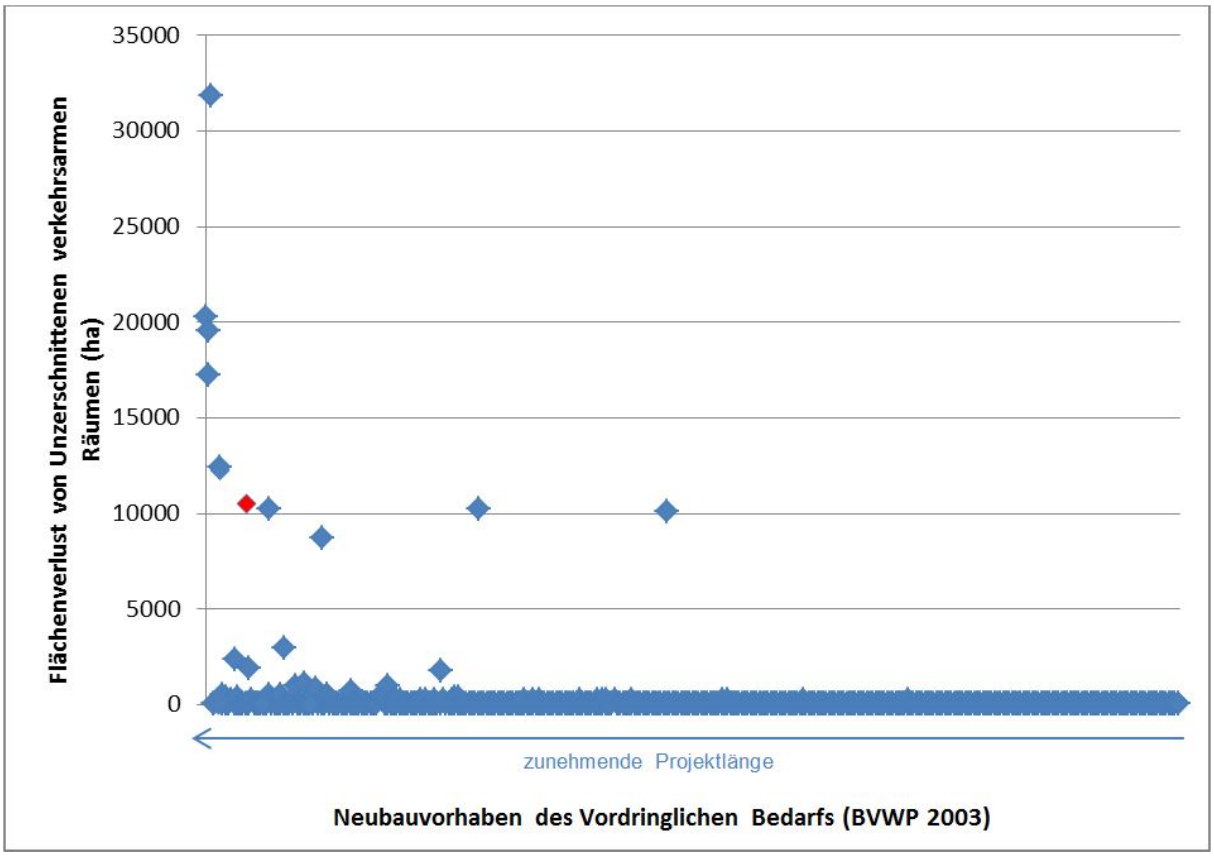
Ergebnisse in diesem Kriterium konnten nur für die Bundesländer Niedersachsen und Baden-Württemberg ermittelt werden, da nur hier Daten zu den Überschwemmungsgebieten vorlagen. Die Bedarfsplanprojekte wurden auf den Verlauf in diesen beiden Bundesländern reduziert. Hiermit reduziert sich die Anzahl der Neubauvorhaben, die im Rahmen des Praxistest mit der Kulisse der Überschwemmungsgebiete verschnitten wurde auf 98.



