



Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne

zu Straßenbauvorhaben in
Mecklenburg-Vorpommern

Erläuterungsbericht

Erstellt im Auftrag des
Landesamtes für Straßenbau und Verkehr
Mecklenburg-Vorpommern

Bochum/Schwerin, September 2002

L B P

September
2002

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Erläuterungsbericht

**Erstellt im Auftrag des
Landesamtes für Straßenbau und Verkehr
Mecklenburg-Vorpommern**

September 2002

**FROELICH &
SPORBECK**



Landschafts- und
Ortsplanung
Umweltplanung
▪ Büro Bochum
▪ Büro Plauen i.V.
▪ Büro Schwerin
▪ Büro Potsdam



Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
I. Rechtliche Grundlagen der Eingriffsregelung	1
1. Eingriffe in Natur und Landschaft	1
2. Erheblichkeit und Nachhaltigkeit von Beeinträchtigungen	2
3. Rechtsfolgen bei Eingriffen in Natur und Landschaft	2
4. Beteiligung der Naturschutzbehörden	3
II. Arbeitsablauf des Landschaftspflegerischen Begleitplanes	4
1. Vorgehensweise	4
2. Beschreibung des Vorhabens	7
2.1 Eingriffsregelungspflichtige Vorhabentypen	7
2.2 Darstellung der zu betrachtenden Wirkfaktoren	8
3. Bestandserfassung und -bewertung	8
3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes	8
3.2 Erfassung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild	9
3.2.1 Biotopfunktion	10
3.2.2 Faunistische Funktionen	12
3.2.3 Boden, Wasser, Klima / Luft	14
3.2.4 Landschaftsbild	15
4. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	15
5. Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Konfliktanalyse)	16
5.1 Erheblichkeits- und Nachhaltigkeitsschwellen	17
5.2 Beeinträchtigungen der Biotopfunktion	19
5.3 Beeinträchtigungen faunistischer Funktionen	20
5.4 Beeinträchtigungen von Boden, Wasser, Klima / Luft	24
5.5 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	24
6. Kompensationsermittlung	25
6.1 Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	25
6.1.1 Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen	25
6.1.2 Ermittlung von Ausgleichsmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen	27
6.1.3 Ermittlung von Ersatzmaßnahmen für nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen	28
6.1.4 Bündelung von Kompensationsmaßnahmen	28



	<u>Seite</u>	
6.2	Vorgehensweise zur Ableitung von Kompensationsmaßnahmen	29
6.2.1	Multifunktionale Kompensation	29
6.2.2	Auswahl von Kompensationsflächen	31
6.3	Kompensation von Eingriffen in die Biotopfunktion	32
6.4	Kompensation von Eingriffen in faunistische Funktionen	33
6.5	Kompensation von Eingriffen in Boden, Wasser, Klima/Luft	34
6.6	Kompensation von Eingriffen in das Landschaftsbild	35
6.7	Kompensationsermittlung bei Vorhabentypen geringeren Umfanges	36
7.	Anforderungen an die Darstellung im LBP	36
7.1	Gegenüberstellung (Bilanzierung) von Beeinträchtigungen und Ausgleichs-, Ersatzmaßnahmen	36
7.2	Karten und Maßnahmenverzeichnis	37
Literatur		40
Abbildungsverzeichnis		
Abb. 1:	Kombiniertes Zweischichtverfahren (Froelich & Sporbeck)	6
Abb. 2:	Ermitteln der beeinträchtigten Bereiche	19
Abb. 3:	Generelle Vorgehensweise bei der multifunktionalen Kompensationsermittlung des Naturhaushaltes	30



Anlagen

- Anlage I:** Mustergliederung für LBP-Erläuterungsberichte
- Anlage II:** Beispielhafte Darstellung anlage-, betriebs- und baubedingter Wirkfaktoren in Abhängigkeit vom Vorhabentyp
- Anlage III:** Hinweise zur vorhabenspezifischen Abgrenzung des Untersuchungsraumes
- Anlage IV:** Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
- Anlage V:** Bewertung der Biotoptypen
- Anlage VI:** Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit besonderer Bedeutung
- Anlage VII:** Pflanzenarten- und Pflanzengesellschaften mit besonderer Bedeutung
- Anlage VIII:** Empfehlungen zur Auswahl zu untersuchender Tierartengruppen und Tierarten mit besonderer Bedeutung
- Anlage IX:** Beispiele für Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung
- Anlage X:** Beispielhafte Darstellung möglicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in Abhängigkeit vom Vorhabentyp
- Anlage XI:** Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensitäten von straßenbedingten Eingriffen in den Naturhaushalt
- Anlage XII:** Bestimmung von Kompensationsumfängen
- Anlage XIII:** Kompensationsmaßnahmen für die abiotischen Landschaftsfaktoren (Boden, Wasser, Klima/Luft) sowie für das Landschaftsbild
- Anlage XIV:** Eingriffs - Kompensations - Bilanzierung
- Anlage XV:** Maßnahmenverzeichnis / Maßnahmenblätter
- Anlage XVI:** Ablaufschema der Kompensationsermittlung im Landschaftspflegerischen Begleitplan
- Anlage XVII:** Prüfbericht / Prüfraster für Landschaftspflegerische Begleitpläne



I. Rechtliche Grundlagen der Eingriffsregelung

Die rechtlichen Grundlagen der Eingriffsregelung sind in den §§ 18 bis 21 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchGNeuregG) sowie den §§ 14 bis 18 des Landesnaturschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (LNatG M-V) verankert.

Das Grundprinzip der Eingriffsregelung sieht vor, dass jeder, der in den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild eingreift und dabei einen Schaden auslöst, diesen auch wieder beheben muss (Verursacherprinzip), wobei erste Pflicht des Verursachers ist, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Die Vermeidung umfasst auch die Pflicht zur Verminderung von Beeinträchtigungen (vgl. GASSNER 1984).

1. Eingriffe in Natur und Landschaft

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des LNatG M-V sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Gewässern aller Art, welche die ökologische Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Als Eingriffe gelten u. a. der Bau und die wesentliche Änderung von Straßen (§ 14 (2) S. 11 des LNatG M-V). Beide Sachverhalte:

- Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen im besiedelten wie im unbesiedelten Bereich,
- erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft

müssen aus rechtlicher Sicht zutreffen, damit der Eingriffstatbestand gegeben ist bzw. die begründete Vermutung besteht, dass dies hinreichend wahrscheinlich ist. Dabei umfasst ein Eingriffstatbestand i. d. R. mehrere erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen.

Zu den Grundflächen gehören über einen betroffenen Erdoberflächenausschnitt hinaus alle Bestandteile von Natur und Landschaft, die für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild bestimmend sind. Der Naturhaushalt umfasst die Wert- und Funktionselemente des Bodens, des Grundwassers und der Oberflächengewässer, der Luft, des Klimas sowie der Tier- und Pflanzenwelt. Zum Naturhaushalt gezählt wird nicht die landschaftliche Freiraumfunktion (siehe Hinweise zur Eingriffsregelung, LUNG 1999/a), weil sie bereits als Kriterium der „Störungsfreiheit“ bei der Beurteilung des „Vollkommenheitsgrades“ von Lebensraumtypen berücksichtigt wird (siehe Anlage V). Des Weiteren ist die landschaftliche Freiraumfunktion über das Vorhandensein anderer Funktionen, die innerhalb des Leitfadens Berücksichtigung finden, wie z. B. das Vorkommen von Populationen störungsempfindlicher und/oder großraumbeanspruchender Tierarten, zusätzlich definiert.

Nicht nur der Verlust von Strukturen und Funktionen durch Überbauungen stellt einen Eingriff dar. Schon der dauerhafte Eintrag von Schadstoffen im unmittelbaren Seitenbereich an Straßen, kann zu einer Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen führen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.



2. Erheblichkeit und Nachhaltigkeit von Beeinträchtigungen

Bei der Frage, ob die Voraussetzungen der Eingriffsdefinition erfüllt sind, ist die Erheblichkeit oder Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen von entscheidender Bedeutung. Nicht jede durch ein Vorhaben veranlasste Änderung ist somit bereits ein Eingriff im rechtlichen Sinne.

Während der Begriff **Erheblichkeit** die Schwere des Eingriffs charakterisiert, stellt der Begriff **Nachhaltigkeit** auf die Dauer des Eingriffs ab. Die gesetzliche Unterscheidung zwischen "erheblich" oder "nachhaltig" spricht dagegen, dass eine Beeinträchtigung dauerhaft sein muss, so dass der Erheblichkeitsbegriff durchaus auch ohne zeitlichen Aspekt anzuwenden ist (z. B. bei Beeinträchtigungen durch Baustraßen, -felder). Nachhaltig sind Beeinträchtigungen dann, wenn sie nicht nur vorübergehende Veränderungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes hervorrufen.

Die Erheblichkeit und Nachhaltigkeit ist in jedem Einzelfall zu prüfen.

3. Rechtsfolgen bei Eingriffen in Natur und Landschaft

Für den Verursacher eines Eingriffs, für den durch Rechtsvorschrift eine behördliche Bewilligung, Erlaubnis, Genehmigung, Zustimmung, Planfeststellung, sonstige Entscheidung oder Anzeige an eine Behörde vorgeschrieben ist, ergeben sich aus der Eingriffsregelung der §§ 18 ff. BNatSchGNeuregG i. V. m. den §§ 14 ff. LNatG M-V folgende materiell-rechtliche Regelungen:

- Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen (§ 19 (1) BNatSchGNeuregG).
- Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind im räumlichen und sachlichen Zusammenhang mit dem Eingriff vorrangig auszugleichen (§ 19 (2) BNatSchGNeuregG).
- Sind die Beeinträchtigungen eines Eingriffs nicht in dem erforderlichen Maße ausgleichbar, aber vorrangig, so sind möglichst in der vom Eingriff betroffenen Großlandschaft durch geeignete Maßnahmen die beeinträchtigten Strukturen, Funktionen und Prozesse von Natur und Landschaft möglichst gleichwertig oder ähnlich wiederherzustellen (Ersatzmaßnahmen). Dabei ist auf das Landschaftsbild Rücksicht zu nehmen (§ 19 (2) BNatSchGNeuregG i. V. m. § 15 (5) des LNatG M-V).
- Eingriffe dürfen nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden, nicht in angemessener Frist auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung im Range vorgehen (§ 19 (3) BNatSchGNeuregG).
- Können die durch einen nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriff verursachten Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft auch durch Ersatzmaßnahmen nachweisbar nicht behoben werden oder sind die Ersatzmaßnahmen nachweisbar rechtlich oder tatsächlich unmöglich, so hat der Verursacher für die verbleibenden Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft eine Ausgleichszahlung zu leisten (§ 19 (4) BNatSchGNeuregG i. V. m. § 15 (6) des LNatG M-V).



Das Vermeidungsgebot und die Ausgleichspflicht sind striktes Recht und damit nicht Gegenstand planerischer Abwägung (BVerwG, Beschluss vom 30.10.1992 - AZ: IV A4.92). Der Verursacher kann somit nicht zwischen der Vermeidung eines Eingriffes und Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz wählen.

Zusätzlich zur Anwendung der Eingriffsregelung der §§ 18 – 21 BNatSchGNeuregG bzw. der §§ 14 – 17 LNatG M-V ist bei möglichen Beeinträchtigungen von Schutzgebieten nach den §§ 32 und 33 i. V. m. § 10 (1) Nr. 5 - 7 BNatSchGNeuregG (Schutzgebiete gemäß FFH-Richtlinie/Vogelschutzrichtlinie) eine Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen (§ 34 BNatSchGNeuregG, § 18 LNatG M-V).

4. Beteiligung der Naturschutzbehörden

Bei Straßenbauvorhaben, die durch Planfeststellungsbeschluss bzw. durch Plangenehmigung genehmigt werden, ist mit den zuständigen Naturschutzbehörden das Benehmen herzustellen, d. h., ihnen ist innerhalb einer angemessenen Frist (unter Beachtung gesetzlich vorgegebener Höchstgrenzen) Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

Mit dem Planfeststellungsbeschluss bzw. der Plangenehmigung werden erforderliche naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen und Befreiungen aufgrund ihrer Konzentrationswirkung ausgesprochen. Bei den Ausnahmegenehmigungen nach § 18 LNatG M-V (Eingriffe mit Auswirkungen auf Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete) und § 20 LNatG M-V (Eingriffe mit Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope und Geotope) sind dabei die besonderen gesetzlichen Anforderungen zu beachten.

Bei Straßenbauvorhaben, die nicht durch Planfeststellungsbeschluss bzw. Plangenehmigung genehmigt werden, aber auch zu einem Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne von § 14 LNatG M-V führen, ist bei für Landes- und Kreisstraßen geplanten Maßnahmen des § 10 StrWG M-V die Behördenbeteiligung entsprechend § 6 (1) LNatG M-V vorzunehmen.

Für an Gemeinde- und sonstigen öffentlichen Straßen geplanten Maßnahmen des Straßenbaus, für die kreisangehörige Gemeinden Träger der Straßenbaulast sind, hat die nach § 54 StrWG M-V zuständige Straßenaufsichtsbehörde (= Fachgenehmigungsbehörde) nach § 16 (2) S. 1 LNatG M-V ihre Entscheidung über die Zulässigkeit des Eingriffes sowie über die zum Ausgleich des Eingriffes oder zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes erforderlichen Maßnahmen im Einvernehmen mit der Unteren Naturschutzbehörde zu treffen.

Für die in der Straßenbaulast einer kreisfreien Stadt stehenden Gemeinde- und sonstigen öffentlichen Straßen ist hinsichtlich der Entscheidung über Eingriffsvorhaben das Benehmen zwischen dem Wirtschaftsministerium (nach § 54 (1) S. 3 i. V. m. § 79 (3) KV zuständige Straßenaufsichtsbehörde) und dem Umweltministerium als nach § 16 (3) S. 5 LNatG M-V zuständige Oberste Naturschutzbehörde herzustellen.

§ 15 Abs. 1 und 3 bis 6 LNatG M-V gilt in den o. g. Fällen entsprechend.

II. Arbeitsablauf des Landschaftspflegerischen Begleitplanes

Nach § 20 (4) BNatSchG und § 17 LNatG M-V sind die Eingriffe in Natur und Landschaft und die unter 3. dargestellten Rechtsfolgen sowie die zum Ausgleich von Eingriffen erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in dem Fachplan oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) darzustellen. Die Darstellung der Eingriffe sowie die erforderlichen Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen erfolgen in Text und Karten. Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Maßnahmen erlangen als Bestandteil des Fachplanes Rechtskraft durch den Planfeststellungsbeschluss bzw. die Plangenehmigung.

1. Vorgehensweise

Für die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und der sich aus ihr ergebenden Rechtsfolgen muss der LBP alle Angaben enthalten, die zur Beurteilung des Eingriffs einschließlich der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich sind. Erforderlich sind insbesondere:

- die Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, sofern vorhanden unter Berücksichtigung und ggfs. Konkretisierung der Raumanalyse zur UVS
- die Prüfung der Vermeidbarkeit und Verminderung des Eingriffs einschließlich der Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung
- die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf (sofern eingriffserheblich) des Eingriffs
- die Ermittlung der zu erwartenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (**Konfliktanalyse**)
- die Darstellung der Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen (**Kompensationsermittlung**)
- die Bezeichnung der Maßnahmen zur Sicherung des Ausgleichs oder des Ersatzes gemäß § 16 (5) LNatG M-V.

Die methodische Vorgehensweise der Konflikt- und Kompensationsermittlung basiert auf einem **kombinierten Zweischichtverfahren** (Froelich & Sporbeck - siehe Abb. 1), das sowohl formale Verfahren als auch verbal-argumentative, funktionale Einzelfallbetrachtungen vorsieht.

Das kombinierte Zweischichtverfahren setzt eine Differenzierung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung und mit allgemeiner Bedeutung voraus. Bei Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner Bedeutung ist eine formalisierte Konflikt- und Kompensationsermittlung ausreichend. Bei Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung ist entspre-



chend der folgenden Abbildung eine einzelfallbezogene Vorgehensweise bzw. eine Überprüfung formal ermittelter Beeinträchtigungen vorzunehmen.

Durch die einzelfallspezifischen Betrachtungen von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung wird der Gefahr der Nicht-Berücksichtigung von landschaftsraumspezifischen Besonderheiten und räumlich-funktionalen Zusammenhängen entgegengetreten.

Abb. 1: Kombiniertes Zwischichtverfahren (FROELICH & SPORBECK)

Bestandserfassung	Konfliktanalyse	Kompensationsermittlung
<p>Bestandsbewertung</p> <p>Systematisierung der Wert- und Funktionselemente nach</p> <ul style="list-style-type: none"> • besonderer Bedeutung <p>Biotoptypen / Biotoptypenkomplexe</p>	<p>Naturhaushalt (Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft)</p> <p>Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der formal ermittelten Eingriffe in Biotoptypen mit besonderer Bedeutung anhand ihrer vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion • einzelfall- und wirkungsbezogene Ermittlung der Eingriffe in faunistische Funktionsräume sowie der Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima/Luft 	<p>Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung des formal ermittelten Kompensationsumfangs für Biotoptypen mit besonderer Bedeutung anhand ihrer vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion • einzelfall- und wirkungsbezogene Ableitung der Art und des Umfangs von Kompensationsmaßnahmen für faunistische Funktionsräume sowie der Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima/Luft unter Berücksichtigung der Bedeutung / Empfindlichkeit, Entwicklungszeit und Wiederherstellbarkeit, -stellungsrisiken • Berücksichtigung multifunktionaler Kompensationsmöglichkeiten
<p>Tierarten, -artengruppen (faunistische Funktionsräume)</p> <ul style="list-style-type: none"> • allgemeiner Bedeutung <p>abiotische Landschaftsfaktoren (Boden, Wasser, Klima / Luft)</p>	<p>Biotoptypen/ Biotoptypenkomplexe sowie Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> • formale Ermittlung über Beeinträchtigungs-, Wirkzonen <p>Die ermittelten Eingriffe in die Biotoptypen/ Biotoptypenkomplexe schließen die Beeinträchtigungen der weiteren Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes mit allgemeiner Bedeutung ein</p>	<p>Biotoptypen/ Biotoptypenkomplexe sowie Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> • räumlich funktionale Ableitung von Kompensationsmaßnahmen für die <u>Biotoptypfunktion</u> • Ableitung von Kompensationsumfängen anhand von Konventionen <p>Die Kompensation der Biotoptypen/ Biotoptypenkomplexe schließt die weiteren Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes mit allgemeiner Bedeutung ein</p>
<p>Landschaftsbild / Natürliche Erholungseignung</p>	<p>Landschaftsbild / Natürliche Erholungseignung</p> <p>Wert- und Funktionselemente mit besonderer und allgemeiner Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> • einzelfall- und wirkungsbezogene Ermittlung 	<p>Wert- und Funktionselemente mit besonderer und allgemeiner Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> • einzelfall- und wirkungsbezogene Ableitung von Kompensationsmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung der Eigenart von Landschaftsbildräumen und der Eingliederung der Vorhaben in die Landschaft • Berücksichtigung multifunktionaler Kompensationsmöglichkeiten

2. Beschreibung des Vorhabens

2.1 Eingriffsregelungspflichtige Vorhabentypen

Die Landschaftspflegerische Begleitplanung ist an eine behördliche Genehmigung oder Planfeststellung nach den Vorschriften des Bundesfernstraßengesetzes und des Straßen- und Wegegesetzes Mecklenburg-Vorpommern gebunden. Somit reichen die im Leitfaden zu berücksichtigenden Vorhabentypen vom Straßenneubau über den Aus- und Umbau bis zum Ersatzneubau von Brücken.

Inhalt und Umfang des LBP sind je nach Vorhabentyp verschieden. Eine Differenzierung von Vorhabentypen resultiert aus den projektspezifischen Wirkfaktoren und den daraus zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (siehe Anlage II). Folgende Vorhabentypen weichen in Art und/oder Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen i. d. R. deutlich voneinander ab:

- Neubau von Straßen verschiedener Regelquerschnitte und Verkehrsbelegungen (s. FGSV 1996/a)
- Ausbau vorhandener Straßen durch Verbreiterungen (Anbau von Fahrspuren, Standstreifen)
- Umbau geringeren Ausmaßes (z. B. kleinräumige Begradigungen)
- Ausbau von Knotenpunkten
- Anbau von Parkplätzen, Bushaltebuchten etc.
- Neubau / Anbau von Radwegen
- Anbau von Lärmschutzwänden/-wällen.

Die im folgenden beschriebenen Arbeitsschritte im LBP sind grundsätzlich auf alle regelungspflichtigen Vorhabentypen anzuwenden. Die Abschichtung des Bearbeitungsumfanges bei Vorhabentypen geringeren Umfangs (z. B. Bau eines Radweges) ergibt sich im Vergleich zu Straßenneubauvorhaben grundsätzlich aus einer geringeren Eingriffserheblichkeit. Die Anpassung des LBP an die in Art und Umfang geringeren Projektwirkungen und die daraus resultierenden Beeinträchtigungen erfolgt über

- einen kleineren Untersuchungsraum
- einzelne ggf. nicht durch das Vorhaben betroffene Landschaftsfaktoren
- einen geringeren Eingriffsumfang und daraus resultierend
- einen geringeren Kompensationsumfang.

Die Besonderheiten und abweichenden Vorgehensweisen der Eingriffsermittlung bei den o. g. Vorhabentypen werden in den Kapiteln der hiervon betroffenen Landschaftsfaktoren dargestellt und sind weiterhin den Anlagen IV und X zu entnehmen.

Grundhafte Erneuerung von Straßen, Unterhaltungsmaßnahmen

Sofern sich die Erneuerung von Unterbau und Straßendecke auf den Straßenkörper beschränken, liegt i. d. R. kein Eingriffstatbestand und somit keine Ausgleichspflicht vor. Führt die grundhafte Erneuerung einer Straße jedoch zu einer Verbreiterung und Umgestaltung des Baukörpers über den bisher genutzten Bereich einschließlich der Böschungen hinaus, ist diese Maßnahme, sofern ein Eingriff im Sinne des § 14 LNatG M-V vorliegt, ausgleichspflichtig. Bei Unterhaltungsmaßnahmen stellt der Straßenbaulastträger fest, ob die von ihm geplanten Maßnahmen keinen Eingriffstatbestand erfüllen. Unterhaltungsmaßnahmen (z. B. das Schälen der Bankette) stellen i. d. R. keinen Eingriff dar.

Alleen und einseitige Baumreihen

Sie unterliegen nach § 27 Abs. 1 LNatG M-V einem besonderen Schutz. Es ist entsprechend der aktuellen Erlasslage (gemeinsamer Erlass des Umweltministers und des Wirtschaftsministers vom 25. Juli 1994 „Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern“) zu verfahren.

2.2 Darstellung der zu betrachtenden Wirkfaktoren

Grundlage der Ermittlung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist die Erfassung der vom Vorhaben ausgehenden anlage-, betriebs- und baubedingten Wirkfaktoren. Anhand der Wirkfaktoren können Ursache-Wirkungsbeziehungen hergestellt werden und somit Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft prognostiziert werden. Die Projektwirkungen sind einzelfallbezogen nach Art, Intensität, Dauer und räumlicher Reichweite zu bestimmen und in den jeweiligen Sachdimensionen darzustellen.

In der **Anlage II** sind vorhabensspezifische Wirkfaktoren und deren Dimensionen dargestellt.

Die Abgrenzung der Intensität und Reichweite von flächenhaften Wirkfaktoren (z. B. Schadstoffeintrag, Verlärmung) wird i. d. R. über abgestufte Wirkungszonen vorgenommen. Die Abgrenzung muss jedoch variabel erfolgen, sofern sich die Beeinträchtigungsintensitäten und damit die räumliche Reichweite verändern (z. B. zunehmende Verkehrsstärken) oder sich die Empfindlichkeiten der betroffenen Wert- und Funktionselemente unterscheiden (z. B. Betroffenheit eines Bruthabitates einer lärmempfindlichen Vogelart im Vergleich zu einem nährstoffarmen Trockenrasen).

3. Bestandserfassung und -bewertung

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist abhängig von der Art, Intensität und räumlichen Reichweite der Projektwirkungen und so zu wählen, dass alle durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen erfasst werden können. Dementsprechend ergeben sich für Vorhabentypen mit geringeren Eingriffswirkungen (z. B. Anbau eines Parkplatzes) auch kleinere Untersuchungsräume. Neben den Wirkungen des Vorhabens ist die naturschutzfachliche Bedeutung und die Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu berücksichtigen ist.

Die Abgrenzung ist einzelfallbezogen durchzuführen, wobei für verschiedene Landschaftsfaktoren und Beeinträchtigungen durchaus unterschiedliche Abgrenzungen relevant sein können (z. B. Störung weiträumiger Sichtbeziehungen und Schadstoffeintrag in Böden). Es ist daher hilfreich, bei ähnlichen Problemstellungen auf bereits gewonnenes und empirisch abgesichertes Erfahrungswissen zurückzugreifen.

In der **Anlage III** befinden sich Hinweise zu vorhabensspezifischen Abgrenzung von Untersuchungsräumen.

Der vorhaben- und auswirkungsspezifisch abgegrenzte Untersuchungsraum ist um Flächen für mögliche Kompensationsmaßnahmen zu erweitern. *Der Bestand dieser Flächen ist, sofern vorhanden, der UVS zu entnehmen.* Sofern Ausgleichs- und Ersatzflächen außerhalb des Untersuchungsraumes einer UVS liegen, ist der Bestand dieser Flächen über eine Potentialabschätzung auf der Grundlage vorhandener Unterlagen und örtlicher Erhebungen zu erfassen. Mit zunehmender Konkretisierung der Planung ist die Abgrenzung des Untersuchungsraumes zu überprüfen und ggf. anzupassen. Erweiterungen können insbesondere bei schwerwiegenden, über den bisherigen Untersuchungsraum hinausgehenden Beeinträchtigungen oder bei außerhalb liegenden Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig werden.

3.2 Erfassung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Grundlage für die Ermittlung und Kompensation von Eingriffen ist eine fachgerechte Bestandsaufnahme und -bewertung, die die faunistische Erfassung sinnvoller Indikatorarten einschließt. Die Bestandserfassung ist so anzulegen, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild in ausreichender Tiefe (d. h. sachangemessen) beschrieben und beurteilt werden kann (vgl. hierzu z. B. KIEMSTEDT et al. 1996, Bd. 6, S.34 ff.). *Der Naturhaushalt gliedert sich in die biotischen Faktoren Tiere und Pflanzen sowie in die abiotischen Faktoren Boden, Wasser, Klima / Luft und schließt in seiner Gesamtheit die Wechselwirkungen zwischen den Elementen mit ein.*

Hinweise zur Bestandserfassung und -bewertung finden sich in **Anlage III**.

Die Auswahl der Erfassungskriterien ist primär von den durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen abhängig. So ist beispielsweise zur Beurteilung der Beeinträchtigungen des Bodens aufgrund von Grundwasserabsenkungen und den daraus resultierenden Wechselwirkungen auf die Biotope / Pflanzengesellschaften sowie die Habitatstrukturen von lebensraumtypischen Tierarten insbesondere die Erfassung folgender Parameter notwendig:

- landschaftsraumtypische Grundwasserstände (in Relation zur Höhenlage der Fahrbahnentwässerung)
- Bodenwasserhaushalt über die Bodengesellschaft bzw. den Bodentyp
- feuchtigkeitsgeprägte Biotope, Vegetationstypen.

Zur Abschätzung der Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion für Tiere aufgrund von Zerschneidung / Unterbrechung sind die Wechselbeziehungen zwischen ihren Teil- und Gesamtlebensräumen zu erheben.



Zur Abschätzung der Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion für Tiere aufgrund von Zerschneidung / Unterbrechung sind die Wechselbeziehungen zwischen ihren Teil- und Gesamtlebensräumen zu erheben.

Es sind alle für die Bewertung, Konfliktanalyse und Maßnahmenplanung wesentlichen Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach Art und Umfang zu erfassen und in Text und Karte darzustellen. Dementsprechend kann bei Vorhabentypen mit geringeren Eingriffswirkungen (z. B. Anbau eines Parkplatzes) auf die Erfassung von Wert- und Funktionselementen, die keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen erwarten lassen, verzichtet werden. Ein Verzicht auf die Erhebung von Teilfunktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist in jedem Fall zu begründen. Die Bestandsaufnahme muss den aktuellen Zustand von Natur und Landschaft widerspiegeln.

Zur Differenzierung von Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild in Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft sind in den §§ 1, 2, 23-33, 38, 40 und 52 BNatSchGNeuregG in Verbindung mit den §§ 20 und 22-28 des LNatG M-V Elemente mit unterschiedlicher Bedeutung vorgegeben bzw. durch Rechtsverordnungen umgesetzt. Unterschieden werden nach RAS-LP 1 (1996):

- Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung, die natürlich oder naturnah ausgeprägt, selten, gefährdet und/oder nicht wiederherstellbar sind (z. B. Lebensräume von Tierarten mit großen Raumansprüchen der Roten Listen Mecklenburg-Vorpommern sowie alle weiteren abgrenzbaren Lebensräume oder Teillebensräume von Arten der Roten Listen Mecklenburg-Vorpommern),
- Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner Bedeutung für die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Ausstattung des Landschaftsbildes (z. B. wildlebende Tiere sowie Pflanzen innerhalb und außerhalb abgrenzbarer Biotope und Vegetationsbestände, künstliche bzw. stark überformte Oberflächengewässer).

In der **Anlage VI** sind Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung dargestellt.

Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung können als die besonders wertgebenden Bestandteile der naturräumlichen Ausstattung angesehen werden. Für die Eingriffsregelung sind jedoch sowohl die Wert- und Funktionselemente mit besonderer als auch allgemeiner Bedeutung relevant.

3.2.1 Biotopfunktion

Im Rahmen der Erfassung der Vegetation ist grundsätzlich eine flächendeckende Kartierung der **Biotoptypen** erforderlich. Der anzuwendende Biotoptypenkatalog soll sich dabei an der Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern orientieren (vgl. LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR MECKLENBURG-VORPOMMERN 1998). Eine Angleichung bzw. Ergänzung der Biotoptypen des Biotoptypenkataloges Mecklenburg-Vorpommern hat dabei im jeweiligen Planungsfall zu erfolgen. Die Biotoptypenkartierung erfordert gründliche Kartierarbeiten im Gelände. Diese sollten durch eine Luftbilddauswertung, durch die Erhebung der prägenden Standortfaktoren und durch die Erfassung vorhandener Untersuchungen sowie Schutzgebietsausweisungen und -vorschläge vorbereitet werden.

Funktionsbeziehungen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der Lebensraumfunktion umfassen. Empfohlen wird die Dokumentation der Biotoptypenkomplexe in Form von Biotoperhebungsbögen. Da komplexe Strukturen die Wertigkeit der Einzelbiotoptypen generell erhöhen, sind bei entsprechenden Beeinträchtigungen auch über die eigentlichen Wirkzonen hinausgehende Wirkungen zu berücksichtigen, die sich auf die ökologische Effizienz der Gesamtfläche auswirken können. Die Darstellung von Biotoptypenkomplexen dient darüber hinaus als Hinweis für die zusammengehörige Anordnung von Kompensationsmaßnahmen für die im Biotoptypenkomplex auftretenden Eingriffe.

Zur Ermittlung der **Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung** ist die Einordnung im Rahmen der Anlage VI heranzuziehen (vgl. KNAPP, JESCHKE & SUCCOW 1985; FUKAREK et al. 1992; KORNECK et al. 1996; MÜLLER - MOTZFELD & SCHMIDT 1996). Die Erhebung der Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung bezüglich der vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion von Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexen sollte durch entsprechende Kartierungen erfolgen, wenn Beeinträchtigungen potentiell empfindlicher Lebensräume zu erwarten sind und nicht bereits ausreichende Untersuchungen vorliegen. In der Regel können hierfür Unterlagen aus vorhandenen Umweltverträglichkeitsstudien, Daten der Umweltbehörden etc. herangezogen werden. Die Erstellung floristischer Gesamtartenlisten für einzelne Biotope und/oder von pflanzensoziologischen Aufnahmen kann im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes meistens nur in einigen ausgewählten Bereichen mit besonderer Bedeutung erfolgen, da es sich hierbei um einen erheblichen zusätzlichen Aufwand handelt. Die Erfassung von Vorkommen niederer Pflanzen ist nur in begründeten Ausnahmefällen durchzuführen, bei denen bezüglich dieser Artengruppe Beeinträchtigungen gefährdeter Arten zu ermitteln sind.

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Bestandserfassung; Bezugsfläche ist der Biotoptyp. Ziel der Bestandserfassung ist die Ermittlung einer naturschutzfachlich begründeten ordinalen Einstufung jedes Biotoptypes bzw. Biotoptypenkomplexes. Bei der Einstufung sind die Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung bzw. Seltenheit, und zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit zu berücksichtigen (Bewertungseinstufung der Kriterien siehe Anlage V). Die Vollkommenheit, ein bezüglich der Biotopausstattung individuell zu ermittelndes Kriterium, wird gesondert dargestellt und verändert als Korrekturfaktor gegebenenfalls die naturschutzfachliche Einstufung im Hinblick auf bestehende Vorbelastungen bzw. Störungsfreiheiten von Biotoptypen.

Zur Beurteilung der Beeinträchtigungsintensität erfolgt des weiteren eine Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber dem regelmäßig auftretenden straßenbedingten Wirkfaktor Schadstoffeintrag.

Zur Bewertung der Lebensraumfunktion von Biotoptypen siehe **Anlage V**.

Bei homogen strukturierten Biotoptypenkomplexen kann eine Bewertungseinstufung auch anhand des Gesamtkomplexes erfolgen.

Den besonderen Wertelementen bezüglich der vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion von Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexen werden keine Werteinstufungen zugewiesen. Bei Eingriffen, die diese besonderen Wertelemente betreffen, ist eine gesonderte Überprüfung der Eingriffsfolgen und deren Kompensation bezogen auf diese Wertelemente vorzunehmen.

Im Rahmen des LBP ist eine projektbezogene tabellarische Auflistung der Bewertungseinstufung für die im Untersuchungsgebiet auftretenden Biotoptypen und Biotoptypenkomplexe ausreichend, d. h. auf die Erstellung einer Bewertungskarte kann i. d. R. (s. u.) verzichtet werden.

Die Bewertung der Lebensraumfunktion richtet sich grundsätzlich nach dem tatsächlich vorliegenden Bestand. Die Bewertung des Entwicklungspotentiales ist z. B. über die Bewertung der abiotischen Landschaftsfaktoren (z. B. seltene Böden unter Acker) bzw. durch die höhere naturschutzfachliche Einstufung geschützter Biotoptypen möglich. Bei schwierigen und komplexen Eingriffen kann die zusätzliche Erstellung einer Bewertungskarte sinnvoll sein.

3.2.2 Faunistische Funktionen

Die Erfassung und Beurteilung der Funktionen eines Lebensraumes (z. B. als Reproduktions-, Nahrungs-, Rast- und Durchzugs- bzw. Wandergebiet) für die Tierwelt erfolgt über die Betrachtung ausgewählter Tierarten und -gemeinschaften.

Solche Tierarten, die eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung erhalten haben, die spezielle funktionale Beziehungsgefüge anzeigen, geschützt und/oder selten, in ihrem Bestand gefährdet sind und für deren Schutz das Land Mecklenburg-Vorpommern aufgrund der Raumbedeutsamkeit dieser Vorkommen eine Verantwortung trägt (siehe Anlagen VI, VIII und vgl. MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT 1996; BAIER schriftl.), werden als **Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung** bei der Konfliktanalyse und Maßnahmenplanung einzelfallbezogen betrachtet.

Für alle festgestellten Tierarten, die als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung definiert sind, müssen die potentiell möglichen Beeinträchtigungen durch das Projektvorhaben artspezifisch - auf den jeweiligen Einzelfall bezogen - ermittelt und kompensiert werden (s. Kap. 5.3 und 6.4).

Dagegen werden Tiere als Bestandteil biotischer Komplexe, die sich bestimmten Lebensraumtypen zuordnen lassen und keine besondere naturschutzfachliche Bedeutung besitzen (s. u.), als **Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung** über die Erfassung von Biotoptypen und -komplexeinheiten mit berücksichtigt (s. Kap. 3.2 und 3.2.1).

Sofern nicht ausreichend aktuelle Untersuchungen (beispielsweise aus der UVS) vorliegen, sind faunistische Kartierungen vor allem in solchen Fällen erforderlich, in denen Beeinträchtigungen potentiell empfindlicher und naturschutzfachlich bedeutsamer Tierlebensräume und Funktionsbeziehungen zu erwarten sind.

Zur Beurteilung der Beeinträchtigung bekannter Vorkommen von Tierarten werden in vielen Fällen im Rahmen des LBP genauere Informationen notwendig, als die qualitative Erfassung von Arten im Rahmen der UVS sie liefern kann. Dies gilt in erster Linie für solche Tierarten, für die eine Straße (anlage- und/oder betriebsbedingt) eine unüberwindliche Ausbreitungsbarriere darstellt. Ohne genaue Kenntnisse ihrer Ausbreitungswege können Verminderungsmaßnahmen nicht sinnvoll geplant werden bzw. bleibt die Eingriffsprognose spekulativ. Hierbei kann auch die **Größe** der jeweils betroffenen **Population** eine entscheidende Rolle spielen, da Ausbreitungs-

verhalten und Aktionsradien u. a. von der Populationsgröße abhängig sind. Daher sind in vielen Fällen quantitative Angaben bei der Bestandserfassung zu erheben.

Die Auswahl der zu untersuchenden Tiergruppen sowie auch die zu betrachtende Untersuchungsraumgröße bzw. Korridorbreite beiderseits von geplanten Vorhaben muss sich bei faunistischen Kartierungen am zu betrachtenden Landschaftsraum, den Biotoptypenkomplexen und an der zu erwartenden Artenausstattung sowie am jeweiligen Projekttyp orientieren.

Empfehlungen zur Auswahl zu untersuchender Tiergruppen befinden sich in **Anlage VIII**.

Für die planungsrelevante Bioindikation sind häufig untersuchte Tiergruppen (u. a. nach PLACHTER 1989, RECK 1990, RIECKEN 1990 und 1992, BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR 1993, LANDESAMT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN RHEINLAND-PFALZ 1995)

- Fledermäuse
- Groß- und Kleinsäuger
- Vögel
- Reptilien
- Amphibien
- Libellen
- Heuschrecken
- Tagfalter
- Widderchen.

Weitere Tiergruppen, die Straßenränder als Lebensräume nutzen (SAYER & SCHAEFER 1995) oder die sich als Indikatorgruppen eignen, sind: Spinnen, Nachtfalter, Hymenopteren (Wildbienen, Ameisen), Laufkäfer und Makrozoobentonarten.

Zu den häufig im Rahmen von Straßenplanungen untersuchten Tiergruppen Vögel, Reptilien, und Amphibien sowie Fledermäuse finden sich einige Erläuterungen zur Erfassung und Indikationseignung in Anlage VIII.

Als zusätzliche Hilfen bei der Auswahl und Festlegung der zu untersuchenden Tiergruppen und -arten sind Informationen besonders zum Auftreten geschützter Arten wie FFH-relevanter Arten, Arten der Vogelschutzrichtlinie und bestandsbedrohter Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 sowie raumbedeutsamer Tierarten aus der Abfrage der zuständigen Naturschutzbehörden und Naturschutzstationen, der Biotopkartierung des Landes, aus Literaturrecherche, der Abfrage regionaler Museen, des ehrenamtlichen Naturschutzes sowie eventuell der Unteren Jagdbehörden (Einsicht von Jagdstreckenberichten) heranzuziehen.

Die Untersuchungsraumgröße ist abhängig vom Vorhabentyp und von dem zu erwartenden Auftreten stör- und zerschneidungsempfindlicher Tierarten in Bereichen beiderseits der geplanten Eingriffe, in denen Beeinträchtigungen für diese Arten auftreten können (siehe Anlagen III und VIII). Die Auswahl der zu untersuchenden Tiergruppen- und -arten, die Häufigkeit der Begehungen (Untersuchungsintensität) und die anzuwendende Untersuchungsmethodik für die jeweilig zu betrachtende Tiergruppe ist mit den Naturschutzbehörden abzustimmen.

Anhand der erhobenen faunistischen Daten werden faunistisch bedeutsame Funktionsräume unter Berücksichtigung von eventuell vorhandenen Vorbelastungen abgegrenzt und Funktionsbeziehungen dargestellt.

Zur Ermittlung von Art und Umfang des Eingriffs sowie der Kompensationsmaßnahmen werden die faunistisch abgegrenzten Funktionsräume als Grundlage herangezogen. Eine abgestufte Bestandsbewertung der faunistischen Funktionsräume und -beziehungen wird nicht vorgenommen. Bei Eingriffen in diese Flächen bzw. in räumlich-funktionale Beziehungsgefüge ist bezüglich der faunistischen Funktionen eine gesonderte einzelfallbezogene Ermittlung der Eingriffsfolgen und deren Kompensation auf Grundlage dieser Funktionsraumabgrenzungen vorzunehmen.

3.2.3 Boden, Wasser, Klima / Luft

Bezüglich der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sind bei der Eingriffsregelung neben den biotischen Faktoren auch die abiotischen Faktoren Boden, Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer), Klima / Luft zu erfassen. Zum einen dient dies dem Verständnis der Wirkungszusammenhänge im Naturhaushalt und der Beurteilung der Lebensraumfunktion. So sind zur Einschätzung der Natürlichkeit von Pflanzengesellschaften Boden, Wasserhaushalt und Klima zu berücksichtigen. Zum anderen können somit auch Eingriffe in den abiotischen Teil des Naturhaushaltes ermittelt werden.

Darüber hinaus lassen sich über die abiotischen Faktoren in bestimmten Fällen Vorhabenwirkungen und Wirkpfade von Beeinträchtigungen, etwa der Streusalzeintrag bei längeren Winterperioden, große Oberflächenwasserabflussmengen bei Starkniederschlagsereignissen etc., besser abschätzen.

Aufgrund des gewählten Indikatorprinzips, nach dem die Biotopfunktion die allgemeine Ausprägung von Boden, Wasser und Klima widerspiegelt, liegt bezüglich der Eingriffsermittlung das Schwergewicht der Betrachtung bei den abiotischen **Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung**. Diese können jedoch erst auf der Grundlage einer allgemeinen Bestandserfassung benannt werden. Somit steht die vollständige Erfassung zu Beginn der Betrachtung der abiotischen Faktoren bei der Eingriffsregelung. Planungsrechtliche Festsetzungen sind bei der Erfassung zu berücksichtigen (z. B. Wasserschutzzonen, Immissionsschutzwälder etc.).

Beim Erfassungsaufwand muss die Verhältnismäßigkeit zum angestrebten Ziel beachtet werden. In der Regel werden die Planungsdaten zu Boden, Wasser und Klima / Luft durch Auswertung vorhandener Informationen gewonnen. Ergänzend erfolgt eine Aktualisierung durch Geländeabgleich und Anpassung an neuere Planwerke. Soweit es sich aufgrund des Vorhabens, der Wirkintensität oder der Betroffenheit ergibt - z. B. bei Baumaßnahmen im Grundwasserbereich - müssen u. U. auch innerhalb des Planungsablaufes vertiefende Untersuchungen erfolgen.

Im Anschluss an die Bestandserfassung erfolgt eine Bewertung von Boden bzw. Geomorphologie, Wasser, Klima / Luft anhand der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege. Hierbei sind eventuelle Vorbelastungen anthropogener Art zu berücksichtigen, die die Wertigkeiten dieser abiotischen Faktoren herabsetzen. Es sind auch Aussagen zur vorhandenen und zur potentiellen Funktions- bzw. Leistungsfähigkeit, etwa der Nutzungsfähigkeit des Wassers oder des Bodens,

mit in die Betrachtung einzubeziehen, um Leistungsgrenzen sowie Belastungszustände bzw. Belastbarkeit von Natur und Landschaft besser charakterisieren zu können. Bei Boden, Wasser, Klima / Luft sind die Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung darzulegen und ggf. zu begründen. Eine weitere Wertabstufung wird aufgrund des heutigen Erkenntnisstandes als nicht problemgerecht angesehen.

3.2.4 Landschaftsbild

Auf der Grundlage der naturräumlichen Gliederung bzw. von Naturraumtypen sind, u. a. mit Rückgriff auf die Biotoptypenkartierung, Landschaftsbildräume ähnlicher (visueller) Ausstattung abzugrenzen und zu bewerten. Die Landschaftsbildräume stellen die Grundlage der natürlichen, landschaftsgebundenen Erholungseignung dar. Die Abgrenzung der einzelnen Räume ist dabei nicht als parzellenscharfe Trennlinie zu verstehen, da viele Einheiten Strukturen beinhalten, die in ihrer Kulissen- und Grenzwirkung auch für die benachbarten Einheiten von Bedeutung sind.

Ziel der Bewertung des Landschaftsbildes ist es, die Qualität der einzelnen Landschaftsbildräume anhand ihrer Eigenart, Natürlichkeit und Vielfalt zu ermitteln, die Bedeutung der Landschaftsbildräume für die natürliche Erholungseignung festzustellen und die Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriffsobjekt Straße festzulegen. Bei der Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten gegenüber dem geplanten Straßenbauprojekt wird die Einsehbarkeit des Raumes, die bereits vorhandenen Störungen (Vorbelastungen anthropogener Art) sowie die Landschaftsqualität berücksichtigt.

Die visuelle Empfindlichkeit einer Landschaft gegenüber einem Straßenbauvorhaben ist umso höher, je einsehbarer, "durchsichtiger" eine Landschaft ist, d. h. je geringer die Relieferung und die Ausstattung mit gliedernden und belebenden Strukturen ist (vgl. ADAM, NOHL, VALENTIN, 1986 S.286 ff.). Waldgebiete stellen im allgemeinen relativ unempfindliche Bereiche dar, da der Eingriff aufgrund der Bestandsdichte der Bäume nur im unmittelbaren Nahbereich einsehbar ist. Hohe Empfindlichkeiten haben Landschaftsräume, die bei einer geringen bis mittleren Ausstattung mit gliedernden und belebenden Elementen und einer geringen Relieferung (= hohe Einsehbarkeit) durch ihre Eigenart und fehlende Vorbelastungen eine hohe bis sehr hohe Landschaftsbildqualität aufweisen. Weiträumige und gering reliefierte Acker- und Grünlandflächen haben eine hohe Einsehbarkeit und weisen daher trotz i. d. R. nur geringer Landschaftsbildqualität eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber technogenen Überformungen auf.

4. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die Pflicht zur Vermeidung hat grundsätzlich Vorrang vor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. In der Praxis werden oft Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen synonym verwandt, aus rechtlicher Sicht ist aber zwischen Vermeidung und Verminderung zu unterscheiden. So sind Maßnahmen z. B. nur als Verminderungsmaßnahmen einzustufen, wenn durch eine Unterpflanzung eines angeschnittenen Waldrandes der Schadstoffeintrag in den aufgerissenen Waldrand reduziert wird und damit auf ein geringeres Maß gesenkt, aber nicht vermieden wird. Im Gegensatz dazu gilt eine Trennung von Amphibienteillebensräumen als vermieden, wenn ein angepasst gebauter Durchlass mit entsprechenden Leiteinrichtungen angenommen wird.

Im Rahmen des LBP konzentrieren sich die **Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen** auf kleinräumigere Trassen- bzw. Standortverschiebungen sowie auf technische Trassierungselemente und Bauverfahren (vgl. BMV 1993; RAS-LP 1 1996; KIEMSTEDT et al. 1996). Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind jeweils einzelfall- und naturgutbezogen nach dem Stand der technischen Planung abzuleiten. Die nicht vollständig vermeidbaren und somit nur minderbaren Beeinträchtigungen sind innerhalb der Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung zu dokumentieren und durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren, sofern erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen verbleiben. Sind trotz technischer Durchführbarkeit Vorkehrungen zur Vermeidung nicht vorgesehen, so müssen die hierfür ausschlaggebenden Gründe dargelegt werden.

In der **Anlage IX** befinden sich Beispiele für Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

Eine besondere Art der Vermeidung stellen **Schutzmaßnahmen** nach RAS-LP 4 und RiStWag dar, die temporären Schutz für wertvolle Strukturen und Flächen während der Baudurchführung bzw. Maßnahmen in Wasserschutzgebieten dauerhaft festlegen.

Gestaltungsmaßnahmen beziehen sich auf Maßnahmen am Baukörper selbst sowie den Bereich von Nebenflächen und beschränken sich auf die Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion vorwiegend durch Einbindung der Ingenieurbauwerke und durch Bepflanzung von Damm- und Einschnittsbereichen. Die Wiederherstellung von beanspruchten straßenbegleitenden Gehölzbeständen ist allerdings i. d. R. als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme anzusehen.

Die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden über das Bauwerksverzeichnis (Brückenbauwerke, Aufständungen, Durchlässe) und über den technischen Entwässerungsplan (Einleitung von Abwässern, Gestaltung von Fließgewässern, Regenwasserrückhaltebecken) planfestgestellt, sind aber auch im Rahmen des LBP zu dokumentieren. Im Maßnahmenverzeichnis werden sowohl Schutzmaßnahmen als auch Vermeidungsmaßnahmen wie Grünbrücken, Durchlässe, Unterführungen dargestellt, die i. d. R. durch landschaftspflegerische Maßnahmen ergänzt werden. Verminderungsmaßnahmen wie z. B. Pflanzungen auf Böschungen oder parallel zur Straße zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen und Unterpflanzung angeschnittener Waldränder für die Sicherung des Bestandsklimas sind ebenfalls Bestandteil des Maßnahmenverzeichnisses.

5. Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Konfliktanalyse)

Im Rahmen des kombinierten Zweischichtverfahrens ist in der Konfliktanalyse bezüglich der Wert- und Funktionslemente mit besonderer und allgemeiner Bedeutung zu differenzieren. Entsprechend dem gewählten Indikatorprinzip wird vorausgesetzt, dass die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima / Luft) bei Betroffenheit von Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung ausschließlich über die Biotopfunktion erfasst werden. Die Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung werden für jeden Landschaftsfaktor einzelfall- und wirkungsbezogen ermittelt. Weiterhin werden die Be-

eintrüchtigungen des Landschaftsbildes grundsätzlich getrennt zu den Auswirkungen auf den Naturhaushalt erfasst und dargestellt (siehe Abb. 1).

5.1 Erheblichkeits- und Nachhaltigkeitsschwellen

Die Bestimmung der Erheblichkeit und/oder Nachhaltigkeit eines Eingriffs stellt die Grundlage für die naturschutzrechtliche Abwägung im Sinne § 19 Abs. 3 BNatSchG dar. Mit Hilfe der Bestandserfassung und -bewertung sowie der Wirkungen des Vorhabens können die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach Art, Intensität und der räumlichen Reichweite sowie der Zeitdauer des Auftretens bestimmt werden.

Für die verschiedenen Projektwirkungen sind unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit der betroffenen Wert- und Funktionselemente die Erheblichkeits- und/oder Nachhaltigkeitsschwellen für die zu erwartenden Beeinträchtigungen zu definieren. Gültige einheitliche Wertmaßstäbe oder Grenzwerte für die Festlegung der Erheblichkeits- und/oder Nachhaltigkeitsschwellen existieren nicht (vgl. KIEMSTEDT et al. 1996). Für die Vorhabentypen mit geringeren Eingriffsintensitäten werden im Anhang V Hinweise bezüglich der i. d. R. zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gegeben. Eine Überprüfung möglicher Beeinträchtigungen sowie deren Erheblichkeit und Nachhaltigkeit ist jedoch in jedem Einzelfall erforderlich.

Die Bestimmung der **Erheblichkeit** ergibt sich einerseits aus der Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Wert- und Funktionselemente sowie aus der Art, der Intensität und der räumlichen Reichweite der Projektwirkungen / Wirkfaktoren (vgl. FROELICH & SPORBECK et al. 1995; KIEMSTEDT et al. 1996).

Von einer **Nachhaltigkeit** der Beeinträchtigungen ist auszugehen, wenn sich 3 Jahre nach dem Beginn der Beeinträchtigung nicht wieder die gleiche Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die gleichen Landschaftsbildqualitäten und Erholungswerte eingestellt haben. Für die Festlegung der Nachhaltigkeit ist die Dauer der Beeinträchtigungen maßgeblich, die in der Regel nicht gleichzusetzen ist mit der Dauer der Bauphase.

Die Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren, Boden, Wasser Klima / Luft und Landschaftsbild sind differenziert nach **Verlust** und **Funktionsbeeinträchtigung** zu erfassen und zu beurteilen.

Verluste sind alle anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen im Bereich des gesamten Baukörpers und des Baufeldes. Der Baukörper umfasst die Trasse einschließlich - soweit vorhanden - Banketten, Böschungen, Entwässerungsmulden, Regenrückhaltebecken, Kabelgräben und Nebenanlagen. Das Baufeld umfasst Arbeitsstreifen, Baustraßen, Lagerplätze etc. Die erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung ergibt sich aus der Flächengröße und der Bedeutung des betroffenen Wert- und Funktionselementes.

Bei dem Verlust von Wert- und Funktionselementen mit **besonderer und allgemeiner Bedeutung** durch Versiegelung und sonstiger Flächeninanspruchnahme kann grundsätzlich von einer erheblichen und/oder nachhaltigen Beeinträchtigung ausgegangen werden.

Funktionsbeeinträchtigungen können in einem Bereich beidseitig einer Trasse oder um einen Standort herum auftreten. Die Beeinträchtigungsintensität variiert in Abhängigkeit vom Vorhabentyp und von der entsprechenden Wirkintensität sowie der Empfindlichkeit des betroffenen Wert- und Funktionselementes. Die Funktionsbeeinträchtigung eines bestimmten Wert- und Funktionselementes nimmt mit der Entfernung vom Bauwerk ab. Im Sinne einer Konvention werden Erheblichkeits- und/oder Nachhaltigkeitsschwellen in Form von Beeinträchtigungsbändern, die fachlich begründet abzuleiten sind, festgelegt. Je nach Wirkintensität des Vorhabentyps (z. B. die Schadstoffbelastung unterschiedlicher Straßenkategorien und Verkehrsstärken) kann ein Beeinträchtigungsband in ein bis mehrere Beeinträchtigungszonen unterteilt werden.

Für bestimmte Beeinträchtigungen (wie z. B. die Beeinträchtigung der Retentionsfunktion von Auenbereichen oder die Störung weiträumiger Sichtbeziehungen durch Dammbauwerke) lassen sich keine übertragbaren Erheblichkeits- und/oder Nachhaltigkeitsschwellen ableiten, so dass grundsätzlich eine einzelfallbezogene Beurteilung erfolgen muss.

Bei Funktionsbeeinträchtigungen des Naturhaushaltes ergibt sich folgende Herangehensweise:

- Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung
Art, Intensität und Umfang der Beeinträchtigungen sind, bezogen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild, in einer Einzelfallbetrachtung zu ermitteln, bzw. die formal ermittelten Beeinträchtigungen sind zu überprüfen und über fachwissenschaftliche Erkenntnisse oder vergleichbare, repräsentative Fälle zu begründen. Die Beeinträchtigungsfläche ist für das jeweils betroffene Wert- und Funktionselement im Einzelfall abzugrenzen.
- Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner Bedeutung
Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen außerhalb des direkten Verlustes durch den Baukörper und das Baufeld können über fachwissenschaftlich begründete Wirkzonen und anhand der erfassten Biotoptypen formal ermittelt werden. Die genannten Beeinträchtigungszonen definieren unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit die Erheblichkeits- und/oder Nachhaltigkeitsschwelle für die Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner Bedeutung. Die Beeinträchtigungsfläche ergibt sich aus der Fläche des Biotoptyps innerhalb der jeweiligen Wirkzone.

Die Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen mit allgemeiner und besonderer Bedeutung des Landschaftsbildes sind jeweils einzelfallbezogen zu ermitteln, wobei formalisierte Wirkzonen als Indikator für die visuelle Reichweite einer Landschaftsbildbeeinträchtigung hilfreich sein können.

Die Eingriffe sind nach anlage-, betriebs- und baubedingten Beeinträchtigungen zu unterscheiden. Die Beeinträchtigungen der betroffenen Wert- und Funktionselemente sind in der Eingriffsausgleichs-Bilanzierung durch eine beschreibende Beurteilung in den jeweiligen Sachdimensionen (z. B. Beeinträchtigung von Röhrichten, Großseggenrieden durch Absenkung der landschaftsraumtypisch hohen Grundwasserstände durch Einschnitte) zu dokumentieren, um im Rahmen der behördlichen Prüfung die Nachvollziehbarkeit der gutachtlichen Bewertungen zu gewährleisten.

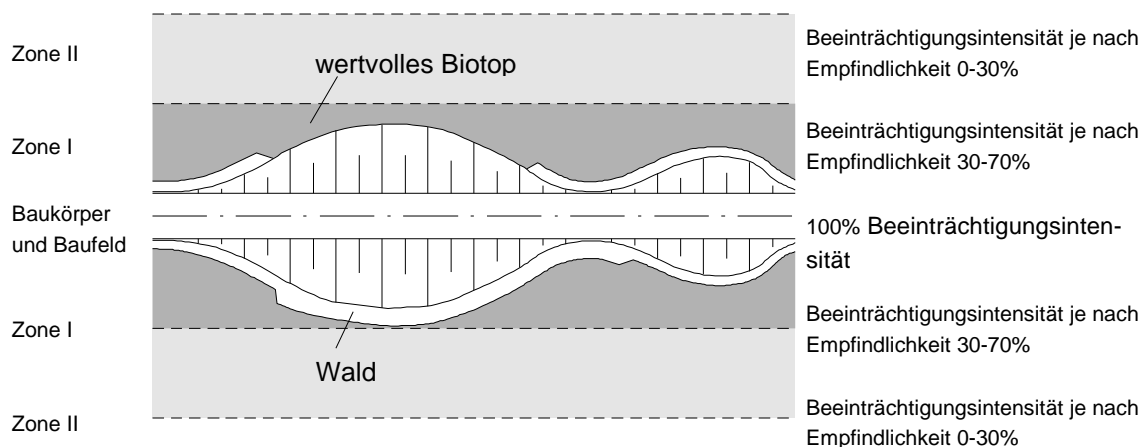
5.2 Beeinträchtigungen der Biotopfunktion

Art und Intensität des Eingriffs resultieren aus dem Grad der von Straßen und Wegen ausgehenden Wirkungen sowie aus der Art der betroffenen Funktionen und der wertbestimmenden Merkmale der Lebensräume innerhalb des Auswirkungsbereiches. Da der Grad der Beeinträchtigungen mit zunehmender Entfernung vom Eingriffsobjekt abnimmt, können unterschiedliche Wirkzonen abgegrenzt werden.

In der **Anlage XI** sind Wirkzonen und, in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit des Biotoptyps, Beeinträchtigungsintensitäten dargestellt.

In der folgenden Abbildung wird die Ermittlung der beeinträchtigten Bereiche dargestellt.

Abb. 2: Ermitteln der beeinträchtigten Bereiche



Die Beeinträchtigungsintensität kann durch eingriffsmindernde Maßnahmen wie z. B. Brückenbauten verringert werden. Zu berücksichtigen sind allerdings Standortveränderungen durch Bodenverdichtungen, baubedingte Auswirkungen und Verschattungen. Hierfür sind Angaben aus der technischen Planung heranzuziehen. Einschnittsstrecken und Lärmschutzanlagen werden hinsichtlich der Beeinträchtigungsintensität nicht gesondert berücksichtigt, da einer eventuellen Minderung von Luftschadstoffausbreitungen verstärkte Zerschneidungswirkungen und/oder Standortveränderungen gegenüberstehen.

Die Beeinträchtigungsbereiche können weiterhin entsprechend der Empfindlichkeit und der Funktionszusammenhänge der Lebensräume gegenüber den Auswirkungen modifiziert werden. Dies bedeutet z. B., dass bei engen Funktionsbeziehungen Lebensräume, die über zwei Beeinträchtigungszonen reichen, nur einer Zone zugeordnet werden. Als Hilfe für die Zuordnung von Lebensräumen zu einer Zone (analoges trifft für die äußere Begrenzung der beeinträchtigten Bereiche zu) gilt, dass Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe der Zone zugeordnet werden, in der sie ihren funktionalen Schwerpunkt besitzen.

Vor dieser Art der Zuordnung ist allerdings bei großflächigen Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexen zu prüfen, ob die durch die Zonenabgrenzung entstehenden Teilflächen auch als funktional eigenständig und gleichartig betrachtet werden können. Ist dies der Fall, so kann eine ge-

trennte Berücksichtigung der Beeinträchtigungsintensität in den jeweiligen Zonen erfolgen. Bei großflächigen Biotoptypenkomplexen ist zur Berücksichtigung der besonders bedeutsamen Lebensraumfunktionen die innerhalb der Wirkzone liegende Fläche in gleicher Weise und in gleichem Umfang auch außerhalb der eigentlichen Wirkzone zu berücksichtigen. D. h., dass diese Fläche mit dem gleichen Beeinträchtigungsfaktor zu versehen ist. Die evtl. verbleibende Restfläche des Biotoptypenkomplexes bis zur doppelten Wirkzonenbreite ist des weiteren mit dem halben Beeinträchtigungsfaktor zu verknüpfen. Darüber hinaus sind Zerschneidungswirkungen in Bereichen mit herausgehobener Bedeutung für den Naturschutz durch die Analyse der Standortverhältnisse im Rahmen der Eingriffsermittlung zu beachten.

Beeinträchtigungsintensitäten bezüglich der vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion, faunistischen Funktionsräume (vgl. Kap. 5.3) und abiotischen Funktions- und Wertelemente (vgl. Kap. 5.4) mit besonderer Bedeutung werden einzelfallbezogen beurteilt, wobei komplexe Lebensraumfunktionen einer problemangepassten Betrachtung bedürfen. Die Darstellung der straßenbedingten Eingriffe erfolgt in der Regel textlich und kartographisch im Konfliktplan bzw. im Bestands- und Konfliktplan.

Bei Straßenbauvorhaben mit stark begrenztem baulichen Umfang kann auf die Ausweisung und Bewertung randlicher Beeinträchtigungszonen verzichtet werden. In der Regel trifft dies zu auf:

- Kurvenbegradigungen, Knotenpunktausbauten oder sonstige Maßnahmen mit einer seitlichen Abweichung von vorhandenen Trassen von weniger als 10 m, sofern die vorhandene Verkehrsbelastung beibehalten wird bzw. sich nicht aufgrund des Ausbaus erheblich erhöht,
- bauliche Maßnahmen, die keine weiteren Emissionen und Störeffekte bewirken, wie z. B. die Anlage von Radwegen, Busbuchten, Parkstreifen und Lärmschutzeinrichtungen entlang von vorhandenen Straßen.

Gleichwohl sind in den o. g. Fällen die Beeinträchtigungen durch Flächenbeanspruchung und Standortveränderungen sowie evtl. auftretende Schall- und Licht- und Störwirkungen (z. B. durch Radfahrer und Fußgänger) grundsätzlich zu ermitteln und einzelfallbezogen darzustellen.

Auf eine Betrachtung der randlichen Störeffekte kann auch bei Vorhaben mit stark begrenztem baulichen Umfang nicht verzichtet werden, wenn hierdurch eine wesentliche Erhöhung des Fahrzeugaufkommens oder eine qualitative Änderung der Verkehrsart bedingt ist. (Zu möglichen Beeinträchtigungen in Abhängigkeit vom Vorhabentyp siehe auch die Übersicht in der Anlage X.)

5.3 Beeinträchtigungen faunistischer Funktionen

Die Beeinträchtigungen faunistischer Funktionen können artspezifisch in sehr unterschiedlichen Reichweiten auftreten. Im Nahbereich einer Straße (je nach Verkehrsdichte bis 250 m) können alle vorkommenden Tierarten (bzw. Individuen) beeinträchtigt sein.

Hinsichtlich der Wirbellosen ist, von wenigen Ausnahmen abgesehen, eine Beeinträchtigung jenseits der Beeinträchtigungszonen von Biotoptypen (s. Kap. 5.2) nicht zu konkretisieren. Insbesondere die Wirkfaktoren Zerschneidung (Ausbreitungsbarriere, Trennwirkung) und Immissionen (Eintrag von Schad- und Nährstoffen) stellen für Wirbellose eine Beeinträchtigung dar. Diese können über die allgemeine Beeinträchtigung der Biotoptypen hinausgehen. Hier sind, wie

bei den Wirbeltieren auch, insbesondere funktionale Wechselbeziehungen (z. B. Individuenaustausch zwischen benachbarten Populationen, Ausbreitungswege, saisonale Habitatwechsel) zu berücksichtigen und als besondere Funktionen zu betrachten.

Bei den großräumiger agierenden Wirbeltierarten können Beeinträchtigungen von Habitaten auch in größeren Entfernungen zum Projektvorhaben auftreten.

Hinsichtlich der Brutvögel lässt sich die Beeinträchtigung durch reduzierte Bruterfolge z. B. in Waldgebieten noch in Entfernungen bis etwa 300 m nachweisen, in offenen Landschaften z. T. weit darüber hinaus (MACZEY & BOYE 1995). Bei allgemein verbreiteten Arten haben diese Beeinträchtigungen keine erheblichen Auswirkungen auf die Populationen einer größeren Raumeinheit. Bei bestandsgefährdeten Arten muss jedoch geprüft werden, ob die Beeinträchtigung der im Bereich einer geplanten Trasse lebenden Individuen als erheblich angesehen werden muss, wobei der Wirkungsbereich von der spezifischen Empfindlichkeit der jeweiligen Art (bzw. der betroffenen Individuen) abhängt. Die erheblichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag und Verlärmung beschränken sich in den meisten Fällen auf einen Bereich von einigen 100 m. Darüber hinausgehende erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich aufgrund des bisherigen Wissens und konkret ableitbar nur für ganz wenige Arten mit herausragender Empfindlichkeit gegenüber den genannten Vorhabenwirkungen.

Bei Watvögeln wurden z. B. Auswirkungen auf die Populationsdichte bis 1.800 m von stark befahrenen Straßen nachgewiesen. Eine Beurteilung der Reichweiten ist nur einzelfallbezogen in Abhängigkeit von den betroffenen Funktionen bzw. Arten (z. B. Aktionsradien) und den speziellen räumlichen und standörtlichen Gegebenheiten möglich und nachvollziehbar zu erläutern (siehe auch Anlage VIII). Gerade in Offenlandbereichen sind Beeinträchtigungen von störeffindlichen Tierarten bis zu 2000 m, in Einzelfällen darüber hinaus möglich. Dabei sind insbesondere zu berücksichtigen:

- Rast- und Nahrungsplätze für durchziehende Watvögel, Gänse, Schwäne, Kraniche etc.
- Rast-, Überwinterungs- und Schlafgewässer von Wasservögeln
- bevorzugte Nahrungsflächen von Kranichen und Störchen
- Reproduktionsbereiche (z. B. Brutplätze) störeffindlicher Tierarten.

Grundsätzlich sind alle aufgeführten Arten innerhalb einer Beeinträchtigungszone von Biotoptypen (s. Kap. 5.2) innerhalb der Konfliktdiagnose zu berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass Artvorkommen jahreszeitlichen und jährlichen Schwankungen unterworfen sind und die Bewertung nicht ausschließlich auf der Grundlage der aktuell im Gelände vorgefundenen Artbestände erfolgen kann. Um solchen Defiziten zu begegnen, bietet es sich an, Vorkommens- und Dichtewertungswerte der Arten anhand der vorgefundenen artspezifischen Habitat- und Raumkapazitäten zu formulieren. Arten, die über die genannten Distanzen hinaus beeinträchtigt werden können, sollen bis zu den in Anlage VIII angegebenen Suchbändern überprüft werden, die als Orientierungshilfe Richtwerte für mögliche Beeinträchtigungreichweiten angeben. Diese Beeinträchtigungreichweiten sind spezifischen Untersuchungen zur Autökologie einzelner Arten entnommen und sollten fortschreibend an den aktuellen Stand der Forschung angepasst werden.

Für Individuen und/oder Populationen dieser Arten muss einzelfallbezogen abgeprüft werden, ob eine erhebliche Beeinträchtigung des Vorkommens in größeren Distanzen zum Eingriff möglich

ist. Die Reichweite von Beeinträchtigungen ist abhängig von zahlreichen abiotischen und biotischen Modifikationsmöglichkeiten (z. B. Lebensraumausstattung, Lage im Raum, Geländemorphologie etc.), die Störeffekte abschirmen, mindern oder auch verstärken können. Deshalb müssen bei jeder Einzelfallbetrachtung folgende modifizierende Kriterien beachtet werden:

- Distanz zum Eingriff
- Vorbelastungen anthropogener Art
- Geländemorphologie
- umgebende Nutzungsstruktur, Nutzungsintensität, anthropogene Einflüsse
- Lebensraumgröße
- Biotopstruktur
- Habitatstruktur (Gliederung, Verteilung und Vollständigkeit habitatspezifischer Teilstrukturen)
- räumlich-funktionale Beziehungen.

Bei der Eingriffsermittlung müssen die jeweils betroffenen Funktionen (z. B. Brutplatz, Nahrungshabitat, Rastplatz, Schlafplatz, Laichgewässer, Wanderkorridor etc.) der festgestellten Tierarten mit besonderer Bedeutung, soweit möglich, beschrieben werden. Die Konfliktdanalyse muss die beschriebene Funktion explizit benennen, da eine mögliche Beeinträchtigung untrennbar mit der Funktion des betroffenen Habitats verknüpft ist.

Zur Ermittlung der Schwere eines Eingriffs können als Beurteilungsgrundlage verschiedene Parameter herangezogen werden. Dazu zählen die Populationsgröße einer Art in der Bundesrepublik Deutschland, im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern und in der jeweiligen Landschaftszone (vgl. auch Raumbedeutsamkeit und Verantwortung des Landes Mecklenburg-Vorpommern für den Erhalt von Arten in Deutschland und Europa), die Empfindlichkeit gegenüber Störreizen und autökologische Angaben (u. a. Reproduktionspotential, Lebenserwartung des Individuums, Reviertreue, besondere Lebensraumsprüche etc.). Die jeweiligen Grundlagen können aktuellen Publikationen entnommen werden.

Anhand folgender Beispiele wird aufgezeigt, welche Aspekte bei der Eingriffsbeurteilung zu berücksichtigen sind:

Von straßenbaubedingten Zerschneidungs- und Verinselungseffekten sind besonders bodengebundene, nicht flugfähige Arten und Artengruppen betroffen. Wie stark sich Isolationen langfristig auf Populationen auswirken, hängt dabei von der Autökologie der jeweiligen Art ab. Arten, die auch in großflächig unzerschnittenen Räumen nur eine inselhafte Verbreitung mit hoher Flächentreue in Familiengruppen aufweisen (z. B. Kleinwühlmaus - *Microtus subterraneus* SCHRÖPFER 1984), sind weniger anfällig als Arten, die in Metapopulationen organisiert sind (z. B. Laubfrosch - *Hyla arborea*, Rotbauchunke - *Bombina bombina* REH et al. 1992, REH & SEITZ 1993), oder klassische Waldarten, die unter natürlichen Bedingungen flächendeckend, panmiktisch (gleiche Paarungswahrscheinlichkeit für alle Angehörigen einer Population) verbreitet sind (z. B. *Carabus auronitens*, Gelbhalsmaus - *Apodemus flavicollis* TERLUTTER 1989, NIEHUES et al. 1996, ALF et al. 1997).

Bei Arten, die in Metapopulationen organisiert sind, sollte neben einer möglichst großen Vermeidung von Zerschneidungseffekten bei der Trassenplanung auch berücksichtigt werden, welche Bereiche einen hohen und welche einen niedrigen Reproduktionserfolg aufweisen (Stichwort: source and sink). Störungen von Flächen mit hohem Reproduktionspotential sind zu vermeiden, Flächen mit geringem Reproduktionserfolg könnten im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen optimiert werden.

Beeinträchtigungen von ausgedehnten, weitgehend ungestörten Lebensräumen sind anhand der dort festgestellten Lebensraumfunktionen großraumbeanspruchender Tierarten einzelfallbezogen zu ermitteln. Dabei ist zu prüfen, welche besonderen faunistischen Funktionen bzw. Tierlebensräume vorliegen und beeinträchtigt werden. Da bei weiträumigen ungestörten Landschaftsräumen insbesondere die ungehinderten Ausbreitungsmöglichkeiten beeinträchtigt werden, sind im Rahmen der Kompensationsermittlung gesonderte Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Trenneffekten zu empfehlen (z. B. Grünbrücken, Durchlässe, Bündelung von Maßnahmen in Flächenkulissen, Vernetzungskorridore oder Rückbau von Straßen).

Zu berücksichtigen sind insbesondere auch die Rast- und Nahrungsplatzfunktionen, die als Teillebensräume auch auf ansonsten intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen von Bedeutung sein können.

Bei störepfindlichen, großraumbeanspruchenden Arten wie z. B. dem Schreiadler ist zudem neben der Ermittlung der Betroffenheit der Habitatrequisiten der Brutreviere auch das artspezifische Sozialverhalten - strenges Territorialverhalten dieser Vogelart sowie Bindung an traditionelle Verbreitungsschwerpunkte (SCHELLER & BERGMANIS 1996) - bei der Schwere der Beeinträchtigung zu beachten.

Raubsäuger (hier insbesondere Fischotter - *Lutra lutra* und Baummarder - *Martes martes*) weisen große Streifgebiete auf, wobei insbesondere die Männchen-Reviere, bedingt durch die soziale Organisation dieser Arten, enorme Ausmaße erreichen können. Diese Arten sind durch straßenbaubedingte Zerschneidungen in besonderem Maße betroffen und bedürfen daher besonderer Berücksichtigung (u. a. STUBBE et. al. 1993, BINNER, HENLE & HAGENGUTH 1996). Während für den Fischotter inzwischen Lösungsmöglichkeiten vorliegen, die der Art ein relativ gefahrloses Unterqueren von Straßen ermöglichen (STRIESE & SCHREIER 1993, ROGOSCHIK 1993, BLANKE 1996), stehen diese für den Baummarder noch aus bzw. sind in der Erprobung. Bei Bekanntwerden von Baummardervorkommen sind daher Verminderungsmaßnahmen entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik einzuplanen. Bezüglich des Fischotters ist zu berücksichtigen, dass die Bestände noch expandieren, eine Berücksichtigung der Art auch bei aktuellem Nicht-Vorkommen geboten sein kann.

Lärm- und Sichtschutzwälle vermindern zwar die Kollisionsgefahr für Tiere, verstärken aber andererseits die Zerschneidungseffekte (siehe Kap. 5.2). Im Bereich von Überwinterungsgebieten von Gänsen, Enten und Watvögeln ist darüber hinaus zu beachten, dass entweder durchgängige Lärm- und Sichtschutzwälle gebaut werden oder ganz auf diese verzichtet wird. Die genannten Arten sind bezüglich ihrer Feindvermeidungsstrategien optisch orientiert. Sich bewegende Störgrößen sollen daher schon von weitem sicht- und abschätzbar sein oder gar nicht auftreten. Störungen, die nur kurzfristig, unvorhersehbar z. B. durch die Lücke in einem Sichtschutzwall oder einer Lärmschutzwand erkennbar sind, können bereits zur Aufgabe traditioneller Wintereinstände und -rastgebiete führen.

5.4 Beeinträchtigungen von Boden, Wasser, Klima / Luft

Bei Boden, Wasser, Klima / Luft werden lediglich die **Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung** betrachtet, da aufgrund des Indikatorprinzips Eingriffe in die abiotischen Landschaftsfaktoren mit allgemeiner Bedeutung über die Biotopfunktion erfasst und berücksichtigt werden.

Der Umfang der Beeinträchtigung bei den abiotischen Landschaftsfaktoren mit besonderer Bedeutung hängt von der Empfindlichkeit der betroffenen Faktoren bzw. Funktionen gegenüber vorhabenspezifischen Wirkfaktoren ab. Der Eingriff ist anhand von Einzelfallanalysen zu ermitteln, indem der Verlust und die Beeinträchtigung der Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung erfasst und beurteilt werden.

In der **Anlage X** werden mögliche Beeinträchtigungen der abiotischen Landschaftsfaktoren in Abhängigkeit vom Vorhabentyp aufgeführt, die bei Betroffenheit von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung zu erfassen sind.

5.5 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Die Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** werden einzelfallbezogen ermittelt. Die Beurteilung ist beschreibend mit Bezugnahme auf die Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildräume und deren Vegetations- und Strukturelemente vorzunehmen.

In der **Anlage X** werden mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der natürlichen Erholungseignung in Abhängigkeit vom Vorhabentyp aufgeführt.

Anhand der visuellen Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten gegenüber einer trassierungstechnisch bedingten Überformung und der Gradientenlagen und Bauformen ergeben sich Auswirkungsbereiche, bis zu denen ein erheblicher oder nachhaltiger Eingriff ins Landschaftsbild möglich ist (vgl. Anlage III). Folgende Trassierungen können unterschieden werden:

- Einschnittslagen,
- Gleichlagen,
- Dammlagen bis max. 4 m Dammhöhe,
- Dammlagen zwischen 4 und 10 m Dammhöhe,
- Dammlagen über 10 m Dammhöhe,
- Brückenbauwerke bis zu 30 m Höhe.

Bei geringeren Streckenlängen der einzelnen Bauformen nimmt die visuelle Auswirkungstiefe in den Landschaftsraum i. d. R. ab. Weiterhin können alle Elemente im betroffenen Landschaftsraum aufgenommen und dargestellt werden, die aufgrund ihrer Höhe und ihrer Struktur zu einer Sichtverschattung und somit zu einer geringeren Auswirkungstiefe führen. Hierbei handelt es sich i. d. R. um morphologische Geländeformen sowie um Vegetationsstrukturen wie Baumhecken, Feldgehölze und Wälder.

Unter Berücksichtigung der visuellen Auswirkungstiefe der Bauformen, der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten, der Sichtverschattung durch gliedernde Elemente und der Sichtbegrenzung durch die vorhandene Geländemorphologie werden die beeinträchtigten Bereiche abgegrenzt. Vorbelastungen der Landschaftsbildqualität sind zum einen bei der Festlegung der Empfindlichkeit bereits berücksichtigt; weiterhin sollte bei der Abgrenzung der beeinträchtigten Flächen einzelfallbezogen auf die relevanten Vorbelastungen reagiert werden.

Die Abgrenzung beeinträchtigter Bereiche dient weniger der Ermittlung von Flächengrößen, sondern in erster Linie der Darstellung von Räumen, in denen Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz der Beeinträchtigungen vorgenommen werden sollten.

Zur Ermittlung der Eingriffe in die **Erholungsfunktion** ist neben der visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes die betriebsbedingte Verlärmung der bedeutsamen Erholungsräume relevant. Innerhalb der Landschaftsbildeinheiten werden die Bereiche ermittelt, in denen die Verlärmung den Erholungsrichtwert von 50 dB(A) (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT, 1980) überschreitet. Sofern die Lärmbetrachtung auf einer freien Schallausbreitung beruht, kann bei dichten Waldpflanzungen nahe am Immissionsort Straße mit ausgeprägter Unterholzausprägung (z. B. Stechpalme - *Ilex aquifolium*) eine maximale Schallpegelminderung von etwa 6 dB(A) je 100 m Abstand angenommen werden. Es können jedoch höchstens Reduzierungen auf langen Schallausbreitungswegen von 10 dB(A) erreicht werden (vgl. DIN 18005, 1988).

Bei den Landschaftsbildeinheiten mit einer sehr hohen, hohen und mittleren Empfindlichkeit gegenüber dem straßenbedingten Eingriff kann davon ausgegangen werden, dass die verlärmten Erholungsräume i. d. R. innerhalb der visuell beeinträchtigten Landschaftsbildbereiche liegen.

6. Kompensationsermittlung

6.1 Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

6.1.1 Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Abwägung wird neben der Vermeidung die Ausgleichbarkeit bzw. Ersetzbarkeit der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes geprüft. Eine Beeinträchtigung ist als nicht ausgeglichen zu bewerten, wenn abgeschätzt werden kann, dass nach Durchführung von bestimmten Ausgleichsmaßnahmen erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen verbleiben.

Beeinträchtigungen des **Naturhaushaltes** sind ausgleichbar, wenn die betroffenen Wert- und Funktionselemente

- in gleichartiger Weise
- in angemessener Zeit
- im räumlich-funktionalen Zusammenhang wiederhergestellt werden können.

Der räumlich-funktionale Zusammenhang sollte sich an dem jeweiligen betroffenen Landschaftsraum orientieren.

Folgende Kriterien sind zur Prüfung der Ausgleichbarkeit heranzuziehen:

- die Entwicklungszeit zur Wiederherstellung der beeinträchtigten Wert- und Funktionselemente,
- die Erfolgssicherheit, mit der eine gleichartige Wiederherstellung zu erreichen ist,
- das Vorhandensein geeigneter und entwicklungsfähiger Standorte und Biotope (abiotische Standortvoraussetzung, Nutzung) im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort, unter Berücksichtigung ihres derzeitigen Wertes,
- die Verfügbarkeit entsprechender Standorte.

Aus naturschutzfachlicher Sicht besteht der Konsens, dass Biotoptypen mit **Entwicklungszeiten** von mehr als 25-30 Jahre als nicht ausgleichbar anzusehen sind. Für nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen ist während der Entwicklungszeit der zwischenzeitliche Funktionsverlust durch einen größeren Maßnahmenumfang (Ersatzmaßnahme) zu berücksichtigen. Dies gilt aber ebenso für abiotische Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung, z. B. Bodentypen mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen und seltene Bodentypen mit langen bodengenetischen Entwicklungszeiten wie Hochmoore, Podsole oder kulturhistorisch bedeutsame Plaggenesche.

Hinsichtlich der Entwicklungszeit ist grundsätzlich zu prüfen, ob die für den Ausgleich oder Ersatz erforderlichen Flächen und Strukturen vor Beginn der Beeinträchtigung bereitgestellt und die Maßnahmen selbst vor Beginn der Beeinträchtigungen durchgeführt werden müssen, um die Wert- und Funktionselemente sichern zu können. Letzteres ist immer bei Eingriffen in Lebensräume der vom Aussterben bedrohten Pflanzen- und Tierarten der Fall.

Die **Erfolgssicherheit** und die Länge der Entwicklungszeiten bis zur weitgehenden Funktionserfüllung stehen häufig in engem Zusammenhang mit der Bedeutung der betroffenen Wert- und Funktionselemente. Von höheren Wiederherstellungsrisiken ist u. a. auszugehen, wenn

- Lebensgemeinschaften naturnaher Biotope wiederhergestellt werden,
- Lebensgemeinschaften wiederhergestellt werden, deren Entwicklung längere Zeiträume benötigt (Referenzzeiträume siehe MARKSTEIN & PALLUCH 1981; KAULE 1991; KAULE & SCHÖBER 1985; LUDWIG & MEINIG 1991; HABER et al. 1993),
- nährstoffarme Biotope bzw. Lebensräume wiederhergestellt werden,
- trockenheit-, licht- und wärmeliebende Lebensgemeinschaften wiederhergestellt werden,
- Ausbreitungszentren und Refugialräume für die Zu- bzw. Einwanderung der Arten im engen räumlichen Zusammenhang nicht mehr vorhanden sind,
- Maßnahmen für gefährdete Arten durchgeführt werden,
- Maßnahmen für Arten bzw. Lebensgemeinschaften durchgeführt werden, die unterschiedliche Teillebensräume benötigen, große Aktionsradien besitzen oder spezialisierte Habitatstrukturen benötigen.

In Anlage XII sind, bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit, die nicht ausgleichbaren Biotoptypen gekennzeichnet. Die Möglichkeiten einer räumlichen Wiederherstellbarkeit bleiben dort unberücksichtigt. Der räumlich-funktionale Zusammenhang von Eingriff und Ausgleichsmaßnahme ist für jeden Planungsfall im einzelnen zu ermitteln sind. Dementsprechend ist der Schluss, dass alle nicht in der Abbildung gekennzeichneten Biotoptypen ausgleichbar sind, unzulässig.

Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes und der natürlichen Erholungseignung** sind ausgleichbar, wenn entsprechend der Eigenart des betroffenen Landschaftsbildraumes

- eine Wiederherstellung oder landschaftsgerechte Neugestaltung der durch das Vorhaben beseitigten, prägenden Vegetations- und Strukturelemente möglich ist
- durch Einbindung und Eingrünung des Trassenkörpers eine landschaftsästhetischen Aufwertung des Raumes vorgenommen werden kann.

6.1.2 Ermittlung von Ausgleichsmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen

Für unvermeidbare Beeinträchtigungen sind in gleichartiger und insgesamt gleichwertiger Weise Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, die im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort wiederherzustellen sind.

Der Eingriff in eine Röhrichtfläche kann beispielsweise nur durch Strukturen ausgeglichen werden, die den betroffenen Tier- und Pflanzenarten gleichen oder gleichartigen Lebensraum im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort bieten. Ein Röhrichtbestand ist also nicht durch einen Trockenrasen ausgleichbar.

Flächen für Ausgleichsmaßnahmen müssen von der standörtlichen Voraussetzung in Richtung auf das Ausgleichszielentwicklungsfähig sein. Dabei muss das Ausgleichsziel mit dem geringst möglichen technisch-energetischen Aufwand realisiert werden können. Flächen, auf denen Strukturen und Funktionen nicht mehr oder kaum zu verbessern sind, sind als Flächen für Ausgleichsmaßnahmen nicht oder nur bedingt geeignet.

Eine Feuchtwiese, die bereits 10 Jahre aus der Nutzung genommen ist und wo sich daher schon ausgereifte Seggenriede entwickelt haben, kann i. d. R. nicht mehr als Ausgleichsfläche herangezogen werden.

Bei der Bestimmung von Maßnahmen zur Wiederherstellung oder landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes haben Maßnahmen, die die Eigenart der Landschaft in möglichst gleichartiger Weise wiederherstellen, Vorrang vor Maßnahmen zur landschaftsgerechten Neugestaltung.

In den *Hinweisen für die Beurteilung von Eingriff und Ausgleich beim Bau von Bundesfernstraßen* des BMV (1993) und der *RAS-LP 1 (Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung)* der FGSV (1996/b) sind beispielhafte Ausgleichsmaßnahmen dargestellt.

6.1.3 Ermittlung von Ersatzmaßnahmen für nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen

Für die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen sind Ersatzmaßnahmen vorzusehen und als solche zu kennzeichnen. Im Gegensatz zu Ausgleichsmaßnahmen ist der räumlich-funktionale Zusammenhang bei Ersatzmaßnahmen weniger stark, wobei aber eine Gleichwertigkeit des Zustandes vor dem Eingriff und nach Beendigung der Ersatzmaßnahmen anzustreben ist. Die Ersatzmaßnahmen sind ebenfalls möglichst eng an die betroffenen Wert- und Funktionselemente anzulehnen und sollen gleichartige oder zumindestens ähnliche Funktionen wiederherstellen, z. B. Extensivierung für Versiegelung, Neuanlage von Wald für Altholzbestände. Die Wiederherstellung sollte möglichst in dem vom Eingriff betroffenen Landschaftsraum erfolgen, wobei dieser in Norddeutschland durchaus großräumiger abzugrenzen ist.

Bei Ersatz sind auch Maßnahmen möglich, die nicht unbedingt eine enge funktionale Bindung zum Eingriff aufweisen, der regionalen naturschutzfachlichen Zielsetzung aber entsprechen. Eine Abstimmung mit den Entwicklungszielen des Raumes ist demnach erforderlich (z. B. Landschaftspläne, sonstige übergeordnete Regelwerke). Im Einzelfall können auch Eingriffe in das Landschaftsbild, den Boden, das Wasser und in Klima / Luft beispielsweise durch die Wiederherstellung des natürlichen Landschaftswasserhaushaltes kompensiert werden. Dieses kann i. d. R. nur in größeren räumlichen Bezügen realisiert werden.

In den *Hinweisen für die Beurteilung von Eingriff und Ausgleich beim Bau von Bundesfernstraßen* des BMV (1993) und der *RAS-LP 1 (Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung)* der FGSV (1996/b) sind beispielhafte Ersatzmaßnahmen dargestellt.

Planung und Durchführung konkreter Kompensationsmaßnahmen haben Vorrang vor der Zahlung eines Ersatzgeldes. Aus Sicht der Naturschutzbehörden besteht jedoch die Möglichkeit, im Einzelfall Geldbeträge in Höhe der Wiederherstellungskosten für die nicht umsetzbaren Ersatzmaßnahmen an das Land zu leisten. Als Kostenkomponenten sind zu berücksichtigen:

- Planungs- und Verwaltungskosten
- Kosten für Herstellung, Pflege und Unterhaltung
- Kosten für den Grunderwerb oder die dingliche Sicherung
- Kosten für die Erfolgskontrolle.

6.1.4 Bündelung von Kompensationsmaßnahmen

Eine Bündelung von Kompensationsmaßnahmen auch in vom Eingriff entfernteren Bereichen wird von den Naturschutzbehörden aufgrund der landschaftlichen und ökologischen Besonderheiten sowie der großräumigen funktionalen Bezüge in Mecklenburg-Vorpommern für möglich und sinnvoll erachtet. Maßnahmenbündel bestehen in der Praxis überwiegend aus Ersatzmaßnahmen, sie können aber auch Ausgleichsmaßnahmen beinhalten. Bei einer beabsichtigten Bündelung von Kompensationsmaßnahmen sind mit den Naturschutzbehörden entsprechende Maßnahmenschwerpunkträume festzulegen.

Bei der Auswahl von Kompensationsflächen für Bundesfernstraßen ist der Erlass des BMV und des BMU (08.07.1997) zur vorrangigen Nutzung bundeseigener Liegenschaften des Allgemeinen Grundvermögens für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu berücksichtigen.

6.2 Vorgehensweise zur Ableitung von Kompensationsmaßnahmen

Bei der Ermittlung von Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) ist im Rahmen des kombinierten Zweischichtverfahrens insbesondere bei der Ableitung von Kompensationsumfängen zwischen Wert- und Funktionselementen mit besonderer und allgemeiner Bedeutung zu unterscheiden. Die Kompensationsermittlung muss sowohl bei betroffenen Funktionen besonderer Bedeutung wie auch allgemeiner Bedeutung dem Grundgedanken einer räumlich-funktionalen Kompensation folgen. Dies wird i. d. R. durch die Art der Kompensationsmaßnahme erreicht.

Bei betroffenen **Funktionen besonderer Bedeutung** sind die beeinträchtigten Funktionen in gleicher Qualität wiederherzustellen. Dabei sind neben dem Zielbiotoptyp im wesentlichen auch die darüber hinaus betroffenen Funktionen (z. B. Funktion als Lebensraum für Wiesenbrüter oder wasserhaushaltliche Funktionen) zu berücksichtigen. Hier ist eine einzelfall- und wirkungsbezogene Ableitung des Kompensationsumfanges für jeden betroffenen Landschaftsfaktor erforderlich, wobei insbesondere der gutachtliche Fachverstand gefragt ist.

Bei betroffenen **Funktionen allgemeiner Bedeutung** stellt der beeinträchtigte Biotoptyp / Biotoptopkomplex auch das Kompensationsziel dar (Beispiel: Feldhecke mit euryöken Arten → Kompensationsziel Feldhecke). Zur Ermittlung des Kompensationsumfanges können vor dem Hintergrund der Praktikabilität und Effizienz formalisierte Verfahren oder abgestimmte Verhältniszahlen zur Anwendung gelangen.

Das **Landschaftsbild** ist grundsätzlich einzelfallbezogen zu kompensieren. In jedem Fall ist abschließend eine Gegenüberstellung der Konflikte mit den entsprechenden Maßnahmen im Sinne einer Bilanzierung notwendig, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

6.2.1 Multifunktionale Kompensation

Der Naturhaushalt stellt sich als ein vielfältiges Wirkungsgefüge der biotischen und abiotischen Faktoren Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft dar. Zur Bestimmung des Kompensationsumfanges für den "Naturhaushalt" wird davon ausgegangen, dass bei einem Eingriffsvorhaben die beeinträchtigten Flächen und ihre Funktionen als Teilökosysteme anzusehen sind und die Kompensation vorrangig über die Biotoptypen, -komplexe erfolgt. Hierüber ist i. d. R. auch eine multifunktionale Kompensation der weiteren Faktoren des Naturhaushaltes gegeben. Für Funktionen des Naturhaushaltes, die nicht über die Biotoptypen, -komplexe ausgeglichen werden können, sind zusätzliche Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Abb. 3: Generelle Vorgehensweise bei der multifunktionalen Kompensationsermittlung des Naturhaushaltes

Wert- und Funktionselemente	
mit besonderer Bedeutung	mit allgemeiner Bedeutung
<p>Prüfung der multifunktionalen Kompensationsmöglichkeiten der Beeinträchtigungen der</p> <ul style="list-style-type: none"> • vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion • faunistischen Funktionsräume, -beziehungen • abiotischen Naturgüter (Boden, Wasser, Klima / Luft) <p>über Biotoptypen, -komplexe</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>ggf. zusätzliche Kompensationsmaßnahmen notwendig (additive Kompensation) für</p> <ul style="list-style-type: none"> • vegetationsbezogene Lebensraumfunktionen • faunistische Funktionsräume, -beziehungen • abiotische Naturgüter (Boden, Wasser, Klima / Luft) 	<p>Multifunktionale Kompensation der Beeinträchtigungen der</p> <ul style="list-style-type: none"> • vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion • faunistischen Funktionsräume, -beziehungen • abiotischen Naturgüter (Boden, Wasser, Klima / Luft) <p>über Biotoptypen, -komplexe</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>i. d. R. keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen notwendig</p>

Für die vegetationsbezogenen Lebensraumfunktionen besonderer Bedeutung sind die Kompensationsmaßnahmen der Biotoptypen hinsichtlich ihres Zielerfüllungsgrades zu überprüfen und ggf. zu erweitern. Für betroffene Tierarten, -gruppen, faunistische Funktionsbeziehungen und die abiotischen Naturgüter Boden, Wasser, Klima/Luft mit besonderer Bedeutung sind Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln. Das kann bedeuten, dass für Beeinträchtigungen der Fauna sowie der abiotischen Naturgüter mit besonderen Wert- und Funktionselementen zusätzliche Kompensationsmaßnahmen (additiv) notwendig werden. Eine multifunktionale Kompensation über die Biotoptypen, -komplexe ist i. d. R. nur anteilig möglich. Die multifunktionalen Kompensationsmöglichkeiten sind grundsätzlich zu prüfen.