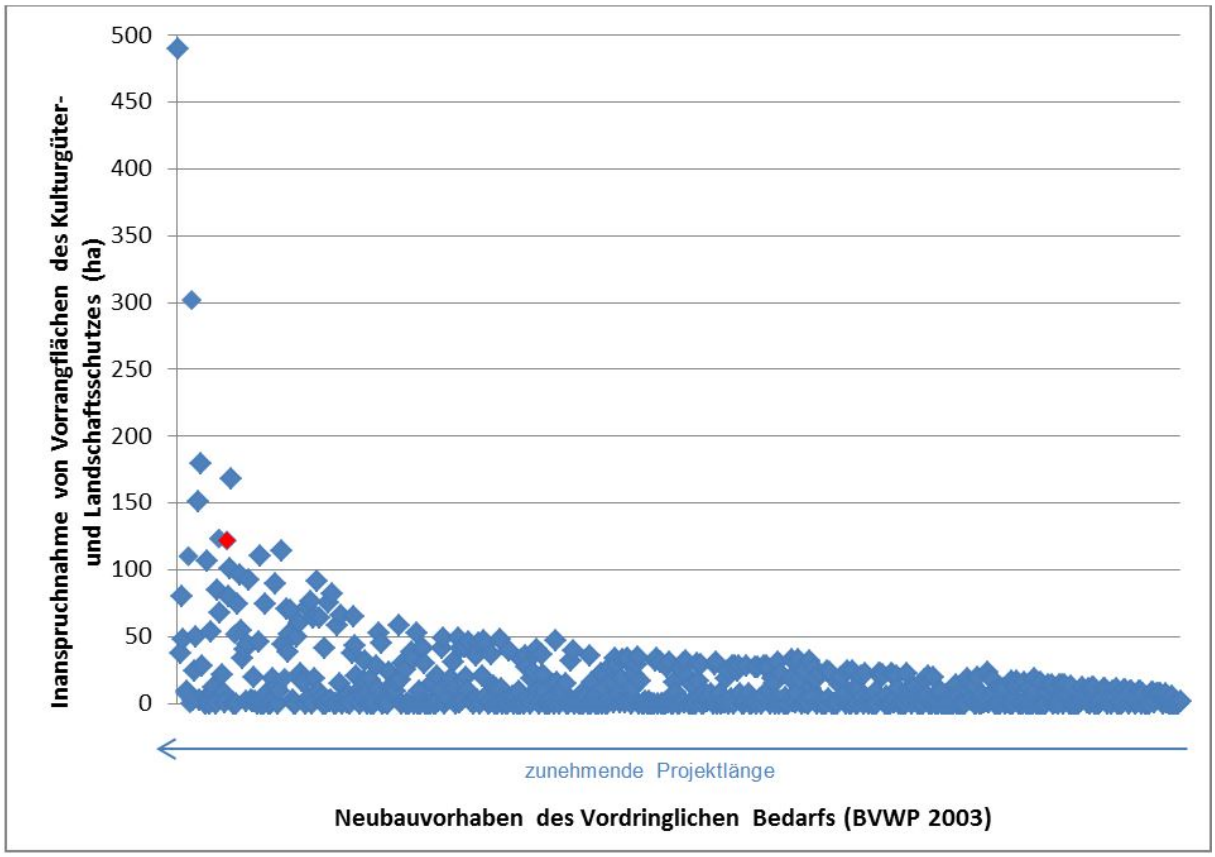
Kriterium 2.7: Durchfahrung von Wasserschutzgebieten (Zone I-III)



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



Kriterium 2.9: Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des Kulturgüter- und Landschaftsschutzes



Tab. 2: Beispielhafter Vergleich der Bewertungsmöglichkeiten für das Kriterium 2.1

Kriterium 2.1	Bewertung anhand relativer Betroffenheitsumfänge in % (gerundet)	Bewertung anhand absoluter Betroffenheitsumfänge in % (gerundet)
Projekte (> 8 km)	14,3	35,2
Anzahl: 91	33,0	26,4
	52,7	38,5
Projekte (> 4 – 8 km)	13,5	14,9
Anzahl: 148	18,9	18,2
	68,2	67,6
Projekte (> 2 - 4 km)	10,0	6,2
Anzahl: 211	20,4	15,2
	69,2	78,2
Projekte (<= 2 km)	16,0	5,7
Anzahl: 175	18,9	11,4
	65,1	82,3

Tab. 3: Beispielhafter Vergleich der Bewertungsmöglichkeiten für das Kriterium 2.3

Kriterium 2.3	Bewertung anhand relativer Betroffenheitsumfänge in % (gerundet)	Bewertung anhand absoluter Betroffenheitsumfänge in % (gerundet)
Projekte (> 8 km) Anzahl: 91	9,9	42,9
	28,6	29,7
	61,5	27,5
Projekte (> 4 – 8 km) Anzahl: 148	8,8	27,7
	24,3	29,7
	66,9	41,9
Projekte (> 2 - 4 km) Anzahl: 211	11,8	15,2
	15,2	34,6
	72,5	50,2
Projekte (<= 2 km) Anzahl: 175	10,3	3,4
	17,7	31,4
	72,0	64,6

I-2 Praxistests für das Modul C: Umweltprüfung auf Gesamtplanebene

Durch die mit den Kriterien korrespondierenden Umweltziele bzw. der jeweiligen Zielformulierung sind je nach Projekttyp (Neu- oder Ausbau) grundsätzlich unterschiedliche Zielerreichungsgrade möglich. Ausgehend von der Gesamtwirkung (Summe aller Betroffenheitsumfänge der Einzelvorhaben) ist im Modul C für jedes Kriterium ein Bewertungsergebnis zu ermitteln (vgl. Kap. 8.2.1). Basis für die Umweltbewertung auf Gesamtplanebene sind die relativen Umweltbetroffenheiten, die sich aus dem Verhältnis des kriterienbezogenen Betroffenheitsumfanges zu einer definierten Bezugsgröße ergeben (siehe Kap. 8.2.1.2).