Insbesondere die faunistischen Funktionsräume und -beziehungen sowie die abiotischen Naturgüter (Boden, Wasser, Klima / Luft) mit allgemeiner Bedeutung werden über Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexe multifunktional kompensiert.

Darüber hinaus können auch Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen des Landschaftsbildes mit besonderer und allgemeiner Bedeutung über Biotoptypen, -komplexe multifunktional kompensiert werden, wenn z. B. durch eine Flächeninanspruchnahme neben dem Verlust von Biotopstrukturen gleichzeitig auch gliedernde und belebende Landschaftsbildelemente verloren gehen und diese beiden Konflikte durch die Wiederherstellung einer Hecke auf einer ehemaligen Ackerterrasse kompensiert werden. Hier ist zu prüfen, ob durch diese Maßnahme das Landschaftsbild an der richtigen Stelle aufgewertet wird.

Für die Prüfung der Möglichkeiten der multifunktionalen Kompensationsmöglichkeiten wird folgende Reihenfolge empfohlen, die der Häufigkeit von Konfliktsituationen entspricht. Die Wert-

und Funktionselemente mit den häufigsten Konfliktsituationen sollten vorrangig bearbeitet werden, um die multifunktionale Kompensation möglichst umfassend zu gewährleisten.

1. Biotoptypen und Biotoptypenkomplexe (einschl. der vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion)
2. Faunistische Funktionsräume, -beziehungen
3. Landschaftsbild
4. Boden
5. Wasser
6. Klima/Luft.

Der Arbeitsablauf erfolgt nach einem Baukastenprinzip, wobei jeweils zu prüfen ist, ob beispielsweise die Beeinträchtigungen des Bodens über die Kompensationsmaßnahmen für die Biotoptypen, die Fauna und das Landschaftsbild bereits ausreichend (multifunktional) kompensiert sind. Soweit dies nicht oder nur teilweise multifunktional erfolgen kann, müssen zusätzliche Maßnahmen zur Kompensation dieser Beeinträchtigungen des Bodens entwickelt werden (siehe auch Ablaufschema in Anlage XVI).

6.2.2 Auswahl von Kompensationsflächen

Die Forderung nach Berücksichtigung räumlicher und funktionaler Zusammenhänge bei der Kompensation beinhaltet nicht nur die Art der Maßnahmen, sondern auch die Flächenauswahl. Trotz des gelockerten räumlichen Zusammenhanges sind beim Ersatz die funktionalen Bindungen sowie die ökologischen Wechselbeziehungen zwischen dem Eingriffsort und den Flächen, auf denen die Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden, zu gewährleisten.

Bei der Beurteilung der geplanten Maßnahmenflächen sind der Ausgangswert und gegebenenfalls Vor- und Neubelastungen zu berücksichtigen. Maßnahmenflächen, die innerhalb der voroder neubelasteten Auswirkungsbereiche einer Trasse liegen, können die naturschutzfachlichen Ziele in der Regel nicht vollständig erfüllen. Grundsätzlich sollten Kompensationsflächen außerhalb des Beeinträchtigungsbereiches liegen. Jedoch kann in Einzelfällen die Durchführung von Maßnahmen innerhalb der Zonen aus funktionalen Gründen bzw. zur Wiederherstellung gliedernder und belebender Strukturelemente des Landschaftsbildes im näheren Umfeld der Trasse (nicht gemeint sind Gestaltungsmaßnahmen im Sinne von Vermeidungsmaßnahmen zur Einbindung von Ingenieurbauwerken) sinnvoll sein.

Die nachfolgende Auflistung bietet zur Orientierung Beispiele, welche Beeinträchtigungen vorrangig eingriffsnah unter Berücksichtigung des Auswirkungsbereiches von Straßentrassen kompensiert werden und welche vorrangig eingriffsforn zu kompensieren sind. (Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.)

eingriffsnahe Kompensation	eingriffsferne Kompensation
<ul style="list-style-type: none">• ausgleichbare Beeinträchtigungen, wobei die Ausgleichsmaßnahmen aber, insbesondere für die Biotopfunktion, nicht im Auswirkungsbereich der Trasse liegen sollten,• Beeinträchtigungen, die aufgrund der zeitlichen Entwicklungsdauer nicht ausgleichbar sind, deren Funktionserfüllung allerdings vom Eingriffsort abhängig sind (z. B. Ergänzung von Baumreihen bzw. Alleen, z. T. die Anlage von Ersatzlaichgewässern in Nähe der beeinträchtigten Gewässer),• Beeinträchtigungen, die durch Maßnahmen kompensiert werden können, die Pufferwirkungen auf eingriffsnahe vorhandene, wertvolle Lebensräume haben (z. B. Anlage von Pufferzonen um Stillgewässer, Trocken-, Halbtrockenrasenkomplexe in der Landschaft),• Beeinträchtigungen, die bei Ausbaumaßnahmen auf bereits durch die Straße vorbelasteten Flächen entstehen,• Versiegelung des Bodens (z. B. durch Entsiegelung, Extensivierung oder Anpflanzung von Gehölzen)	<ul style="list-style-type: none">• nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen großflächiger Biotopkomplexe,• nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen, sofern sie nicht am Eingriffsort kompensierbar sind,• nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen großräumiger Tierlebensräume störungsempfindlicher Arten

6.3 Kompensation von Eingriffen in die Biotopfunktion

Da die beeinträchtigten Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexe und die Kompensationsmaßnahmen im funktionalen Zusammenhang stehen sollten, ist die Art der beeinträchtigten Lebensräume die Grundlage für die qualitative Bestimmung der Kompensationsmaßnahme. Allerdings ist nicht bei jedem Biotoptyp eine Wiederherstellung sinnvoll oder möglich.

- *Aus ökologischer Sicht ist es z. B. nicht wünschenswert, einen ökologisch geringwertigen Acker durch die Neuanlage von Acker zu kompensieren. Hier ist vielmehr die Aufwertung vergleichbarer Lebensräume im Hinblick auf ihre ökologischen Funktionen von Bedeutung. Eine Möglichkeit wäre zum Beispiel die Schaffung von Sukzessionsflächen, Feldgehölzen, Hecken oder anderen Saumbiotopen.*
- *Bei manchen Biotoptypen, wie z. B. Mooren - in die ein Eingriff nur bei Vorrang anderer Belange innerhalb der Abwägung zulässig ist - ist eine Wiederherstellung aufgrund ihrer langen Entwicklungszeit nicht möglich.*
- *Ebenso ist ein Eingriff in bestimmte Biotoptypen aufgrund der Nichtverfügbarkeit geeigneter Flächen als nicht ausgleichbar einzustufen.*

Allgemein gültige Aussagen zur Wahl des zu schaffenden Biotoptyps im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen können hier nicht getroffen werden. Dennoch gilt auch hier der Grundsatz, die Bestimmung der Kompensationsmaßnahmen möglichst weitgehend an den vom Eingriff betroffenen ökologischen Funktionszusammenhängen auszurichten. Biotopkomplexe sind mit ihren Einzelstrukturen gemeinsam zu kompensieren. Die Art der im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen anzustrebenden Biotoptypen und -komplexe ist jeweils fachlich zu begründen.

Für die Bestimmung von **Kompensationsumfängen** sind folgende Angaben zu berücksichtigen:

1. Wert der Lebensraumfunktion der vom Eingriff betroffenen Biotope
2. Flächenumfang der betroffenen Biotope
3. Beeinträchtigungsintensität im Bereich der betroffenen Biotope
4. Zeitliche Wiederherstellbarkeit der betroffenen Biotope
5. Wertsteigerung der Lebensraumfunktion der Maßnahmenfläche durch die Kompensationsmaßnahme.

In der **Anlage XII** werden die Ermittlung von Kompensationsumfängen für beeinträchtigte Biotope, mögliche Kompensationsmaßnahmen und entsprechende Kompensationsfaktoren dargestellt.

Die Angaben zur Bestimmung der Kompensationsmaßnahmen und -umfänge sind in verbaler Form, nachvollziehbar z. B. in der Bilanzierungstabelle dargestellt (siehe Anlage XIV).

Bei Biotopkomplexen richtet sich der Kompensationsumfang i. d. R. nach dem der Einzelbiotoptypen des Biotopkomplexes, d. h., dass trotz der Zusammenfassung von Biotopkomplexen die Einzelbiotoptypen zu kompensieren sind. Der Komplex gibt allerdings an, dass diese Einzelbiotoptypen in funktionalem Zusammenhang wiederherzustellen sind. In Ausnahmefällen (z. B. bei homogen strukturierten Biotopkomplexen) kann für einen Gesamtkomplex, analog eines Biotoptyps, ein Kompensationsfaktor ermittelt werden.

Die Ermittlung und Darstellung von Eingriffen in **besondere Wertelemente** bezüglich der vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion von Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexen und deren Kompensation erfolgt einzelfall- und funktionsbezogen. Die Darstellung und Kompensation kann, sofern möglich, zusammen mit der Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung der Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexe erfolgen. Es ist dabei sorgfältig zu prüfen, ob die Art und der Flächenumfang der Kompensationsmaßnahme für die Eingriffe in die Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexe auch die Kompensation der Eingriffe in die besonderen Wertelemente gewährleisten kann. Gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen erforderlich.

6.4 Kompensation von Eingriffen in faunistische Funktionen

Die Eingriffe in faunistische Funktionen mit **allgemeiner Bedeutung** sind i. d. R. durch die Betrachtung von Biotoptypen / Biotopkomplexen abgedeckt.

Die Ermittlung und Darstellung von Eingriffen in faunistische Funktionsbeziehungen bzw. Funktionskomplexe mit **besonderer Bedeutung** und deren Kompensation wird einzelfall- und funktionsbezogen vorgenommen (s. a. Kap. 5.3). Die Darstellung und Kompensation kann, sofern möglich, zusammen mit der Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung der Biotoptypen/-komplexe erfolgen. Es ist dabei sorgfältig zu prüfen, ob die Art und der Flächenumfang der Kompensationsmaßnahme für die Eingriffe in die Biotoptypen/-komplexe die Kompensation für die Eingriffe in die faunistischen Funktionsbeziehungen gewährleisten kann. Ob der Ausgleich oder Ersatz des Biotops alleine bereits ausreichend ist, die Biotopansprüche der betroffenen Arten und Artengemeinschaften zu erfüllen oder nicht, ist nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft der Fachliteratur zu entnehmen oder nach Rücksprache mit Spezialisten festzulegen. Gegebenenfalls sind

weitere Maßnahmen erforderlich. Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen bzw. von Tierlebensräumen in unzerschnittenen Räumen sollten vorrangig in komplexen Kompensationsräumen ersetzt werden (vgl. Kap. 6.1.4).

In bestimmten Einzelfällen kann die Ermittlung von Art und Umfang der Kompensation aufgrund komplexer Zusammenhänge schwierig werden. So kann beispielsweise zur Kompensationsermittlung bei Beeinträchtigungen der Lebensräume von störepfindlichen Brutvogelarten wie dem geschützten und bestandsbedrohten sowie raumbedeutsamen Schreiadler eine zweistufige Vorgehensweise erforderlich sein:

1. Werden innerhalb des relativ engen Aktionsradius (home range) eines revierbesetzenden Schreiadler-Brutpaares Teilbereiche durch eine Straßenplanung beeinträchtigt, so ist zu prüfen, ob eine ausreichend quantitativ und qualitativ geeignete Optimierung des bestehenden Reviers und revierangrenzender Bereiche außerhalb von Beeinträchtigungszonen möglich ist.
2. Ist dies aufgrund ungeeigneter Lebensraumausstattung, mangelnder Flächenzugriffsmöglichkeiten oder aufgrund des strengen Territorialverhaltens angrenzender Schreiadlerbrutpaare nicht möglich, so muss geprüft werden, ob es geeignete Gebiete gibt, die an anderer Stelle so aufgewertet werden können, dass eine Neubesiedlung in räumlicher Nähe zu bestehenden Schreiadlerrevieren möglich ist. Dabei sind die diversen autökologischen Habitatansprüche der Art und die Raumansprüche der betroffenen Schwerpunktorkommen zu beachten.

6.5 Kompensation von Eingriffen in Boden, Wasser, Klima/Luft

Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen sind einzelfallbezogen aus den Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung abzuleiten. Hierbei sind die Wertigkeit und die Wiederstellbarkeit der Funktionen, die räumlich funktionalen Beziehungen der Maßnahme zum Eingriffsort sowie die allgemeinen bzw. örtlichen Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen. Die Ermittlung des flächenmäßigen Umfangs der Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in die Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung ist verbal zu begründen. Die mögliche Kompensation der jeweils betroffenen Fläche ist für jeden abiotischen Aspekt zu betrachten.

In **Anlage XIII** werden mögliche Kompensationsmaßnahmen für Wert- und Funktionselemente der abiotischen Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima/Luft aufgeführt.

Das Ziel der Kompensation muss es sein, die beeinträchtigten Werte und Funktionen wiederherzustellen. Soweit dies nicht möglich ist, sind geeignete Maßnahmen zur Aufwertung der betroffenen Landschaftsfaktoren durchzuführen. Die Art und der Umfang der Maßnahmen richtet sich nach der Beeinträchtigungsintensität sowie der Art der betroffenen Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung. Da die abiotischen Landschaftsfaktoren die Standortparameter für Pflanzen und Tiere sind, ist zu prüfen, ob die ermittelten Eingriffe nicht bereits multifunktional über die Biotoptypen und faunistischen Funktionen kompensiert sind.

6.6 Kompensation von Eingriffen in das Landschaftsbild

Bei der Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes haben Maßnahmen, die die Eigenart der Landschaft in möglichst gleichartiger Weise wiederherstellen, Vorrang vor Maßnahmen zur landschaftsgerechten Neugestaltung. Neben der Wiederherstellung gliedernder und belebender Vegetations- und Strukturelemente steht die landschaftsgerechte Eingliederung der Trasse, zugehöriger Straßennebenflächen (vor allem Böschungen) und Brückenbauwerke im Vordergrund. Die Eingliederung des Baukörpers und zugehöriger Nebenflächen sind Gestaltungsmaßnahmen im Sinne von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (s. RAS-LP 1 1996).

Kompensationsmaßnahmen für das Landschaftsbild sind in Art und Umfang so anzulegen, dass sie eine möglichst gleichwertige Situation im Sinne der Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft wiederherstellen. Bei der Maßnahmenableitung innerhalb von offenem Ackerland ist unter anderem anhand von historischen Karten zu prüfen, welche Maßnahmen (z. B. Gehölz-, Heckenpflanzungen entlang von Wegeverbindungen) der Eigenart der Ackerlandschaft entsprechen. In Anlehnung an NOHL (1996) kann bei der Bestimmung der Eigenart ein Zeitraum von 50 bis 100 Jahren zu Grunde gelegt werden.

Beruhet die Eigenart einer Landschaft z. B. auf einer kleinstrukturierten, wechselhaften Ausprägung (z. B. starker Wechsel von kleinflächigen Senken mit Röhrichtbeständen und Feuchtwiesen), kann eine gleichwertige Situation eher durch viele kleinere Strukturen als durch eine großflächige Maßnahme wiederhergestellt werden.

In Gebieten, die durch Extensivwiesen und Brachflächen gekennzeichnet sind, sollte auf Gehölzpflanzungen weitgehend verzichtet werden, da neben einer Veränderung der Eigenart des Landschaftsraumes das empfindliche Lebensraumgefüge spezialisierter Tierarten gestört werden könnte. Des Weiteren ist bei der Anlage von Pflanzungen darauf zu achten, dass sie keine Leitfunktionen zur Trasse hin übernehmen, d. h., dass ein Mindestabstand von ca. 50 m eingehalten werden muss und zwischen den vertikal verlaufenden Pflanzungen z. T. auch Querspangen vorzusehen sind.

Wenn aufgrund der Eigenart eines Landschaftsraumes eine Aufwertung im Trassennahbereich nicht möglich ist, muss eine **Optimierung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion in einem benachbarten Landschaftsraum** stattfinden. Die betreffenden Maßnahmen sind in jedem Fall als Ersatzmaßnahmen zu kennzeichnen.

Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen für erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind grundsätzlich verbal abzuleiten und räumlich funktional zu begründen. Insbesondere Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen mit allgemeiner Bedeutung sowie der Verlust einzelner gliedernder und belebender Vegetations- und Strukturelemente können oftmals über multifunktionale Kompensationsmaßnahmen für Biotoptypen kompensiert werden.

Da die Einbindung von **Brückenbauwerken** in die Landschaft i. d. R. kaum möglich ist, sind am Bauwerk Optimierungen, z. B. durch eine Änderung lichter Höhen und Weiten, eine Überprüfung von Anzahl und Lage der Brückenpfeiler (Wahl einer Dreifeld- oder Vierfeldbrücke o. ä.) zur Errichtung möglichst transparenter Brückenbauwerke wie auch durch zu verwendende gebietstypi-

sche Baumaterialien (Verblendungen o. ä.), notwendig (vgl. Kap. 4. und Anlage IX). Durch die Berücksichtigung dieser architektonischen Belange bei der Konstruktion kann die visuelle Beeinträchtigung eines Bauwerkes erheblich reduziert werden.

Die naturnahe Gestaltung und landschaftsgerechte Einbindung von Regenrückhaltebecken durch entsprechende Bepflanzungen können die Eingriffe, die diese Flächen u. a. in das Landschaftsbild hervorrufen (vgl. Kap. 5.1), „in sich selbst“ ausgleichen.

6.7 Kompensationsermittlung bei Vorhabentypen geringeren Umfanges

Die Verringerung des Kompensationsumfanges bei Vorhabentypen geringeren Ausmaßes ist ausschließlich auf geringere Beeinträchtigungsumfänge zurückführbar, die sich aus einem geringeren Flächenverbrauch und aus engeren Wirkbändern ergeben. Der Verlust eines Biotoptyps durch die Errichtung eines neuen Brückenbauwerkes ist im selben Umfang zu kompensieren wie der Verlust einer gleich großen Fläche des identischen Biotoptyps durch einen Autobahnneubau. Die Verhältniszahlen für den Kompensationsumfang sind gleichwertig.

Hinweise zur Abschichtung des Untersuchungsumfanges in Abhängigkeit vom Vorhabentyp befinden sich in den **Anlagen III, IV und X**. Die dort getroffenen Aussagen sind aber immer dem jeweils betroffenen Landschaftsraum anzupassen.

Grundsätzlich kann das kombinierte Zweischichtverfahren auch bei Vorhaben mit geringerem Eingriffstatbestand umgesetzt werden. Bei Kleinstprojekten z. B. einer Kurvenbegradigung ist dies i. d. R. jedoch nicht erforderlich; hier können die Beeinträchtigungen im einzelnen betrachtet und kompensiert werden. Bei Neubaumaßnahmen kleinerer Straßenkategorien oder größerer Ausbaumaßnahmen ist das kombinierte Zweischichtverfahren aber praktikabel.

Die zu kompensierenden Flächenverluste ergeben sich aus dem direkten Baukörper des Vorhabens z. B. aus dem Regelquerschnitt und den notwendigen Böschungen, Nebenanlagen etc. Für die je nach Vorhabentyp darüber hinausgehenden Beeinträchtigungen sind in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung die Wirkzonen für die Eingriffsermittlung anzupassen. Aussagen zu vorhabentyp-spezifischen Beeinträchtigungen werden innerhalb der jeweils relevanten Landschaftsfaktoren (insbesondere Biotopfunktion und faunistische Funktionen) getroffen.

7. Anforderungen an die Darstellung im LBP

7.1 Gegenüberstellung (Bilanzierung) von Beeinträchtigungen und Ausgleichs-, Ersatzmaßnahmen

Die Bilanzierung von Beeinträchtigungen sowie die Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und zusätzlich der Vermeidungs-, Verminderungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen nimmt im Rahmen der Ergebnisdokumentation im LBP eine zentrale Stellung ein und ist neben den Karten und dem Maßnahmenverzeichnis die eigentliche Grundlage für die Prüfung und Abwägung. Aus Praktikabilitätsgründen und zur schnelleren Nachvollziehbarkeit hat sich zur Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Kompensationsmaßnahmen eine tabellarische Gegenüberstellung bewährt.

In **Anlage XIV** befindet sich eine erläuterte und beispielhaft ausgefüllte Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung.

Die Gegenüberstellung der ermittelten Beeinträchtigungen (Verlust / Funktionsverlust, Funktionsbeeinträchtigung) und der abgeleiteten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird i. d. R. baukilometerbezogen sowie nach den zu betrachtenden Naturgutbereichen und -funktionen strukturiert. Sie ermöglicht in Verbindung mit den Karten zum LBP eine einzelfallbezogene Prüfung der Eingriffsermittlung (Konfliktanalyse) und der Ableitung von Kompensationsmaßnahmen. Die Gegenüberstellung bietet im Vergleich zu dem Maßnahmenverzeichnis eine Zusammenschau aller Beeinträchtigungen und Kompensationsmaßnahmen. Die Maßnahmenblätter beschreiben und begründen die Maßnahmen in detaillierterer Form.

Zur Nachvollziehbarkeit der Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung in Verbindung mit den Karten und dem Maßnahmenverzeichnis ist es zwingend notwendig, dass eine durchgängige Numerierung der Konflikte, Maßnahmen und der jeweiligen Naturgüter in Form eines einheitlichen Verweissystems verwendet wird.

7.2 Karten und Maßnahmenverzeichnis

Die Ergebnisse des LBP sind in Bestands-, Konflikt- bzw. zusammengefasst in Bestands- und Konfliktplänen sowie Maßnahmenplänen abzubilden (vgl. LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 1992; TMUL 1994, BMV 1998, BMVBW 1999/a). Textlich werden die Maßnahmen über Maßnahmenblätter beschrieben, die zusammen mit den Maßnahmenplänen als Gegenstand der Planfeststellung / Plangenehmigung rechtsverbindlich werden.

Das Verweissystem innerhalb der bilanzierten Beeinträchtigungen (Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung zum Konfliktplan) sowie der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung zu Maßnahmenblättern und Maßnahmenplänen) sollte ausgehend von den Beeinträchtigungen in Form eines Einbahnsystems aufgebaut sein, da i. d. R. einem Eingriff mehrere Maßnahmen zugeordnet werden (insbesondere bei multifunktionalen Maßnahmen). Anhand der Verknüpfung unterschiedlicher Darstellungsformen ist u. a. sicherzustellen, dass

- die im Text und in der Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung sowie in den Maßnahmenblättern dargestellten Informationen auf den Karten räumlich zugeordnet werden können,
- die ermittelten Beeinträchtigungen den jeweils zugehörigen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung (u. a. Bauwerksverzeichnis, technischer Entwässerungsplan) und zum Ausgleich und Ersatz zugeordnet werden können.

Karten

Der Bestand und die Konflikte können entweder zusammengefasst und auf einen Plan (Bestands- und Konfliktplan) beschränkt werden, oder es ist aus Gründen der Übersichtlichkeit und einer besseren Lesbarkeit eine getrennte Darstellung erforderlich. Als Maßstab ist i. d. R. 1 : 5.000 geeignet (vgl. BMV 1998). Soweit es die Lesbarkeit erfordert, sind auch größere Maßstäbe sinnvoll (vgl. TMUL 1994, RAS-LP 1 1996).

Der **Bestands- und Konfliktplan** enthält einerseits die Darstellung der ökologischen Gegebenheiten, die für die Beurteilung der Eingriffssituation relevant sind. Andererseits sind Art und Umfang der Eingriffe und der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dargestellt. Wird dieser Plan getrennt aufbereitet (s. o.), sollte die kartographische Grundlage die schwarz/weiß-Darstellung des Bestandes mit entsprechenden Symbolen und Kürzeln bilden, da sich so durch die im Unterdruck befindlichen Bestandsdarstellungen (ökologische Gegebenheiten) die aufgezeigten Konflikte räumlich nachvollziehbar abgrenzen lassen (vgl. TMUL 1994). Nur so wird im Zusammenhang mit der Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung die Beschreibung von Art und insbesondere Umfang der Beeinträchtigungen räumlich transparent und prüfbar. Die im Rahmen der Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung ermittelten Konflikte sollten auch im Bestands- und Konfliktplan bzw. Konfliktplan dargestellt werden.

Bestandsdarstellung	Konfliktdarstellung
<ul style="list-style-type: none">• Nutzungsstrukturen und Biotoptypen unter Hervorhebung wertvoller Biotope und bedeutsamer Biotoptypenkomplexe• faunistische Funktionsräume sowie Wechsel- und Austauschbeziehungen• seltene, nährstoffarme Bodentypen• Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand• Landschaftsbildräume; prägende Vegetations- u. Strukturelemente; Sichtachsen• Schutzgebiete• landschaftliche Freiräume und verkehrsarme Freiraumkomplexe	<ul style="list-style-type: none">• Verluste von Biotoptypen, faunistischen Funktionen, Bodenfunktionen Vegetations- und Strukturelementen durch Versiegelung und sonstige Flächeninanspruchnahme• Funktionsbeeinträchtigung durch Veränderung der Standortbedingungen• Unterbrechung von Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen Teil- und Gesamtlebensräumen betroffener Tierarten• Funktionsbeeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Verdichtung sowie Bodenmodellierung und damit Überformung der natürlichen Bodenstruktur• Beeinträchtigung der Oberflächengewässerqualität durch betriebsbedingten Schadstoffeintrag und Einleitung von Straßenabwässern• Funktionsminderung von Oberflächengewässern und Auenbereichen durch Überbrückung, Beeinträchtigung der Retentionsfunktion• landschaftsästhetische Störung durch Dammbauwerke oder technische Bauwerke (Brücken)• Störung von weiträumigen Sichtbeziehungen / Fernwirkungen

Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in **Maßnahmenplänen** i. d. R. im Maßstab 1 : 1.000 (Maßstab des Lageplans) abzubilden. Bei kleinflächigeren Vorhaben (z. B. Neubau und Umbau eines Knotenpunktes, Anbau eines Parkplatzes, Neu- und Anbau eines Radweges) ist aus Gründen der Übersichtlichkeit und der Aussagekraft der Darstellung der Maßstab 1 : 500 zu verwenden. Bei (Ersatz)maßnahmen außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraumes ist ggf. der Maßstab 1 : 2.000 oder 1 : 2.500 zu wählen. Neben der lagetreuen Ortsbestimmung (Flurstück) und Abgrenzung der geplanten Maßnahmen können zur Nachvollziehbarkeit der landschaftsräumlichen Einbindung die angrenzenden Biotopstrukturen, faunistischen Funktionsräume bzw. andere für das Maßnahmenziel relevante Bestandssituationen in schwarz/weiß Darstellung wiedergegeben werden.

Neben den einzelnen Maßnahmenplänen ist, sofern erforderlich, ein **Maßnahmenübersichtsplan** i. d. R. im Maßstab 1 : 5.000 zu erstellen, der eine Zusammenschau aller Maßnahmen, ihrer Lage im Untersuchungsraum sowie des räumlichen Verbundes der Maßnahmen ermöglicht. Auch (Ersatz)maßnahmen außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraumes sind dort darstellbar.



Maßnahmenverzeichnis, Maßnahmenblätter

Das Maßnahmenblatt enthält eine Gegenüberstellung von Eingriffssituation und der landschaftspflegerischen Maßnahmen und ermöglicht eine konkrete Prüfung der Art, des Umfangs sowie der zeitlichen Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen und damit auch des Wiederherstellungserfolges und ggf. notwendig werdender Nachkontrollen. Hierfür ist u. a. die Angabe von Pflanzqualitäten und -abständen erforderlich. Das Maßnahmenverzeichnis ist die Grundlage für den Landschaftspflegerischen Ausführungsplan zur Baudurchführung (vgl. BMVBW 1999/c).

In **Anlage XV** befinden sich erläuternde und beispielhaft ausgefüllte Maßnahmenblätter.

Literatur

Es werden die im Text und in den Anlagen zitierten Werke genannt.

ADAM, K., NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Düsseldorf.

ALF, R., HILLE, A. & G. KNEITZ (1997): Genetische Populationsstruktur von Gelbhalsmäusen, *Apodemus flavicollis*, in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft im östlichen Westfalen. Abh. Westf. Mus. Naturkunde, Münster, 59, Hf. 3: 117 - 134.

BAST, H.-D. ET AL. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns.- In: Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): 27 S., Schwerin.

BINNER, U., HENLE, K. & A. HAGENGUTH (1996): Raumnutzung und Dismigration des Fischotters. Schriftenreihe des Landesamtes f. Umwelt u. Natur Mecklenburg-Vorpommern H.1: 43-47.

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Kilda Verlag. Greven.

BLANKE, D. (1996): Aspekte zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogrammes. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 16: 30 - 52.

BOYE, P. & H. MEINIG (1997): Amphibienlandfallen aus der Sicht des Säugetierschutzes.- *Mertensiella*, Rheinbach, 7: 365 - 376.

BMV - BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR UND BMU - BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (1992): Ökologische Anforderungen an Verkehrsprojekte - Verwirklichung Deutsche Einheit -. VkbI Heft 9 Nr. 98 S. 274. Bonn.

BMV - BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (HRSG.) (1993): Die Beurteilung von Landschaften für die Belange des Arten- und Biotopschutzes als Grundlage für die Bewertung von Eingriffen durch den Bau von Straßen. Schr.-Reihe Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 636. Bonn.

BMV - BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (HRSG.) (1994/1996): Handbuch für Verträge über Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau (HIV-StB), Teil 2.46 Faunistische Untersuchungen, Teil 6.44 Leistungen bei faunistischen Untersuchungen. Bonn.

BMV - BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (HRSG.) (1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP). Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 32/1998. Bonn.

BMVBW - (BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN) (HRSG.) (1999/a): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL-S 99). Bonn.



- BMVBW - (BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN) (HRSG.) (1999/b): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen - MAmS. Bonn.
- BMVBW (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN) (HRSG.) (1999/c): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB). Bonn.
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG) vom 27. April 2002 (BGBl. I S. 1452)
- CANTERS, K. (1997): Habitat Fragmentation and Infrastructure: Proceedings of the international conference „Habitat fragmentation, infrastructure and the role of ecological engineering“. Hrsg.: Ministry of Transport, Public Works and Water Management , Delft.
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (1988): DIN 18005, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für städtebauliche Planung. Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin.
- ELLENBERG, H., HEINRICH E., WEBER, R., DÜLL, V., WIRTH, W., PAULIßEN, W. & D. PAULIßEN (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Hrsg.: Lehrstuhl für Geobotanik der Universität Göttingen. Scripta Geobotanica, Volume 18. Göttingen.
- Erllass des Umweltministers und des Wirtschaftsministers vom 25.7.1994 - Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern. AmtsBl. M-V 1994 S. 871. Schwerin.
- Erstes Gesetz zur Änderung des Landesnaturschutzgesetzes (1. Naturschutzänderungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern – 1. ÄndG LNatG M-V) - Entwurf
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.) (1982): RiStWag - Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten. Köln.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.) (1992): MLuS - Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen. Teil: Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung. Köln.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.) (1996/a): Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS), Teil Querschnitte (RAS-Q). Köln.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.) (1996/b): Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS), Teil Landschaftspflege (LP), Abschnitt 1 Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP 1). Köln.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.) (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS), Teil Landschaftspflege (LP), Abschnitt 4 Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4). Köln.



- FROELICH + SPORBECK, NOHL, W., SMEETS + DAMASCHEK & W. VALENTIN (1995): Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. ARGE Eingriff - Ausgleich NW, Düsseldorf.
- FUHRMANN, M., & A. KIEFER (1996): Fledermausschutz bei einer Straßenneubauplanung: Ergebnisse einer zweijährigen Untersuchung an einem Wochenstubenquartier von Großen Mausohren (*Myotis myotis* Borkhausen, 1797).- In: Kiefer, A. & M. Veith (Hrsg.): Beiträge zum Fledermausschutz in Rheinland-Pfalz.- Fauna u. Flora in Rheinland-Pfalz, Gesellschaft f. Naturschutz u. Ornithologie, Landau, Beiheft 21: 133 - 140.
- FUKAREK, F. ET AL. (1992): Rote Liste der gefährdeten Höheren Pflanzen Mecklenburg-Vorpommerns. 4. Fassung, Stand Oktober 1991. Hrsg: Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- GASSNER, E. (1984): Eingriffe in Natur und Landschaft - ihre Regelung und ihr Ausgleich nach § 8 BNatSchGNeuregG. Natur und Recht, 6. Jg., Heft 3, S. 81-86.
- Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG) vom 25. März 2002 (BGBl. I Nr. 22)
- Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern (Landesnaturenschutzgesetz - LNatG M-V) vom 22. November 2001 (GVOBl. M-V S. 438).
- GOLWER, A. (1991): Belastung von Böden und Grundwasser durch Verkehrswege. Forum Städte-Hygiene, 42. Jg., September/Oktober, S. 266-275.
- GOLWER, A. & W. SCHNEIDER (1983): Untersuchungen über die Belastung des unterirdischen Wassers mit anorganischen toxischen Spurenstoffen. Untersuchungen über die Belastung des Grundwassers mit organischen Stoffen im Bereich von Straßen. - Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 391, 47 S.; Bundesminister für Verkehr, Bonn-Bad Godesberg.
- GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.- Verlag G. Fischer: 585 S. Jena.
- HABER, W., LANG, R., JESSEL, B., SPANDAU, L., KÖPPEL, J. & J. SCHALLER (1993): Entwicklung von Methoden zur Beurteilung von Eingriffen nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. Bericht über das Forschungsvorhaben 101 09 026 i. A. des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Baden-Baden.
- HAGEN, H., v. (1984): Unfalltod bei *Calopteryx splendens* Harris.- Libellula, 3: 100 - 102.
- ILN (INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ) (1997): Analyse zur Ausstattung und Lebensraumfunktion unzerschnittener Räume der Landschaft. Studie im Rahmen des Forschungsverbundprojektes des BMBF „Auswirkungen und Funktion unzerschnittener störungsarmer Landschaftsräume für Wirbeltierarten mit großen Raumansprüchen“. Greifswald.



- KAULE, G. & M. SCHOBER (1985): Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, H. 314.
- KIEFER, A. & U. SANDER (1993): Auswirkungen von Straßenbau und Verkehr auf Fledermäuse.- Naturschutz u. Landschaftsplanung, 25: 211 - 216.
- KIEMSTEDT, H., MÖNNECKE, M. & S. OTT (1996): Methodik der Eingriffsregelung, Teil II: Analyse, Schriftenreihe LANA (Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) 5, Teil III: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung von § 8 Bundesnaturschutzgesetz. Schriftenreihe LANA 6.
- KNAPP, H. D., JESCHKE, L. & M. SUCCOW (1985): Gefährdete Pflanzengesellschaften auf dem Territorium der DDR. Unter Mitwirkung von Werner Hempel, Werner Hilbig, Heinz-Dieter Krausch, Werner Pietsch und Ulrich Voigtländer. Hrsg.: Kulturbund der Deutschen Demokratischen Republik, Zentralvorstand der Gesellschaft für Natur und Umwelt - Zentraler Fachausschuss Botanik.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 28, S. 21 - 187. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- LABES, R. ET AL. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): 32 S. Schwerin.
- LANDESAMT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN RHEINLAND-PFALZ (1995): Leistungsbeschreibung Fauna. Koblenz.
- LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR MECKLENBURG-VORPOMMERN (1995): Biotoptypenkartierung durch CIR-Luftbildauswertung in Mecklenburg-Vorpommern. Teil I: Methodische Grundlagen. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern, Heft 1 1995. Bearbeiterin: Dr. Kathrin Lippert, unter Mitarbeit von Kai-Uwe Brosda, Silke Millahn und Carola Schure. Gülzow-Güstrow.
- LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR MECKLENBURG-VORPOMMERN (1998): Anleitung für Biotoptypenkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Natur, Heft 1, Güstrow-Gülzow.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (1999/a): Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Heft 3, Güstrow-Gülzow.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (1999/b): Landesweite Analyse und Bewertung landschaftlicher Freiräume in Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow-Gülzow.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1992): Grenzwerte - Kennzahlen zur Umweltbelastung in Deutschland und in der EG. Tabellenwerk, Landsberg.



- LIMPENS, H. J. G. A. & K. KAPTEYN (1991): Bats, their behaviour and linear landscape elements.- *Myotis*, 29: 39 - 48.
- LUDWIG, D. & H. MEINIG (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen. Unveröff. Gutachten i.A. des Landschaftsverbandes Rheinland, Froelich + Sporbeck, Bochum.
- MACZEY, N. & P. BOYE (1995): Lärmwirkungen auf Tiere - ein Naturschutzproblem? Auswertung einer Fachtagung des Bundesamtes für Naturschutz. *Natur u. Landschaft* 70: 545-549.
- MARKSTEIN, B. & B. PALLUCH (1981): Systematisierung von ökologischen Grundlagenuntersuchungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Senator für Bau- und Wohnungswesen Abt. III AC, Berlin.
- MÜHLSCHLEGEL, L. & M. VENCES (1997): Reduzierung der Kleinsäugermortalität in Amphibien-Landfallen durch selektive Ausstiegshilfen - ein Beitrag zum Säugetierschutz.- *Z. Feldherpetologie*, 4: 173 - 186.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. & J. SCHMIDT (1996): Grundlagenstudie zur Raumbedeutsamkeit der Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten in Mecklenburg-Vorpommern. 26 S. + Anhänge, Greifswald / Rostock.
- NIEHUES, F.-J., HOCKMANN, P. & F. WEBER (1996): Genetics and dynamics of a *Carabus auronitens* metapopulation in the Westphalian Lowlands (Coleoptera, Carabidae). *Ann. Zool. Fennici*, 33: 85 - 96.
- PLACHTER, H. (1989): Zur biologischen Schnellansprache und Bewertung von Gebieten. *Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch.* 29: 107-135.
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT (1980): Handschlüssel zur ökologischen Risikoeinschätzung von geplanten Straßentrassen und industriellen / gewerblichen Anlagen. Ministerium für Ernährung, Umwelt und Forschung, Stuttgart.
- RACKOW, W. & D. SCHLEGEL (1994): Fledermäuse (Chiroptera) als Verkehrsoffer in Niedersachsen.- *Nyctalus, N.F.*, 5: 11 - 18.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den tierökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. *Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch.* 32: 99-119.
- RECK, H. & G. KAULE (1992): Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume. FE - Vorhaben des BMV Nr. FE 02.125 G 88 L, FE 02.135 R 89 L. Bonn.
- REH, W. & A. SEITZ (1993): The influence of land use on the genetic structure of the common frog *Rana temporaria*. *Biol. Conserv.*, 54: 239 - 248.
- REH, W., VEITH, M. & A. SEITZ (1992): Zur Auswirkung natürlicher und anthropogener Landschaftsstrukturen auf Amphibienpopulationen. In: Bitz, A. & M. Veith (Hrsg.): *Herpetolo-*

gie in Rheinland-Pfalz. Faunistik, Schutz und Forschung. Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beih. 6: 135 - 147.

REIJNEN, R. (1995): Disturbance by Car Traffic as a Threat to Breeding Birds in the Netherlands.- Dissertation Rijksuniversiteit Leiden: 140 pp.

Richtlinie 79/409/EWG vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie“). - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 103.

Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („FFH-Richtlinie“). - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 206/7.

Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 223/9.

Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 305/42.

RIECKEN, U. (1992): Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen. Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 36.

RIECKEN, U. (1990) (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 32.

RIECKEN, U., RIES, U. & A. SSYMANK (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 41.

RIETZE, J. & H. RECK (1991): Untersuchungen zur Besiedlung der Verkehrsnebenflächen des Autobahnkreuzes Stuttgart durch Heuschrecken (Orthoptera, Saltatoria) mit besonderer Berücksichtigung der Dispersion der Großen Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*).- *Articulata*, 6: 91 - 119.

ROGOSCHICK, B. (1993): Vermeidung der durch den Straßenverkehr bedingten Verluste von Fischottern (*Lutra lutra*). Forschungsbericht i. Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Forschungsbericht FE-Nr. 02. 152 R93I: 104 S. + Anhang.

SAYER, M. & M. SCHAEFER (1995): Wert und Entwicklungsmöglichkeiten straßennaher Biotope für Tiere (II). *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*, H. 703, Bonn-Bad Godesberg.

SCHAEFFER, F. & P. SCHACHTSCHABEL (1992): *Lehrbuch der Bodenkunde*. 13. Aufl., Stuttgart.

SCHELLER, W. & U. BERGMANIS (1996): Radiotelemetrische Untersuchungen am Schreiadler (*Aquila pomarina*) zur Raum-Zeit-Nutzung unter Berücksichtigung von Störungen und Zer-



- SCHELLER, W. & U. BERGMANIS (1996): Radiotelemetrische Untersuchungen am Schreiadler (*Aquila pomarina*) zur Raum-Zeit-Nutzung unter Berücksichtigung von Störungen und Zerschneidungen. Schriftenreihe des Landesamtes f. Umwelt u. Natur Mecklenburg-Vorpommern H.1: 63-66.
- SCHIEMENZ, H. & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands. Natur & Text: 143 S. Rangsdorf.
- SCHRÖPFER, R. (1984): Kleinwühlmaus - *Pitymys subterraneus* (de Selys-Longchamps, 1836). In: Schröpfer, R., Feldmann, R. & H. Vierhaus (Hrsg.): Die Säugetiere Westfalens. Abh. Westf. Mus. f. Naturkunde, Münster, 46, Hf. 4: 196 - 418.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & S. KLOTZ (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. Jena, Stuttgart.
- SELLIN, D. (1992): Rote Liste der gefährdeten Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): 36 S. Schwerin.
- SMEETS + DAMASCHEK (1993): Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau. Forschungsbericht i. A. des BMV - Bund-Länder-Arbeitskreis Eingriff, Bonn.
- Stellungnahme des Umweltministeriums zum Alleenschutz in Mecklenburg-Vorpommern vom 23.08.1999
- Straßen- und Wegegesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (StrWG M-V) vom 21. Juli 1998 (GVObI. M-V S. 647)
- STRIESE, M., & M. SCHREIER (1993): Fischotter an Straßen - zur Passage von Brücken. In: Stubbe, M., Heidecke, D. & A. Stubbe (Hrsg.): Monitoring Fischotter 1985 - 1991. Tiere im Konflikt 1: 61 - 67. Halle - Wittenberg.
- STUBBE ; M., HEIDECKE, D. & A. STUBBE (1993): Monitoring Fischotter 1985-1991. Tiere im Konflikt 1: 61-67. Halle - Wittenberg.
- SUHLING, F., & O. MÜLLER (1996): Die Flussjungfern Europas.- Neue Brehm Bücherei, Bd. 628, Westarp Wissenschaften, 237 S. Magdeburg.
- TERLUTTER, H. (1989): Entstehung eines Allelgradienten bei *Carabus auronitens* F. (Coleoptera, Carabidae) durch Fragmentierung von Landschaftselementen. Verh. Ges. f. Ök., 18: 747 - 754.
- TMUL - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESPLANUNG (1994): Leitfaden Umweltverträglichkeitsprüfung und Eingriffsregelung in Thüringen. Bearbeitung: Froelich + Sporbeck, Erfurt.
- WACHLIN, V. ET AL. (1993): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): 43 S. Schwerin.



WEIDEMANN, G., REICH, M. & H. PLACHTER (1996): Einfluss von Straßen auf eine Population der Rotflügeligen Schnarrschrecke (*Psophus stridulus* L. 1758) (Saltatoria, Acrididae).- Verh. Ges. Ökologie, 26: 259 - 267.

WINKLER, H. M., HAMANN, N., & A. WATERSTRAAT (1991): Rote Liste der gefährdeten Rundmäuler, Süßwasser- und Wanderfischarten Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): 28 S. Schwerin.

ZEHNTER, H.-CH. (1991): Wirken Radfahrer und Fußgänger als Zeitgeber und/oder Störer des diurnalen Aktivitätsrhythmus überwinternder Reiherenten (*Aythya fuligula*). Verh. Zool. Ges. Tübingen 84: 482.

ZEHNTER, H.-CH. & M. ABS (1994): Fahrradfahrer und Fußgänger als Zeitgeber der diurnalen Aktivitätsrhythmik überwinternder Reiherenten (*Aythya fuligula*). J. Orn. 135: 81-93.

ZESSIN, W. K. G., & D. G. W. KÖNIGSTEDT (1992): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): 68 S. Schwerin.

sonstige Informanten

Herr Baier, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Herr Dr. Holz, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlagen

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage I:

Mustergliederung für LBP-Erläuterungsberichte



Mustergliederung für LBP-Erläuterungsberichte

1. Anlass und Aufgabenstellung

2. Umweltverträglichkeit

2.1 *Ergebnisse der UVS*

2.2 *Ergebnisse des Raumordnungsverfahrens / der Linienbestimmung*

3. Projektinformationen

3.1 Trassenverlauf und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

3.2 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

4. Bestandserfassung

4.1 Kurzcharakterisierung von Natur und Landschaft einschließlich der landschaftlichen Freiräume im Untersuchungsgebiet

4.2 Biotopfunktion

4.3 Faunistische Funktion

4.4 Boden

4.5 Wasser

4.6 Klima / Luft

4.7 Landschaftsbild / Natürliche Erholungseignung

5. Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen

5.1 Trassierung

5.2 Querschnitt

5.3 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

5.4 Baugrund, Erdarbeiten

5.5 Entwässerung

5.6 Ingenieurbauwerke



- (5.7 Straßenausstattung)
- (5.8 Besondere Anlagen)
- (5.9 Öffentliche Verkehrsanlagen)
- (5.10 Leitungen)
- 5.11 Grundsätze zur landschaftspflegerischen Gestaltung der Trasse

6. Eingriffsermittlung

- 6.1 Biotopfunktion
- 6.2 Faunistische Funktion
- 6.3 Boden
- 6.4 Wasser
- 6.5 Klima / Luft
- 6.5 Landschaftsbild / Natürliche Erholungseignung
- 6.6 Gesamtbeurteilung der Eingriffe und ihrer Ausgleichbarkeit

7. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

- 7.1 Ziele des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzeptes
- 7.2 Ableitung von Art und Umfang des Funktionsausgleichs für unvermeidbare Beeinträchtigungen
 - 7.2.1 Biotopfunktion
 - 7.2.2 Faunistische Funktion
 - 7.2.3 Boden
 - 7.2.4 Wasser
 - 7.2.5 Klima / Luft
 - 7.2.6 Landschaftsbild / Natürliche Erholungseignung

8. Gegenüberstellung der Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen

9. Maßnahmenverzeichnis für straßenbedingte Eingriffe, Seitenentnahmen und Deponien



10. Kostenschätzung

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage II:

**Beispielhafte Darstellung
anlage-, betriebs- und baubedingter Wirkfaktoren
in Abhängigkeit vom Vorhabentyp**



Beispielhafte Darstellung anlage-, betriebs- und baubedingter Wirkfaktoren in Abhängigkeit vom Vorhabentyp

Die Wirkfaktoren sind aus den Projektinformationen der technischen Planunterlagen abzuleiten und nach anlage-, betriebs- und baubedingten Wirkungen zu unterscheiden.

mögliche Projektinformationen je nach Vorhabentyp
<ul style="list-style-type: none">• Verkehrsprognose (Pkw / Lkw-Anteil (Tag-, Nachtanteil); Ferien-, Erholungsverkehr)• Verkehrsverlagerung im Netz, Erschließungsfunktion, Entlastungsfunktion• Regelquerschnitt, Entwurfsgeschwindigkeit• Linienentwurf, Trassierungselemente• Streckenlänge einschließlich Zubringer, Lage und Ausbildung der Knotenpunkte• Linienführung in Lage und Höhe, Querprofile• Anzahl, Größe und Umfang von trassierungstechnisch bedingten Einschnitten, Dämmen, Kreuzungs- und Brückenbauwerken, Durchlässen sowie Tunnelbauwerken• baubedingte Problemfelder z. B.<ul style="list-style-type: none">– Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze– Bauverfahren (ggf. Bauvarianten), Baustoffe– Gründung von Dämmen, Bauwerken– Erdmassenabtrag, -auftrag, Tunnelaushub– Baustraßen, Arbeitsstreifen, Baustellenverkehr– Deponien, Entnahmestellen• Anlagen zur Entwässerung, Regenwasserrückhaltebecken• Einsatz von Stoffen im Rahmen des Betriebsdienstes• Zeitpunkt und Dauer der Baumaßnahme• Sekundärmaßnahmen als Folge des Projektes, z. B. Verlegung von Leitungstrassen, Beseitigung von höhengleichen Bahnübergängen

Quelle: Ergänzende Hinweise zu den Ökologischen Anforderungen (BMV 1992), TMUL 1994

Im Rahmen der Konflikthanalyse sind die folgenden Wirkfaktoren zur Abschätzung der anlage-, betriebs- und baubedingten Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. Ausgehend vom Neubau sind die für den jeweiligen Vorhabentyp i. d. R. relevanten Wirkungen abgeschichtet worden. Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt nicht die projektspezifische und landschaftsraumbezogene Überprüfung der Wirkfaktoren im Einzelfall.

●	Wirkfaktoren i. d. R. zu erfassen
○	Wirkfaktoren im Bedarfsfall (sofern erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind) zu erfassen
□	Wirkfaktoren i. d. R. nicht relevant



Anlage-, betriebs- und baubedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen
Flächenversiegelung Flächeninanspruchnahme	●	●	●	●	●	●	○	- Fläche in: ha, m ²
Aufschüttungen / Deponien Abgrabungen	●	●		○	○			- Art der Aufschüttung / Deponie, Abgrabung - Fläche in: ha, m ² - Höhe bzw. Tiefe in: m
Segmentierung landschaftlicher Freiräume Zerschneidung / Barrierewirkung Arealverkleinerung	●	○		○	○	○	●	- Segmentierungstyp - Restflächenverhältnis (0,1 bis 1,0) ohne/mit Wildzaun, Schallschutzwänden - Trassenbreite in m - Vergleich unzerschnittener Biotopflächen vorher/nachher in ha, m ² - nutzbare Breite von Durchlassbauwerken in m (im Verhältnis zur Gesamtstrecke) - Tiefe, Höhe und Länge von Trassierungen, Einschnitten und Dämmen sowie Brücken, Deponien, Bebauungen, Schallschutzwänden, -wällen in: m - Zerschneidung in landschaftlichen Freiräumen (Arealverkleinerung) - Flächenbeanspruchung für Einschnitte, Dämme, Deponien etc. in: ha, m ²
Grundwasserabsenkung / Grundwasserstau z. B. durch Trassengründung, Tunnelbauwerke	●	○		●	○			- qualitative Abschätzung - (Größe der Absenkungstrichter in: ha) - (Tiefe der Absenkung in: dm, m) - (Grundwasserflurabstand in: dm, m)
Gewässerquerung, -ausbau, -verlegung Gewässerverrohrung	●	●	○	●	●	○		- Art der Querung, des Ausbaus, der Verlegung, der Verrohrung - Länge in: lfd. m



Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen
Schadstoffemissionen/-immissionen	●	○		○				– Schadstoffmenge in: $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mg/m^3 , g/km
Lärmemissionen/-immissionen	●	○			○	●		– Lärm in: dB(A)
visuelle Störlwirkungen	●	○				●		– qualitative Abschätzung anhand des Verkehrsaufkommens
Straßenentwässerung, -abwässer	●	○		○	●			– Angaben zu Einleitungspunkten, Schadstoffrückhaltung – überschlägige Angaben zu Abwassermengen – Angaben zu Taurmitteln
Störfälle, insbesondere beim Transport von Gefahrgut	○	○			○			– Art der möglichen Störfälle – Abschätzung der Störfallwahrscheinlichkeit
Baubedingte Wirkfaktoren	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen
Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen und -streifen etc.	●	●	●	●	●	●	●	– Fläche in: ha
Bodenabtrag, Bodenumlagerung	●	●	○	○	●	○		– Fläche in: ha – Volumen in: m^3
Bodenverdichtung, Bodenveränderung	●	●	●	●	●	○		– Fläche in: ha
Temporäre Grundwasserabsenkung	○	○		●	○			– qualitative Abschätzung
Gewässerquerung im Rahmen der Baustellenabwicklung	●	○		○	○	○		– Art der Querung, der Verlegung, der Verrohrung – Länge in: lfd. m
temporäre Aufschüttungen / Deponien Abgrabungen	●	●			○			– Art der Aufschüttung / Deponie, Abgrabung – Fläche in: ha – Höhe bzw. Tiefe in: m
Schadstoffemissionen / -immissionen (Verfärmung, Erschütterungen, Einleitungen)	●	●		○	○			– qualitative Abschätzung

Sofern sich die baubedingten Wirkungen zur Planfeststellung bzw. zu anderen Zulassungsverfahren noch nicht nach o. g. Angaben konkretisieren lassen, sollte die Größenordnung nach den Dimensionen jedoch überschlägig dargestellt werden. Für Arbeitsstreifen und Baustraßen können z. B. je nach Vorhaben pauschale Breiten von 5-10 m ein- oder beidseitig der Trasse eines Neu- oder Ausbauvorhabens angesetzt werden.

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage III:

**Hinweise zur vorhabenspezifischen Abgrenzung
des Untersuchungsraumes**



Hinweise zur vorhabensspezifischen Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum bestimmt sich über die Betroffenheit von Grundflächen oder Gewässern aller Art, bei denen - durch das Vorhaben bedingt - erhebliche oder nachhaltige Veränderungen der ökologischen Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zu erwarten sind (vgl. § 14 Abs.1 LNatG M-V). Die materiell - inhaltlichen Komponenten des Untersuchungsraumes bestehen aus Flächen mit

- (1) direkt oder indirekt betroffenen allgemeinen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Maßgebliche Grundflächen:

- Biotoptypen

- (2) direkt oder indirekt betroffenen besonderen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (vgl. Anlage VI).

Maßgebliche Grundflächen:

- Biotope mit botanischen und faunistischen Sonderfunktionen, Wertbiotopkomplexe
- Bereiche mit faunistischen Funktionsgefügen
- besonders wertvolle Landschaftsbildräume
- Besondere Leistungsbereiche abiotischer Faktoren

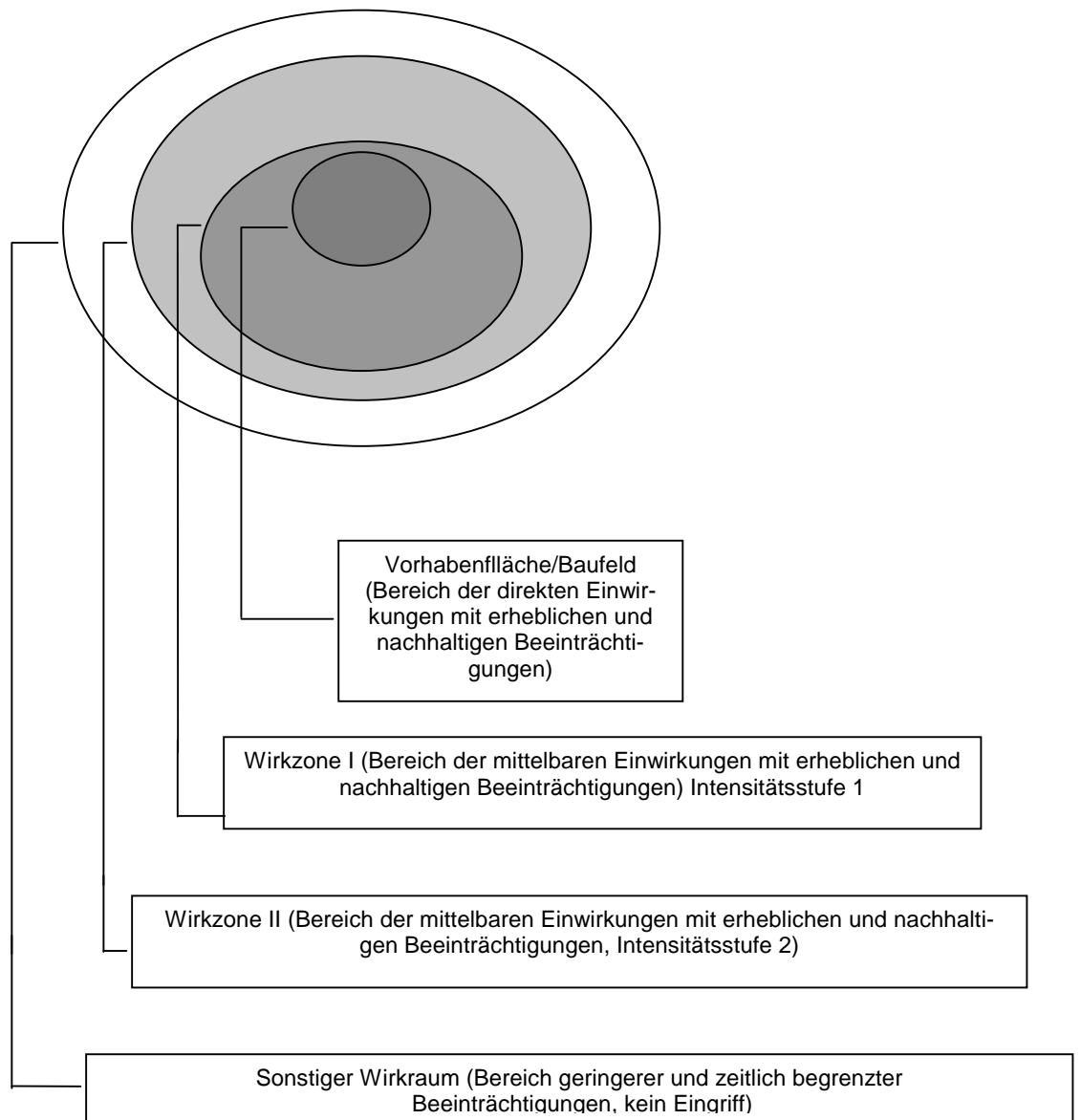
Darüber hinaus sind auch von Kompensationsmaßnahmen betroffene Flächen inhaltliche Komponenten des Untersuchungsraumes (Kompensationsraum).

Zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes lassen sich unter Berücksichtigung der Intensität von Wirkungen folgende räumlichen Bezüge herstellen.

- Vorhabensfläche/Baufeld
- Wirkzone I und II
- Sonstiger Wirkraum



Wirkungsbezogene Teilräume des Untersuchungsraumes (vgl. Anlage XI, siehe auch „Hinweise zur Eingriffsregelung“, Anlage 2)



Die Teilräume, die in ihrer Gesamtheit den Untersuchungsraum bilden, werden im Folgenden erläutert:



Vorhabenfläche / Baufeld:

Die Vorhabenfläche (bzw. das Baufeld) ist die vom Vorhaben direkt beanspruchte Grundfläche. Auf der Vorhabenfläche werden die Wert- und Funktionselemente (Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild) durch anlage- und baubedingte Auswirkungen beeinträchtigt. Als relevante Grundflächen sind die Biotoptypen direkt betroffen.

Wirkzonen I und II:

Die Wirkzonen I und II leiten sich aus der Prognose der Beeinträchtigungen innerhalb des Gesamtwirkraumes ab und umfasst alle erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen, die durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren hervorgerufen werden. Im Grundsatz kann davon ausgegangen werden, dass die betriebsbedingten Beeinträchtigungen (Verlärmung und Schadstoffeintrag) in ihrer räumlichen Reichweite in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit der betroffenen Naturgüter für die Abgrenzung des Eingriffsraumes ausschlaggebend sind (vgl. GOLWER 1991; GOLWER & SCHNEIDER 1983; RECK & KAULE 1992; FROELICH & SPORBECK, NOHL, SMEETS + DAMASCHEK, VALENTIN / MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT NORDRHEIN - WESTFALEN u. MINISTERIUM FÜR VERKEHR 1995; CANTERS 1997). Als relevante Grundflächen sind landschaftliche Freiräume, Biotopkomplexe, faunistische Funktionsräume, Landschaftsbildareale und besondere Leistungsbereiche abiotischer Faktoren direkt betroffen.

Sonstiger Wirkraum:

Der Wirkraum umfasst den gesamten Raum, in welchem die Wirkfaktoren und Projektwirkungen - insbesondere betriebsbedingter Art - wirksam werden. Die Abgrenzung erfolgt auf der Grundlage der Art, Intensität und räumlichen Reichweite der Wirkfaktoren (u. a. in Abhängigkeit der unterschiedlichen Ausbreitungsverhältnisse von Lärm und Schadstoffen bei Damm-, Gleich- und Einschnittslagen).

Innerhalb des sonstigen Wirkraumes liegen die Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeits- und/oder Nachhaltigkeitsschwelle. Als relevante Grundflächen sind landschaftliche Freiräume, Biotopkomplexe, faunistische Funktionsräume, Landschaftsbildareale und besondere Leistungsbereiche abiotischer Faktoren indirekt betroffen.

Kompensationsraum:

Bei der Ableitung der Art und des Umfangs von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Bestand dieser Flächen und damit die Ausgangssituation zu erfassen. Der Kompensationsraum sollte in der Regel außerhalb der Wirkzonen I und II liegen und kann über den sonstigen Wirkraum hinausgehen. Er sollte in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Ort des Eingriffes stehen, möglichst aber innerhalb der vom Eingriff betroffenen Großlandschaft liegen (vgl. § 15 Abs. 5 LNatG M-V). Die Maßnahmen zur landschaftsgerechten Wiederherstellung und Eingliederung z. B. von Bauwerken in die Landschaft werden zumeist im engeren Wirkraum vorgenommen.



Untersuchungsräume für die Erfassung des Naturhaushaltes in Abhängigkeit vom Vorhabentyp

Vorhabentyp		Untersuchungsraum*
Neubau / Ausbau mit geringer bis erheblicher Erhöhung der Verkehrsbelastung	gering frequentiert	bis 50 m (beidseitig)
	<10.000 Kfz/24 h	bis 150 m (beidseitig)
	10.000-25.000 Kfz/24 h	bis 150 m (beidseitig)
	>25.000 Kfz/24 h	bis 250 m (beidseitig)
Umbau geringeren Ausmaßes		Baukörper und Baufeld
Knotenpunktausbau		
Parkplatz		
Radweg		
Lärmschutzmaßnahme		

* Der Untersuchungsraum reicht im Regelfall bis zur maximalen Reichweite erheblicher Beeinträchtigungen. Die angegebenen Untersuchungsräume stellen Orientierungswerte dar, die unter Berücksichtigung von projektspezifischen Auswirkungen (z. B. umfangreiche Grundwasserabsenkungen) zu erweitern sind. Ebenfalls ist zu berücksichtigen, dass evtl. Projektmodifikationen (z. B. Trassenverschiebungen) eine Veränderung / Erweiterung des Untersuchungsraumes bewirken können.

Untersuchungsräume für die Erfassung faunistischer Funktionen

Bezüglich der **besonderen Wert- und Funktionselemente der Fauna** ist die Untersuchungsraumgröße abhängig von dem zu erwartenden Auftreten stör- und zerschneidungsempfindlicher Tierarten sowie dem Vorhabentyp (**siehe Anlage VIII, Empfehlungen zur Auswahl zu untersuchender Tiergruppen**).

Insbesondere für Wirbeltiere werden häufig die artspezifischen Lebensraumansprüche in räumlich weitgestreuten, funktional aber zusammengehörenden Teillebensräumen erfüllt (z. B. Amphibienlaichgewässer sowie Sommer- und Winterlebensraum). Anhand der Angaben in Anlage VIII zu *Raumanspruch und Suchbandbreiten* der einzelnen Tierarten muss der zu betrachtende Untersuchungsraum, in dem noch Beeinträchtigungen von Lebensräumen, Teillebensräumen oder Funktionsbeziehungen (Wechselbeziehungen, Vernetzungsfunktionen etc.) einer Tierart möglich sind (vgl. auch Kap. 5.3), festgelegt werden. Gibt es z. B. Hinweise auf das Vorkommen von Baumrarder oder Weihen sowie wertgebenden Arten mit einer zusätzlichen besonderen Bedeutung aufgrund ihres Raumanspruchs, sind die festgelegten Suchbänder > 1.000 m bei der Abgrenzung der Untersuchungsraumgröße zu berücksichtigen.



Untersuchungsräume für die Erfassung des Landschaftsbildes in Abhängigkeit von der Auswirkungstiefe verschiedener Bauformen und der Empfindlichkeit des Landschaftsraumes

betroffener Landschaftsbildraum	Auswirkungstiefen für die verschiedenen Bauformen			
	Einschnittslage	Gleichlage und Dammlage <4 m	Dammlage 4-10 m	Dammlage > 10 m *
Landschaftsbildraum mit einer sehr hohen Empfindlichkeit gegen Straßenbauvorhaben	bis 400 m	bis 1000 m	bis 1500 m	bis 2500 m
Landschaftsbildraum mit einer hohen Empfindlichkeit gegen Straßenbauvorhaben	bis 200 m	bis 500 m	bis 800	bis 1500 m
Landschaftsbildraum mit einer mittleren Empfindlichkeit gegen Straßenbauvorhaben	bis 100 m	bis 200 m	bis 500	bis 800 m
Bei geringeren Streckenlängen der einzelnen Bauformen, insbesondere bei Vorhabentypen geringeren Umfanges, nimmt die visuelle Auswirkungstiefe in den Landschaftsraum i. d. R. ab. Eine Reduzierung des Untersuchungsraumes ist dann erforderlich.				

*einschließlich Brückenbauwerke bis zu 30 m Höhe

Die **Kompensationsräume**, in denen geplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden sollen, sind in ihrem Bestand ebenfalls zu erfassen, wobei die Erfassung im gleichen Umfang durchgeführt werden sollte wie im engeren Wirkraum des Vorhabens. Die Erfassung kann eingeschränkt werden, wenn die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit von Seiten der Naturschutzbehörden bestätigt werden und auf eine detaillierte Erfassung nicht bestanden wird.

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage IV:

**Bestandserfassung und -bewertung
des Naturhaushaltes und
des Landschaftsbildes**



Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushaltes

TIERE und PFLANZEN									
Bestandserfassung	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Bewertungsmerkmale	
Biotope (Lebensräume für Tiere und Pflanzen) landschaftliche Freiräume (Größe) verkehrsarme Freiraumkomplexe (Größe)	●	●	●	●	●	●	○	<ul style="list-style-type: none"> Natürlichkeit Gefährdung / Seltenheit Wiederherstellbarkeit Vollkommenheit Empfindlichkeit 	
	●	○	○	○	○	○	○		
	●	○	○	○	○	○	○		
Lebensraumtypische Tierarten, Tierartengruppen als Indikator für projektspezifische Beeinträchtigungen (siehe Anlage VIII)	●	●		●	○	●	●		
geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft, z. B. nach § 30 BNatSchG bzw. § 20 (1, 2) LNatG M-V	●	●	○	●	●	●		<ul style="list-style-type: none"> Größe 	
Schutzgebiete gemäß §§ 23-29 und 33 BNatSchG bzw. §§ 22-28 LNatG M-V	●	●	○	●	●	●		<ul style="list-style-type: none"> Größe 	
BODEN									
Bestandserfassung	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Bewertungsmerkmale	
Bodenform / Bodentyp, Bodenart und -struktur, Bodenwasserhaushalt	●	●	●	●	●	●	○	<ul style="list-style-type: none"> Seltenheit Natürlichkeit Biotische Lebensraumfunktion Speicher- und Reglerfunktion 	
Bodenschutzwald	●	●		○	●	○			



GRUNDWASSER									
Bestandserfassung	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Bewertungsmerkmale	
Art, Mächtigkeit der Grundwasserleiter	●	●	○	●	●	○		<ul style="list-style-type: none"> • Qualität für den Landschaftswasserhaushalt • Nutzungsfähigkeit • Neubildungsrate, Ergiebigkeit • Verschmutzungsempfindlichkeit 	
Grundwasserflurabstand und Grundwasserfließrichtung, Grundwasserdeckschichten	●	○		●	○				
Wasserschutzgebiete und Grundwasserreservgebiete	●	○		○	○				
OBERFLÄCHENGEWÄSSER									
Bestandserfassung	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Bewertungsmerkmale	
Art, Größe, Struktur der Fließgewässer und Auen/Retentionsflächen	●	●	○	●	●	○		<ul style="list-style-type: none"> • Qualität für den Landschaftswasserhaushalt • Natürlichkeit bzw. Naturnähe • Gewässergüte • Selbstreinigungsvermögen • Abflussverhalten bzw. Rückhaltevermögen • Seltenheit • Nutzungsfähigkeit 	
Art, Größe, Struktur der Stillgewässer und Uferbereiche	●	●	○	●	●	○			
Quellbereiche	●	●		●	●				
gesetzlich festgelegte Überschwemmungsgebiete	●	○		○	○				
KLIMA / LUFT									
Bestandserfassung	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Bewertungsmerkmale	
Wald/Frischlufteinsteherflächen und Kaltluftentstehungsflächen	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> • klimatische Ausgleichsfunktion • lufthygienische Ausgleichsfunktion • Extremstandorte (standortspezifische Strahlungsverhältnisse) • Ungesundheit lokaler Windsysteme • Schadstoffbelastung 	
Kaltluft-, Frischluftabflussbahnen	●	○		○			●		
Kaltluft-, Frischluftsammegebiete / Belastungsräume	●	○		○					
Meso-, Mikroklimas (z. B. Verdunstungsverhältnisse, Strahlungshaushalt)	○								
Luftqualität	●	●		○					
Immissions-, Klimaschutzwald	●	○		○	○				



Bestandserfassung und -bewertung des Landschaftsbildes

LANDSCHAFTSBILD/NATÜRLICHE ERHOLUNGSEIGNUNG									
Bestandserfassung	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Bewertungsmerkmale	
Landschaftsbildeinheiten / Nutzungsformen, historische Kulturlandschaften	●	○		●	○		●	<ul style="list-style-type: none"> Eigenart (z. B. Ursprünglichkeit, Struktur, Einzigartigkeit) 	
prägende Vegetations- und Strukturelemente	●	●	●	●	●	○	○	<ul style="list-style-type: none"> Natürlichkeit (z. B. Natürliche Nutzungsanteile, Gewässersystem, Homogenität) 	
Sichtbeziehungen	●	○		●	○		●	<ul style="list-style-type: none"> Vielfalt (z. B. Reliefvielfalt, Gewässervielfalt, Nutzungsvielfalt) 	
ausgeprägte Talräume, landschaftsprägende Gewässer	●	○					○	<ul style="list-style-type: none"> Empfindlichkeit gegenüber Überformung 	
großräumige unzerschnittene Landschaften	●								
Landschaftsschutzgebiete, Naturparke	●	○		○	○				
Erholungsgebiete	●	○		○	○				

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage V:

Bewertung der Biotoptypen



Bewertung der Biotoptypen

Zur Einstufung der naturschutzfachlich begründeten Bewertung der Biotoptypen werden die Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung bzw. Seltenheit und zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit herangezogen. Der dabei jeweils ermittelte höchste Wert aller Kriterien bestimmt die Gesamteinstufung.

Zur Ermittlung der Eingriffsintensität wird darüber hinaus die Empfindlichkeit der Biotoptypen herangezogen.

Nachfolgend werden die Kriterien sowie ihre Einstufung im einzelnen erläutert (siehe auch Hinweise zur Eingriffsregelung, Anlagen 7 und 7a):

Natürlichkeit

Der Natürlichkeitsgrad drückt die Intensität des menschlichen Einflusses, bezogen auf die unberührte Natur, aus. Hierbei sind naturnahe Biotoptypen naturschutzfachlich höher zu bewerten als naturfremde oder künstliche Biotoptypen, da sie aufgrund ihrer langen Entwicklungsgeschichte charakteristisch ausgeprägte Pflanzen- und Tiergesellschaften aufweisen. Die Einstufung des Natürlichkeitsgrades ist nachfolgend dargestellt.

Einstufung des Natürlichkeitsgrades

Natürlichkeitsgrad (N)	Wertzahl	Hemerobiegrad	Übereinstimmung mit der potentiell natürlichen Vegetation	Beispiele
unberührt, natürlich, naturnah	8 – 10	ahemerob, oligohemerob	sehr hoch	Felsflur, schwach forstlich genutzte Wälder mit bodenständiger Bestockung
bedingt naturnah	6 – 7	mesohemerob	hoch	zahlreiche Pflanzengesellschaften der Feuchtwiesen
bedingt naturfern	4 – 5	euhemerob	mittel	zahlreiche Staudenfluren
naturfern	2 – 3	polyhemerob	gering	Trittpionierrasen, Acker ohne Wildkrautfluren
naturfremd, künstlich	0 – 1	metahemerob	nicht gegeben	Vegetation mehr oder minder vernichtet

Gefährdung, Seltenheit

Die Gefährdung und die Seltenheit werden in einem Kriterium zusammengefasst, da sie meist korrelieren.

Die Bedeutung des Gefährdungs- und Seltenheitsgrades als Kriterium resultiert aus dem Umfang und der Intensität anthropogener Eingriffe. Ziel der Verwendung des Kriteriums ist die Sicherung gefährdeter Biotoptypen und Arten vor weiteren Beeinträchtigungen. Dementsprechend sind gefährdete Biotoptypen höher einzustufen als ungefährdete. Das Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten ist bei der Einstufung angemessen und biotopbezogen zu berücksichtigen.



Einen hohen Gefährdungsgrad weisen vor allem naturnahe Biotoptypen sowie Kulturbiotope, die auf inzwischen aufgegebene Nutzungsformen zurückgehen, auf. Die nachfolgende Tabelle gibt die Einstufung des Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrades wieder.

Einstufung des Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrades

Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrad von Biotoptypen (G)	Wertzahl
stark gefährdet oder vor der Vernichtung, äußerst bzw. sehr selten	8 - 10
gefährdet; selten	6 - 7
mäßig gefährdet; mäßig häufig	4 - 5
Häufig	2 - 3
sehr häufig	0 - 1

Bei der Einstufung sind zusätzlich zu den Angaben der „Roten Liste“ und regionalen Gegebenheiten besondere Empfindlichkeiten einzelner Biotoptypen z. B. gegen Tritt und Eutrophierung sowie die Entwicklungstendenzen der Biotoptypen zu berücksichtigen.

Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit

Hinsichtlich der Beurteilung von Eingriffen in die Biotopfunktion ist die Wiederherstellbarkeit von Biotoptypen ein entscheidendes Kriterium. Die Wiederherstellbarkeit lässt sich aus zeitlicher, räumlicher und verbreitungsökologischer Sicht beurteilen, wobei die zeitliche Wiederherstellbarkeit besonders hervorzuheben ist, da Alter weder herstellbar ist noch der „Alterungsprozess“ beschleunigt werden kann. Die räumliche bzw. standörtliche Ausgleichbarkeit ist jeweils im Einzelfall zu beurteilen. Die nachfolgende Tabelle enthält die Angaben zur Einstufung der Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit.

Einstufung der Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit

Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit (E)	Wertzahl	Entwicklungsdauer	Wiederansiedlungsmöglichkeiten der Arten	Durchsetzungsfähigkeit der Arten
äußerst gering	8 - 10	> 150 Jahre	gering	gering
sehr gering	6 - 7	100 - 150 Jahre	mäßig	mäßig
gering	4 - 5	30 - 100 Jahre	mittel	mittel
mäßig gut	2 - 3	5 - 30 Jahre	hoch	hoch
gut bis sehr gut	0 - 1	< 5 Jahre	sehr hoch	sehr hoch

Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoffeintrag

Die Empfindlichkeit von Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexen gegenüber den straßenbedingten Wirkungen, insbesondere Nähr- und Schadstoffeintrag, ist entsprechend ihres Arteninventars sehr unterschiedlich. Im allgemeinen gilt, dass Biotoptypen mit einer hohen Anzahl von Arten spezieller Standortansprüche empfindlicher auf Umweltveränderungen reagieren als Biotoptypen mit einer hohen Anzahl eurytooper Arten, so dass die Einstufung der naturschutzfachli-



chen Bedeutung häufig mit der Empfindlichkeit korreliert. Allerdings gibt es auch eine Reihe von Ausnahmen, wie z. B. die empfindliche Reaktionen von Fichtenbeständen auf Salzeintrag.

Bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber Nähr- und Schadstoffeinträg kann eine Einstufung anhand der mittleren Zeigerwerte (ELLENBERG et al. 1991) der wesentlich am Aufbau der Bio-
toptypen bzw. Biotoptypenkomplexe beteiligten Pflanzengesellschaften herangezogen werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass Biotoptypen an stickstoffarmen Standorten empfindlicher reagieren als solche an stickstoffreichen. Eine Einstufung der Empfindlichkeiten gegenüber Nähr- und Schadstoffeinträg kann sich an der nachfolgenden tabellarischen Zuordnung zu Zeigerwerten orientieren:

Einstufung der Empfindlichkeit

Zeigerwert N (Stickstoffzahl bzw. Nährstoffzahl)	Empfindlichkeit gegenüber Nähr- und Schadstoffeinträg	Standort
≤ 4	sehr hoch	stickstoffarm
$> 4 \leq 6$	hoch	mäßig stickstoffreich
$> 6 < 7$	mittel	mäßig stickstoffreich bis stickstoffreich
≥ 7	gering	stickstoffreich

Die Beurteilung und Berücksichtigung von Empfindlichkeiten gegenüber anderer Wirkfaktoren (z. B. Veränderungen von Standortbedingungen) kann nur einzelfallbezogen vorgenommen werden. Hierzu werden Hinweise in Kap. 5.2 gegeben.

Gesamteinstufung der naturschutzfachlichen Bewertung

Die ordinale Skalierung der naturschutzfachlichen Einstufung umfasst 11 Stufen (von 0 bis 10). Die Stufe 0 ist dabei für versiegelte Flächen vorgesehen, während die naturschutzfachlich bedeutsamsten Biotoptypen in die Stufe 10 einzuordnen sind. Zur besseren Übersicht können die 11 Stufen vier Bewertungsklassen entsprechend der nachfolgenden Einteilung zugeordnet werden.

Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung

naturschutzfachliche Einstufung	Bedeutungsklasse
0 – 2	nachrangig
3 – 5	mittel
6 – 7	hoch
8 – 10	sehr hoch



Richtwerte für die Bewertung der Lebensraumfunktion von Biotoptypen sind in der nachfolgenden Tabelle enthalten. Die Richtwerte stellen mittlere Erfahrungswerte unter Berücksichtigung der zur Bewertung herangezogenen Kriterien dar. Die jeweilige Einstufung kann in Abhängigkeit von der regionalen Bedeutung und Ausprägung variieren. Die Darstellung der Einstufung ist zu begründen (z. B. durch tabellarische Darstellung der Bewertungseinstufung).

Biotoptypenliste mit Bewertungsvorschlag

siehe auch Hinweise zur Eingriffsregelung, Anlage 9

⁽¹⁾ Die Zahlencodes geben die Biotoptypenkürzel der Biotopkartieranleitung Mecklenburg-Vorpommern von 1998 an.

⁽²⁾ Die Einstufung der zeitlichen Wiederherstellbarkeit gibt gleichzeitig den Zeitfaktor für die Kompensationsermittlung an.

- 1 = Entwicklungszeit < 30 Jahre
- 2 = Entwicklungszeit 30 - 100 Jahre
- 3 = Entwicklungszeit > 100 Jahre

Biotoptyp Zahlencode ⁽¹⁾	natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoff- eintrag	zeitl. Wiederher- stellbarkeit ⁽²⁾	Für die Ein- stufung des Wertes der Kompensa- tions- maßnahme in der Regel heranzuzie- hen
Moor-, Bruch- und Sumpfwald überstauer bis nasser Standorte 1.1, 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	3	
Moor-, Bruch- und Sumpfwald nasser bis feuchter Standorte 1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5	6 – 10	hoch – sehr hoch	hoch - sehr hoch	2 - 3	
Auwald 1.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4	8 – 10	sehr hoch	hoch	3	
Naturnaher Hainbuchenwald 1.4, 1.4.1, 1.4.2	8 – 10	sehr hoch	mittel - hoch	3	
Naturnaher Buchenwald 1.5, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5	8 – 10	sehr hoch	mittel - sehr hoch	3	
Naturnaher Eichenwald 1.6, 1.6.1, 1.6.2	8 – 10	sehr hoch	mittel - hoch	3	
Schlucht- und Hangwald 1.7.1	8 – 10	sehr hoch	mittel - sehr hoch	3	
Naturnaher Kiefernwald 1.8, 1.8.1, 1.8.2	8 – 10	sehr hoch	mittel - sehr hoch	3	
Vorwald aus heimischen Baumarten 1.9.1, 1.9.2	5 – 7	mittel - hoch	mittel - hoch	2	X
Vorwald aus nichtheimischen Baumarten 1.9.3	4 – 5	mittel	mittel - hoch	2	
Laubholzbestand heimischer Baumarten 1.10, 1.10.1, 1.10.2, 1.10.3, 1.10.4, 1.10.5	5 – 10	mittel – sehr hoch	mittel - hoch	1 - 3	X
Laubholzbestand nichtheimischer Baumarten 1.11, 1.11.1, 1.11.2, 1.11.3	3 – 7	mittel - hoch	mittel - hoch	1 - 3	



Biotoptyp Zahlencode ⁽¹⁾	natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoff- eintrag	zeitl. Wiederher- stellbarkeit ⁽²⁾	Für die Ein- stufung des Wertes der Kompensa- tions- maßnahme in der Regel heranzuzie- hen
Nadelholzbestand 1.12, 1.12.1, 1.12.2, 1.12.3, 1.12.4	3 – 7	mittel - hoch	mittel - hoch	1 - 3	X
Nadelholzbestand mit Anteil heimischer Laub- hölzer 1.13, 1.13.1, 1.13.2	3 – 10	mittel – sehr hoch	mittel - hoch	1 - 3	X
Jungwuchs heimischer Laubholzarten 1.14.1	5	mittel	mittel - hoch	1	X
Jungwuchs nichtheimischer Laubholzarten 1.14.2	3 – 4	mittel	mittel	1	
Jungwuchs von Nadelholzarten 1.14.3	3 – 4	mittel	mittel	1	
Naturnaher Waldrand 1.15, 1.15.1	8 – 10	sehr hoch	mittel - sehr hoch	3	
Schlagflur / Waldlichtung / Waldschneise 1.16, 1.16.1, 1.16.2, 1.16.3, 1.16.4	3 – 5	mittel	mittel	1	
Gebüsch trockenwarmer Standorte 2.1.1	8	sehr hoch	hoch	2	X
Mesophiles Laubgebüsch 2.1.2	3 – 7	mittel - hoch	gering - hoch	2	X
Laubgebüsch bodensaurer Standorte 2.1.3	3 – 7	mittel - hoch	gering - hoch	2	X
Ruderalgebüsch 2.1.4	3 – 5	mittel	gering - mittel	1 - 2	X
Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern 2.1.5	2 – 4	nachrangig - mittel	gering - hoch	1 - 2	
Feldgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten 2.2.1	5 – 10	mittel - sehr hoch	mittel - hoch	1 - 3	X
Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten 2.2.2	3 – 7	mittel - hoch	mittel - hoch	1 - 3	
Strauchhecke 2.3.1	3 – 7	mittel - hoch	gering - hoch	2	X
Strauchhecke mit Überschilderung 2.3.2	4 – 8	mittel - sehr hoch	mittel - hoch	2 - 3	X
Baumhecke 2.3.3	4 – 8	mittel - sehr hoch	mittel - hoch	2 - 3	X
Aufgelöste Baumhecke 2.3.4	4 – 7	mittel - hoch	mittel - hoch	2 - 3	X
Jüngere Feldhecke 2.3.5	3 – 5	mittel	gering - hoch	1	



Biotoptyp Zahlencode ⁽¹⁾	natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoff- eintrag	zeitl. Wiederher- stellbarkeit ⁽²⁾	Für die Ein- stufung des Wertes der Kompensa- tions- maßnahme in der Regel heranzuzie- hen
Windschutzpflanzung 2.4, 2.4.1	3 – 5	mittel	gering - mittel	1	
Allee 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4	5 – 7	mittel - hoch	gering - mittel	2 - 3	
Neuanpflanzung einer Allee 2.5.5	2 – 5	nachrangig - mittel	gering - mittel	1	X
Baumreihe (aufgelöst bis geschlossen) an Ver- kehrswegen 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3, 2.6.4	3 – 5	mittel	gering - mittel	1 - 3	X
Neuanpflanzung einer Baumreihe mit Stamm- durchmesser unter 10 cm an Verkehrswegen 2.6.5	1 – 2	nachrangig	gering - mittel	1	X
Nicht verkehrswegebegleitende Baumreihe in der freien Landschaft 2.6.6	4 – 7	mittel – hoch	mittel	1 - 3	X
Älterer Einzelbaum 2.7.1	5 – 7	mittel – hoch	gering - mittel	3	
Jüngerer Einzelbaum 2.7.2	2 – 5	nachrangig - mittel	gering - mittel	1	X
Offenes Meer 3.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Windwatt der Ostsee und Boddengewässer 3.2, 3.2.1	9 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Boddengewässer 3.3, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Salzwiese der Ostsee und Boddengewässer 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	X
Aufgelassene Salzwiese, Gestörte Salzwiese 3.4.4, 3.4.5	7 – 8	hoch - sehr hoch	sehr hoch	3	
Salzbeeinflusste Röhrichte und Hochstaudenflu- ren 3.5, 3.5.1, 3.5.2	6 – 8	hoch - sehr hoch	mittel - hoch	1 - 2	X
Haken, Sandbank der Ostsee; Haken, Sand- bank der Boddengewässer 3.6.1, 3.6.2	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	2	
Naturnaher Sandstrand der Ostsee, Naturna- her Sandstrand der Boddengewässer 3.6.3, 3.6.4	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	2	
Intensiv genutzter Sandstrand der Ostsee, In- tensiv gebutzter Sandstrand der Boddenge- wässer 3.6.5, 3.6.6	6 – 7	hoch	mittel - hoch	1	
Geröllstrand, Blockstrand, Strandwall 3.6.7, 3.6.8, 3.6.9	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	



Biotoptyp Zahlencode ⁽¹⁾	natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoff- eintrag	zeitl. Wiederher- stellbarkeit ⁽²⁾	Für die Ein- stufung des Wertes der Kompensations- maßnahme in der Regel heranzuzie- hen
Strandsee, Strandtümpel, salzhaltiges Kleingewässer 3.6.10	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	2	
Vordüne, Weißdüne, Dünenrasen (Graudüne), Dünenheide (Braundüne), Dünengebüsch/-gehölz, Wanderdüne, Kliffranddüne 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6, 3.7.7	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Küstenschutzdüne 3.7.8	7	hoch	hoch - sehr hoch	1 - 2	
Naturnahes Düental/Dünenmoor 3.8.1	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Gestörtes Düental/Dünenmoor 3.8.2	6 – 7	hoch	hoch - sehr hoch	3	
Kliff 3.9, 3.9.1, 3.9.2, 3.9.3, 3.9.4	8 – 10	sehr hoch	mittel - sehr hoch	3	
Strom 4.1, 4.1.1	8 – 10	sehr hoch	mittel - sehr hoch	3	
Naturnaher Fluss 4.2.1	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	3	
Beeinträchtigtger bzw. neu angelegter Fluss 4.2.2	6 – 7	hoch	mittel - hoch	1 - 2	X
Geschädigter Fluss, Übermäßig geschädigter Fluss 4.2.3, 4.2.4	4 – 5	mittel	mittel	1	
Naturnaher Bach 4.3.1	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	3	
Beeinträchtigtger bzw. neu angelegter Bach 4.3.2	6 – 7	hoch	mittel - hoch	1 - 2	X
Geschädigter Bach, Übermäßig geschädigter Bach 4.3.3, 4.3.4	4 – 5	mittel	mittel	1	
Verrohrter Bach 4.3.5	1 – 2	nachrangig	gering - mittel	1	
Kanal 4.4, 4.4.1	4 – 5	mittel	mittel	1	
Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung 4.5.1	5 – 7	mittel - hoch	mittel - hoch	1	X
Graben mit intensiver Instandhaltung 4.5.2	3 – 4	mittel	mittel	1	
Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung 4.5.3	5 – 7	mittel - hoch	mittel - hoch	1	X



Biototyp Zahlencode ⁽¹⁾	natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoff- eintrag	zeitl. Wiederher- stellbarkeit ⁽²⁾	Für die Ein- stufung des Wertes der Kompensations- maßnahme in der Regel heranzuzie- hen
Graben, trocken gefallen oder zeitweilig was- serführend, intensive Instandhaltung 4.5.4	3 – 4	mittel	mittel	1	
Graben, überwiegend verbaut, Verrohrter Gra- ben 4.5.5, 4.5.6	1 – 3	gering - mittel	gering - mittel	1	
Sicker- und Sumpfquelle; Grundquelle, Tüm- pelquelle; Sturzquelle 4.6.1, 4.6.2, 4.6.3	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	3	
Ausgebaute Quelle 4.6.4	4	mittel	mittel - sehr hoch	1	
Moorgewässer 5.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3	6 – 10	hoch - sehr hoch	hoch - sehr hoch	3	
Altwasser und –arm 5.2, 5.2.1, 5.2.2	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	2 - 3	
Naturnahes Kleingewässer 5.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	2 - 3	
Offene Wasserfläche naturnaher, nährstoffar- mer Seen 5.4.1	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Offene Wasserfläche naturnaher, nährstoffrei- cher Seen 5.4.2	8 – 10	sehr hoch	mittel - sehr hoch	3	
Offene Wasserfläche nährstoffüberlasteter Seen 5.4.3	5 – 7	mittel - hoch	mittel - hoch	1 - 2	
Vegetation des offenen Wassers 5.5, 5.5.1, 5.5.2	6 – 10	hoch - sehr hoch	mittel - sehr hoch	1 - 2	
Naturfernes, stehendes Gewässer 5.6, 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3, 5.6.4, 5.6.5, 5.6.6, 5.6.7	2 – 6	nachrangig - hoch	gering - mittel	1	
Großseggenried 6.1, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4	7 – 8	hoch - sehr hoch	mittel - sehr hoch	1 - 2	X
Röhricht 6.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7, 6.2.8	7 – 8	hoch - sehr hoch	mittel - sehr hoch	1 - 2	X
Quellvegetation 6.3, 6.3.1, 6.3.2	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	1 - 2	X
Uferstaudenflur, Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte 6.4.1, 6.4.2	4 – 7	mittel - hoch	mittel	1	X
Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte 6.4.3	4 – 5	mittel	gering - mittel	1	



Biotoptyp Zahlencode ⁽¹⁾	natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoff- eintrag	zeitl. Wiederher- stellbarkeit ⁽²⁾	Für die Ein- stufung des Wertes der Kompensations- maßnahme in der Regel heranzuzie- hen
Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte 6.5.1	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	1 - 2	X
Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte 6.5.2	7	hoch	hoch	1 - 2	
Flussuferflur; Teichuferflur; Zwergbinsenrasen und Teichbodenflur 6.6.1, 6.6.2, 6.6.3	7 – 10	hoch - sehr hoch	mittel - sehr hoch	1	X
Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern, Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern 6.6.4, 6.6.5	8 – 10	sehr hoch	hoch	2 - 3	
Standortuntypische Gehölzpflanzung an Gewässern 6.6.6	3 – 6	mittel - hoch	hoch	1 - 3	
Gestörter bzw. neu angelegter Uferbereich 6.6.7	2 – 4	nachrangig - mittel	gering - mittel	1	X
Sauer - Armmoor (oligotroph-saures Moor) 7.1, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Naturnahes Sauer-Zwischenmoor (mesotroph-saures Moor) 7.2, 7.2.1, 7.2.3, 7.2.4	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Naturnahes Basen- und Kalkzwischenmoor (mesotroph-subneutrales und mesotroph-kalkreiches Moor) 7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3, 7.3.4, 7.3.5	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Pionier-Sandflur 8.1, 8.1.1, 8.1.2	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	1	X
Sandmagerrasen 8.2.1	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	1 - 2	
Ruderalisierter Sandmagerrasen 8.2.2	7 – 8	hoch - sehr hoch	hoch	1 - 2	X
Basiphiler Halbtrockenrasen 8.3.1	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	2	
Ruderalisierter Halbtrockenrasen 8.3.2	7 – 8	hoch - sehr hoch	hoch	2	
Zwergstrauchheide 8.4, 8.4.1, 8.4.2, 8.4.3	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	2	
Wacholderheide 8.5, 8.5.1	8 – 10	sehr hoch	hoch - sehr hoch	2	
Nasswiese mesotropher Moor- und Sumpfstandorte, Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte, Pfeifengraswiese auf Moor- und Sumpfstandorten, Auengrünland wechselfeuchter Standorte 9.1.1, 9.1.2, 9.1.3, 9.1.4	7 – 9	hoch - sehr hoch	hoch	2	