Grundsätzlich kommen folgende Bezugsgrößen zur Anwendung:

- Gesamtflächenkulisse eines Kriteriums [ha]
- Gesamtflächenkulisse eines Kriteriums [Anzahl]
- Gesamtlänge eines zu prüfenden Projektbündels [km]
- Zerschneidungswirkung des Bestandsnetzes (Achs- und Korridorquerungen) [Anzahl]

Die Bewertungsschwellen für die Gesamtplanbewertung wurden primär aus den für das jeweilige Kriterium geltenden Zielvorgaben abgeleitet. Dabei ist eine direkte Ableitung der Schwellen für die Umweltbewertung auf Gesamtplanebene nur für das Kriterium 2.5 möglich, da konkrete quantitative Zielvorgaben zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme existieren. Für alle anderen Kriterien gibt es lediglich qualitative Zielaussagen. Für diese Kriterien war es unter Berücksichtigung des jeweiligen Zielbezuges notwendig, aus den im Rahmen der folgenden Praxistests ermittelten relativen Betroffenheiten sinnvolle Schwellenwerte für die Umweltbewertung eines Projektbündels abzuleiten.

Die Methodik zur Ermittlung der Umweltbetroffenheit einschließlich der zu verwendenden Schwellenwerte ist in Kap. 8.2.1 dargestellt.

Tab. 4: Übersicht der durchgeführten Praxistests zur Umweltprüfung auf Gesamtplanebene (VB-Vorhaben BVWP 2003)

Nr.		Praxis-test	Maßeinheit des ermittelten Betroff-fenheitsumfang	Bilanzgröße	Bezugsgröße	Relative Umweltbetroffenheit
2.1		X	Flächeninanspruch-nahme (ha)	3171 ha	Gesamtfläche: 6.355.296 ha (ohne Schutzgebiete in Nord- und Ostsee)	0,05 %
2.2		/				
2.3		X	Flächeninanspruch-nahme (ha)	1956 ha	Gesamtfläche: 5.248.490 ha	0,04 % der Vorhabenfläche liegt im Be-reich der Gesamtkulisse
2.4.1	a)	X	Zerschneidungsläng-e (km)	803 km	Gesamtlänge der VB Vorhaben (BVWP 2003): 3123 km	25,71 % der Vorhabenlänge liegt im Bereich der Gesamtkulisse
	b)	X	Zerschneidungsläng-e (km)	1.156 km	Gesamtlänge der VB Vorhaben (BVWP 2003): 3123 km	37,02% der Vorhabenlänge liegt im Bereich der Gesamtkulisse
	c)	X	Zerschneidungen (Anzahl)	211	Anzahl Zerschneidungen durch Bundesfernstraßennetz: 3031	Neuzerschneidung entspricht 7 % der Bestandszerschneidung durch das Bundesfernstraßennetz
2.4.2		X	Wiedervernetzungen (Anzahl)	14 (Lage in hervorragen-den prior. Wiedervernet-zungsab-schnitten)	Anzahl: 872 hervorragende Wie-dervernetzungsabschnitte	1,61 % der Vorhabenfläche liegt im Be-reich der Gesamtkulisse

2.5		X (nur Neubau)		12.381 ha	Gesamtfläche: 35.712.141 ha (Bundesfläche)	0,035 % der Vorhabenfläche liegt im Bereich der Gesamtkulisse
2.6		X	Durchfahrungslänge (km)	14 km	Gesamtlänge der VB Vorhaben (BVWP 2003): 547 km	2,59 % der Vorhabenlänge liegt im Bereich der Gesamtkulisse
2.7		X	Durchfahrungslänge (km)	375 km	Gesamtlänge der VB Vorhaben (BVWP 2003): 3123 km	12,01% der Vorhabenlänge liegt im Bereich der Gesamtkulisse (WSG Zone I-III)
2.8		X	Anteil der Verlustfläche zur Gesamtfläche	190.616 ha	9.063.084 ha	2,10 % der Vorhabenfläche liegt im Bereich der Gesamtkulisse
2.9		X	Anteil der Beanspruchten Fläche zu Gesamtfläche	9729 ha	15.098.540 ha	0,06 % der Vorhabenfläche liegt im Bereich der Gesamtkulisse