Biototyp Zahlencode ⁽¹⁾	natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoff- eintrag	zeitl. Wiederher- stellbarkeit ⁽²⁾	Für die Ein- stufung des Wertes der Kompensations- maßnahme in der Regel heranzuzie- hen
Flutrasen 9.1.5	4 – 5	mittel	gering - mittel	1	
Sonstiges Feuchtgrünland 9.1.6	6 – 7	hoch	mittel - hoch	1 - 2	X
Frischgrünland auf Mineralstandorten 9.2, 9.2.1, 9.2.2	6	hoch	mittel - hoch	1 - 2	X
Intensivgrünland 9.3, 9.3.1, 9.3.2	3 – 4	mittel	geringt - mittel	1	
Salzvegetation des Binnenlandes 9.4, 9.4.1, 9.4.2	8 – 10	sehr hoch	sehr hoch	3	
Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte 10.1.1	6 – 7	hoch	hoch	1	X
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte, Ruderaler Kriechrasen, Ru- derale Pionierflur 10.1.2, 10.1.3, 10.1.4	3 – 5	mittel	gering	1	X
Neophyten-Staudenflur 10.1.5	2 – 3	nachrangig - mittel	gering	1	
Ruderales Trittsflur 10.2, 10.2.1	2	nachrangig	gering	1	
Gesteinsbiotop 11.1, 11.1.1, 11.1.2, 11.1.3, 11.1.4, 11.1.5	4 – 6	mittel – hoch	mittel - hoch	1	X
Abgrabungsbiotop 11.2, 11.2.1, 11.2.2, 11.2.3, 11.2.4, 11.2.5	2 – 6	nachrangig - hoch	mittel - hoch	1	
Sandacker, Lehm- bzw. Tonacker 12. 1.1, 12.1.2	2	nachrangig	gering	1	
Extensivacker 12.1.3	4 – 6	mittel – hoch	gering - mittel	1	X
Wildacker 12.1.4	2 – 6	nachrangig - hoch	gering - mittel	1	
Obstbaum- bzw. Beerstrauch-Plantage, Gemü- se- bzw. Blumen-Gartenbaufläche, Baum- schule 12.2.1, 12.2.2, 12.2.3	2 – 3	nachrangig - mittel	gering	1	
Streuobstwiese 12.2.4	7	hoch	mittel	2	
Brachfläche der Acker- und Erwerbsgarten- baubiotope 12.3, 12.3.1, 12.3.2, 12.3.3, 12.3.4	3 – 6	mittel – hoch	gering - mittel	1	
Fläche mit kleinräumigem Nutzungswechsel 12.4, 12.4.1	3 – 6	mittel – hoch	gering - mittel	1	
Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten 13.1.1	3 – 5	mittel	gering	1 - 2	(X)



Biotyp Zahlencode ⁽¹⁾	natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoff- eintrag	zeitl. Wiederher- stellbarkeit ⁽²⁾	Für die Ein- stufung des Wertes der Kompensations- maßnahme in der Regel heranzuzie- hen
Siedlungsgehölz aus nicht heimischen Baum- arten 13.1.2	2 – 3	nachrangig – mittel	gering	1 - 2	(X)
Siedlungsgebüsch / -hecke 13.2, 13.2.1, 13.2.2, 13.2.3, 13.2.4	2 – 5	nachrangig - mittel	gering	1	X
Freifläche des Siedlungsbereiches 13.3, 13.3.1, 13.3.2, 13.3.3, 13.3.4	2 – 3	nachrangig - mittel	gering	1	
Strukturreiche, ältere Parkanlage 13.4.1	5 – 7	hoch	gering - mittel	2	
Strukturarme, ältere Parkanlage 13.4.2	4 – 5	mittel	gering	2	
Jüngere Parkanlage 13.4.3	2 – 5	nachrangig - mittel	gering	1	X
Strukturreicher Friedhof mit altem Baumbe- stand 13.5.1	5 – 7	hoch	gering - mittel	2	
Strukturarmer Friedhof mit altem Baumbestand 13.5.2	4 – 5	mittel	gering	2	
Gehölzreicher Friedhof 13.5.3	2 – 5	nachrangig - mittel	gering	1	
Zoo / Tiergarten 13.6, 13.6.1, 13.6.2	2 – 5	nachrangig - mittel	gering	1 - 2	
Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage 13.7.1	3 – 5	mittel	gering	2	
Strukturarme Kleingartenanlage 13.7.2	2 – 3	nachrangig - mittel	gering	1	
Aufgelassene Kleingartenanlage 13.7.3	4 – 6	mittel – hoch	gering	1 - 2	
Traditioneller Bauerngarten, Hausgarten mit Großbäumen 13.8.1, 13.8.2	3 – 6	mittel – hoch	gering - mittel	1 - 2	
Nutzgarten, Ziergarten 13.8.3, 13.8.4	2-3	nachrangig - mittel	gering	1	
Sport- und Freizeitanlage 13.9, 13.9.1, 13.9.2, 13.9.3, 13.9.4, 13.9.5, 13.9.6, 13.9.7, 13.9.8	1 – 3	nachrangig - mittel	gering	1	
Sonstige Grünanlage mit Altbäumen 13.10.1	4 – 6	mittel – hoch	gering	2	
Sonstige Grünanlage ohne Altbäume 13.10.2	2 – 3	nachrangig - mittel	gering	1	
Kerngebiet 14.1, 14.1.1, 14.1.2	0 – 5	nachrangig - mittel	gering	1	



Biotoptyp Zahlencode ⁽¹⁾	natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoff- eintrag	zeitl. Wiederher- stellbarkeit ⁽²⁾	Für die Ein- stufung des Wertes der Kompensations- maßnahme in der Regel heranzuzie- hen
Block- und Zeilenbebauung 14.2, 14.2.1, 14.2.2, 14.2.3	0 – 2	nachrangig	gering	1	
Großformbebauung 14.3, 14.3.1, 14.3.2	0 – 2	nachrangig	gering	1	
Einzel- und Reihenhausbauung 14.4, 14.4.1, 14.4.2, 14.4.3	0 – 3	nachrangig – mittel	gering	1 - 2	
Dorfgebiet / landwirtschaftliche Anlage 14.5, 14.5.1, 14.5.2, 14.5.3, 14.5.4, 14.5.5, 14.5.6	0 – 5	nachrangig – mittel	gering - mittel	1 - 2	
Historischer Gebäudekomplex 14.6, 14.6.1, 14.6.2, 14.6.3, 14.6.4	0 – 5	nachrangig – mittel	gering - mittel	1 - 2	
Pfad, Rad- und Fußweg 14.7.1	1	nachrangig	gering	1	
Versiegelter Rad- und Fußweg 14.7.2	0	nachrangig	gering	1	
Wirtschaftsweg, nicht oder teilweise versiegelt 14.7.3	1	nachrangig	gering	1	
Wirtschaftsweg, versiegelt; Straße; Bundes- straße; Autobahn; Parkplatz, versiegelte Flä- che 14.7.4, 14.7.5, 14.7.6, 14.7.7, 14.7.8	0	nachrangig	gering	1	
Bahn / Gleisanlage, Bahnhof / Bahn- Nebengebäude, Güterbahnhof, Hafen- und Schleusenanlage, Flugplatz 14.7.9, 14.7.10, 14.7.11, 14.7.12, 14.7.13	0 – 3	nachrangig – mittel	gering	1	
Industrie- und Gewerbefläche 14.8, 14.8.1, 14.8.2, 14.8.3, 14.8.4, 14.8.5	0 – 2	nachrangig	gering	1	
Wasserwirtschaftliche Anlage 14.9, 14.9.1, 14.9.2, 14.9.3, 14.9.4, 14.9.5, 14.9.6, 14.9.7	0 – 2	nachrangig	gering	1	
Ver- und Entsorgungsanlage 14.10, 14.10.1, 14.10.2, 14.10.3, 14.10.4, 14.10.5	0 – 2	nachrangig	gering	1	
Brachfläche der Siedlungs-, Verkehrs- und Industriegebiete 14.11, 14.11.1, 14.11.2, 14.11.3	0 – 6	nachrangig - hoch	gering	1	

Vollkommenheit

Die Vollkommenheit ist ein wichtiges Kriterium zur Erfassung der Vorbelastung bzw. der Störungsfreiheit eines Biotoptypes bzw. eines Biotopkomplexes. Zur Beurteilung der Vollkommenheit wird die konkret im Untersuchungsraum vorliegende Ausprägung des Biotoptypes bzw. Biotopkomplexes mit der Biotoptyp-(komplex)-spezifischen, optimalen Ausprägung verglichen. Die



Vollkommenheit kann direkt aber nur bei unberührten, natürlichen, naturnahen und bedingt naturnahen Biotoptypen bezogen auf die optimale Ausprägung herangezogen werden. Bei bedingt naturfernen, naturfremden und künstlichen Biotoptypen ist die Einstufung an dem Vorhandensein einer „ökologischen Grundfunktion“ zu orientieren, weil auch derartige Biotoptypen Funktionen für den Naturhaushalt haben können (z. B. Fichtenforst als Lebensraum für Vogelarten der Roten Liste).

Die höchste Einstufung eines Kriteriums bestimmt den jeweiligen Vollkommenheitsgrad. Liegt mindestens ein Kriterium des Vollkommenheitsgrades vor, wird ein Korrekturfaktor abgeleitet, mit dem die ermittelte naturschutzfachliche Einstufung des jeweiligen Biotoptyps multipliziert wird. In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstufung der Vollkommensheitsgrade und die dazugehörigen Vollkommenheitsfaktoren dargestellt.

**Einstufung der Vollkommenheitsgrade**

Vollkommenheitsgrad	Vollkommenheitsfaktor	Sättigungsgrad der Pflanzengesellschaft	Vorhandensein von kennzeichnenden Charakterarten	Vorhandensein von kennzeichnenden Biotopstrukturen	Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	Störungsfreiheit bzw. Vorbelastung durch projektspezifische Wirkungen ¹	Erfüllung der ökologischen Grundfunktion bedingt naturferner, naturfremder und künstlicher Biotoptypen
sehr hoch	1,3 x	vollständig gesättigte Pflanzengesellschaft	alle Charakterarten	alle typischen Biotopstrukturen	gering	sehr hohe Störungsfreiheit (landschaftlicher Freiraum über 1.600 ha Größe)	Biotoptyp erfüllt auch Funktionen naturnaher Lebensräume
hoch	1,1 x	mäßig gesättigte Pflanzengesellschaft	relativ hohe Anzahl an Charakterarten	relativ hohe Anzahl typischer Biotopstrukturen	mäßig	hohe Störungsfreiheit (landschaftlicher Freiraum über 800 ha Größe)	-----
mäßig hoch	1	Basisgesellschaft	mehrere Charakterarten	mehrere typische Biotopstrukturen	mittel	mäßig hohe Störungsfreiheit (landschaftlicher Freiraum über 400 ha Größe)	bedingt naturferner, naturfremder und künstlicher Biotoptyp erfüllt ökologische Grundfunktionen
gering	0,9 x	Derivatgesellschaft	geringe Anzahl an Charakterarten	geringe Anzahl typischer Biotopstrukturen	hoch	geringe Störungsfreiheit (landschaftlicher Freiraum über 100 ha Größe)	-----
sehr gering / nicht vorhanden	0,7 x	Artenbestand stark verändert, keine oder fast keine Arten	Charakterarten fehlen	typische Biotopstrukturen fehlen	sehr hoch	vorbelastet durch projektspezifische Wirkungen (landschaftlicher Freiraum unter 100 ha)	bedingt naturferner, naturfremder und künstlicher Biotoptyp erfüllt nicht ausreichende ökologische Grundfunktionen

¹ Als Hilfsmittel zur Beurteilung der Störungsfreiheit bzw. Vorbelastung sollte die Karte der „Landschaftlichen Freiräume“ des LUNG (jeweils aktueller Bearbeitungsstand) herangezogen werden (vgl. LUNG 1999/b).

Da sich erhebliche Vorbelastungen bzw. Störungsfreiheiten in Veränderungen der Biotoptypenklassifizierung widerspiegeln, die dann eine Bewertungsveränderung zur Folge haben können, wird, bezogen auf einen spezifischen Biotoptyp bzw. Biotoptypenkomplex, nur von Veränderungen von maximal $\pm 30\%$ (Faktor 1,3 - 0,7) ausgegangen.

Die Vollkommenheit ist an repräsentativen Beständen des Untersuchungsgebietes festzulegen, und deren Einstufung ist textlich zu dokumentieren. Individuelle Abweichungen von Einzelbeständen sind in der Bestandskarte und in der Bewertungstabelle zu kennzeichnen. Bei bedingt naturnahen und natürlichen Biotoptypen ist auch die Flächengröße zur Beurteilung der Vollkommenheit heranzuziehen. Großflächige Bestände sind dabei mit einem höheren Vollkommenheitsgrad zu beurteilen als kleinflächigere.

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage VI:

**Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und
des Landschaftsbildes mit besonderer Bedeutung**



Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit besonderer Bedeutung

(siehe auch Hinweise zur Eingriffsregelung, Anlagen 3 und 14a):

Tiere und Pflanzen

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	
Alle natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer spezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften (einschließlich der Räume, die bestimmte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihres Lebenszyklus benötigen)	<p>Naturraumtypische (repräsentative), seltene oder gefährdete Biotope (z. B. ahe-meroben oder oligohemerobe Biotope) oder Flächen, die sich für die Entwicklung solcher Lebensräume besonders gut eignen und für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden (gefährdete Biotope siehe RIECKEN et al. 1994)</p> <p>Lebensräume gefährdeter Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften bzw. von Pflanzenarten mit Raumbedeutsamkeit in Mecklenburg - Vorpommern (siehe Anlage VII)</p> <p>Lebensräume von Tierarten, die spezielle funktionale Beziehungsgefüge anzeigen, besondere und/oder große Habitatansprüche besitzen, geschützt und/oder selten, in ihrem Bestand gefährdet sind und für deren Schutz das Land Mecklenburg-Vorpommern aufgrund der Raumbedeutsamkeit dieser Vorkommen eine Verantwortung trägt (siehe Anlage VIII)</p> <p>Lebensräume des Anhangs I und Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie Tierarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie</p> <p>natürliche und naturnahe Landschaftsteile sowie Hinweise über bestandsbedrohte Artenvorkommen gemäß der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in M-V“</p> <p>verkehrsarme landschaftliche Freiraumkomplexe über 64 km² und sonstige landschaftliche Freiräume mit besonderen Funktionen</p>
Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope nach § 20 (1, 2) LNatG M-V	<p>naturnahe Moore, Sümpfe, Sölle, Röhrichtbestände und Riede, seggen- und bin-senreiche Nasswiesen</p> <p>naturnahe und unverbaute Bach- und Flussabschnitte, Quellbereiche, Altwässer, Torfstiche und stehende Kleingewässer einschließlich der Ufervegetation, Ver-landungsbereiche stehender Gewässer</p> <p>Zwergstrauch- und Wachholderheiden, Trocken- und Magerrasen, aufgelassene Kreidebrüche</p> <p>naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Gebüsche und Wälder trockenwarmer Standorte, Feldgehölze und Feldhecken</p> <p>Fels- und Steilküsten, Strandwälle, Dünen, Salzwiesen, marine Block- und Stein-gründe, Windwattflächen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen</p> <p>Findlinge, Blockpackungen, Gesteinsschollen und Oser</p> <p>Trockentäler und Kalktuffvorkommen</p> <p>offene Binnendünen und Kliffranddünen</p> <p>Kliffs und Haken</p>
Schutzgebiete	<p>Gebiete, die aufgrund von EG-Richtlinien oder internationalen Übereinkommen einem besonderen Schutz unterliegen; dieses sind u. a. FFH-Gebiete, Vogel-schutzgebiete, Schongebiete und Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung, Important Bird Areas, Ramsar-Gebiete</p> <p>Schutzgebiete im Sinne der §§ 21 - 27 LNatG M-V: Nationalparke, Biosphärenre-servate, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenk-male, Geschützte Landschaftsbestandteile, Alleen</p> <p>Küsten- und Gewässerschutzstreifen nach § 19 LNatG M-V</p>

**Boden**

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	
Vorkommen seltener und / oder naturnaher Bodentypen oder geomorphologischer Erscheinungsformen	<p><u>Terrestrische Böden:</u> Syrosem, Ranker, Rendzina</p> <p><u>Semiterrestrische Böden:</u> Gley, Nassgley, Anmoorgley, Auenböden</p> <p><u>Glazialer Formenschatz:</u> Glazifluviale Rinnen, Endmoränen, Blockpackungen, Findlinge</p> <p><u>Fluviatile Bildungen:</u> Tal- und Beckenbildungen, Talranderosionsgebiete, Kerbtäler, prägnante Prall- und Gleithänge, gesteinsbedingte Steilhänge, Mäander, Altarme, Barrenkörper, Terrassenkanten oder Rumpftreppen bzw. Schichtstufen, Rinnensysteme alter Flussläufe, Quellen</p> <p><u>Äolische Formen:</u> Dünen</p> <p>Funktionsbereiche der Stufe 3 und 4 des Bodenpotentials gemäß der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in M-V“</p>
Böden mit besonderer Bedeutung für die Speicher- und Reglerfunktion	Als Kriterium für die Wasserdurchlässigkeit kann der kf-Wert benutzt werden. Bei einer Durchlässigkeit im wassergesättigten Zustand > 100 cm/Tag ist er als sehr hoch zu klassifizieren und betrifft in erster Linie sandige oder wassergesättigte Böden (z. B. Nassgley). Das Puffer- und Filtervermögen sowohl in mechanischer als auch in physiko-chemischer Hinsicht ist bei Grobsanden mit hohem kf-Wert gering. Dagegen haben Böden mit hohem Mittel- und Feinsandanteil und einer hohen Lagerungsdichte ein sehr großes Filter- und Puffervermögen hinsichtlich der eingebrachten Suspension. Unter chemischen Gesichtspunkten sind tonige Böden als Filter hoch bedeutsam.
Böden mit hoher Eignung für die Entwicklung besonderer Biotope (Extremstandorte) / Biotische Lebensraumfunktion	Böden mit geringer Nährstoffversorgung sowie besonders nasse oder trockene Standorte sind für die Ausbildung von Pflanzenstandorten bedeutsam. Die Ausbildung von Extremstandorten wird u.a. durch jeweilige Nährstoff- und / oder Wasserversorgungsmaxima oder -minima hervorgerufen (Syrosem, Ranker, Rendzina, Niedermoore, Nassgleye etc.). Auf seltenen Böden können sich seltene Lebensgemeinschaften ausbilden.
Landesgeschichtliche Urkunde / Kulturhistorisch bedeutsame Böden	Geschichtliche Urkunden können sowohl anthropogen bedingt sein, wie Plaggen-esche, Heidepodsole oder Archive der Vegetations- und damit der Klima- und Landschaftsgeschichte sein, z. B. Flusstalmoore, Kesselmoore, fossile Bodenhorizonte, kolluviale Böden, Gesteinsaufschlüsse etc.

Wasser

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	
Grundwasser	
Vorkommen von Grundwasser in seiner natürlichen Beschaffenheit	Die Qualität ergibt sich aus Untersuchungen. Indirekt ist sie über die Einteilung in Trinkwasserschutz-zonen I und II zu erfassen. Außerdem geben Deckschichten, die durch ihre Durchlässigkeit (Sand) oder Impermeabilität (Tone) die Pufferung bzw. Filterung von Schadstoffen in unterschiedlicher Intensität bewirken Aufschluss über die Qualität.
Gebiete mit hohem Grundwasserangebot	<p>Nutzungsfähigkeit und Ergiebigkeit werden nach den jeweiligen wirtschaftlichen Gesichtspunkten beurteilt. Die Neubildungsrate ist nicht nur abhängig von der Durchlässigkeit, sondern auch direkt von der Vegetationsbedeckung, wobei beide Faktoren eine Grundwasserschutzfunktion beinhalten. Nach SCHEFFER / SCHACHTSCHABEL (1989) zeigen Untersuchungen, dass bei größeren GW-Abständen Schluffböden geringere Versickerungsmengen entstehen lassen als Sand- und Tonböden, aufgrund einer höheren nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes. Darüber hinaus nimmt bei gleichen Böden und Klima die Gewässerneubildung in der Reihenfolge Acker > Grünland > Nadelwald ab.</p> <p>Gebiete mit einer Grundwasserneubildungsrate von Stufe 4 gemäß der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in M-V“</p>



Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	
Gebiete mit geringerem Grundwasserflurabstand und ohne schützende, filternde Deckschichten / Biotische Lebensraumfunktion	Der Grundwasserflurabstand beeinflusst die Verweildauer in der ungesättigten Zone und damit die Möglichkeit zur Aufnahme durch Pflanzenwurzeln. Direkter Kontakt zum Grundwasser (0 - 80 cm GOK) ist als hoch bedeutsam zu kategorisieren, genauso wie häufige Wechselfeuchte z. B. in Auenbereichen (80 - 130 cm GOK)
Oberflächengewässer	
Naturnah ausgeprägte Oberflächengewässer und Gewässersysteme (einschließlich natürlicher Überschwemmungsgebiete) / Biotische Lebensraumfunktion	Offene Gewässer mit natürlicher Beschaffenheit, d. h. mit Überschwemmungs- bzw. Retentionsbereichen, unverbautem Gewässerbett und einer hohen Gewässergüte sind in der heutigen Kulturlandschaft selten geworden. Darunter fallen z. B. alle Flüsse, Bäche, Seen, Teiche, Weiher, Quellbereiche etc. in naturnaher Ausprägung. Kriterium für die besondere Bedeutung ist auch die Gewässergüte (Güteklasse I und II, d. h. unbelastete bis mäßig belastete Gewässer). Der ursprüngliche fluviale Formenschatz mit Altarmbildungen, Mäandern, Quellen etc., der zu den geomorphologischen Ausprägungen überleitet, stellt ebenso seltene Landschaftselemente dar. Gewässergüte und Ausbaugrad bzw. naturbelassener Zustand der Gewässer beeinflussen die Ausbildung der Lebensraumfunktionen von Pflanzen und Tieren. stehende Gewässer der Stufen 2 und 3 bzw. Fließgewässer der Stufen 1 und 2 gemäß der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in M-V“
Oberflächengewässer mit natürlicher Wasserbeschaffenheit Wasserdargebotsfunktion / Retentionsfunktion	Mit dem Kriterium der Gewässergüte stehen die Kriterien Selbstreinigungsvermögen, Qualität des Einzugsgebietes und die Nutzungsfähigkeit in direktem Zusammenhang. Die Güteklassen I und II oder die Einteilung in Größe und Trinkwasserschutz zonen I und II zeigen die Wasserqualität und darüber hinaus die Nutzungsfähigkeit bzw. Nutzung an. Ausreichende, der Größe des Oberflächengewässers angemessene, naturnahe Retentionsbereiche bestimmen das Abflussverhalten und tragen zum Selbstreinigungsvermögen bei (Aue, Mündungsbereiche, Staugewässer bei Zusammenflüssen etc.). Natürliche Gewässer und ihre Uferflächen gewährleisten eine hohe Retentionsfunktion.

Klima / Luft

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	
Gebiete mit bedeutender klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Die Beurteilung besonderer klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen wird insbesondere in Bezug auf belastete Siedlungsbereiche oder biotische Sonderfaktoren gesetzt. Darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete mit geringer Schadstoffbelastung sowohl mit besonderer Bedeutung für Erholung oder Frischluftquellgebiete in siedlungsbezogener Lage (Luftgüteklasse 1.1 - 1.2) • Gebiete mit luftverbessernder Wirkung bzw. Flächen mit Immissionsschutz oder Regenerationsfunktion (Wälder, Parks etc.) durch z. B. Staubfilterung, Klimaausgleich • Reinluftgebiete • Frischluftentstehungsgebiete, Frischluftleitbahnen (Flurwinde und Kaltluftbahnen)
Gebiete mit besonderen standortspezifischen Klima- und Strahlungsverhältnissen (z. B. exponierte Felsstandorte) / Biotische Lebensraumfunktion	Die Bedeutung als Lebensraum wird maßgeblich von den Klimafaktoren bestimmt. Messungen z. B. der Windrichtung, Windstärke oder Inversionshäufigkeit geben Hinweise auf besondere Standorte (Tallagen oder exponierte Hanglagen), die ein ausgeprägtes Mikroklima aufweisen können.

**Landschaftsbild / Natürliche Erholungseignung**

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	
Alle natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer spezifischen Eigenart, Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften, hier insbesondere die strukturell-ästhetischen Werte / Qualitäten (Schönheit) und Bedeutung für die naturnahe und naturverträgliche Erholung	<p>besonders geschützte Gebiete im Sinne der §§ 21-28 LNatG M-V insbesondere Landschaftsschutzgebiete, Biosphärenreservate, Naturparke</p> <p>Naturdenkmäler im Sinne von § 25 LNatG M-V</p> <p>Geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 26 LNatG M-V</p> <p>besonders geschützte Waldbiotope und Einzelstrukturen</p> <p>Erholungswald nach § 13 BWaldG</p> <p>Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten, -intensitäten</p> <p>Landschaftsbildräume / Sichträume mit homogenen Strukturen oder Strukturkombinationen, z. B.: Offenlandschaften, Heckenlandschaften etc.</p> <p>Gewässer, Gräben und Ufer, Verlandungszonen, Auen</p> <p>Ortsränder, landschaftsbildprägende Gebäude</p> <p>charakteristische geländemorphologische Ausprägungen wie Bergformen, Geländestufen (z. B. Klingen, Kerbtäler, Dolinen, Drumlins), Dünen, Uferformen (z. B. Binnendünen, Steilufer), Einzelformen (z. B. Felswände, tektonische Verwerfungen)</p> <p>kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Landschaftsteile und -bestandteile (z. B. traditionelle Landnutzungs- oder Siedlungsformen)</p> <p>traditionelle Sichtachsenbeziehungen und Aussichtspunkte</p> <p>historische Landnutzungsformen (z. B. Niederwälder, Streuobstwiesen etc.)</p> <p>charakteristische Landschaftselemente (z. B. Heckenlandschaften, Wallhecken)</p> <p>Einzelformen (z. B. Bäume, Baumgruppen, Alleen, Moordämme, Hohlwege)</p> <p>historische Park- und Gartenanlagen als Werke der Gartenbaukunst, deren Lage sowie architektonische und pflanzliche Gestaltung von der Funktion der Anlage als Lebensraum und Selbstdarstellung früherer Gesellschaftsformen und der von ihr getragenen Kultur Zeugnis geben; dazu zählen auch Tierparke und botanische Gärten, soweit sie eine eigene historische und architektonische Gesamtgestaltung besitzen</p> <p>sonstige Strukturen, die für die betroffene Landschaft einen besonderen Gefühls- oder Erinnerungswert i. S. von Heimat haben, wie z. B. typische historische Nutzungsformen als Ausdruck früherer Nutzungsmöglichkeiten und Werte (entspricht dem Begriff der "Überkommenen Werte")</p> <p>Landschaftsbildeinheiten der Bewertungsstufen 3 und 4 gemäß der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in M-V“</p>

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage VII:

**Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften
mit besonderer Bedeutung**



Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften mit besonderer Bedeutung

Pflanzenarten mit besonderer Bedeutung

Nomenklatur nach KORNECK ET AL. 1996

- (1) Gefährdungsgrade 0, 1 und 2 der Roten Liste der Höheren Pflanzen Mecklenburg-Vorpommerns und Deutschlands, FUKAREK ET AL. 1992 und KORNECK ET AL. 1996

0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
	Bei raumbedeutsamen Arten oder FFH-Arten können auch folgende Angaben auftreten:
3	gefährdet
4	potenziell gefährdet
*	vorkommend (von den Autoren der Roten Liste nicht als gefährdet angesehen)
?	möglicherweise zu erwarten, aber bislang nicht sicher nachgewiesen
n	neophytisches Vorkommen einer in Deutschland einheimischen Sippe
u	unbeständig

Über die hier aufgeführten Arten hinaus stellen auch die übrigen Arten der Roten Listen Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar.

- (2) In Mecklenburg-Vorpommern raumbedeutsame Arten, für die global, europaweit, national (BRD) oder landesspezifisch (Mecklenburg-Vorpommern) besondere Verantwortung besteht, nach MÜLLER-MOTZFELD UND SCHMIDT 1996 (X^M) und KORNECK ET AL. 1996 (X^K)

- (3) Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse nach den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie
* = prioritäre Art

Artnamen	deutscher Name	MV (1)	Raumbed. (2)	FFH (3)
Adonis aestivalis	Sommer-Adonisröschen	1		
Agrostemma githago	Kornrade	2		
Ajuga pyramidalis	Pyramiden-Günsel	0		
Alchemilla acutilobia	Spitzlappiger Frauenmantel	1		
Alchemilla filicaulis	Fadenstengel-Frauenmantel	1		
Alchemilla glabra	Kahler Frauenmantel	2		
Alchemilla glaucescens	Weichhaariger Frauenmantel	1		
Alchemilla gracilis	Zierlicher Frauenmantel	2		
Alchemilla monticola	Bergwiesen-Frauenmantel	1		
Alchemilla subcrenata	Gekerbter Frauenmantel	1		
Alchemilla xanthochlora	Gelbgrüner Frauenmantel	1		
Alisma gramineum	Grasblättriger Froschlöffel	1		
Alisma lanceolatum	Lanzett-Froschlöffel	1		
Allium angulosum	Kantiger Lauch	2		
Allium kochii	Kochs-Lauch	1		
Allium senescens ssp. montanum	Berg-Lauch	1		
Alopecurus arundinaceus	Rohr-Fuchsschwanz	1		
Althaea officinalis	Echter Eibisch	2		
Anacamptis pyramidalis	Pyramiden-Spitzorchis	0		
Anagallis minima	Acker-Kleinling	1		
Androsace septentrionalis	Nördlicher Mannschild	0		



Artname	deutscher Name	MV (1)	Raumbed. (2)	FFH (3)
<i>Anemone sylvestris</i>	Großes Windröschen	0		
<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	0	X ^{MK}	X
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen	1		
<i>Anthericum liliago</i>	Astlose Graslilie	1		
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Graslilie	1		
<i>Anthoxanthum puelli</i>	Grannen-Ruchgras	2		
<i>Anthyllis vulneraria ssp. maritima</i>	Strand-Wundklee	1		
<i>Aphanes inexpectata</i>	Kleinfrüchtiger Frauenmantel	2		
<i>Apium graveolens</i>	Echter Sellerie	1		
<i>Apium inundatum</i>	Flutender Sellerie	0		
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	2	X ^M	X
<i>Arabis hirsuta agg.</i>	Artengr. Behaarte Gänsekresse	2		
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Echte Bärentraube	0		
<i>Armeria maritima ssp. maritima</i>	Strand-Grasnelke	2		
<i>Arnica montana</i>	Arnika	1	X ^M	
<i>Arnoseric minima</i>	Lämmersalat	2		
<i>Artemisia maritima</i>	Strand-Beifuß	2		
<i>Asperugo procumbens</i>	Scharfkraut	2		
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügel-Meier	1		
<i>Asplenium septentrionale</i>	Nördlicher Streifenfarn	0		
<i>Asplenium trichomanes s.l.</i>	Braunstieliger Streifenfarn	1		
<i>Asplenium x alternifolium</i>	Deutscher Streifenfarn	0		
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster	0		
<i>Aster linosyris</i>	Gold-Aster	0		
<i>Astragalus arenarius</i>	Sand-Tragant	1		
<i>Astragalus danicus</i>	Dänischer Tragant	1		
<i>Atriplex calotheca</i>	Pfeilblatt-Melde	2	X ^M	
<i>Atriplex glabriuscula</i>	Kahle Melde	1		
<i>Atriplex rosea</i>	Rosen-Melde	0		
<i>Avena fatua</i>	Flug-Hafer	2		
<i>Baldellia ranunculoides</i>	Igelschlauch	0		
<i>Bassia hirsuta</i>	Rauhaarige Dornmelde	0	X ^K	
<i>Betonica officinalis</i>	Gemeine Betonie	2		
<i>Betula humilis</i>	Niedrige Birke	1		
<i>Betula nana</i>	Zwergbirke	0	X ^K	
<i>Blechnum spicant</i>	Gewöhnlicher Rippenfarn	2		
<i>Blysmus rufus</i>	Rotbraunes Quellried	1		
<i>Botrychium lunaria</i>	Echte Mondraute	2		
<i>Botrychium matricariifolium</i>	Ästige Mondraute	0	X ^K	
<i>Botrychium multifidum</i>	Vielteilige Mondraute	0	X ^K	
<i>Botrychium simplex</i>	Einfacher Rautenfarn	0	X ^{MK}	X
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	2		
<i>Bromus arvensis</i>	Acker-Trespe	1		
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Trespe	1		
<i>Bromus secalinus</i>	Roggen-Trespe	1		



Artnamen	deutscher Name	MV (1)	Raum- bed. (2)	FFH (3)
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	Salz-Hasenohr	1		
<i>Cakile maritima</i>	Europäischer Meersenf	2		
<i>Calamagrostis stricta</i>	Moor-Reitgras	2		
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Herzlöffel	0		X
<i>Callitriche hamulata</i>	Haken-Wasserstern	1		
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	Herbst-Wasserstern	1		
<i>Camelina alyssum</i>	Gezählter Leindotter	0		
<i>Camelina microcarpa</i>	Kleinfrüchtiger Leindotter	2		
<i>Camelina pilosa</i>	Behaarter Leindotter	1		
<i>Camelina sativa s.l.</i>	Saat-Leindotter	0		
<i>Campanula bononiensis</i>	Bologneser Glockenblume	1		
<i>Campanula cervicaria</i>	Borstige Glockenblume	0		
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	2		
<i>Campanula sibirica</i>	Sibirische Glockenblume	1		
<i>Cardamine impatiens</i>	Spring-Schaumkraut	1		
<i>Cardamine parviflora</i>	Kleinblütiges Schaumkraut	0		
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2		
<i>Carex bohemica</i>	Zypergras-Segge	1		
<i>Carex buxbaumii</i>	Buxbaums-Segge	1		
<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge	2		
<i>Carex chordorrhiza</i>	Strick-Segge	0		
<i>Carex davalliana</i>	Torf-Segge	0		
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	2		
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	1		
<i>Carex distans</i>	Entferntährige Segge	2		
<i>Carex divulsa</i>	Unterbrochenährige Segge	0		
<i>Carex echinata</i>	Stern-Segge	2		
<i>Carex ericetorum</i>	Heide-Segge	2		
<i>Carex extensa</i>	Strand-Segge	2		
<i>Carex flava s.str.</i>	Gelbe Segge	2		
<i>Carex hartmanii</i>	Hartmans Segge	0		
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	1		
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	2		
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Segge	2		
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	2		
<i>Carex panicea</i>	Hirsens-Segge	2		
<i>Carex praecox s.l.</i>	Frühe Segge	1		
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge	1		
<i>Carex supina</i>	Steppen-Segge	0	X ^K	
<i>Carex viridula ssp. viridula var. viridula</i>	Späte Segge	2		
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	2		
<i>Catabrosa aquatica</i>	Quellgras	2		
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	Perücken-Flockenblume	1		
<i>Centaurium littorale s.l.</i>	Strand-Tausendgüldenkraut	2		
<i>Centaurium pulchellum</i>	Zierliches Tausendgüldenkraut	2		



Artname	deutscher Name	MV (1)	Raum- bed. (2)	FFH (3)
Cephalanthera longifolia	Langblättriges Waldvöglein	2		
Cephalanthera rubra	Rotes Waldvöglein	2		
Ceratocapnos claviculata	Rankender Lerchensporn	1		
Chenopodium botryodes	Dickblättriger Gänsefuß	1		
Chenopodium murale	Mauer-Gänsefuß	2		
Chenopodium urbicum	Stadt-Gänsefuß	0		
Chenopodium vulvaria	Stinkender Gänsefuß	1		
Chimaphila umbellata	Doldiges Wintergrün	1	X ^{MK}	
Cicendia filiformis	Fadenenzian	0		
Cirsium acaule	Stengellose Kratzdistel	2		
Cirsium rivulare	Bach-Kratzdistel	1		
Cnidium dubium	Sumpf-Brenndolde	1		
Cochlearia anglica	Englisches Löffelkraut	2		
Cochlearia officinalis	Echtes Löffelkraut	1		
Colchicum autumnale	Herbstzeitlose	1		
Corallorhiza trifida	Korallenwurz	1		
Coronopus squamatus	Gewöhnlicher Krähenfuß	2		
Corrigiola litoralis	Hirschsprung	2		
Crambe maritima	Meerkohl	1		
Crepis praemorsa	Abgebissener Pippau	0		
Cucubalus baccifer	Hühnerbiß	1		
Cuscuta epilinum	Flachs-Seide	0	X ^M	
Cuscuta epithymum	Quendel-Seide	2		
Cuscuta epithymum ssp. trifolii	Klee-Seide	0		
Cuscuta lupuliformis	Pappel-Seide	0		
Cyperus flavescens	Gelbliches Zypergras	0		
Cyperus fuscus	Braunes Zypergras	2		
Cypripedium calceolus	Frauenschuh	4	X ^M	X
Cystopteris fragilis	Zerbrechlicher Blasenfarne	1		
Dactylorhiza incarnata	Fleischfarbenes Knabenkraut	2		
Dactylorhiza maculata s.l.	Geflecktes Knabenkraut	2		
Dactylorhiza majalis ssp. baltica	Breitblättriges Knabenkraut	1	X ^M	
Dactylorhiza majalis ssp. brevifolia	Kurzblättriges Knabenkraut	1		
Dactylorhiza majalis ssp. majalis	Breitblättriges Knabenkraut	2		
Dactylorhiza ochroleuca	Gelblichweißes Knabenkraut	1		
Dactylorhiza russowii	Ostsee-Knabenkraut	1	X ^{MK}	
Deschampsia setacea	Borsten-Schmiele	0		
Dianthus arenarius ssp. borussicus		1	X ^K	
Dianthus armeria	Rauhe Nelke	1		
Dianthus superbus s.l.	Pracht-Nelke	2		
Digitalis grandiflora	Großblütiger Fingerhut	1		
Drosera intermedia	Mittlerer Sonnentau	1		
Drosera longifolia	Langblättriger Sonnentau	2		
Elatine alsinastrum	Quirl-Tännel	1	X ^{MK}	
Elatine hexandra	Sechsmänniger Tännel	0		



Artname	deutscher Name	MV (1)	Raum- bed. (2)	FFH (3)
Elatine hypopiper	Wasserpfeffer-Tännel	1		
Eleocharis acicularis	Nadel-Sumpfsimse	2		
Eleocharis mamillata	Zitzen-Sumpfsimse	1		
Eleocharis multicaulis	Vielstengelige Sumpfsimse	1		
Eleocharis parvula	Kleine Sumpfsimse	0		
Eleocharis quinqueflora	Wenigblütige Sumpfsimse	2		
Epipactis palustris	Echte Sumpfwurzel	2		
Epipactis purpurata	Violette Sumpfwurzel	1		
Epipogium aphyllum	Widerbart	1	X ^{MK}	
Erica tetralix	Glockenheide	2		
Eriophorum gracile	Schlankes Wollgras	0	X ^{MK}	
Eriophorum latifolium	Breitblättriges Wollgras	2		
Eryngium campestre	Feld-Mannstreu	2		
Eryngium maritimum	Stranddistel	1		
Euphorbia palustris	Sumpf-Wolfsmilch	1		
Euphrasia micrantha	Schlanker Augentrost	0		
Euphrasia nemorosa agg.	Artengr. Hain-Augentrost	2		
Euphrasia rostkoviana ssp. montana	Großblütiger Augentrost	1		
Euphrasia rostkoviana ssp. rostkoviana	Großblütiger Augentrost	1		
Euphrasia stricta	Steifer Augentrost	2		
Festuca filiformis	Haar-Schwingel	2		
Festuca polesica	Dünen-Schwingel	4	X ^K	
Festuca psammophila	Sand-Schwingel	?	X ^K	
Festuca rubra ssp. litoralis	Salz-Schwingel	2		
Festuca salina	Salz-Schwingel	2		
Festuca tenuifolia	Haar-Schwingel	2		
Filago arvensis	Acker-Filzkraut	2		
Filago lutescens	Graugelbes Filzkraut	1		
Filago minima	Kleines Filzkraut	2		
Filago vulgaris	Deutsches Filzkraut	1		
Filipendula vulgaris	Kleines Mädesüß	2		
Fritillaria meleagris	Schachblume	1		
Gagea minima	Kleiner Gelbsterne	1		
Gagea pomoronica	Pommerscher Goldsterne	1		
Gagea spathacea	Scheiden-Goldsterne	*	X ^{MK}	
Gagea villosa	Acker-Gelbsterne	2		
Galanthus nivalis	Schneeglöckchen	n		
Galeopsis ladanum	Breitblättriger Hohlzahn	2		
Galeopsis pubescens	Weichhaariger Hohlzahn	2		
Galeopsis segetum	Saat-Hohlzahn	2		
Galium boreale	Nordisches Labkraut	2		
Galium spurium s.l.	Saat-Labkraut	1		
Galium tricornutum	Dreihörniges-Labkraut	0		
Genista anglica	Englischer Ginster	1		
Genista germanica	Deutscher Ginster	1		



Artname	deutscher Name	MV (1)	Raum- bed. (2)	FFH (3)
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	1		
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	2		
<i>Gentianella campestris</i> ssp. <i>baltica</i>	Baltischer Enzian	1		
<i>Gentianella uliginosa</i>	Sumpf-Enzian	1	X ^{MK}	
<i>Geranium sanguineum</i>	Blut-Storchschnabel	1		
<i>Geranium sylvaticum</i>	Wald-Storchschnabel	0		
<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	Gelbweißes Ruhrkraut	1		
<i>Goodyera repens</i>	Kriechendes Netzblatt	1		
<i>Gratiola officinalis</i>	Gottes-Gnadenkraut	1		
<i>Groenlandia densa</i>	Dichtes Fischkraut	0		
<i>Gymnadenia conopsea</i> ssp. <i>conopsea</i>	Große Händelwurz	1		
<i>Gymnadenia conopsea</i> ssp. <i>densiflora</i>	Dichtblütige Händelwurz	2		
<i>Gypsophila muralis</i>	Acker-Gipskraut	0		
<i>Halimione pendunculata</i>	Stielfrüchtige Salzmelde	0	X ^K	
<i>Hammarbya paludosa</i>	Weichwurz	1		
<i>Helianthemum nummularium</i> agg.	Artengr. Gewöhl. Sonnenröschen	2		
<i>Helictotrichon pratense</i>	Echter Wiesenhafer	2		
<i>Herminium monorchis</i>	Einknolle	1		
<i>Hieracium aridum</i>	Habichtskraut-Art	1		
<i>Hieracium bauhini</i>	Ungarisches Habichtskraut	1		
<i>Hieracium brachiatum</i>	Habichtskraut-Art	1		
<i>Hieracium caespitosum</i>	Wiesen-Habichtskraut	2		
<i>Hieracium cymosum</i>	Trugdoldiges Habichtskraut	1		
<i>Hieracium densiflorum</i>	Dichtblütiges Habichtskraut	1		
<i>Hieracium echioides</i>	Natterkopf-Habichtskraut	1		
<i>Hieracium fallax</i>	Täuschendes Habichtskraut	1		
<i>Hieracium flagellare</i>	Ausläuferreiches Habichtskraut	0		
<i>Hieracium glaucinum</i>	Frühblühendes Habichtskraut	1		
<i>Hieracium lactucella</i>	Öhrchen-Habichtskraut	1		
<i>Hieracium maculatum</i>	Geflecktes Habichtskraut	1		
<i>Hieracium piloselloides</i>	Florentiner Habichtskraut	2		
<i>Hieracium prussicum</i>	Preußisches Habichtskraut	0		
<i>Hieracium schultesii</i>	Schultes' Habichtskraut	0		
<i>Hieracium sulphureum</i>	Habichtskraut-Art	1		
<i>Hierochloe odorata</i>	Wohlriechendes Mariengras	2		
<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannenwedel	1		
<i>Hordeum secalinum</i>	Roggen-Gerste	1		
<i>Huperzia selago</i>	Tannen-Bärlapp	1		
<i>Hyoscyamus niger</i>	Schwarzes Bilsenkraut	2		
<i>Hypericum hirsutum</i>	Behaartes Johanniskraut	0		
<i>Hypericum pulchrum</i>	Schönes Johanniskraut	1		
<i>Hypochoeris glabra</i>	Kahles Ferkelkraut	2		
<i>Hypochoeris maculata</i>	Geflecktes Ferkelkraut	1		
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Quirlige Knorpelmiere	1		
<i>Inula salicina</i>	Weidenblättriger Alant	1		



Artname	deutscher Name	MV (1)	Raumbed. (2)	FFH (3)
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	1		
<i>Isoetes lacustris</i>	See-Brachsenkraut	0		
<i>Isolepis fluitans</i>	Flutende Schuppensimse	0		
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	2		
<i>Juncus alpinus</i> s.l.	Alpen-Binse	2		
<i>Juncus atratus</i>	Schwarze Binse	u	X ^K	
<i>Juncus balticus</i>	Baltische-Binse	1	X ^M	
<i>Juncus bulbosus</i> ssp. <i>bulbosus</i>	Zwiebel-Binse	2		
<i>Juncus bulbosus</i> ssp. <i>kochii</i>	Kochs Zwiebel-Binse	1		
<i>Juncus capitatus</i>	Kopf-Binse	1		
<i>Juncus gerardii</i>	Salz-Binse	2		
<i>Juncus pygmaeus</i>	Zwerg-Binse	u	X ^K	
<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige Binse	2		
<i>Juncus tenageia</i>	Sand-Binse	2		
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Filzscharte	4	X ^{MK}	X*
<i>Kickxia elatine</i>	Spießblättriges Tännelkraut	0		
<i>Koeleria glauca</i>	Blaugrünes-Schillergras	2		
<i>Koeleria pyramidata</i>	Großes Schillergras	2		
<i>Lamium moluccellifolium</i>	Mittlere Taubnessel	1		
<i>Lappula squarrosa</i>	Kletten-Igelsame	1		
<i>Laserpitium prutencium</i>	Preußisches Laserkraut	1		
<i>Leersia oryzoides</i>	Wilder Reis	0		
<i>Leontodon saxatilis</i>	Nickender Löwenzahn	2		
<i>Leonurus marrubiastrum</i>	Katzenschwanz	2		
<i>Lepidium latifolium</i>	Breitblättrige Kresse	0		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Frühblühende Margerite	2		
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie	1		
<i>Limonium vulgare</i>	Gewöhnlicher Strandflieder	2		
<i>Linaria arvensis</i>	Acker-Leinkraut	0		
<i>Linnaea borealis</i>	Moosglöckchen	2		
<i>Liparis loeselii</i>	Glanzkraut	2	X ^{MK}	X
<i>Listera cordata</i>	Kleines Zweiblatt	1		
<i>Lithospermum arvense</i> ssp. <i>coerulescens</i>	Blauer Acker-Steinsame	1		
<i>Lithospermum officinale</i>	Echter Steinsame	1		
<i>Littorella uniflora</i>	Strandling	1		
<i>Lobelia dortmanna</i>	Wasser-Lobelia	0		
<i>Lolium remotum</i>	Lein-Lolch	1		
<i>Lolium temulentum</i>	Taumel-Lolch	0		
<i>Lotus glaber</i>	Salz-Hornklee	2		
<i>Luronium natans</i>	Froschkraut	1	X ^M	X
<i>Luzula pallidula</i>	Bleiche Hainsimse	0		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	2		
<i>Lychnis viscaria</i>	Pechnelke	2		
<i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpf-Bärlapp	1		
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	2	X ^M	



Artname	deutscher Name	MV (1)	Raum- bed. (2)	FFH (3)
Lycopodium complanatum agg.	Artengr. Gewöhnlicher Flachbärlapp	1		
Lycopodium tristachyum	Zypressen-Flachbärlapp	1		
Lythrum hyssopifolia	Ysopblättriger Weiderich	1		
Malaxis monophyllos	Einblatt	0		
Marrubium vulgare	Gewöhnlicher Andorn	1		
Melampyrum arvense	Acker-Wachtelweizen	2		
Melampyrum cristatum	Kamm-Wachtelweizen	1		
Melilotus altissimus	Hoher Steinklee	2		
Melilotus dentatus	Gezählter Steinklee	2		
Mentha pulegium	Polei-Minze	1		
Minuartia viscosa	Klebrige Miere	0	X ^K	
Misopates orontium	Acker-Löwenmaul	1		
Moneses uniflora	Einblütiges Wintergrün	2		
Montia fontana ssp. chondrosperma	Acker-Quellkraut	2		
Myosotis discolor	Buntes Vergißmeinnicht	2		
Myosotis praecox	Großblütiges Vergißmeinnicht	*	X ^{MK}	
Myosotis sparsiflora	Lockerblütiges Vergißmeinnicht	1		
Myriophyllum alterniflorum	Wechselblütiges Tausendblatt	2		
Myriophyllum verticillatum	Quirliges Tausendblatt	2		
Najas marina ssp. intermedia	Mittleres Nixenkraut	2		
Najas marina ssp. marina	Großes Nixenkraut	1		
Najas minor	Kleines Nixenkraut	1		
Nardus stricta	Borstgras	2		
Nepeta cataria	Echte Katzenminze	1		
Neslia paniculata	Finkensame	1		
Nigella arvensis	Acker-Schwarzkümmel	0		
Nuphar pumila	Kleine Teichrose	1		
Nymphoides peltata	Seekanne	1		
Odontites litoralis	Salz-Zahntrost	2		
Oenanthe fistulosa	Röhriger Wasserfenchel	2		
Oenanthe lachenalii	Wiesen-Wasserfenchel	2		
Onobrychis viciifolia	Saat-Esparsette	2		
Ophioglossum vulgatum	Gewöhnliche Natternzunge	2		
Ophrys insectifera	Fliegen-Ragwurz	1		
Orchis coriophora s.l.	Wanzen-Knabenkraut	0		
Orchis militaris	Helm-Knabenkraut	1		
Orchis morio	Kleines Knabenkraut	1		
Orchis palustris s.l.	Sumpf-Knabenkraut	1	X ^{MK}	
Orobanche alba	Weißer Sommerwurz	1		
Orobanche arenaria	Sand-Sommerwurz	1		
Orobanche caryophyllacea	Labkraut-Sommerwurz	2		
Orobanche elatior	Großer Sommerwurz	1		
Orobanche lutea	Gelber Sommerwurz	0		
Orobanche picridis	Bitterkraut-Sommerwurz	1		
Orobanche purpurea	Violetter Sommerwurz	1		



Artnamen	deutscher Name	MV (1)	Raumbed. (2)	FFH (3)
<i>Orobanche ramosa</i>	Ästige Sommerwurz	0		
<i>Orobanche reticulata</i> s.l.	Distel-Sommerwurz	1		
<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarn	2		
<i>Parapholis strigosa</i>	Dünnschwanz	1		
<i>Parietaria officinalis</i>	Aufrechtes Glaskraut	1		
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	2		
<i>Pedicularis palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	2		
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Moorkönig, Karlszepter	0	X ^K	
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	1		
<i>Petasites albus</i>	Weißer Pestwurz	1		
<i>Peucedanum cervaria</i>	Hirschwurz	0		
<i>Peucedanum officinale</i>	Echter Haarstrang	0		
<i>Phleum arenarium</i>	Sand-Lieschgras	1		
<i>Pilularia globulifera</i>	Pillenfarn	0		
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	2		
<i>Plantago coronopus</i>	Krähenfuß-Wegerich	2		
<i>Plantago maritima</i> s.l.	Strand-Wegerich	2		
<i>Platanthera bifolia</i> ssp. <i>bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	2		
<i>Platanthera bifolia</i> ssp. <i>graciliflora</i>	Zierlichblütige Waldhyazinthe	2		
<i>Poa bulbosa</i>	Knolliges Rispengras	1		
<i>Polycneum arvense</i>	Acker-Knorpelkraut	0		
<i>Polygala amarella</i> s.l.	Sumpf-Kreuzblume	1		
<i>Polygala comosa</i>	Schopf-Kreuzblume	1		
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Quendelblättrige Kreuzblume	0		
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliche Kreuzblume	2		
<i>Polygala vulgaris</i> ssp. <i>oxyptera</i>	Gewöhnliche Kreuzblume	0		
<i>Polygonum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	2		
<i>Polygonum oxyspermum</i> s.l.	Strand-Knöterich	0		
<i>Polystichum aculeatum</i>	Dorniger Schildfarn	1		
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	2		
<i>Potamogeton coloratus</i>	Gefärbtes Laichkraut	0	X ^K	
<i>Potamogeton compressus</i>	Flachstengeliges Laichkraut	2		
<i>Potamogeton filiformis</i>	Faden-Laichkraut	1		
<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut	2		
<i>Potamogeton gramineus</i>	Gras-Laichkraut	2		
<i>Potamogeton nodosus</i>	Knotiges Laichkraut	0		
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfbältriges Laichkraut	2		
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Knöterichblättriges Laichkraut	1		
<i>Potamogeton praelongus</i>	Gestrecktes Laichkraut	1		
<i>Potamogeton rutilus</i>	Rötliches Laichkraut	0	X ^{MK}	
<i>Potamogeton trichoides</i>	Haarblättriges Laichkraut	2	X ^{MK}	
<i>Potamogeton x nitens</i>	Glänzendes Laichkraut	1		
<i>Potamogeton x zizii</i>	Schmalblättriges Laichkraut	1		
<i>Potentilla alba</i>	Weißes Fingerkraut	1		
<i>Potentilla incana</i>	Sand-Fingerkraut	2		



Artname	deutscher Name	MV (1)	Raum- bed. (2)	FFH (3)
Potentilla norvegica	Norwegisches Fingerkraut	1		
Potentilla recta s.l.	Aufrechtes Fingerkraut	2		
Potentilla sordida	Schmutziggrünes Fingerkraut	1		
Potentilla sterilis	Erdbeer-Fingerkraut	1		
Potentilla supina	Niedriges Fingerkraut	1		
Potentilla tabernaemontani	Frühlings-Fingerkraut	2		
Primula farinosa	Mehl-Schlüsselblume	1		
Primula vulgaris	Stengellose Primel	0		
Prunella grandiflora	Großblütige Braunelle	1		
Prunella laciniata	Weißer Braunelle	1		
Pulicaria dysenterica	Großes Flohkraut	2		
Pulicaria vulgaris	Kleines Flohkraut	2		
Pulmonaria angustifolia	Schmalblättriges Lungenkraut	0		
Pulsatilla patens	Finger-Küchenschelle	0	X ^{MK}	X
Pulsatilla pratensis s.l.	Wiesen-Küchenschelle	2		
Pulsatilla vernalis	Frühlings-Küchenschelle	0		
Pulsatilla vulgaris s.l.	Gewöhnliche Küchenschelle	1		
Pyrola chlorantha	Grünblütiges Wintergrün	2		
Pyrola media	Mittleres Wintergrün	0		
Pyrola rotundifolia	Rundblättriges Wintergrün	2		
Radiola linoides	Zwerg-Lein	0		
Ranunculus aquatilis agg.	Artengr. Gewönl. Wasserhahnenfuß	2		
Ranunculus arvensis	Acker-Hahnenfuß	1		
Ranunculus fluitans	Flutender Wasserhahnenfuß	2		
Ranunculus hederaceus	Efeublättriger Wasserhahnenfuß	0		
Ranunculus polyanthemos agg.	Artengr. Vielblütiger Hahnenfuß	1		
Ranunculus reptans	Ufer-Hahnenfuß	1		
Ranunculus sardous	Rauher-Hahnenfuß	2		
Ranunculus trichophyllus s.l.	Haarblättriger Wasserhahnenfuß	2		
Rhinanthus angustifolius ssp. arenarius	Großer Sand-Klappertopf	0		
Rhinanthus angustifolius ssp. halophilus	Salz-Klappertopf	1	X ^M	
Rhinanthus angustifolius ssp. paludosus	Großer Sumpf-Klappertopf	2		
Rhinanthus angustifolius ssp. vernalis	Großer Frühlings-Klappertopf	2		
Rhinanthus minor s.l.	Kleiner Klappertopf	1		
Rhynchospora alba	Weißes Schnabelried	2		
Rhynchospora fusca	Braunes Schnabelried	0		
Rosa caesia agg.	Artengr. Lederblättrige Rose	2		
Rosa canina var. blanda	Drüsige Hunds-Rose	1		
Rosa canina var. scabrata	Hunds-Rose	2		
Rosa corymbifera ssp. deseglisei	Hecken-Rose	2		
Rosa elliptica ssp. elliptica	Elliptische Rose	1		
Rosa elliptica ssp. subeglanteria	Elliptische Rose	2		
Rosa inodora	Keilblättrige Rose	2		
Rosa micrantha	Kleinblütige Wein-Rose	1		
Rosa pimpinellifolia	Bibernell-Rose	2		



Artname	deutscher Name	MV (1)	Raumbed. (2)	FFH (3)
<i>Rosa rubiginosa</i> ssp. <i>columnifera</i>	Wein-Rose	1		
<i>Rosa tomentosa</i> ssp. <i>pseudoscabriuscula</i>	Filz-Rose	1		
<i>Rubus adpersus</i>	Hainbuchenblättrige Brombeere	1		
<i>Rubus balticus</i>	Baltische Brombeere	*	X ^K	
<i>Rubus betckei</i>	Betckes Brombeere	*	X ^K	
<i>Rubus chamaemorus</i>	Moltebeere	0		
<i>Rubus chloocladus</i>	Grünästige Brombeere	1		
<i>Rubus cimbricus</i>	Brombeer-Art	1		
<i>Rubus egregius</i>	Vorzügliche Brombeere	1		
<i>Rubus glauciformis</i>	Blaugrüne Brombeere	1		
<i>Rubus insulariopsis</i>	Inselbrombeerähnliche Brombeere	4	X ^K	
<i>Rubus leuciscanus</i>	Brombeer-Art	1	X ^K	
<i>Rubus lindblomii</i>	Lindbloms Brombeere	1		
<i>Rubus lobatidens</i>	Lappenzähnlige Haselblattbrombeere	1		
<i>Rubus luminosus</i>	Lichtgrüne Haselblattbrombeere	1		
<i>Rubus macrothyrsus</i>	Großrispige Brombeere	1		
<i>Rubus maximus</i>	Großblättrige Brombeere	1	X ^K	
<i>Rubus orthostachys</i>	Geradachsige Haselblattbrombeere	1		
<i>Rubus pervirescens</i>	Starkgrünende Brombeere	1	X ^K	
<i>Rubus platyacanthus</i>	Breitstachelige Brombeere	1		
<i>Rubus scissus</i>	Spatblättrige Brombeere	0		
<i>Rubus stormanicus</i>	Stormarner Brombeere	1	X ^K	
<i>Rubus tiliaster</i>	Lindenblatt-Brombeere	1		
<i>Rubus vigorosus</i>	Brombeere	1		
<i>Rumex palustris</i>	Sumpf-Ampfer	2		
<i>Sagina maritima</i>	Strand-Mastkraut	2		
<i>Sagina micropetala</i>	Aufrechtes Mastkraut	2		
<i>Sagina nodosa</i>	Knotiges Mastkraut	2		
<i>Salix repens</i> ssp. <i>rosmarinifolia</i>	Rosmarin-Kriechweide	2		
<i>Salvia nemorosa</i>	Steppen-Salbei	1		
<i>Salvia verticillata</i>	Quirlblütiger Salbei	2		
<i>Samolus valerandi</i>	Salz-Bunge	2		
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	2		
<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech	0	X ^{MK}	X
<i>Scabiosa canescens</i>	Graue Skabiose	1	X ^{MK}	
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Venuskamm	0		
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blumenbinse	2		
<i>Schoenoplectus pungens</i>	Blasenbinse	1		
<i>Schoenoplectus supinus</i>	Zwerg-Teichbinse	0		
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Rostrottes Kopfried	1		
<i>Schoenus nigricans</i>	Schwarzes Kopfried	1		
<i>Scirpus radicans</i>	Wurzelnde Waldsimse	0		
<i>Scolochloa festuceacea</i>	Schwingelschilf	1		
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	1		
<i>Scorzonera purpurea</i>	Violette Schwarzwurzel	0	X ^K	



Artname	deutscher Name	MV (1)	Raum- bed. (2)	FFH (3)
Scutellaria hastifolia	Spießblättriges Helmkraut	1	X ^K	
Senecio aquaticus s.l.	Wasser-Greiskraut	2		
Senecio erraticus ssp. barbaraefolius	Spreizblättriges Greiskraut	2		
Senecio fluviatilis	Fluß-Greiskraut	1		
Senecio paludosus	Sumpf-Greiskraut	1		
Serratula tinctoria	Färber-Scharte	2		
Seseli annuum	Einjähriger Steppenfenchel	1		
Sherardia arvensis	Ackerröte	2		
Silene conica	Kegel-Lichtnelke	2		
Silene otites	Ohrlöffel-Leimkraut	2		
Silene viscosa	Klebriges Leimkraut	0		
Sorbus torminalis	Elsbeere	2		
Sparganium natans	Zwerg-Igelkolben	2		
Spergula arvensis ssp. linicola	Lein-Ackerspergel	0		
Spergula pentandra	Fünfmänniger Spörgel	0		
Spergularia echinosperma	Stachelige Schuppenmiere	2		
Spiranthes spiralis	Herbst-Drehwurz	0		
Stachys annua	Einjähriger Ziest	1		
Stachys arvensis	Acker- Ziest	2		
Stachys germanica	Deutscher Ziest	1		
Stachys recta	Aufrechter Ziest	2		
Stellaria crassifolia	Dickblättrige Sternmiere	0	X ^K	
Stipa capillata	Haar-Federgras	0		
Stipa pennata	Zierliches Federgras	0		
Stratiotes aloides	Krebsschere	2		
Succisa pratensis	Teufelsabbiß	2		
Swertia perennis	Blauer Tarant	1		
Tanacetum corymbosum	Doldige Wucherblume	0		
Taraxacum palustre agg.	Artengr. Sumpf-Löwenzahn	1		
Taraxacum spectabilis	Stattliche Kuhblume	1		
Tetragonolobus maritimus s.l.	Gelbe Spargelbohne	1		
Teucrium scordium	Lauch-Gamander	2		
Teucrium scorodonia	Salbei-Gamander	2		
Thalictrum flavum	Gelbe Wiesenraute	2		
Thalictrum lucidum	Glänzende Wiesenraute	0		
Thelypteris limbosperma	Bergfarn	1		
Thesium ebracteatum	Vorblattloses Leinblatt	0	X ^M	X
Thesium linophyllum	Mittleres Leinblatt	1		
Thlaspi perfoliatum	Stengelumfassendes Hellerkraut	1		
Tragopogon dubius	Großer Bocksbart	2		
Trichophorum alpinum	Alpen-Haarsimse	1		
Trichophorum cespitosum	Rasige Haarsimse	0		
Trichophorum germanicum	Deutsche Haarsimse	1		
Trifolium montanum	Berg-Klee	2		
Trifolium rubens	Langähriger Klee	0		



Artnamen	deutscher Name	MV (1)	Raumbed. (2)	FFH (3)
<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee	2		
<i>Triglochin maritimum</i>	Strand-Dreizack	2		
<i>Tripleurospermum maritimum</i> ssp. <i>salina</i>	Küsten-Kamille	2		
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	2		
<i>Utricularia australis</i>	Übersehener Wasserschlauch	1		
<i>Utricularia intermedia</i>	Mittlerer Wasserschlauch	2		
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	2		
<i>Valerianella dentata</i>	Gezählter Feldsalat	2		
<i>Valerianella rimosa</i>	Gefurchter Feldsalat	0		
<i>Ventenata dubia</i>	Schmielenhafer	u	X ^K	
<i>Verbascum blattaria</i>	Motten-Königskerze	1		
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze	2		
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Violette Königskerze	u	X ^K	
<i>Verbascum phlomoides</i>	Windblumen-Königskerze	2		
<i>Verbena officinalis</i>	Echtes Eisenkraut	2		
<i>Veronica dillenii</i>	Dillenius-Ehrenpreis	2		
<i>Veronica opaca</i>	Glanzloser Ehrenpreis	2		
<i>Veronica polita</i>	Glänzender Ehrenpreis	2		
<i>Veronica praecox</i>	Früher Ehrenpreis	2		
<i>Veronica prostrata</i> s.l.	Niederliegender Ehrenpreis	0		
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	2		
<i>Vicia pisiformis</i>	Erbsen-Wicke	1		
<i>Viola elatior</i>	Hohes Veilchen	0	X ^K	
<i>Viola epipsila</i>	Torf-Veilchen	1		
<i>Viola mirabilis</i>	Wunder-Veilchen	2		
<i>Viola persicifolia</i>	Gräben-Veilchen	1		
<i>Viola rupestris</i>	Sand-Veilchen	1		
<i>Zostera noltii</i>	Zwerg-See gras	2		

**Beispiele gefährdeter Pflanzengesellschaften mit besonderer Bedeutung**

Nomenklatur, Anordnung und Gefährdungsgrad nach SCHUBERT, HILBIG & KLOTZ (1995)

- ! gefährdet
 !! stark gefährdet
 !!! sehr stark gefährdet, vom Aussterben bedroht

Pflanzengesellschaft	Gefährdungsgrad
Hottonio – Alnetum glutinosae	!!!
Carici eleongatae – Alnetum	!!
Urtico - Alnetum glutinosae	!
Sphagno – Alnetum glutinosae	!
Stellario nemorum - Alnetum glutinosae	!
Carici remotae – Fraxinetum	!
Pado – Fraxinetum	!
Querco – Ulmetum minoris	!!
Adoxo – Aceretum pseudoplatani	!
Dentario – Aceretum pseudoplatani	
Carici – Fagetum	!
Maianthemo – Fagetum	!
Holco mollis – Quercetum	!
Agrostio – Quercetum	!
Vaccinio vitis – idaeae – Quercetum	!
Pyrolo - Pinetum sylvestris	!!
Cornephoro – Pinetum sylvestris	!
Koelerio glaucae - Pinetum sylvestris	!!
Leucobryo – Pinetum	!
Vaccinio uliginosi - Betuletum pubescentis	!!
Vaccinio uliginosi - Pinetum sylvestris	!!
Dicrano – Juniperetum communis	!!
Hippophao rhamnoides – Salicetum repentis	
Urtico – Salicetum cinereae	!
Salicetum cinereae	!
Salicetum albae	!!!
Salicetum fragilis	!!
Salicetum triandrae	!
Salicetum purpureae	!
Crataego – Prunetum spinosae	!
Hieracio – Empetretum	!!!
Genisto pilosae – Callunetum	!!
Euphorbio – Callunetum	!!
Oxycocco – Callunetum	!
Salici repentis – Ericetum	!!
Ericetum tetralicis	!!



Pflanzengesellschaft	Gefährungsgrad
Campanulo bononiensis – Vicetum tenuifoliae	!!
Sileno nutanis – Libanotidetum montanae	!!!
Trifolio medii – Agrimonietum eupatoriae	!!
Scutellario hastifoliae – Veronicetum longifoliae	!!
Senecionetum fluviatilis	!!
Urtico – Leonuretum marrubiastris	!
Zosteretum marinae	!
Zosteretum noltii	!!
Ruppietum maritimae	!!!
Eleocharietum parvulae	!!!
Salicornietum dolichostachyae	!!
Salicornietum europaeae	!!
Sagino maritimae – Cochlearietum danicae	!
Centaurio littoralis - Saginetum nodosae	!
Puccinellietum maritimae	!
Juncetum gerardi	!
Blysmetum rufi	!
Artemisietum maritimae	!
Junco - Caricetum extensae	!
Oenaetho - Juncetum maritimi	!
Deschampsio - Caricetum distantis	!
Asplenio trichomano - rutae – murariae	!
Cymbalarietum muralis	!!
Corydalidetum luteae	!!
Spirodelo - Salvinietyum natantis	!!
Riccietum fluitantis	!
Riccioetum natantis	!
Stratiotetum aloidis	!!
Lemno - Utricularietum vulgaris	!
Potamogetonetum lucentis	!
Potamogetonetum perfoliati	!
Potamogetonetum praelongi	!!
Potamogetonetum alpini	!!!
Potamogetonetum nitentis	!!!
Potamogetonetum graminei	!!
Potamogetonetum filiformis	!!!
Potamogetonetum mucronati	!!
Najadetum marinae	!
Najadetum intermediae	!
Nymphaeetum candidae	!!!
Nymphaeetum albo – minoris	!!
Nymphaeetum pumilae	!!!
Ranunculetum aquatilis	!!!
Ranunculo - Hottonietum palustris	!!!
Ranunculetum fluitantis	!!
Veronico - Beruletum erecti	!



Pflanzengesellschaft	Gefährungsgrad
Callitricho - Potamogetum berchtoldii	!
Sparganio emersi – Potamogetonum pectinati	!
Sphagno - Sparganietum minimi	!
Scorpidio - Utricularietum minoris	!!!
Sparganietum minimi	!!
Myriophyllo – Littorelletum	!!!
Samolo – Baldellion	!!!
Samolo – Littorelletum	!!!
Littorello - Eleocharitetum acicularis	!
Eleocharitetum multicaulis	!!!
Littorello - Apietum inundati	!!!
Cardamino - amarae – Chrysosplenietum oppositifolii	!
Ranunculetum hederacei	!!!
Cratoneuro - Cardaminetum amarae	!!!
Cratoneuretum commutati	!
Phragmitetum australis	! - !!
Schoenoplectetum lacustris	!!
Cladietum marisci	!!
Sagittario - Sparganietum emersi	!
Eleocharito - Hippuridetum vulgaris	!!
Glycerietum plicatae	!
Calletum palustris	!
Caricetum elatae	!!
Caricetum paniculatae	!!
Caricetum appropinquatae	!!
Caricetum rostratae	!
Caricetum gracilis	!
Caricetum ripariae	!
Caricetum vulpinae	!
Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae	!!
Cypero fuscii - Limoselletum aquatica	!
Spergulario rubrae – Illecebrellum verticillati	!!!
Stellario uliginosae – Isolepidetum setaceae	!!
Centunculo - Anthocerotetum punctati	!!!
Junco tenageiae - Radioletum linoidis	!!!
Elatino alsinatri - Juncetum tenageiae	!!
Rhynchosporium albae	!
Caricetum limosae	!!
Sphagno - Eriophoretum angustifoliae	!
Caricetum lasiocarpae	!
Caricetum diandrae	!!!
Caricetum nigrae	!
Carici canescentis – Agrostietum caninae	!
Pediculario palustris - Uncetum filiformis	!
Orchio - Schoenetum nigricantis	!!!
Primulo - Schoenetum nigricantis	!!!



Pflanzengesellschaft	Gefährungsgrad
Juncetum subnodulosi	!!!
Eleocharitetum quinqueflorae	!!!
Sphagnetum magellanicum	!!
Ledo - Sphagnetum magellanicum	!!
Elymo - Agropyretum juncei	!!!
Elymo - Ammophiletum arenariae	!
Spergulo morisonii – Corynephoritetum canescentis	!
Helichryso – Jasionetum	!
Airo caryophyllea - Festucetum ovinae	!
Thymo - Festucetum ovinae	!
Agrostietum vinealis	!
Tortulo - Phleetum arenarii	!
Koelerio glaucae - Festucetum psammophilae	!!
Diantho deltoides - Armerietum elongatae	!
Armerio - Festucetum trachyphyllae	!
Diantho arenarii - Festucetum polesicae	!!
Saxifrago tridactylitis - Poetum compressae	!
Adonido - Brachypodietum pinnati	!
Pulsatillo vernalis - Phleetum phleoides	!!
Dauco carotae – Arthenatheretum elatioris	!!
Polygalo vulgaris - Festucetum rubrae	!!
Calio molluginis - Alopecuretum pratensis	!
Lolio perennis - Cynosuretum cristati	!
Festuco rubrae - Cynosuretum cristati	!
Polygono bistortae - Scirpetum sylvatici	!
Angelico sylvestris - Cirsietum oleracei	!!
Senecio aquatici - Brometum racemosi	!
Loto uliginosi - Holcetum lanati	!
Molinetum caeruleae	!!!
Parnassio palustris – Molinetum caeruleae	!!!
Junco acutiflori - Molinetum caeruleae	!!
Ranunculo auricomi – Deschampsietum caepitosae	!
Hyperico maculati – Polygaletum vulgare	!!!
Polygalo - Nardetum strictae	!!!
Nardo - Juncetum squarrosum	!
Cakiletum maritimae	!!
Crambetum maritimae	!!!
Rumici - Alopecuretum aequalis	!
Chenopodio rubri – Polygonetum brittingeri	!
Ranunculo repentis – Alopecuretum geniculati	!
Dactylido - Festucetum arundinaceae	!
Junco inflexi - Menthetum longifoliae	!
Potentilletum anserinae	!!
Poo compressae – Anthemidetum tinctoriae	!
Poo annuae - cronopetum squamati	
Linario vulgaris - Brometum tectorum	!



Pflanzengesellschaft	Gefährungsgrad
Hordectum murini	!
Chamomillo suaveolentis – Anthemidetum cotulae	!
Urtico urentis - Malvetum neglectae	!!
Daturo - Malvetum neglectae	!!
Onopordetum accanthii	!!
Echio – Melilotetum	!
Balloto - Malvetum sylvestris	!
Urtico urentis - Chenopodietum boni-henrici	!!
Euphorbio exiguae - Silentum noctiflorae	!
Teesdalio - Arnoseridetum minimae	!!
Digitarietum ischaemi	!
Chenopodio - Oxalidetum fontanae	!!

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage VIII:

**Empfehlungen zur Auswahl zu untersuchender Tiergruppen
und
Tierarten mit besonderer Bedeutung**



Empfehlungen zur Auswahl zu untersuchender Tiergruppen

Im folgenden findet sich eine Auswahl von häufig untersuchten Tiergruppen, die im Rahmen der Landschaftsplanung zur Beurteilung des Landschaftsraumes und räumlich-funktionaler Beziehungen herangezogen werden können (siehe die folgenden zwei Abbildungen und die Hinweise zur Eingriffsregelung, Anlage 6).

Die Auswahl der Gruppen und/oder Charakterarten orientiert sich an dem zu betrachtenden Landschaftsraum, den dort vorkommenden Lebensraumkomplexen und der artspezifischen Empfindlichkeit der vorhandenen Tierarten/-gruppen gegenüber den Wirkfaktoren eines Eingriffs in den Lebensraum.

Die Ökologie der im folgenden genannten Tiergruppen ist relativ gut bekannt, die Tiergruppen sind gut zu erfassen, sie sind weit verbreitet und in den unterschiedlichsten Lebensräumen vorhanden. Als weitere Indikatorgruppen für spezielle Fragestellungen in Landschaftsräumen mit einer besonderen Habitatausstattung kommen im Rahmen straßenrelevanter Planungen zusätzlich die etwas aufwendiger zu untersuchenden Tiergruppen Hymenopteren (Wildbienen, Ameisen), Nachtfalter, holzbewohnende Käfer, Spinnen, Laufkäfer, Landschnecken, Krebse, Muscheln sowie das Makrozoobenthon von Gewässern für eine Untersuchung in Frage (vgl. auch Hinweise zur Eingriffsregelung, Anlage 6).

Im Rahmen von Straßenplanungen können die in limnischen Systemen auftretenden Artengruppen Fische, Krebse, Muscheln, limnische Wirbellose und Zoobenthos insbesondere dann zusätzlich untersucht werden, wenn Eingriffe in einen Gewässerkörper unvermeidbar sind bzw. wenn Straßenabwässer in Vorfluter eingeleitet werden sollen.



Auswahl zu untersuchender Tiergruppen in verschiedenen Biotopkomplexen

Biotopkomplex	Fledermäuse, Groß- und Kleinsäuger	Vögel	Amphibien/ Reptilien	Libellen	Heuschrecken	Tagfalter und Widderchen
naturnahe Fließgewässer, Gräben	✓	✓	✓	✓		
Stillgewässer, Seen	✓	✓ (Wintergäste)	✓	✓		
Feuchtgrünländer	✓	✓	✓		✓	✓
Trockengebiete		✓	Reptilien		✓	✓
Hochstaudenfluren		✓			✓	✓
Feldgehölze, Gebüsche, Hecken	Fledermäuse	✓	Reptilien		✓	✓
naturnahe Laub-, Laubmisch- und Kiefern-/Fichtenwälder	Fledermäuse	✓	Reptilien			✓
Auen und Bruchwaldbereiche (feuchte Wälder)	✓	✓	✓			✓
landwirtschaftliche Nutzflächen (bei Straßenneubau)	Groß- und Kleinsäuger	✓	✓			



Auswahlkatalog zu untersuchender Tiergruppen (abhängig vom jeweiligen Biotoptypenkomplex) bei unterschiedlichen Vorhabentypen

Vorhabentypen (Straßen und Wege)	Fledermäuse, Groß- und Kleinsäuger	Vögel	Reptilien	Amphibien	Libellen	Heuschrecken	Tagfalter und Widderchen
Neubau	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ausbau (Anbau von Fahrspuren und Standstreifen)	Kleinsäuger	✓	✓	✓		✓	✓
Umbau geringeren Ausmaßes	Fledermäuse, Kleinsäuger	✓	✓	✓		✓	✓
Knotenpunktausbau	Kleinsäuger	✓	✓	✓		✓	✓
Parkplatz	Kleinsäuger	✓	✓	✓		✓	✓
Radweg (gekoppelt an bestehende Straße)	Kleinsäuger	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Radweg (freie Landschaft)	Kleinsäuger	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lärmschutz		✓	✓	✓		✓	✓

(Felder unterlegt: 1. Präferenz)



Die **Wirbeltiergruppen** mit Arten, die großräumige Aktionsradien besitzen und überwiegend flächendeckend präsent sind, eignen sich besonders für großräumigere Landschaftsbewertungen. Dabei sind folgende Hinweise zu beachten:

Vögel sind eine bei Eingriffsplanungen häufig verwendete Indikatorgruppe. Dies liegt zum einen in ihrer guten Erfassbarkeit begründet, und ist zum anderen deshalb sinnvoll, weil eine Vielzahl von Untersuchungen zur Autökologie und zu den Bestandstrends der einzelnen Arten vorliegen, was die Prognostizierung möglicher Projektauswirkungen erleichtert.

Bei Untersuchungen zu Ausbaumaßnahmen bestehender, stark befahrener Straßen sollte bei Vogelkartierungen beachtet werden, dass methodische Schwierigkeiten zu Erfassungsdefiziten führen können. Zudem stellen straßennahe Bereiche für Vögel suboptimale Lebensräume mit verarmter Artenausstattung und einem geringen reproduktiven Output für die meisten Vogelarten dar (vgl. REIJNEN 1995). In diesen Fällen sollten noch andere Indikatorgruppen untersucht werden.

Beeinträchtigungen der Vögel durch Bau und Betrieb von Fahrradwegen erfolgen weniger durch akustische Störungen sondern vielmehr durch optische Störreize - ausgelöst durch Benutzer der Fahrradwege. Eine Beurteilung der Reichweiten ist nur einzelfallbezogen in Abhängigkeit von den betroffenen Funktionen bzw. Arten (z. B. Aktionsradien) und der speziellen räumlichen und standörtlichen Gegebenheiten möglich und nachvollziehbar zu erläutern (ZEHNTER 1991, ZEHNTER & ABS 1994).

Von Straßenbaumaßnahmen besonders betroffen sind **Amphibien** und **Reptilien** mit einem obligatorischen Habitatwechsel im Jahresverlauf (Winterquartier - Laich-, Balz- oder Eiablageplatz - Sommerhabitat). Während der Artenbestand eines Landschaftsraumes i.d.R. Verbreitungsatlant zu entnehmen ist (z. B. SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994), müssen zum lokalen Artenbestand und den räumlich-funktionalen Beziehungen Untersuchungen erfolgen. Bei den Amphibien sollten hierzu auch Untersuchungen zur Lage von Migrationsschwerpunkten- und -korridoren entsprechend dem „Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen - MAmS“ (BMVBW 1999/c) mittels Fangzäunen und Bodenfallen durchgeführt werden, um bei der Planung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen die Lage und Ausdehnung von Amphibienschutzanlagen festlegen zu können. Es ist darauf zu achten, dass Beifänge - überwiegend bestehend aus Laufkäfern und Kleinsäugern - vermieden werden (BOYE & MEINIG 1997, MÜHLSCHEGEL & VENCES 1997).

Bei Ausbaumaßnahmen ist vor Untersuchungsbeginn in Erfahrung zu bringen, ob noch Wechselbeziehungen (Amphibienwanderungen) bestehen, die durch die Straße unterbrochen sind. In den Fällen, in denen jährliche Naturschutzhilfsmaßnahmen durchgeführt werden, kann häufig, wenn auch quantitative Daten vorliegen, auf eine spezielle Migrationsuntersuchung verzichtet werden.

Bei ortsnahen Führungen von Umgehungsstraßen ist die Gruppe der gebäudebesiedelnden **Fledermäuse** zu beachten. Diese Arten werden häufig Opfer des Straßenverkehrs (z. B. RACKOW & SCHLEGEL 1994), wenn Sommerquartiere oder Wochenstuben in direkter Nähe zur Straße liegen. Grundlageninformationen hierzu sind i. d. R. über den lokalen Naturschutz oder die Fachbehörden in Erfahrung zu bringen. Bei trassennahem Auftreten bedeutender Fledermausquartiere sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen (z.B. FUHRMANN &



KIEFER 1996, KIEFER & SANDER 1993). Bei Bekanntwerden von Fledermausvorkommen sind generell geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einzuplanen, da die gesamte Artengruppe leicht bei der Nutzung ihrer Flugkorridore (zwischen Tagesquartier und Jagdhabitaten) durch Straßen gestört wird (LIMPENS & KAPTEYN 1991).



Tierarten mit besonderer Bedeutung

siehe auch Hinweise zur Eingriffsregelung, Anlagen 13 und 13a

Angaben zu Suchbändern können nur für die Wirbeltiergruppen Säugetiere, Vögel, Reptilien und Amphibien gemacht werden. Bei den Wirbellosen ist generell in einem 250 m Band nachzusehen, Fische sind nur dann relevant, wenn Eingriffe in den Gewässerkörper (baulicher Art oder durch Einleitungen) erfolgen sollen.

Für die wirbellosen Arten sind Angaben zur Empfindlichkeit gegenüber den Faktoren Störung, straßenbedingte Zerschneidungen, Habitatveränderungen und Straßenverlusten nicht in zu den Wirbeltieren vergleichbarer Form pauschal zu treffen, da für diese Arten noch weniger Untersuchungen zur Störungsökologie vorliegen, bzw. straßenverkehrsbedingte Verluste und Isolationswirkungen, (mit wenigen Ausnahmen, z.B. zu Verlusten von Libellen an Straßen nach v. HAGEN 1984 oder Heuschrecken nach WEIDEMANN ET AL. 1996 oder zu den Auswirkungen von straßenbedingten Zerschneidungen auf i.d.R. nicht flugfähige Insektenarten nach RIETZE & RECK 1991) aus methodischen Gründen bisher nicht durchgeführt wurden.

Die Angaben der Spalten 5 - 8 beruhen auf Angaben des LAUN (BAIER, schriftl. Mitt.) sowie auf eigenen gutachtlichen Einschätzungen, die nicht bei jeder Art über vorliegende Forschungsergebnisse abgesichert werden können. Die Angaben sind als relativ zueinander in Beziehung stehend zu werten, das soll bedeuten, dass jede Art ab einer bestimmten Eingriffsstärke empfindlich gegenüber Habitatveränderung reagiert, spätestens dann, wenn ihr Lebensraum überbaut wird (z. B. der Neuntöter). Diese kulturfolgende Art reagiert aber bei weitem weniger empfindlich als der in ruhigen, ungestörten Altholzbereichen brütende Schwarzstorch.

Kriterien

Empfindlichkeit gegenüber

Störung	empfindlich gegenüber Störung
Zerschneidung	empfindlich gegenüber straßenbedingten Zerschneidungswirkungen
Veränderung	empfindlich gegenüber Habitatveränderung
Kollision	empfindlich gegenüber verkehrsbedingten Straßenverlusten / Vogelschlag

Tierarten mit besonderen Lebensraumsprüchen

Vorbemerkung: Aufgrund des Umfangs der Roten Listen werden nur die Tierarten aufgeführt, die

- in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgelistet sind (Spalte „FFH“),
- im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind (Spalte „V-RL“),
- in den Roten Listen des Landes Mecklenburg-Vorpommern den Kategorien „vom Aussterben bedroht“, „stark gefährdet“ und „gefährdet“ zugeordnet sind (RL 1-3).
- eine Raumbedeutsamkeit zugewiesen bekommen haben (Spalte „RB“),
- einen großen Raumspruch aufweisen: dieser umschreibt die absolute Größe des Reviers eines Paares, das Streifgebiet eines Individuums oder den Aktionsradius einer sozialen Gruppe (Spalte „GR“),
- in der Zeit der Fortpflanzung spezifische Sozialstrukturen (Agglomerationen zur Gruppenbalz, Feindabwehr, Fortpflanzung etc.) und ein hohes Potential zum Ortswechsel aufgrund von ausreichendem Habitatangebot (großräumige Vorkommen) aufweisen (Spalte „AG“),
- in der Zeit der Fortpflanzung spezifische Sozialstrukturen (Agglomerationen zur Gruppenbalz, Feindabwehr, Fortpflanzung etc.) und ein niedriges Potential zum Ortswechsel aufgrund von geringem Habitatangebot (kleinräumige Vorkommen) aufweisen (Spalte „AK“).

Alle übrigen Rote Liste Arten, die nicht zusätzlich eines der anderen drei Kriterien erfüllen, werden nicht aufgelistet, sind aber als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung zu behandeln.

Säugetiere (*Mammalia*)

Artnamen	besondere Bedeutung aufgrund						Empfindlichkeit gegenüber				Suchbänder			
	FFH	RL 1-3	RB	GR	AG	AK	Störung	Zerschneidung	Veränderung	Kollision	≤ 250 m	≤ 500 m	≤ 1000 m	> 1000 m
Abendsegler					X			X						X
Baumarder				X				X		X				X
Braunes Langohr					X			X						X
Breitflügelledermaus					X			X						X
Eibiber				X				X					X	
Feldhamster		X						X		X			X	



Artnamen		besondere Bedeutung aufgrund							Empfindlichkeit gegenüber				Suchbänder		
		FFH	RL 1-3	RB	GR	AG	AK	Störung	Zerschneidung	Veränderung	Kollision	≤ 250 m	≤ 500 m	≤ 1000 m	> 1000 m
Feldspitzmaus	<i>Crocidura leucodon</i>		X									X			
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	X	X	X				X	X	X					X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	X						X	X	X					X
Gartenspitzmaus	<i>Crocidura suaveolens</i>		X									X			
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandti</i>	X	X					X	X	X					X
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>		X						X	X		X			
Hausratte ¹	<i>Rattus rattus</i>		X						X	X		X			
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	X	X					X	X	X					X
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X					X	X	X					X
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	X	X					X	X	X					X
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X					X	X	X					X
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X						X	X	X					X
Rothirsch	<i>Cervus elaphus</i>				X										X
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	X	X					X	X	X					X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	X	X					X	X	X					X
Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio discolor</i>	X	X					X	X	X					X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X						X	X	X					X

¹ - nur autochthone Populationen (schwarze Morphe, *R. r. rattus*), nicht die über Futtermitteltransporte eingeschleppten *R. r. alexandrinus* und *R. r. frugilegus*)

Zukünftig ist bei weiterer positiver Bestandsentwicklung in Osteuropa und bei Unterlassung der verbotenen Bejagung mit der Einwanderung und dauerhaften Begründung von Populationen von Wolf (*Lupus lupus*) und Eich (*Alces alces*) zu rechnen. Diese Arten sind gegebenenfalls im Rahmen von LBPs zu berücksichtigen (Wolf: Punkte 1, 2, 3, 4; Eich: Punkte 2, 3, 4; zusätzlich empfindlich gegenüber Störung, Zerschneidung, Zerschneidung, verkehrsbedingten Straßenverlusten).



Vögel (Aves)

Artnamen	besondere Bedeutung aufgrund							Empfindlichkeit gegenüber				Suchbänder		
	V-RL	RL 1-3	RB	GR	AG	AK	Störung	Zerschneidung	Veränderung	Kollision	≤ 250 m	≤ 500 m	≤ 1000 m	> 1000 m
Vögel (Aves)														
Alpenstrandläufer		X	X			X		X	X			X		
Austernfischer		X						X		X				
Bartmeise		X	X		X			X	X					
Baumfäls		X		X				X						X
Bekassine		X	X	X		X		X	X					X
Beutelmeise			X					X	X					
Bienenfresser									X	X				
Blauehlchen	X	X	X					X	X		X			
Brachpieper	X	X						X	X		X			
Brandgans				(X)		X		X	X					
Brandseeschwalbe	X			(X)		X		X	X					
Braunkehlchen		X	X					X	X		X			
Dohle		X												
Drosselrohrsänger		X	X					X	X		X			
Eiderente						X			X					
Eisvogel	X	X						X	X		X			
Fischadler	X	X	X	X	X			X	X		X			X
Flußregenpfeifer		X			X				X					
Flußseeschwalbe	X	X		(X)		X		X	X				X	
Flußuferläufer		X						X	X		X			
Gänsesäger		X	X					X	X		X			
Gebirgsstelze									X					
Graugammer		X	X								X			
Graugans			X	X	X				X		X			
Graureiher				(X)	X			X	X					



Artnamen		besondere Bedeutung aufgrund							Empfindlichkeit gegenüber				Suchbänder			
		V-RL	RL 1-3	RB	GR	AG	AK	Störung	Zerschneidung	Veränderung	Kollision	≤ 250 m	≤ 500 m	≤ 1000 m	> 1000 m	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>										X					
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>		X	X	X						X	X				
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>			X					X		X	X				
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	X	(X)							X						
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>				X					X						
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	X	X	X	X						X	X				
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	X	X	(X)							X					
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	X	X		X				X			X				
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>		X	X						X		X				
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>			X						X						
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	X	X	X	X				X		X				X	
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	X						X		X	X				
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	X	X						X		X	X				
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	X											X			
Zwergseeschwalbe	<i>Sterna albibrons</i>	X	X		(X)				X		X			X		



Reptilien (Reptilia)

Artnamen	besondere Bedeutung aufgrund						Empfindlichkeit gegenüber				Suchbänder			
	FFH	RL 1-3	RB	GR	AG	AK	Störung	Zerschneidung	Veränderung	Kollision	≤ 250 m	≤ 500 m	≤ 1000 m	> 1000 m
Blindschleiche		X						X	X					
Europäische Sumpfschildkröte	X	X	X					X	X					X
Kreuzotter		X				X		X	X					X
Ringelnatter		X						X	X					
Schlingnatter	X	X	X			X		X	X				X	
Waldeidechse		X							X					
Zauneidechse	X	X							X			X		

Amphibien (Amphibia)

Artnamen	besondere Bedeutung aufgrund						Empfindlichkeit gegenüber				Suchbänder			
	FFH	RL 1-3	RB	GR	AG	AK	Störung	Zerschneidung	Veränderung	Kollision	≤ 250 m	≤ 500 m	≤ 1000 m	> 1000 m
Erdkröte		X						X	X	X				
Grasfrosch		X						X	X	X				
Kammolch	X	X						X	X	X			X (1000 m)	
Kleiner Wasserrösch	X	X						X	X					X
Knoblauchkröte	X	X						X	X	X				
Kreuzkröte	X	X						X	X					X (vaga- bun- dierend)
Laubfrosch	X	X	X					X	X	X				X (bis 10.000 m, vaga- bun- dierend)
Moorfrosch	X	X						X	X	X			X (1000 m)	



Artnamen		besondere Bedeutung aufgrund							Empfindlichkeit gegenüber				Suchbänder			
		FFH	RL 1-3	RB	GR	AG	AK	Störung	Zerschneidung	Veränderung	Kollision	≤ 250 m	≤ 500 m	≤ 1000 m	> 1000 m	
Amphibien (<i>Amphibia</i>)																
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	X	X	X					X	X		X				
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>		X												X	
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X					X	X			X (700 m)			
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>		X													
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>		X						X	X						
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	X	X	X					X	X					X (vaga- bun- dierend)	

Zahlen in Klammern: nachgewiesene Wanderentfernungen (nach BLAB 1986, GÜNTHER 1996),



Fische und Rundmäuler (Pisces, Cyclostomata)

Artnamen	besondere Bedeutung aufgrund						Empfindlichkeit gegenüber			
	FFH	RL 1-3	RB	GR	AG	AK	Störung	Zerschneidung	Veränderung	Kollision
Bachforelle		X	X						X	
Bachneunauge	X	X	X		X				X	
Bitterling	X	X	X						X	
Blaufelchen		X							X	
Eitrize		X							X	
Finte	X	X	X	X					X	
Flußneunauge	X	X		X				X	X	
Hasel		X	X						X	
Kleine Maräne		X							X	
Lachs	X	X	X						X	
Meerforelle		X		X				X	X	
Meerneunauge	X	X		X				X	X	
Ostgroppe		X	X						X	
Rapfen	X			X				X	X	
Schlammpeitzger	X	X							X	
Steinbeißer	X	X							X	
Stint		X							X	
Stör	X	X	X						X	
Wels		X	X						X	
Westgroppe	X	X	X						X	
Zährte		X		X				X	X	
Ziege		X		X					X	

**Laufkäfer (Carabidae)**

Artnamen	besondere Bedeutung aufgrund							Empfindlichkeit gegenüber			
	FFH	RL 1-3	RB	GR	AG	AK	Störung	Zerschneidung	Veränderung	Kollision	
<i>Acupalpus brunnipes</i>		X	X						X		
<i>Agonum hypocrita</i>		X	X						X		
<i>Agonum monachum</i>		X	X						X		
<i>Anisodactylus poeciloides</i>		X	X						X		
<i>Bembidion striatum</i>		X	X					X	X		
<i>Calosoma reticulatum</i>		X	X					X	X		
<i>Carabus menetriesi</i> ssp.	X	X	X					X	X		
<i>Carabus nitens</i>		X	X						X		
<i>Chlaenius costulatus</i>		X	X					X	X		
<i>Chlaenius quadrisulcatus</i>		X	X					X	X		
<i>Chlaenius sulcicollis</i>		X	X					X	X		
<i>Dromius fenestratus</i>		X	X						X		
<i>Dyschirius chalconus</i>		X	X					X	X		
<i>Harpalus melancholicus</i>		X	X				X		X		
<i>Harpalus modestus</i>		X	X				X		X		
<i>Platynus krynickii</i>		X	X						X		
<i>Platynus longiventris</i>		X	X						X		
<i>Pseudoophonus calceatus</i>		X	X						X		
<i>Sphodrus leucophthalmus</i>		X	X						X		

**Übrige Käfer (Coleoptera)**

Artnamen		besondere Bedeutung aufgrund			
Übrige Käfer (Coleoptera)		FFH	RL 1-3	RB	GR
<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Heldbock	X	X		
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	X			
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	X	X		
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger-Breitflügel-Tauchkäfer	X			
<i>Limoniscus violaceus</i>	Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellkäfer	X			
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	X			

Schmetterlinge (Lepidoptera)

Artnamen		besondere Bedeutung aufgrund			
Schmetterlinge (Lepidoptera)		FFH	RL 1-3	RB	GR
<i>Hypodryas maturna</i>	Kleiner Maivogel	X	X		
<i>Euphydryas aurinia</i>	Skabiosen-Scheckenfalter	X	X		
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	X	X		

Libellen (Odonata)

Artnamen		besondere Bedeutung aufgrund			
Libellen (Odonata)		FFH	RL 1-3	RB	GR
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	X	X		
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	X			
<i>Ophiogomphus cecilia</i> ¹	Grüne Keiljungfer	X	(X)		

¹ gilt z. Zt. in MVP als ausgestorben, die Art zeigt aber deutliche Ausbreitungstendenzen (siehe z. B. SUHLING & MÜLLER 1996)

Weichtiere (Mollusca)

Artnamen		besondere Bedeutung aufgrund			
Weichtiere (Mollusca)		FFH	RL 1-3	RB	GR
<i>Unio crassus</i>	Flussmuschel	X	X		
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	X			

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage IX:

**Beispiele für Maßnahmen zur Vermeidung
und Verminderung**



Beispiele für Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Linienführung
<ul style="list-style-type: none">• Verlegungen im Bereich wertvoller Biotope oder faunistischer Funktionsräume• Verlegungen zur Vermeidung von Waldanschnitten oder –verlusten• Verschwenkungen an Wasserschutzgebieten, seltenen Bodentypen oder bei Böden mit herausragenden Bodenfunktionen• Verlegungen im Bereich grundwassergeprägter Zonen, von Quellgebieten und Stillgewässern zur Vermeidung direkter Verluste• Verlegungen im Bereich landschaftsbildprägender Elemente
Gradienten
<ul style="list-style-type: none">• Einpassung des Bauwerkes in die optimale Geländehöhe, damit Verzicht auf große Abgrabungen und Aufschüttungen sowie Veränderung der Oberflächenformen• Absenkungen zur Reduzierung hoher Dammschüttungen, dadurch Reduzierung von Flächeninanspruchnahme sowie Minderung von Trenneffekten und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes; ggf. Erhöhungen, um lichte Höhen und Weiten von Brückenbauwerken, insbesondere im Bereich von Fließgewässern und bei der Querung ausgeprägter Talräume zu verbessern• Verzicht auf Dammlagen im Bereich von Kalt- und Frischluftleitbahnen
Knotenpunkte
<ul style="list-style-type: none">• Flächenreduzierungen zum Schutz wertvoller Biotope oder faunistischer Funktionsräume• Minderung von Isolationseffekten durch Verkleinerung der verinselten Bereiche• Flächenreduzierungen zum Schutz wertvoller Böden und zur Reduzierung der isolierten und gestörten Bodenbereiche in Verkehrsinnenräumen sowie zum Schutz grundwassergeprägter Bereiche• Flächenreduzierungen zum Schutz landschaftsbildprägender Elemente• Minderung von Zerschneidungseffekten im Bereich erholungsrelevanter Flächen durch Verkleinerung der verinselten Bereiche
Regelquerschnitt
<ul style="list-style-type: none">• Prüfung einer möglichen Reduzierung des Regelquerschnittes zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme, insbesondere in wertvollen Naturgutbereichen und zur Minderung von Trenneffekten
Bauwerke
<ul style="list-style-type: none">• Überprüfung der Böschungsneigungen zur Flächenreduzierung im Bereich wertvoller Biotope oder faunistischer Funktionsräume• Planung von Kleintierdurchlässen, Unterführungen und Grünbrücken zur Reduzierung von Trenneffekten für Tiere (Berücksichtigung von Leiteinrichtungen)• Abweichungen von Regelböschungen zur landschaftsgerechten Modellierung und Minderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes• Überprüfung der lichten Höhen und Weiten von Brücken insbesondere im Bereich von Fließgewässern und zugehörigen Talräumen; Überprüfung von Anzahl, Lage und Art der Brückenpfeiler (z. B. Wahl einer Dreifeld- oder Vierfeldbrücke) sowie verwendeter Baumaterialien• Über- und Unterführungen zur Erhaltung vorhandener Wegebeziehungen• Überprüfung der Böschungsneigungen zur Flächenreduzierung im Bereich wertvoller Böden und grundwassergeprägter Flächen• Planung von Brückenbereichen mit großen lichten Höhen und Weiten zum Schutz von Fließgewässern und zugehörigen Retentionsräumen• Spritzschutzmaßnahmen zum Schutz von Gewässern sowie empfindlichen und wertvollen Biotopen• Planung von Regenrückhalte- und Versickerungsbecken zur Verringerung der Schadstoffanreicherung straßennaher Böden und grundwassergeprägter Bereiche bei Entwässerung über Böschungsschultern sowie zur Vermeidung von Direkteinleitungen von Straßenabwasser in Fließgewässer; "Klärung" von Straßenabwässern



Lärm- und Sichtschutzmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none">• Planung von Lärm- und Sichtschutzwänden / -wällen zur Minderung betriebsbedingter Störeffekte (vor allem Lärm und visuelle Störungen) für störungsempfindliche Tiere und natürlich geeignete Erholungsräume (dient gleichzeitig als Spritzschutz)
Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen, Baudurchführung
<ul style="list-style-type: none">• Berücksichtigung wertvoller Biotope, landschaftsprägender Elemente, wertvoller Böden und grundwassergeprägter Bereiche sowie Retentionsflächen bei der Standortwahl• Bauzeitbegrenzung in Abhängigkeit von betroffenen Tierarten (z. B. Vermeidung der Unterbrechung zwischen Teillebensräumen, insbesondere bei Arten mit kurzen Flugzeiten (Tagfalter); Vermeidung der Störung empfindlicher Vogelarten in der frühen Brutzeit (z. B. Schwarzstorch, Uhu, Wanderfalke: Februar bis Mai)• Wiederherstellung der Standorte nach Beendigung der Bauarbeiten• Sicherung der Baustellenumgebung vor Befahrung, Betretung und Ablagerung• flächensparende Ablagerung• Berücksichtigung gängiger DIN-Normen, insbesondere für das Naturgut Boden (definierte Aussagen zu Lagerung des Bodens)

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage X:

**Beispielhafte Darstellung möglicher Beeinträchtigungen des
Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
in Abhängigkeit vom Vorhabentyp**






Beispielhafte Darstellung möglicher Beeinträchtigungen in Abhängigkeit vom Vorhabentyp

Auf der Grundlage der Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsfaktoren sowie der Wirkfaktoren des Vorhabens sind die Beeinträchtigungen zu ermitteln. Die Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in ihren quantitativen oder qualitativen Sachdimensionen darzustellen.

Die beispielhafte Darstellung möglicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes soll die Abschichtung des Bearbeitungsumfanges bei unterschiedlichen Vorhabentypen im Straßenbau in Abhängigkeit von der Eingriffserheblichkeit verdeutlichen.

Die Beeinträchtigungstabellen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen nicht die projektspezifische und landschaftsraumbezogene Überprüfung und Untersetzung der aufgeführten Beeinträchtigungen im Einzelfall.

	Beeinträchtigungen in Abhängigkeit von der Naturraumausstattung i. d. R. zu erwarten
	Beeinträchtigungen in Abhängigkeit von der Naturraumausstattung möglich
	Beeinträchtigungen i. d. R. nicht zu erwarten



Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

TIERE und PFLANZEN									
Anlagebedingte Beeinträchtigungen	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen	
Verlust von Biotopen (Lebensräume für Tiere und Pflanzen) durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung	●	●	●	●	●	●	○	<ul style="list-style-type: none"> Fläche der betroffenen Biotoptypen, der Vegetationseinheiten und ausgewählter Indikator- und Zielarten in ha qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Verlust und Beeinträchtigung von Wertelementen mit besonderer Bedeutung (z. B. nach § 30 BNatSchG bzw. § 20 (1, 2) des LNatG M-V geschützten Bestandteilen von Natur und Landschaft)	●	●	○	●	●	●		<ul style="list-style-type: none"> Fläche der geschützten Biotoptypen in ha 	
Beeinträchtigung von Biotopen durch Veränderung des Bestandsklimas und sonstiger Standortbedingungen z. B. Grundwasserabsenkung, Anschnitt geschlossener Gehölzbestände	●	○		●	●	○		<ul style="list-style-type: none"> Fläche der betroffenen Biotoptypen, der Vegetationseinheiten und ausgewählter Indikator- und Zielarten in ha qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Untbrechung von Austausch-, Wechselbeziehungen zwischen Teilhabensräumen, Gesamtlebensräumen und benachbarten Lebensräumen mit ähnlicher Artenausstattung (Barrierewirkung)	●	○		○	○	○	●	<ul style="list-style-type: none"> Betroffenheit ausgewählter Indikator- und Zielarten (Abschätzung der Individuendichte) Vernetzungsdistanzen, Aktionsradien ausgewählter Indikator- und Zielarten in m; Minimalareale in ha qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Zerschneidung von (Lage in) Schutzgebieten gemäß §§ 23-29 und 33 BNatSchG bzw. §§ 21-28 des LNatG M-V	●	○			○			<ul style="list-style-type: none"> Durchschnittslänge in lfd. m 	
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen									
Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoffeintrag	●	○		○				<ul style="list-style-type: none"> Fläche der betroffenen Biotoptypen, der Vegetationseinheiten und ausgewählter Indikator- und Zielarten in ha qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Beeinträchtigungen von Teilhabens-, Gesamtlebensräumen durch visuelle Störreize, Verlärmung, Erschütterungen, Licht	●	○		●	○	●		<ul style="list-style-type: none"> Betroffenheit ausgewählter Indikator- und Zielarten (Abschätzung der Individuendichte) qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Kollisionen von Tieren mit Fahrzeugen	●	○		●				<ul style="list-style-type: none"> qualitative Abschätzung evtl. betroffener Tierarten 	



Baubedingte Beeinträchtigungen	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen
Verlust von Biotopen durch baubedingte Flächenbeanspruchung	●	●	○	●	●	●	○	<ul style="list-style-type: none"> - Fläche der betroffenen Biotoptypen, der Vegetationseinheiten und ausgewählter Indikator- und Zielarten in ha - qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung
Beeinträchtigung von Biotopen durch Veränderung der Standortbedingungen	○	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> - Fläche der betroffenen Biotoptypen, der Vegetationseinheiten und ausgewählter Indikator- und Zielarten in ha - qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung
Beeinträchtigungen von Teillebensräumen durch visuelle Störreize, Verfürmung, Erschütterungen, Licht	●	●		○	○			<ul style="list-style-type: none"> - qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung



BODEN									
Anlagebedingte Beeinträchtigungen	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen	
Verlust der Speicher- und Reglerfunktion sowie der biotischen Lebensraumfunktion von Böden durch Versiegelung	●	●	●	●	●	●	○	<ul style="list-style-type: none"> - Fläche betroffener Bodentypen in ha 	
Funktionsverlust / Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion sowie der biotischen Lebensraumfunktion von Böden durch Zerstörung von Bodendengefüge, Bodenstruktur und Horizontabfolge bei Flächenbeanspruchung und Verdichtung	●	●	●	●	●	●	○	<ul style="list-style-type: none"> - Fläche der betroffenen Bodentypen in ha - qualitative Abschätzung des Funktionsverlustes 	
Zerschneidung von Bodenschutzwäldern	●	●		○	●	○		<ul style="list-style-type: none"> - versiegelte Fläche in ha - Durchfahrungslänge in lfd. m 	
Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes durch Vernässung oder Entwässerung	●	○		●	○			<ul style="list-style-type: none"> - Fläche in ha - qualitative Abschätzung der Veränderung des Bodenwasserhaushaltes 	
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen									
Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion sowie der biotischen Lebensraumfunktion von Böden durch Schadstoffeintrag (Betrücksichtigung von Störfällen)	●	○		○				<ul style="list-style-type: none"> - Fläche der Funktionsbeeinträchtigung in ha - qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung / Schadstoffakkumulation 	
Baubedingte Beeinträchtigungen									
Funktionsverlust (baubedingte Zerstörung des Bodendengefüges und der Horizontabfolge durch Flächenbeanspruchung, Bodenverdichtung, Erosion) der Speicher- und Reglerfunktion sowie der biotischen Lebensraumfunktion von Böden z. B. durch temporäre Deponien, Baustraßen, Baufelder	●	●	●	●	●	○	○	<ul style="list-style-type: none"> - Fläche der dauerhaft zerstörten Bodentypen sowie der Bodenschutzwälder in ha - Fläche der gegenüber Verdichtung und Erosion empfindlichen Bodentypen in ha - qualitative Abschätzung des Funktionsverlustes 	
Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion sowie der biotischen Lebensraumfunktion von Böden durch baubedingte Schadstoffeinträge	○	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> - Fläche der aufgrund ihrer Empfindlichkeit betroffenen Bodentypen sowie der Bodenschutzwälder in ha - qualitative Abschätzung des Funktionsverlustes 	



GRUNDWASSER									
Anlagebedingte Beeinträchtigungen	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen	
Verlust der Infiltrationsfläche über qualifizierten Grundwasserleitern durch Versiegelung	●	●	○	○	●	○		<ul style="list-style-type: none"> versiegelte Fläche über qualifizierten Grundwasserleitern in ha qualitative Abschätzung veränderter Neubildungsraten 	
Gefahr des Grundwasseraustrittes durch Anschneiden von grundwasserführenden Schichten in Einschnitt- und Hanganschnittbereichen	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> Länge des Anschnittes in lfd. m qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Beeinträchtigung der Grundwasserdynamik und Grundwasserfließrichtung durch Hemmung, Umleitung des Grundwasserflusses, Grundwasserstau insbesondere in grundwassergetragten Gebieten (z. B. bei Dammgründungen in Niederungsbereichen)	●	○		●	○			<ul style="list-style-type: none"> Länge des Anschnittes in lfd. m qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Durchführung von (Lage in) Wasserschutzgebieten (WSG Zone I, II, III a, b) und Grundwasserreservengebieten	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> Durchfahrungsweite in lfd. m 	
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen									
Schadstoffeintrag in das Grundwasser durch betriebsbedingte Schadstoffmissionen (wie Tausalze, Treibstoffe, Abgase), Einleitungen und Störfälle	●	○		○				<ul style="list-style-type: none"> Fläche der Funktionsbeeinträchtigung in ha qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Schadstoffeintrag im Bereich von Wasserschutzgebieten (WSG Zonen I, II, IIIa, b) und Grundwasserreservengebieten	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> Fläche des betroffenen WSG in ha qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Baubedingte Beeinträchtigungen									
Beeinträchtigung der Grundwasserdynamik durch Anschnitt, Stau, Umleitung bei Großbauwerken (z. B. Tunnel, Trogbauwerke)	●	○		○				<ul style="list-style-type: none"> Länge der des Anschnittes in lfd. m qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Beeinträchtigung landschaftsraumtypischer Grundwasserstände durch Grundwasserabsenkung insbesondere in grundwassergetragten Gebieten (z. B. bei Dammgründungen in Flusstalmooren, Niederungsbereichen)	●	○		●	○			<ul style="list-style-type: none"> Fläche des Absenkungstrichters in ha qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Gefahr des Grundwasseraustrittes durch Anschneiden von grundwasserführenden Schichten in Einschnitt- und Hanganschnittbereichen	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> Länge des Anschnittes in lfd. m qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	



OBERFLÄCHENWASSER									
Anlagebedingte Beeinträchtigungen	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen	
Verlust / Beeinträchtigung von Fließgewässern und naturnahen Auen durch Querung und / oder Ausbau, Verengung	●	●	○	○	●	○		<ul style="list-style-type: none"> Fläche betroffener Gewässer in ha Länge der Beeinträchtigung in lfd. m qualitative Abschätzung der Veränderung von Abflussmengen und Pegelstände 	
Beeinträchtigung der Retentionfunktion von Auenbereichen	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> Fläche der Retentionsräume in ha qualitative Abschätzung der veränderten Retentionsfunktion 	
Verlust / Beeinträchtigung von Stillgewässern und naturnahen Uferbereichen durch Querung und / oder Verbauung	●	●	○	●	●	○		<ul style="list-style-type: none"> Fläche betroffener Gewässer in ha Länge der Beeinträchtigung in lfd. m qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Verlust, Funktionsverlust von Quellbereichen	●	●		●	●			<ul style="list-style-type: none"> Fläche in ha / Anzahl der Quellbereiche qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Durchschneidung (Lage in) gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebieten	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> Durchschnittslänge in lfd. m Flächenbeanspruchung in ha qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen									
Beeinträchtigung von Gewässern durch Schadstoffeintrag (diffuse Einträge, direkte Einleitungen sowie mögliche Störfälle)	●	●		●	●			<ul style="list-style-type: none"> qualitative Abschätzung der Veränderung der Gewässergüte 	
Baubedingte Beeinträchtigungen									
Temporäre Beeinträchtigung von Oberflächengewässern während der Bauphase durch Gewässerquerung, -verbau	●	○		○	○	○		<ul style="list-style-type: none"> qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	
Temporäre Beeinträchtigung von Oberflächengewässern während der Bauphase durch Schadstoffeintrag (diffuse Einträge, Erosion sowie mögliche Störfälle), insbesondere im Bereich von oligotrophen Fließ- und Stillgewässern	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung 	



KLIMA / LUFT									
Anlagebedingte Beeinträchtigungen	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen	
Verlust / Funktionsverlust (durch Änderung des Bestandsklimas, Waldanschnitt) von Waldflächen sowie von Immissions- Klimaschutzwaldflächen mit lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktionen	●	○		○	○			– betroffene Fläche in ha – qualitative Beurteilung der Beeinträchtigung	
Verlust von Kaltluftstehungsflächen	●	○		○	○			– betroffene Fläche in ha – qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung	
Hemmung, Umleitung des Kalt-, Frischluftabflusses / Zerschneidung von Kalt-, Frischluftabflussbahnen mit lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktionen (insbesondere in Verbindung mit Lärm-schutzwänden) / Förderung von Inversionswetterlagen	●	○		○			●	– Fläche der abgeriegelten Kaltluft-, Frischluftbahn sowie der ggf. entstehenden Kaltluftseen in ha – Zerschneidungslänge in lfd. m – qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung	
Beeinträchtigung des Meso-, Mikroklimas (z. B. über Verdunstungsverhältnisse, Strahlungshaushalt) durch Neuversiegelung	○							– qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung	
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen									
Beeinträchtigung von Kalt-, Frischluftbahnen sowie von Kalt-, Frischluftsammelgebieten mit lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion durch Schadstoffeintrag	●	○		○				– Länge der schadstoffanreichernden Trassenführung in lfd. m – qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung	
Beeinträchtigung von Immissions-, Klimaschutz-waldflächen durch Schadstoffeintrag	●	○		○				– Länge der schadstoffanreichernden Trassenführung in lfd. m – qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung	
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Schadstoff-immissionen / Förderung von Smog-Situationen bei Inversionswetterlagen (z. B. in Ballungsräumen)	●	●		○				– qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung	
Baubedingte Beeinträchtigungen									
Baubedingte Beeinträchtigung von Flächen mit lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion durch baubezeitbedingte Hemmung, Umleitung des Kaltluft-, Frischluftabflusses (z. B. durch Deponien)	○	○		○				– qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung	
Beeinträchtigung von Flächen mit lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion durch baubezeitbedingten Schadstoffeintrag	●	○						– qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung	



Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

LANDSCHAFTSBILD/NATÜRLICHE ERHOLUNGSEIGNUNG									
Anlagebedingte Beeinträchtigungen	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm-schutz	Dimensionen	
Verlust (Flächenbeanspruchung) / Funktionsverlust (Durchschneidung) von prägenden Vegetations- und Strukturelementen	●	●	●	●	●	○	○	<ul style="list-style-type: none"> Fläche in ha / Anzahl der gliedernden und belebenden Vegetations- und Strukturelemente Zerschneidung in lfd. m qualitative Beurteilung der Beeinträchtigung 	
Überformung von Landschaftseinheiten aufgrund der Empfindlichkeit gegenüber Durchschneidung, Veränderung der Oberflächengestalt, Verlust von prägenden Vegetations- und Strukturelementen	●	○		●	○		●	<ul style="list-style-type: none"> Fläche in ha / Anzahl der prägenden Vegetations- und Strukturelemente / Länge des Ortsrandes in lfd. m Höhe und Länge der Bauwerke in m / lfd. m qualitative Beurteilung der Beeinträchtigung anhand der Reliefenergie, Einsehbarkeit, Sichtverschattungen 	
Störung weiträumiger Sichtbeziehungen, historischer Sichtbeziehungen	●	○		●	○		●	<ul style="list-style-type: none"> Entfernung zum Objekt in m Flächengröße der Sicht- und Verschattungsräume in ha Höhe und Länge der Bauwerke in m / lfd. m qualitative Beurteilung der Beeinträchtigung anhand der Reliefenergie, Einsehbarkeit, Sichtverschattungen 	
Querung ausgeprägter Talräume, landschaftsprägender Gewässer	●	○					○	<ul style="list-style-type: none"> Art und Länge der Querung in lfd. m Entfernung zum Objekt in m Flächengröße der Sicht- und Verschattungsräume in ha qualitative Beurteilung der Beeinträchtigung anhand der Reliefenergie, Einsehbarkeit, Sichtverschattungen 	
Zerschneidung großräumiger unzerschnittener Landschaften	●							<ul style="list-style-type: none"> Zerschneidungslänge in lfd. m qualitative Beurteilung der Beeinträchtigung 	
Durchfahrung von (Lage in) Landschaftsschutzgebieten, Naturparken	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> Durchfahrungslänge in lfd. m qualitative Beurteilung der Beeinträchtigung 	



Betriebsbedingte Beeinträchtigungen	Neubau	Ausbau	Umbau	Knoten	Parkplatz	Radweg	Lärm- schutz	Dimensionen
Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung und Schadstoffeintrag	●	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> - Fläche des innerhalb der 50 dB(A) Isophone betroffenen Erholungsraumes in ha - qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung
Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch visuelle Störreize, hervorgerufen durch den fließenden Verkehr	○			○				<ul style="list-style-type: none"> - qualitative Beurteilung der Beeinträchtigung anhand der Reliefenergie, Einsehbarkeit, Sichtverschattungen
Baubedingte Beeinträchtigungen								
Verlust von Landschaftsbiqualitäten, Überformung von Landschaftsbildheiten durch baubedingte Flächenbeanspruchung (z. B. Deponien, Abgrabungen)	○	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> - qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung
Beeinträchtigung von Erholungsgebieten und der natürlichen Erholungseignung durch baubedingte Verlärmung	○	○		○	○			<ul style="list-style-type: none"> - qualitative Abschätzung der Beeinträchtigung

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage XI:

**Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensitäten von
straßenbedingten Eingriffen
in den Naturhaushalt**



Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensitäten von straßenbedingten Eingriffen in den Naturhaushalt

Nachfolgend werden Wirkzonen und, in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit der Biotoptypen, Beeinträchtigungsintensitäten (siehe auch Hinweise zur Eingriffsregelung, Anlage 10) dargestellt. Die Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensitäten stellen Anhaltswerte dar und haben keine pauschale Festlegung von Wirkbändern zur Folge. Ihre Dimensionierung ist vielmehr abhängig von der Benutzungsart und -frequenz (z. B. tatsächlicher DTV), von der Gradientenlage (z. B. Brücke) sowie der Vernetzungsfunktion der betroffenen Lebensräume.

Die dargestellte Methodik berücksichtigt unter anderem die in Mecklenburg-Vorpommern lebensraumspezifischen Eigenarten der Landschaftsräume, welche sich durch einen relativ geringen Zerschneidungsgrad und großräumige Tierlebensräume auszeichnen (siehe auch Kap. 3.2.1 und 6.3). Dies äußert sich z. B. in der möglichen Erhöhung der Beeinträchtigungsintensitäten durch die Zerschneidungswirkung aufgrund der besonderen Berücksichtigung der Vollkommenheit, in den z. T. über 250 m hinausreichenden Wirkungen in faunistischen Funktionsräumen, in der besonderen Berücksichtigung von Minderungsmaßnahmen durch die Anlage von faunistisch wirksamen Durchlässen, in der Anlage von Maßnahmen in komplexen Kompensationsräumen und in der Anlage von Vernetzungsstrukturen.

Die in der folgenden Abbildung aufgeführten Beeinträchtigungsintensitäten gelten für Biotoptypen und Biotopkomplexe. Sofern vegetationsbezogene Lebensraumfunktionen mit besonderer Bedeutung betroffen sind, ist im Einzelfall zu prüfen, ob die ermittelten Beeinträchtigungen der Biotoptypen diese vollständig mit erfassen. Ansonsten sind die Beeinträchtigungen der vegetationsbezogenen Lebensraumfunktion mit besonderer Bedeutung wie auch die Beeinträchtigungen von faunistischen Funktionsräumen zerschneidungsempfindlicher Tierarten zusätzlich darzustellen und einzelfallbezogen zu beurteilen (vgl. Kap. II. 5.2).



Beeinträchtigungsintensitäten von straßenbedingten Eingriffen in den Naturhaushalt

Beeinträchtigungsintensitäten / Beeinträchtigungsfaktoren											
Straßenklassifikation bzw. Verkehrsaufkommen	sechsstreifig > 50.000 Kfz/24 h		vierstreifig 25.000 - 50.000 Kfz/24 h		zweistreifig 10.000 - 25.000 Kfz/24 h		zweistreifig 5.000 - 10.000 Kfz/24 h		zweistreifig < 5.000 Kfz/24 h		
	sehr hoch / hoch	mittel	sehr hoch / hoch	mittel	sehr hoch / hoch	mittel	sehr hoch / hoch	mittel	sehr hoch / hoch	mittel	gering
Wirkzonen Baukörper und Baufeld (einschl. Seitenanlagen, Böschungen u. ä.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,2	0,5	0,4	0,1	0,4	0,1
	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	---
I	0 - 50 m										
II	50 - 150 m										
	150 - 250 m	0,3	0,2	0,2	0,1	0,05	---	---	---	---	---

Die Beeinträchtigungsintensitäten sind angegeben als Beeinträchtigungsfaktoren: 1 = 100 %

Bei Durchscheidung und Anschnitt von Waldbeständen ist durch die Beeinträchtigung des Bestandsklimas bis 100 m von den jeweiligen Trassenrändern von einem Beeinträchtigungsfaktor von 0,5 auszugehen. Evtl. auftretende höhere Beeinträchtigungsfaktoren bleiben davon unberührt (vgl. WASNER & WOLFF-STRAUB 1982).



Als Grundlage für die Abgrenzung verschiedener Wirkzonen wird die durchschnittliche Abnahme von acht verkehrsbedingten Schadstoffkomponenten (CO, HC, NO, NO₂, Pb, SO₂, PM, C₆H₆) in Abhängigkeit von der Entfernung zur Straßentrasse nach Angaben des "Merkblattes über Luftverunreinigungen an Straßen" (FGSV 1992) herangezogen, wobei die Bezugsgröße eine Verkehrsbelastung von 60.000 Kfz/24 h (100% Beeinträchtigungsintensität am Fahrbahnrand) darstellt (siehe folgende Abbildung *Durchschnittliche Ausbreitung von Luftschadstoffen an Straßen*). Die Beeinträchtigungsintensitäten liegen, bezogen auf sehr hoch bis mittel empfindliche Biotoptypen, allerdings gegenüber der mathematischen Berechnung in Wirkzone I ca. 20 - 30% und in Wirkzone II ca. 5 - 15% höher, da neben der Schadstoffwirkung auch die Veränderung der Standortbedingungen und allgemeine Zerschneidungswirkungen berücksichtigt werden müssen. Eine Veränderung der Standortbedingungen kann z. B. im Umfeld der Trasse zum Aufstau von Oberflächenwasser oder Grundwasser mit einerseits vernässender, andererseits austrocknender Wirkung auf die angrenzenden Lebensräume führen. Des Weiteren können kleinklimatische Veränderungen z. B. durch Kaltluftstau oder stärkere Erwärmung des Trassenkörpers erfolgen. Die Zerschneidung von funktionalen Beziehungen im nahen bis mittleren Umfeld der Trasse läßt sich dadurch belegen, daß z. B. in stark durch Straßen zerschnittenen Räumen zahlreiche Arten nicht mehr nachgewiesen werden können, die in vergleichbaren unzerschnittenen Landschaften noch vorhanden sind. Eine Ursache hierfür liegt wahrscheinlich an Veränderungen in der Biotopstruktur im Umfeld von Straßenkörpern und der direkten Verhinderung von Austauschbeziehungen. Weiterhin stellen die angegebenen Wirkzonen Mittelwerte unter Berücksichtigung von ca. 5 Meter breiten Bepflanzungen dar, die gegenüber einer fehlenden Gehölzpflanzung zu vernachlässigende bis geringe Unterschiede in der Schadstoffkonzentration bewirken (siehe MLuS-92).

Die äußere Abgrenzung der beeinträchtigten Bereiche in der Wirkzone II ergibt sich in der Regel durch Schadstoffbelastungen <5% gegenüber der Bezugsgröße (s.o.), da ab hier die Beeinträchtigungen normalerweise als nicht mehr erheblich und nachhaltig angesehen werden (vgl. ADAM / NOHL / VALENTIN 1986 und RECK & KAULE 1992). Durch die Bildung von fünf Klassen des Verkehrsaufkommens variiert natürlich der prozentuale Wert z. B. bei 250 m Entfernung von 3,45 bei 25.000 Kfz/24 h bis 9,66 bei 70.000 Kfz/24 h (siehe folgende Abbildung).

**Durchschnittliche Ausbreitung von Luftschadstoffen an Straßen***(Berechnung nach MLuS-1992. Angaben in Prozent bezogen auf die Belastung unmittelbar am Straßenrand bei 60.000 Kfz/24 h)***1:** DTV in Kfz/24 h**2:** Entfernung vom Straßenrand in m

	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000	55.000	60.000	65.000	70.000
1														
2														
0	8,33	16,67	25	33,33	41,67	50	58,33	66,67	75	83,33	91,67	100	108,33	116,67
25	3,83	7,65	11,48	15,31	19,13	22,96	26,78	30,61	34,44	38,26	42,09	45,92	49,74	53,57
50	2,89	5,79	8,68	11,58	14,47	17,37	20,26	23,15	26,05	28,94	31,84	34,73	37,63	40,52
75	2,34	4,68	7,03	9,37	11,71	14,05	16,4	18,74	21,08	23,42	25,77	28,11	30,45	32,79
100	1,95	3,9	5,85	7,8	9,75	11,69	13,64	15,59	17,54	19,49	21,44	23,39	25,34	27,29
125	1,64	3,29	4,93	6,57	8,22	9,86	11,5	13,15	14,79	16,43	18,07	19,72	21,36	23
150	1,39	2,79	4,18	5,57	6,96	8,36	9,75	11,14	12,53	13,93	15,32	16,71	18,11	19,5
175	1,18	2,36	3,54	4,72	5,9	7,08	8,27	9,45	10,63	11,81	12,99	14,17	15,35	16,53
200	1	1,99	2,99	3,99	4,99	5,98	6,98	7,98	8,97	9,97	10,97	11,97	12,96	13,96
225	0,83	1,67	2,5	3,34	4,17	5,01	5,84	6,68	7,51	8,35	9,18	10,02	10,85	11,69
250	0,69	1,38	2,07	2,76	3,45	4,14	4,83	5,52	6,21	6,9	7,59	8,28	8,97	9,66
275	0,56	1,12	1,68	2,23	2,79	3,35	3,91	4,47	5,03	5,58	6,14	6,7	7,26	7,82
300	0,44	0,88	1,32	1,75	2,19	2,63	3,07	3,51	3,95	4,38	4,82	5,26	5,7	6,14

Wirkzone I

Wirkzone II

verändert nach SMEETS + DAMASCHEK 1993

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage XII:

Bestimmung von Kompensationsumfängen



Bestimmung von Kompensationsumfängen

Für die Bestimmung von **Kompensationsumfängen** sind folgende Angaben zu berücksichtigen (siehe auch Hinweise zur Eingriffsregelung, Anlage 10):

- Der Wert der Lebensraumfunktion der vom Eingriff betroffenen Biotope kann nach Kap. 3.2.1 Bestandserfassung und -bewertung *Biotoptfunktion* ermittelt werden. Biotope mit einem höheren naturschutzfachlichen Wert erfordern dabei in der Regel auch höhere Kompensationsumfänge.
- Der Flächenumfang und die Beeinträchtigungsintensität der betroffenen Biotope kann nach Kap. 5.2 *Beeinträchtigungen der Biotoptfunktion* ermittelt werden. Der Flächenumfang der Kompensationsumfänge verringert sich mit abnehmender Beeinträchtigungsintensität.
- Die zeitliche Wiederherstellbarkeit der betroffenen Biotope ist bei der Darstellung der Richtwerte für die Kompensationsfaktoren in der nachfolgenden Tabelle bereits berücksichtigt. Bei Beeinträchtigungen von Biotopen mit einer längeren Entwicklungszeit sind in der Regel höhere Kompensationsumfänge zu erwarten als bei Biotopen mit kürzerer Entwicklungsdauer. Insbesondere bei Biotopen mit einer Entwicklungsdauer > 30 Jahren bzw. > 100 Jahren ist mit einem doppelten bzw. dreifachen Kompensationsumfang gegenüber relativ schnell kompensierbaren Biotopen zu rechnen.
- Bei der Wertsteigerung der Lebensraumfunktion durch die Kompensationsmaßnahme ist neben dem Wert des Maßnahmentyps der Wert der Flächen, auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll, zu berücksichtigen.
Daraus ergibt sich eine Erhöhung des Flächenumfanges der Kompensationsfläche, wenn die Flächen, auf denen die Maßnahme durchgeführt wird, einen hohen Wert besitzen.
Kompensationsflächen innerhalb des Wirkraumes des Vorhabens benötigen einen höheren Flächenbedarf, sofern die jeweiligen Wirkungen die Kompensationsfläche beeinträchtigen. Der erhöhte Flächenbedarf kann sich an den prozentualen Werten der Beeinträchtigungsintensität orientieren (Anlage XI *Beeinträchtigungsintensitäten und Wirkzonen von straßenbedingten Eingriffen in den Naturhaushalt*).

Die Angaben zu den Kompensationsfaktoren in der nachfolgenden Tabelle ergeben sich aus der folgenden multiplikativen Verknüpfung, die auch zur einzelfallbezogenen Ermittlung des Mindestumfangs von Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden kann.

Multiplikative Verknüpfung

Fläche des betroffenen Biotops	x	Wert der Lebensraumfunktion des betroffenen Biotops ¹	x	Zeitfaktor des betroffenen Biotops ²	x	Vollkommenheitsfaktor ³	x	Beeinträchtigungsintensität ⁴	=	Erforderlicher Mindestumfang der Flächengröße der Kompensationsmaßnahme
		Wert der Kompensationsmaßnahme ¹	-	Wert der Fläche, auf der die Kompensationsmaßnahme durchgeführt wird ¹						

¹ siehe Anlage V

² siehe Anlage V

³ siehe Anlage V

⁴ siehe Text (Abb. 2) und Anlage XI



Bei der Angabe von **Spannbreiten der Kompensationsfaktoren** ist die Einstufung abhängig von der einzelfallbezogenen Bewertung der Bedeutung des betroffenen Biotopes, seiner zeitlichen Wiederherstellbarkeit und der Beurteilung der Maßnahmenfläche im Hinblick auf seine Funktionserfüllung. Als Regelfall sind die Kompensationsfaktoren in der unteren Hälfte der Spannweite anzusehen, Abweichungen sind zu begründen.

Kompensationsfaktoren zur Überprüfung von Kompensationsflächen

siehe auch Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensitäten von straßenbedingten Eingriffen in den Naturhaushalt, Anlage XI

Bei den Kompensationsfaktoren ist darauf hinzuweisen, dass die Flächengröße der Maßnahme nicht die Neuerzielungs-Flächengröße unterschreiten darf (Berücksichtigung der Beeinträchtigung von allgemeinen Bodenfunktionen).

⁽¹⁾ Bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit nicht ausgleichbare Biotoptypen sind mit **x** gekennzeichnet; im Einzelfall hier einzustufende Biotoptypen sind mit **(x)** gekennzeichnet.

Biotoptypen mit einer Beeinträchtigungsintensität von 100 %	Mögliche Kompensationsmaßnahmen	nicht ausgleichbar ⁽¹⁾	Kompensationsfaktoren
Bruch- und Sumpfwälder, Moor- und Sumpfbüschel	Neuanlage von Feuchtwäldern auf artenarmen Feuchtwiesen	x	1:2.5 - 1:10
Auwälder und Auengebüschel, Bachauengehölze	Entwicklung von Auwald und Auengebüschel bzw. Bachauengehölz mit naturnahem Fließgewässer als Umwandlung von naturfernen Fließgewässern	x	1:4 - 1:7.5
	Neuanlage von Feuchtwäldern auf artenarmen Feuchtwiesen	x	1:4 - 1:10
Naturnahe Wälder trockener und frischer Standorte sowie feuchter Mineralböden	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker	x	1:3 - 1:7.5
Niederwälder	Neuanlage von Niederwald auf Acker	x	1:2 - 1:6
Vorwälder	Entwicklung von Vorwaldgehölzen mit bodenständigen Arten auf Acker	x	1:1.5 - 1:3
Sonstige Laubwälder und Baumfeldgehölze aus heimischen Baumarten, Aufforstung, Dickungsstadium oder Stangenholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker		1:1 - 1:1.5
Sonstige Laubwälder und Baumfeldgehölze aus heimischen Baumarten mit geringem bis mittleren Baumholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker	x	1:1.5 - 1:3.5
Sonstige Laubwälder und Baumfeldgehölze aus heimischen Baumarten mit starkem Baumholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker	x	1:4.5 - 1:7.5
Sonstige Laubwälder und Baumfeldgehölze aus nicht heimischen Baumarten, Aufforstung, Dickungsstadium oder Stangenholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker		1:0.5 - 1:1
Sonstige Laubwälder und Baumfeldgehölze aus nicht heimischen Baumarten mit geringem bis mittleren Baumholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker	x	1:1 - 1:2
Sonstige Laubwälder und Baumfeldgehölze aus nicht heimischen Baumarten mit starkem Baumholz oder Altholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker	x	1:2.5 - 1:5.5



Biotoptypen mit einer Beeinträchtigungsintensität von 100 %	Mögliche Kompensationsmaßnahmen	nicht ausgleichbar ⁽¹⁾	Kompensationsfaktoren
Sonstige Nadelwälder und Baum-Feldgehölze, Aufforstung, Dickungsstadium oder Stangenholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker Neuanlage von Nadelwald mit bodenständigen Baumarten auf artenarmen Wiesen		1:0.5 - 1:1 1:1 - 1:1.5
Sonstige Nadelwälder und Baum-Feldgehölze mit geringem bis mittleren Baumholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker Neuanlage von Nadelwald mit bodenständigen Baumarten auf artenarmen Wiesen	x x	1:1.5 - 1:2.5 1:2 - 1:3.5
Sonstige Nadelwälder und Baum-Feldgehölze mit starkem Baumholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker Neuanlage von Nadelwald mit bodenständigen Baumarten auf artenarmen Wiesen	x x	1:3 - 1:5 1:4 - 1:6
Sonstige Laub-Nadel-Mischwälder und Baum-Feldgehölze aus heimischen Arten, Aufforstung, Dickungsstadium oder Stangenholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker		1:0.5 - 1:1.5
Sonstige Laub-Nadel-Mischwälder und Baum-Feldgehölze aus heimischen Arten mit geringem bis mittleren Baumholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker	x	1:1.5 - 1:3.5
Sonstige Laub-Nadel-Mischwälder und Baum-Feldgehölze aus heimischen Arten mit starkem Baumholz	Neuanlage von Laubwald mit bodenständigen Baumarten auf Acker	x	1:2.5 - 1:7.5
Überschirmte Feldhecken, Baumhecken und Wallhecken (Knicks) aus überwiegend heimischen Gehölzen, höchstens mit Stangenholz	Neuanlage von Baumhecken oder Waldrändern mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker		1:0.5 - 1:1.5
Überschirmte Feldhecken, Baumhecken, Wallhecken (Knicks) und Waldränder mit zahlreichem Baumholz aus überwiegend heimischen Gehölzen mit geringem bis mittleren Baumholz	Neuanlage von Baumhecken oder Waldrändern mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker	x	1:1.1 - 1:5
Überschirmte Feldhecken, Baumhecken, Wallhecken (Knicks) und Waldränder mit zahlreichem Baumholz aus überwiegend heimischen Gehölzen mit starkem Baumholz oder Altholz	Neuanlage von Baumhecken oder Waldrändern mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker	x	1:2.5 - 1:7.5
Schlagfluren	Entwicklung von Ruderalfluren auf Acker Neuanlage von Staudensäumen auf Acker in Verbindung mit Gehölzen		1:2.5 1:1
Baumhecken aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen (Windschutzpflanzungen)	Neuanlage von Baumhecken oder Waldrändern mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker		1:0.5 - 1:3
Gebüsche trockenwarmer Standorte	Neuanlagen von Gebüsch mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker	x	1:3 - 1:5.5
Sonstige Gebüsche und Hecken aus überwiegend heimischen Gehölzen	Neuanlagen von Gebüsch mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker	(x)	1:0.5 - 1:4.5



Biotoptypen mit einer Beeinträchtigungsintensität von 100 %	Mögliche Kompensationsmaßnahmen	nicht ausgleichbar ⁽¹⁾	Kompensationsfaktoren
Gebüsche und Hecken aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen	Neuanlagen von Gebüsch mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker	(x)	1:0.5 - 1:2.5
Alleen, Baumreihen und Einzelbäume ¹	Neuanlage von Alleen, Baumreihen, Baumgruppen oder Einzelbäumen	(x)	1:1 - 1:3,5 ¹
Strand der Ostsee und Boddengewässer, naturnah	Entwicklung eines naturnahen Strandes im Bereich eines intensiv genutzten Strandes	x	1:5.5 - 1:6.5
Strand der Ostsee und Boddengewässer, intensiv genutzt	Entwicklung eines naturnahen Strandes im Bereich eines intensiv genutzten Strandes		1:2.5
bedingt naturnahe oder naturnahe Quellen und Fließgewässer	Renaturierung naturferner Fließgewässer	x	1:2.5 - 1:7.5
	Entwicklung von Kleingewässern in artenarmen Feuchtwiesen	x	1:4 - 1:9
naturferne oder bedingt naturferne Quellen und Fließgewässer	Renaturierung naturferner Fließgewässer	(x)	1:1 - 1:3
	Entwicklung von Kleingewässern in artenarmen Feuchtwiesen	(x)	
Gräben mit naturnahen Strukturelementen	Renaturierung naturferner Fließgewässer bzw. naturnahe Gestaltung von Gräben ohne naturnahe Strukturelemente	(x)	1:2 - 1:3
	Entwicklung von Kleingewässern in artenarmen Feuchtwiesen	(x)	
Gräben ohne oder mit einzelnen naturnahen Strukturelementen	Renaturierung naturferner Fließgewässer bzw. naturnahe Gestaltung von Gräben ohne naturnahe Strukturelemente Entwicklung von Kleingewässern in artenarmen Feuchtwiesen		1:0.5 - 1:1.5
bedingt naturnahe oder naturnahe, stehende Gewässer	Renaturierung naturferner Stillgewässer	x	1:2.5 - 1:7.5
	Entwicklung von Kleingewässern in artenarmen Feuchtwiesen	x	1:4 - 1:9 (1:15)
naturferne oder bedingt naturferne, stehende Gewässer	Renaturierung naturferner Stillgewässer	(x)	1:1 - 1:3
	Entwicklung von Kleingewässern in artenarmen Feuchtwiesen	(x)	
Großröhrichte oder Großseggenriede	Entwicklung von Großröhrichtflächen und Großseggenrieden an naturfernen Stillgewässern	(x)	1:2 - 1:5
	Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren aus artenarmen Feuchtwiesen	(x)	1:2 - 1:8
Uferhochstaudenfluren mit standorttypischen Arten	Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren aus artenarmen Feuchtwiesen		1:2 - 1:3.5
	Entwicklung von Uferhochstaudenfluren an naturnahen Gewässern		1:2 - 1:2.5

¹ Der Geltungsbereich und Kompensationsumfang entspricht dem gemeinsamen Erlass des Umweltministers und des Wirtschaftsministers vom 25. Juli 1994 „Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern“.



Biotoptypen mit einer Beeinträchtigungsintensität von 100 %	Mögliche Kompensationsmaßnahmen	nicht ausgleichbar ⁽¹⁾	Kompensationsfaktoren
Hochmoore	Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen aus artenarmen Feuchtwiesen	x	1:5 - 1:10
	Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren aus artenarmen Feuchtwiesen	x	1:8 - 1:15
Kleinseggenriede	Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen aus artenarmen Feuchtwiesen	x	1:4 - 1:10
Halbtrockenrasen, Sand-Magerrasen, Silbergrasfluren	Entwicklung artenreicher Magerwiesen auf artenarmen Wiesen	(x)	1:1 - 1:6.5
Heiden	Entwicklung artenreicher Magerwiesen auf artenarmen Wiesen	x	1:2 - 1:6.5
Artenreiche Glatthaferwiesen, Magerwiesen und Magerweiden	Entwicklung artenreicher Wiesen auf artenarmen Wiesen		1:2 - 1:6
	Neuanlage von artenreichen Wiesen auf Acker		1:1.5 - 1:3
Artenarme Wiesen und Weiden	Entwicklung artenreicher Wiesen auf artenarmen Wiesen		1:1 - 1:2
	Neuanlage von artenreichen Wiesen auf Acker		1:1
Artenreiche Feuchtwiesen	Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen aus artenarmen Feuchtwiesen	x	1:3 - 1:6
Grünlandbrachen im Krautstadium	Entwicklung artenreicher Wiesen auf artenarmen Wiesen	(x)	1:1.5 - 1:7
	Neuanlage von artenreichen Wiesen auf Acker	(x)	1:1 - 1:3.5
	Entwicklung von Ruderalfluren auf Acker	(x)	1:2 - 1:7
Ruderalfluren und stickstoffbedürftige Säume	Entwicklung von Ruderalfluren auf Acker		1:1 - 1:2
Sand-, Kies- oder Tongruben, Kreidebrüche (Offenbodenbereiche)	Entwicklung von Gebüsch mit Staudensäumen und Sukzessionsflächen auf Acker		1:0.5 - 1:2
Äcker mit Wildkrautflur sowie Ackerbrachen	Entwicklung von Ackerbrachen oder Äckern mit Wildkrautfluren auf Acker		1:1 - 1:1.5
	Entwicklung von Gebüsch mit Staudensäumen auf Acker		
Äcker ohne Wildkrautflur	Entwicklung von Ackerbrachen oder Äckern mit Wildkrautfluren auf Acker Entwicklung von Gebüsch mit Staudensäumen auf Acker		1:0.5
Jüngere Niederstamm- und andere intensiv bewirtschaftete Obstplantagen	Neuanlage von Streuobstwiesen auf Acker		1:0.5 - 1:1
	Neuanlage von Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend bodenständigen Gehölzen oder Obstbäumen auf Acker		1:0.5 - 1:1
Streuobstwiesen, -weiden	Neuanlage von Streuobstwiesen auf Acker	x	1:3
	Neuanlage von Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend bodenständigen Gehölzen oder Obstbäumen auf Acker	x	1:3 - 1:4.5
Parks und Grünanlagen mit altem Baumbestand	Neuanlage von Baumhecken oder Waldrändern mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker	x	1:2 - 1:3
Parks und Grünanlagen ohne alten Baumbestand	Neuanlage von Baumhecken oder Waldrändern mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker		1:0.5 - 1:1



Biotoptypen mit einer Beeinträchtigungsintensität von 100 %	Mögliche Kompensationsmaßnahmen	nicht ausgleichbar ⁽¹⁾	Kompensationsfaktoren
Gärten mit größerem bzw. älteren Gehölzbestand	Entwicklung von Gebüsch mit Staudensäumen auf Acker	x	1:1.5 - 1:2.5
	Neuanlage von Baumhecken oder Waldrändern mit überwiegend bodenständigen Gehölzen auf Acker	x	

Die angegebenen Kompensationsfaktoren beziehen sich auf einen mäßig hohen Vollkommenheitsgrad und stellen im Sinne einer Konvention Richtwerte für die Ermittlung von Kompensationsumfängen dar. Abweichungen sind möglich, aber im Einzelfall zu begründen. Durch die Festsetzung von Kompensationsverhältnissen ist eine Vergleichbarkeit bei der Ableitung der Kompensationsumfänge und eine frühzeitige Planungssicherheit für Vorhabenträger und Naturschutzbehörden gegeben. Dies ersetzt nicht die räumlich-funktional zu begründende Ableitung von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen. Die Tabelle dient lediglich der Überprüfung der Kompensationsumfänge.

Eine Zuordnung der im Planungsgebiet des jeweiligen LBP vorkommenden Biotoptypen zu den Kategorien, die für die Ermittlung der Kompensationsflächen herangezogen wurden, ist vom jeweiligen Bearbeiter vorzunehmen. Eine direkte Zuordnung ist innerhalb dieses Leitfadens nicht möglich, da der Biotoptypenkatalog des Landes Mecklenburg-Vorpommern von 1998 zahlreiche verschiedene zu beurteilende Kombinationsmöglichkeiten bietet.

Die aufgeführten Biotoptypen und Kompensationsmaßnahmen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und können im Einzelfall durch weitere Biotoptypen und Maßnahmen ergänzt werden. (Zur Ermittlung des Mindestumfanges der Kompensationsmaßnahmen kann die oben aufgeführte multiplikative Verknüpfung herangezogen werden). Die angegebenen Kompensationsfaktoren in der Tabelle gelten für einen Verlust bzw. Funktionsverlust der betroffenen Biotopfläche (Beeinträchtigungsintensität 100%).

Beispiele für die Ermittlung der Kompensationsfaktoren(spanne) anhand der 'Multiplikativen Verknüpfung'

1. Beispiel:

Verlust eines strukturarmen Großröhrichts, Wert 7, Zeitfaktor 1, Vollkommenheitsfaktor 1

Beeinträchtigungsintensität: Verlust = 1

Kompensationsmaßnahme: Entwicklung eines Großröhrichts, strukturreich, Wert 8, Durchführung der Maßnahme an einem strukturarmen, naturfernen Gewässer, Wert 4

Multiplikative Verknüpfung

$$\frac{\text{Fläche des betroffenen Biotops} \times 7 \times 1 \times 1 \times 1}{8 - 4} = \text{ca. } 2$$

entspricht unterer Grenze der Kompensationsfaktorenspanne



2. Beispiel:

Verlust eines strukturreichen Großröhrichts, Wert des betroffenen Biotops 8, Zeitfaktor 2, Vollkommenheitsfaktor 1

Beeinträchtigungsintensität: Verlust = 1

Kompensationsmaßnahme: Entwicklung eines Großröhrichts, strukturarm, Wert 7, Durchführung der Maßnahme an einem strukturarmen, naturfernen Gewässer, Wert 4

Multiplikative Verknüpfung

$$\frac{\text{Fläche des betroffenen Biotops} \times 8 \times 2 \times 1 \times 1}{7 - 4} = \text{ca. } 5$$

entspricht oberer Grenze der Kompensationsfaktorenspanne

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage XIII:

**Kompensationsmaßnahmen für die
abiotischen Landschaftsfaktoren
(Boden, Wasser, Klima / Luft)
sowie für das Landschaftsbild**



Kompensationsmaßnahmen für die abiotischen Landschaftsfaktoren (Boden, Wasser, Klima / Luft) sowie für das Landschaftsbild

abiotische Landschaftsfaktoren	
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Entsiegelung von nicht mehr benötigten Straßen- und Wegeflächen • Maßnahmen zur Optimierung von Bodenfunktionen im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenstruktur <ul style="list-style-type: none"> – Humusanreicherung – Ansaat von Tiefwurzlern – Vernässung (abhängig vom Bodentyp) – Melioration, z. B. mechanische Wiederauflöckerung • Rekultivierung von schon vorhandenen, beeinträchtigten Böden (z. B. ehemalige Abbaubereiche) • Wiederherstellung der Vegetationsdecke • Kein Einbau von Hängen oder anderen geomorphologischen Strukturen, sondern Akzentuierung des Reliefs z. B. durch Pflanzungen • Extensivierung bisher agrarisch intensiv genutzter Flächen • Initiieren von Sukzessionsstadien auf Ackerbrache
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen nach RiStWag • Entsiegelung von nicht mehr benötigten Straßen- und Wegeflächen • Extensivierung von Nutzungen (geringerer Schadstoffeintrag) • Renaturierung bzw. naturnaher Ausbau von Gewässern • Anlage von Uferstreifen • Neuanlage von Gewässern in naturnaher Bauweise • Rückbau von Wehren, Stauen, Schwellen • Verstärktes Reinhaltgebot • Verstärkter Ausbau der Retentionsbereiche • Wiedervernässung von entwässertem ehemaligen Feuchtgrünland • Aufwertung von Kleingewässern durch Verbesserung des Versorgungszustandes über Anstau- maßnahmen an den wasserableitenden Anlagen • Aufwertung von Stillgewässern, Flächenerweiterung und Stabilisierung der Wasserführung • Aufwertung bestehender, übersteilter Entwässerungsgräben durch Verbreiterung des Grabenprofils, Sohlenanhebung und rückstauende, naturnahe Gefällstrecken • Kompensation auf stärker reliefiertem und feuchtedifferenzierten Intensivgrünland durch Extensivierung • Schaffung von mosaikartigen Vernetzungsstrukturen in Grabenbereichen
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung einer klimarelevanten Oberflächengestalt • Schaffung klimafördernder Strukturen (Gehölze, Gewässer, Grünland) • Schaffung oder Intensivierung von Luftaustauschbahnen bzw. Stärkung von Flurwindsystemen • Immissionsschutzpflanzungen (Staub, Spritzwasser, Abgase) • Entsiegelung und Wiederherstellung von Kaltluftentstehungsgebieten • Wiederherstellung des ursprünglichen Relieftypes
Landschaftsbild	
	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen auf Damm- und Einschnittböschungen zur Einbindung und Eingrünung des Trassenkörpers (Gestaltungs- bzw. Minderungsmaßnahmen in Form von Baumreihen, Gehölzpflanzungen und Ansaaten) • Maßnahmen im Nahbereich der Trasse zur Minderung der linearen Wirkung einer Straße, insbesondere senkrecht zur Trassenführung (Kompensationsmaßnahmen in Form von Hecken und Baumreihen, aber auch Wald, Feldgehölzen und Gebüsch) • Maßnahmen im weiteren beeinträchtigten Landschaftsraum zur landschaftsgerechten Wiederherstellung und Aufwertung des Landschaftsbildes (Kompensationsmaßnahmen in Form von Hecken und Baumreihen, aber auch von Wald, Feldgehölzen und Gebüsch)

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage XIV:

Eingriffs - Kompensations - Bilanzierung



Eingriffs - Kompensations - Bilanzierung

Die Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung stellt in komprimierter Form den gesamten Inhalt des LBP dar. Der konkreten Eingriffssituation (mit Kurzbeschreibung der betroffenen Struktur, deren Lage sowie Art und Umfang der Beeinträchtigung) werden sämtliche zu ihrer Kompensation notwendigen Maßnahmen gegenübergestellt. Zu einer solchen Gegenüberstellung gehört insbesondere die Darstellung von (siehe auch Hinweise zur Eingriffsregelung, Anlage 15):

Eingriffs-, Konfliktsituation

- Lage des Konfliktes, betroffenen Naturgutes (z. B. Baukilometer, Nummer)
- Art und Umfang der Beeinträchtigung nach Vermeidung / Minderung
 1. Biotoptyp, -komplex, Faunistischer Funktionsraum (Tierlebensräume und Tiergruppen sowie gefährdete Pflanzen-, Tierarten),
 2. abiotische Wert- und Funktionselemente (Standortfaktorenkombinationen Boden, Wasser und Klima / Luft),
 3. Landschaftsbildraum, Vegetations- und Strukturelemente
- Beschreibung der Beeinträchtigungen
- Ausgleichbarkeit der Beeinträchtigungen
- naturschutzfachliche Bedeutung des betroffenen Wert- und Funktionselementes und Empfindlichkeit gegenüber den auftretenden Wirkfaktoren
- Beurteilung nach Verlust/ Funktionsverlust, Funktionsbeeinträchtigung (diese ist ggf. in zwei Beeinträchtigungszonen zu unterteilen)

Landschaftspflegerische Maßnahmen

- Art, Nummer der Maßnahme (Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme, Schutz-, Minderungs-, Gestaltungsmaßnahme)
- Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie der Schutz-, Minderungs-, und Gestaltungsmaßnahmen
 - Ausgangszustand,
 - Art, Umfang und räumliche Lage der Maßnahme,
 - räumliche Lage mit parzellenscharfer Zuordnung von Grundflächen; detaillierte Beschreibung der Ausgleichs-, Ersatzmaßnahme; Zeitpunkt der Maßnahmendurchführung, insbesondere die Maßnahmen zur Herstellung sowie das Pflege- und Entwicklungskonzept sind dem Maßnahmenplan bzw. dem Maßnahmenverzeichnis zu entnehmen,
 - Zielbiotop, Zielfunktion als Grundlage zur Prüfung der Gleichartigkeit und Gleichwertigkeit von Beeinträchtigung und durchzuführender Maßnahmen,
 - sofern durch eine Maßnahme verschiedene Beeinträchtigungen unterschiedlicher Wert- und Funktionselemente kompensiert werden können, ist dies mit Hinweis auf den multifunktionalen Ausgleich darzustellen,
 - Ausgleichbarkeit sowie nicht vollständige Ausgleichbarkeit.



Erläuterungen und beispielhafte Ausfüllung der Bilanzierungstabelle

Die **Spalte 1** bezeichnet die Konfliktsituation, das betroffene Naturgut und die Lage des Eingriffes. An Hand dieser Kennzeichnung kann man die jeweilige Eingriffssituation im Konfliktplan wiederfinden. In der Praxis hat sich eine Buchstaben / Zahlen Kombination bewährt, die aus dem Anfangsbuchstaben des betroffenen Naturgutes (z. B. B - Biotopfunktion, Angabe weiterer, betroffener Funktionen in Klammern), einer fortlaufenden Nummer (1) und der Angabe der Kilometrierung besteht (72+080 - 72+160). Die fortlaufende Nummer ist eine erste Orientierungshilfe zur Lage der Konfliktsituation auf dem Konfliktplan, da in der Regel vom Baubeginn an fortlaufend bis zum Bauende nummeriert wird. Da sich vergleichbare Eingriffssituationen aber wiederholen können, die unter *einem* Konfliktkürzel zusammengefasst werden, wird durch die Kilometrierung die Lage des Konflikts eindeutig beschrieben.

In **Spalte 2** wird die Eingriffssituation durch Beschreibung des betroffenen Wert- und Funktionselementes und der Beeinträchtigung (nach Art und Intensität) konkretisiert. Es gilt dabei abzuwägen, welche Informationen in dieser Übersicht dargestellt werden müssen, um eine eindeutige Beurteilung des Eingriffes zu ermöglichen, *ohne* die Tabelle zu überfrachten.

Zur Beschreibung eines bestimmten Biotoptypes sind folgende Angaben ausreichend:

- Bezeichnung in Anlehnung an die Biotoptypenkartierung (artenreiche Glatthaferwiese mittlerer Standorte)
- Angaben zum faunistischen Arteninventar an Hand charakteristischer Arten (Schafstelze u. a. Wiesenvögel)
- Einordnung der Bedeutung (hohe Bedeutung / Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung)
- ggf. Hinweis auf die Betroffenheit von Schutzgebieten nach §§ 23-29 und 33 BNatSchG bzw. §§ 21-28 LNatG M-V sowie von geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG bzw. § 20 (1, 2) LNatG M-V.

Stellt die Struktur für ein anderes Naturgut ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung dar (z. B. als gliederndes und belebendes Landschaftselement), wird diese Funktion unter der gleichen Konfliktsituation erläutert; ist die Struktur jedoch als Teilbereich z.B. eines übergreifenden faunistischer Funktionsraumes definiert, der als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung zu bezeichnen ist, erfolgt eine gesonderte Beschreibung in einer weiteren Konfliktsituation.

Zusätzlich werden in Spalte 2 Angaben zur Beeinträchtigung nach Art und Intensität der Wirkfaktoren (Verlust von Teilbereichen eines faunistischen Funktionsraumes im Bereich des Straßenkörpers und zugehöriger Nebenflächen; Funktionsbeeinträchtigung des Lebensraumes durch Verlärmung, visuelle Störung, Schadstoffeintrag, Zerschneidungswirkung) gemacht.

In den **Spalten 3 und 4** erfolgen Angaben zur Eingriffsgröße flächenhaft und werden den genannten Eingriffsintensitäten (Verlust von Teilfunktionen, Funktionsbeeinträchtigungen) zugeordnet. Zum Teil ist eine Abgrenzung der Eingriffssituation nicht möglich, so dass die Größenangaben ein Hilfsmittel darstellen, um eine Vorstellung von der Schwere des Eingriffes zu vermitteln (Zerschneidungslänge 400 m, Dammbauwerke > 5m auf einer Länge von 250 m). Sofern zwei Beeinträchtigungszonen abgegrenzt werden, sind die Flächenbilanzen getrennt aufzuführen.



Eine möglichst genaue Angabe der Eingriffsgröße ist wichtig, da auch bei einer funktionalen Ableitung des Kompensationsumfanges neben der Bedeutung der betroffenen Struktur die Intensität und Größenordnung des Eingriffes eine wichtige Rolle spielen.

Spalte 5 bezeichnet die Art der Maßnahme und das Naturgut, welches kompensiert werden soll sowie die Lage der Maßnahme. Ähnlich der Konfliktsituation wird auch hier eine Buchstaben-Zahlen Kombination gewählt, die eine fortlaufende Nummer (1) und ein Kürzel für die Art der Maßnahme und das zu kompensierende Naturgut ($A_{B(L)}$ - Ausgleichsmaßnahme für die Biotopfunktion und das Landschaftsbild) aufweist. Da die Maßnahmen nicht immer im Trassennahbereich liegen können, ist hier die lagemäßige Beschreibung der Fläche als Orientierungshilfe zum Auffinden der Fläche auf dem Maßnahmenübersichtsplan oder Maßnahmenplan unabdingbar.

In dieser Spalte sind Maßnahmen, die multifunktional zur Kompensation weiterer Eingriffssituationen geeignet sind, zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung ist beliebig, muss jedoch in der Tabellenlegende erläutert werden. In der Praxis haben sich Klammern als einfache und auffällige Markierungen bewährt. Der Hinweis sollte bei der Beeinträchtigung erfolgen, die multifunktional kompensiert wird. Durch die multifunktionale Kompensation kann es dazu kommen, dass eine Maßnahme eine Doppelbezeichnung erhält, da sie für das eine Naturgut eine Ausgleichsmaßnahme, für das andere eine Ersatzmaßnahme darstellt ($3 A_B / E_{B_0}$).

In **Spalte 6** erfolgt eine erläuternde Beschreibung der Maßnahme. Hier erfolgen Angaben zu:

- Ausgangszustand der Fläche, auf der die Maßnahme durchgeführt wird (artenarmes Grünland)
- Zielzustand (Entwicklung einer Strauchhecke aus bodenständigen Gehölzen als Lebensraum für Gebüschbrüter) und (sofern in der Eingriffssituation mehrere Naturgüter als betroffen beschrieben sind)
- Angaben zur multifunktionalen Kompensation.

Multifunktionale Kompensation kann in verschiedenen Bereichen auftreten:

- Wenn z. B. durch eine Flächeninanspruchnahme neben dem Verlust von Biotopstrukturen gleichzeitig auch gliedernde und belebende Landschaftsbildelemente verloren gehen und diese beiden Konflikte durch die Wiederherstellung einer Hecke auf einer ehemaligen Ackerterrasse kompensiert werden, ist nur ein Maßnahmenblatt notwendig.
- Wenn konfliktübergreifend z. B. für den Schadstoffeintrag in Biototypen und die Flächeninanspruchnahme, -überformung von Böden im Bereich von Böschungen eine funktional zu begründende artenarme Wiesengesellschaft wiederhergestellt werden soll. Dabei kann es durchaus sein, dass diese Maßnahme auch anteilig für die Kompensation des Schadstoffeintrages in empfindliche Bodentypen sowie in das Grundwasser aufgrund geringmächtiger Deckschichten herangezogen wird. In diesem Fall sind mehrere Maßnahmenblätter notwendig.

Nach Beschreibung in dieser Spalte sind alle grundsätzlichen Angaben, die zur Ableitung des Kompensationsumfanges notwendig sind (Bedeutung / Empfindlichkeit der betroffenen Struktur, Intensität und Größenordnung des Eingriffes, Ausgangszustand der Fläche, auf der die Maßnahme stattfindet, Lage der Fläche) aufgeführt.

Für Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung lässt sich aus der Tabelle einschätzen, ob der Kompensationsumfang für die entsprechende Eingriffssituation ausreichend ist (im Vergleich zu den Größenangaben der Maßnahmenflächen in Spalte 7) oder nicht. Bei Wert- und



Funktionselementen besonderer Bedeutung sind noch weitere Angaben (z. B. Minimalareale in Abhängigkeit von der Ausstattung der für die Kompensation vorgesehenen Flächen und ihrer Lage im funktionalen Zusammenhang mit den betroffenen Flächen) notwendig, die zum Teil aber die Möglichkeiten der Tabelle sprengen und daher in einem Kapitel „Quantifizierung der Beeinträchtigungen und Ableitung des Kompensationsumfanges“ oder in den Maßnahmenblättern näher erläutert werden müssen.

Spalte 7 bezeichnet die Größenordnung der einzelnen Maßnahmen. Auch hier sollten die multifunktionalen Kompensationsmaßnahmen entsprechend der Spalte 5 gekennzeichnet werden, um bei der Ermittlung der Gesamtkompensation Rechenfehler und den Eindruck der „Überkompensation“ zu vermeiden.

Spalte 8 enthält die Begründung der Maßnahme mit den zusätzlichen Unterpunkten Zielfunktion und Ausgleichbarkeit.

Als Ziel einer Maßnahme, die Eingriffe in den Bodenhaushalt kompensieren soll, kann beispielsweise die „Aufwertung von intensiv genutzten Böden mit Verdichtungs- und Verschlammungsmerkmalen durch Nutzungsextensivierung zur Verbesserung gestörter Bodenstrukturen und -funktionen“ genannt werden.

Die Angaben zur Ausgleichbarkeit des Eingriffes folgen der gesetzlichen Vorgabe, die bei Eingriffen in Natur und Landschaft im Verlauf des Abwägungsprozesses Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen Vorrang vor Ersatzmaßnahmen oder der Ausgleichsabgabe einräumt. Der Gutachter kann dadurch nachweisen, dass er bei jeder Eingriffssituation deren Ausgleichbarkeit geprüft und erst im Anschluss daran eine Ersatzmaßnahme vorgeschlagen hat.

Nachfolgend wird eine nach den oben aufgeführten Angaben beispielhaft ausgefüllte „Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung“ vorgestellt.



Beispielhafte Ausfüllung der Eingriffs - Kompensations - Bilanzierungstabelle

KONFLIKTSITUATION			LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN				
1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Nr. der Konflikte, betroffene Funktionen* Lage - Bau-km</p>	<p>Betroffene</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biototypen, faunistische Funktionsräume - abiotische Wert- und Funktionselemente - Landschaftsbildräume, Strukturelemente - abiotische Wert- und Funktionselemente <p>Beschreibung der Beeinträchtigungen</p>	<p>Verlust / Funktionsverlust</p>	<p>Funktionsbeeinträchtigung</p> <p>Zone I Zone II</p>	<p>Nr. der Maßnahmen, Art der Maßnahmen** Lage - Bau-km</p>	<p>Beschreibung der Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangszustand - Zielzustand - evtl. multifunktionale Komponente 	<p>Größe der Maßnahmen</p>	<p>Begründung der Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zielfunktion - Ausgleichbarkeit
<p>5 B (W,L) 6+000 bis 6+200</p>	<p>Biotopkomplexe A,B,C Graben A, B und C sowie angrenzende Biotope; eutrophes Fließgewässer mit Ufergehölzsaum aus Weiden und Erlen, Hochstaudeinfluren sowie angrenzendem Extensivgrünland; Lebensraum des Illis sowie zahlreicher Amphibien, Vögel und Kleinsäuger abiotisches Wert- und Funktionselement Fließgewässer der Gewässerquote II (mäßig belastet) Landschaftsbildraum, Vegetations- und Strukturelement Fließgewässer mit vielgestaltiger Randlinie, begleitet mit gliedernden und belebenden Vegetationselementen; Teilbereich des Erlebnisraumes 3 mit hoher Landschaftsbildqualität Beeinträchtigungen Totalverluste der Biotopstrukturen im Bereich der Anschlußstelle und zugehöriger Arbeitsstreifen Isolation und Störung von Wechselbeziehungen durch Totalverlust eines Gesamtlebensraumes (Graben B), Funktionsverluste und Funktionsbeeinträchtigungen im Bereich bis 50 bzw. 250 m durch Verlärmung von Brut- und Nahrungshabitaten sowie durch Salzsäurebildung submers lebender Tierarten Gefährdung der Gewässerqualität durch Schadstoffeinträge Verlust von gliedernden und belebenden Gehölzstrukturen sowie Flächen mit hoher Landschaftsbildqualität</p>	<p>2,5 ha (bau- und anlagebedingt)</p>	<p>1,8 ha (betriebsbedingt) 0,9 ha (betriebsbedingt) Durchschneidung auf einer Länge von 200 m (anlage- und betriebsbedingt)</p>	<p>7 E_{BW,L} 6+150 bis 6+350</p>	<p>Der Graben C ist oberhalb der Quertung mit dem Straßenbauwerk der Eigendynamik zu überlassen, auf angrenzenden Ackerflächen ist ein beidseitig 15 Meter breiter Uferandstreifen durch gelenkte Sukzession zu Uferhochstaudeinfluren zu entwickeln; streckenweise sind Ufergehölzpflanzungen vorzunehmen Die Maßnahme kompensiert multifunktional Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes und des Landschaftsbildes</p>	<p>7,13 ha</p>	<p>Wiederherstellung gleichartiger Lebensräume für den Illis und andere betroffene Tierarten Erhöhung der Selbstreinigungskraft des Fließgewässers durch die Anlage von Ufergehölzstreifen; Erhöhung der Pufferfähigkeit des Biotopes durch Extensivierung bisher intensiv genutzter Ackerflächen Aufwertung des Landschaftsbildes durch Anpflanzung gliedernder und belebender Gehölzstrukturen sowie durch Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers</p>
<p>* B = Biotopfunktion F = Faunistische Funktionen Bo = Bodenfunktion W = Wasserfunktion K = Klima- und Luftfunktion L = Landschaftsbild und natürliche Erholungsseignung () zusätzlich betroffene Funktionen</p>							
<p>** S = Schutzmaßnahmen M = Minderungsmaßnahmen A = Ausgleichsmaßnahmen E = Ersatzmaßnahmen G = Gestaltungsmaßnahmen [] multifunktionale Maßnahme</p>							



KONFLIKTSITUATION			LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN				
1	2	3	4	5	6	7	8
Nr. der Konflikte, betroffene Funktionen*, Lage - Bau-km	Betroffene - Biotypen, faunistische Funktionsräume - abiotische Wert- und Funktionselemente - Landschaftsbildräume, Strukturelemente - abiotische Wert- und Funktionselemente - Beschreibung der Beeinträchtigungen	Verlust / Funktionsverlust	Funktionsbeeinträchtigung Zone I Zone II	Nr. der Maßnahmen Art der Maßnahmen** Lage - Bau-km	Beschreibung der Maßnahmen - Ausgangszustand - Zielzustand - evtl. multifunktionale Kompensation	Größe der Maßnahmen	Begründung der Maßnahmen - Zielfunktion - Ausgleichbarkeit
6 B 6+000 bis 6+200	<p>Biotrophe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biotypen, faunistische Funktionsräume - abiotische Wert- und Funktionselemente - Landschaftsbildräume, Strukturelemente - abiotische Wert- und Funktionselemente - Beschreibung der Beeinträchtigungen <p>Faunistischer Funktionsraum X Der faunistische Funktionsraum X umfaßt eine Gesamtgröße von 20 ha, der Anteil extensiven Grünlands beträgt dabei 15 ha. Die Biotopkomplexe A, B, C (vgl. Eingriff 5) ist Teil des faunistischen Funktionsraumes. Als Charakterart des Biotops ist der Wachtelkönig mit zwei rufenden Männchen nachgewiesen. Der Vogel benötigt extensives Grünland als Gesamtlebensraum (Brut- und Nahrungshabitat). Er sucht die Hochstaudenfluren an den Gräben als Deckung nach der Wiesenmahd auf. Beeinträchtigung Durch die Zerschneidung wird der Grünlandkomplex in zwei etwa gleich große Bereiche geteilt, zwischen denen die Tiere nicht mehr wechseln können. Darüber hinaus werden die verbleibenden Teile durch Verärmung beeinträchtigt, die bis zu einer Entfernung von etwa 400 m beiderseits der Trasse den Lebensraum für den Wachtelkönig vollständig entwerthen wird. Die verbleibenden 4 ha des Gesamtkomplexes liegen deutlich unterhalb der Minimalarealgröße, die für die Besiedlung durch den Wachtelkönig erforderlich ist.</p>	2,5 ha (bau- und anlagebedingt)	20 ha (betriebsbedingt) --	9 E _B	<p>Außerhalb der Wirkbereiche der Straße ist auf bisher intensiv genutzten Feitwiesen eine Grünlandextensivierung vorzunehmen. Diese Grünländer müssen ein bestimmtes Anforderungsprofil erfüllen, um für den Wachtelkönig einen geeigneten Lebensraum darzustellen. Zu diesen Grundsätzen gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kleinparzellierte Flächen - asynchrone Mahdtermine - Mahd der einzelnen Parzellen von innen nach außen - keine Kreiselmäher - keine Düngung - Mahd nicht vor dem 1.08. - Mahd der Grabenränder nicht vor dem 1.09. 	20 ha	<p>Wiederherstellung gleichartiger Lebensräume für den Wachtelkönig Der Wachtelkönig bildet während der Ansiedlung Rufgemeinschaften, so daß sein Raumbedarf immer die Ansprüche mehrerer Brutpaare erfüllen muß. Jedes Brutpaar hat einen Arealanspruch von ca. 10 ha Extensivgrünland. Da dieser Anspruch durch die verbleibende Teilfläche des Grünlandkomplexes nicht gedeckt werden kann, muß eine Fläche von 20 ha, nach Möglichkeit in funktionalem Zusammenhang mit anderen Extensivierungen oder vorhandenen Grünländern und in Vernetzung mit der beeinträchtigten Fläche, extensiviert werden. Die im Zuge des Eingriffes 5 durchgeführten Maßnahmen sind für eine multifunktionale Kompensation nicht geeignet, da sie auf Grund der notwendigen abiotischen Standortvoraussetzungen im Störband der Straße durchgeführt werden müssen.</p>
<p>* B = Biotopfunktion F = Faunistische Funktionen Bo = Bodenfunktion W = Wasserfunktion K = Klima- und Luftfunktion L = Landschaftsbild und natürliche Erholungsseignung () zusätzlich betroffene Funktionen</p> <p>** S = Schutzmaßnahmen M = Minderungsmaßnahmen A = Ausgleichsmaßnahmen E = Ersatzmaßnahmen G = Gestaltungsmaßnahmen [] multifunktionale Maßnahme</p>							

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage XV:

Maßnahmenverzeichnis / Maßnahmenblätter

**Maßnahmenverzeichnis / Maßnahmenblätter**

Maßnahmenblatt	
Projekt:	Maßnahmen-Nr.:

BEEINTRÄCHTIGUNG / KONFLIKT NR.:		<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar	
Lage, Bau-km			
Darstellung Konfliktplan (Blatt, Nr.)			
Beschreibung der Beeinträchtigung (Art, Intensität, qualitative und quantitative Dimensionen)			
Bewertung (Bedeutung / Empfindlichkeit)			
<ul style="list-style-type: none"> • des Biotops, der faunistischen Funktionsräume, -beziehungen • des Landschaftsbildes • der abiotischen Naturgüter Boden, Wasser, Klima / Luft 			
MASSNAHME:		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:	
<input type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Durchführung der Maßnahme	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss
Lage, Bau-km			
Darstellung Maßnahmenplan (Blatt, Nr.)			
Beschreibung der Maßnahme, Herstellung der Maßnahme			
Zielbiotop, -funktion			
Entwicklungsdauer			
Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum			
Ziel, Begründung der Maßnahme			
Aussagen zum multifunktionalen Ausgleich			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT:			
Maßnahmen zur Herstellung			
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen			
Turnus der durchzuführenden Maßnahmen			
Flächengröße der Einzelflächen, -maßnahmentypen			
Flächengröße:		ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftige Unterhaltung:	



Erläuterungen und beispielhafte Ausfüllung von Maßnahmenblättern

Das Maßnahmenblatt stellt eine Konkretisierung der „Maßnahmenspalten“ aus der „Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung“ dar. Die Konfliktsituation wird jedoch der besseren Nachvollziehbarkeit und Vollständigkeit halber mit aufgeführt.

Der Kopf des Maßnahmenblattes enthält folgende Angaben:

- Projekt (LBP ...) und
- Maßnahmen-Nr. (3 E_B)

Die Unterpunkte, die mit Inhalten zu füllen sind, werden nachfolgend aufgeführt:

- die Konfliktbeschreibung mit Angabe des Konfliktkürzels und Kennzeichnung der Ausgleichbarkeit
- die Maßnahmenbeschreibung mit Angabe der Maßnahmenkürzel für die beschriebene Maßnahme und für Maßnahmen, die in Verbindung mit der beschriebenen Maßnahme zur Kompensation des Eingriffes führen
- das Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept einschließlich der Flächenbilanz sowie
- der Fuß des Maßnahmenblattes mit Angaben zur Durchführung der Maßnahme (Zeitpunkt), ihrer Größe sowie mit Festlegung der zukünftigen Eigentumsverhältnisse (wer wird künftiger Eigentümer, ist ein Grunderwerb erforderlich oder können Nutzungsänderungen oder -beschränkungen festgelegt werden) und der Unterhaltungspflicht.

Als zusätzliche Information werden bei der Konflikt- und Maßnahmenbeschreibung Angaben zu der Karte gemacht, auf welcher die Konflikte bzw. Maßnahmen dargestellt wurden. Da die Konflikte (zumindest im Trassennahbereich) und die Maßnahmen immer auf großmaßstäbigen Detailpläne dargestellt werden (müssen), die mehrere Blätter umfassen, wird so das Auffinden der Flächen auf den Karten vereinfacht.

Eine wesentliche Detaillierung erfolgt mit dem Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept, welches für die einzelnen Biotopstrukturen folgende Inhalte festlegen sollte:

- Gehölze für flächige Pflanzungen, Baumhecken und Gebüsche; lokale Obstsorten bei Streuobstwiesen (Verweis auf Listen bodenständiger Gehölze oder Obstbäumen im Anhang)
- Angaben zu Pflanzabständen und Gruppierungen (je nach Detaillierungswunsch; z. T. Aufgabe des LAP)
- Nutzungsbeschränkungen (Verzicht auf Dünger- und Pestizideinsatz)
- Angaben zur Fertigstellungspflege, insbesondere Ausmähen von Jungpflanzungen, Mulchen von Baumscheiben, evtl. Wässerung
- Pflegehinweise, z. B. Angaben zu Mähterminen (Anzahl, Schnitthöhe, zeitlicher Ablauf sowie Verteilung von Mähabschnitten); Angaben zu Pflegeschnitten bei Gehölzen (zeitlicher Ablauf und Pflegeabschnitte).



Das Biotopentwicklungs- und -pflegekonzept schließt mit der Flächenbilanz, die den Anteil verschiedener Strukturen (Gehölze, Grünland, Sukzession) auf einer Maßnahmenfläche angibt. Die Flächenbilanz der Einzelmaßnahmen wird bei der Erstellung der Kostenschätzung wichtiger Zwischenschritt.



Maßnahmenblatt			
Projekt:	LBP ..., hier: Maßnahmenbeispiel Landschaftsbild	Maßnahmen-Nr.:	1 G
BEEINTRÄCHTIGUNG / KONFLIKT NR.:		1 L II	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<p>Lage: Bau-km 3+250 bis 3+750 Im Zuge des Neubaus der Bundesstraße ist ein höhenfreier Vollanschluss der Kreisstraße vorgesehen. Dabei wird die Überführung der Kreisstraße in Dammlage geplant. Für das Landschaftsbild ist dadurch mit folgenden Beeinträchtigungen zu rechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlust gliedernder und belebender Gehölzstrukturen, insbesondere Baumhecken, Feldgehölze und Gebüsche, mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild, - visuelle Störreize durch Anlage eines Brückenbauwerkes sowie durch Dammschüttungen über 3 m Höhe. <p>Totalverluste Gehölzstrukturen: 2,51 ha Durchschneidung durch Dämme und Brücken: 500 m</p>			
MASSNAHME:		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: 2 E _L	
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Durchführung der Maßnahme	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<p>Die Anschlussstelle ist an der Ostseite durch eine einseitige Baumreihe aus großkronigen Laubbäumen (Artenlisten s. Anhang) zu markieren. In diesem Bereich sind die Böschungen, ebenso wie Sichtdreiecke, einzusäen. Die in den Anschlusszonen verbleibenden Gehölzstrukturen (Feldgehölz, Gebüsch) sind durch gleichartige Strukturen zu ergänzen. Außenkurvenbereiche sind zur Geschwindigkeitsminderung abzapflanzen. Dabei sind partiell Laubbaumhochstämme einzubringen, um zu den angrenzenden, baumheckenartigen Strukturen überzuleiten. Die Widerlager der Brücken sind durch Gehölzpflanzungen einzugrünen. Teile der Böschungen (südexponiert) innerhalb der Anschlüsse sind von Oberbodenandeckungen freizuhalten, um nährstoffärmere Standorte zu schaffen.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Eingrünung und Einbindung des Bauwerkes in die Landschaft, dadurch Minimierung der visuellen Störreize</p>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT:			
<p>Laubbaumhochstämme: Hochstämme sind bei der Pflanzung mit einem Kronenschnitt zu versehen. In den folgenden Jahren ist im Winter ein Erziehungschnitt durchzuführen, um den Aufbau einer gesunden stabilen Krone zu erzielen. Aus sicherheitstechnischen Gründen ist ein Auslichten der Krone zur Vermeidung von Schattenholz (= Totholz) in mehrjährigem Abstand sinnvoll. Gebrochene Äste oder verletzte Wurzeln sind ab- oder nachzuschneiden, um saubere Wundflächen zu erhalten. Der Baum ist standfest zu verankern.</p> <p>Gehölzfläche: (1,11 ha) Bei der Anlage der Gehölzflächen ist auf die Verwendung standorttypischer Gehölze (Artenlisten s. Anhang) zu achten. In Saumbereichen sind frühblühende und stark fruchtende Arten einzubringen. Der Pflanzabstand der Jungpflanzung beträgt 1 x 1 m. Die einzelnen Arten sollten in Gruppen von 3 bis 7 Pflanzen gesetzt werden, damit auch nach Auslichtungsmaßnahmen eine gleichmäßige Verteilung aller Arten auf die Gesamtfläche erhalten wird. Die Jungpflanzung ist bis zur Konkurrenzfähigkeit gegenüber Wildwuchs 1-2 mal jährlich auszumähen. Alle 5-10 Jahre ist ein Drittel der Sträucher durch Auslichten bzw. "auf den Stock setzen" zu verjüngen. Die Maßnahme ist in kleinen Abschnitten auf die gesamte Gehölzfläche verteilt vorzunehmen.</p> <p>Einsaaten von Böschungen und Sichtdreiecken: (0,63 ha) Die Flächen sind mit einer geeigneten Saatgutmischung anzusäen. Einmal jährlich ist eine Mahd vorzunehmen (nach dem 15.09.), das Mähgut ist nach 1 bis 3 Tagen abzutransportieren.</p>			

**Fortsetzung Maßnahme 1 G**

Sukzessionsflächen: (0,41 ha) Teile der Böschungen (sofern standfest) sind weitgehend der Sukzession zu überlassen. In Abhängigkeit von der standörtlichen Entwicklung sind die Flächen nach ca. 2 Jahren das erste Mal zu mähen. Anschließend erfolgt die Mahd alle 3 bis 5 Jahre (nach dem 15.09.), das Mähgut ist nach 1 bis 3 Tagen abzutransportieren.	
Flächengröße: 2,51 ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Eigentümer: Straßenbauverwaltung
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	Künftige Unterhaltung: Straßenbauverwaltung



Maßnahmenblatt																			
Projekt:	LBP ..., hier: Maßnahmenbeispiel Landschaftsbild	Maßnahmen-Nr.:	2 E_L																
BEEINTRÄCHTIGUNG / KONFLIKT NR.:		1 L II	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar																
<p>Lage: Bau-km 3+250 bis 3+750 Im Zuge des Neubaus der Bundesstraße ist ein höhenfreier Vollanschluss der K 100 vorgesehen. Dabei wird die Überführung der Kreisstraße in Dammlage vorgesehen. Für das Landschaftsbild ist dadurch mit folgenden Beeinträchtigungen zu rechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlust gliedernder und belebender Gehölzstrukturen, insbesondere Baumhecken, Feldgehölze und Gebüsche, mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild, - visuelle Störreize durch Anlage eines Brückenbauwerkes sowie durch Dammschüttungen über 3 m Höhe. <p>Totalverluste Gehölzstrukturen: 2,51 ha Durchschneidung durch Dämme und Brücken: 500 m</p>																			
MASSNAHME :		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:1 G																	
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Minderungmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme																
Durchführung der Maßnahme	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss																
<p>Auf einer Breite von 10 m ist auf einer bisher intensiv genutzten Ackerfläche eine siebenreihige Baumhecke zu entwickeln. Der Aufbau der Hecke besteht aus Bäumen 1. und 2. Ordnung sowie aus Sträuchern. Der Anteil von Bäumen 1. Ordnung sollte ca. 10 bis 20 % umfassen, der von Bäumen 2. Ordnung ca. 20 bis 25 %. Generell sind standorttypische Arten zu verwenden. Die Bäume 1. Ordnung sind als Überhälter einzeln, die Sträucher sind in Gruppen von 5 bis 7 Pflanzen zu setzen.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist durch Neupflanzung von Baumhecken das Landschaftsbild im Trassenbereich aufzuwerten und die landschaftsästhetischen Störreize durch das Bauwerk zu minimieren.</p>																			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT :																			
<p>Baumhecken: (3,8 ha) Die Jungpflanzung ist bis zur Konkurrenzfähigkeit gegenüber Wildwuchs 1-2 mal jährlich auszumähen. In einem Rhythmus von ca. 10 Jahren ist 1/3 der Sträucher durch Rückschnitt, "auf den Stock setzen" oder Auslichten zu verjüngen, wobei die Pflegemaßnahme in kleinen Abschnitten über die Gesamtlänge der Hecke verteilt erfolgen sollte. Das anfallende Holz ist zu entfernen. Dauerhaft ist der Erhalt von Überhältern zu planen, die in einem Abstand von 10 (-40) Metern zu entwickeln sind. In der Zeit von März bis September ist von Schnittmaßnahmen abzusehen.</p> <p>Flächenbilanz</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Baumhecke 1</td><td style="text-align: right;">0,3 ha</td></tr> <tr><td>Baumhecke 2</td><td style="text-align: right;">0,7 ha</td></tr> <tr><td>Baumhecke 3</td><td style="text-align: right;">0,5 ha</td></tr> <tr><td>Baumhecke 4</td><td style="text-align: right;">0,4 ha</td></tr> <tr><td>Baumhecke 5</td><td style="text-align: right;">0,6 ha</td></tr> <tr><td>Baumhecke 6</td><td style="text-align: right;">0,5 ha</td></tr> <tr><td>Baumhecke 7</td><td style="text-align: right;"><u>0,8 ha</u></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: right;">3,8 ha</td></tr> </table>				Baumhecke 1	0,3 ha	Baumhecke 2	0,7 ha	Baumhecke 3	0,5 ha	Baumhecke 4	0,4 ha	Baumhecke 5	0,6 ha	Baumhecke 6	0,5 ha	Baumhecke 7	<u>0,8 ha</u>		3,8 ha
Baumhecke 1	0,3 ha																		
Baumhecke 2	0,7 ha																		
Baumhecke 3	0,5 ha																		
Baumhecke 4	0,4 ha																		
Baumhecke 5	0,6 ha																		
Baumhecke 6	0,5 ha																		
Baumhecke 7	<u>0,8 ha</u>																		
	3,8 ha																		
Flächengröße:		3,80 ha																	
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Eigentümer: Straßenbauverwaltung																		
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	Künftige Unterhaltung: Straßenbauverwaltung																		



Maßnahmenblatt			
Projekt:	LBP ..., hier: Maßnahmenbeispiel Boden	Maßnahmen-Nr.:	3 A_{Bo}
BEEINTRÄCHTIGUNG / KONFLIKT NR.:		2 Bo II/III (W,K)	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
Lage: Gesamte Baumaßnahme Durch die Trassierung im Rahmen des Neubaus werden insgesamt 3,33 ha bisher unversiegelter und biotisch aktiver Bodenfläche überbaut mit der Folge des Verlustes aller ökologischen Bodenfunktionen, der Überformung gewachsener Bodenstrukturen, der Änderung des oberflächigen Abflusses von Niederschlägen sowie der Verdichtung des Bodens.			
MASSNAHME : Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: 4 E _{Bo}			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Durchführung der Maßnahme	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss
Alle nicht mehr benötigten Straßenflächen der alten Bundesstraße, der alten Landstraße sowie der alten Anschlussrampen sind vollständig zurückzubauen. Hierzu ist der gesamte Oberbau (Frostschuttschicht, Tragschichten und Deckschicht) zu entfernen. Verdichtungen des Untergrundes sind mit Tiefenmeißel oder Aufreißhaken aufzulockern. Vorhandene Gehölzbestände entlang zurückzubauender Straßenflächen, insbesondere im Bereich der Landstraße Ost, sind zu schützen. Die Aushubflächen sind bis 25 cm unter Geländeniveau mit Unterboden zu verfüllen. Die oberen 25 cm sind mit Oberboden anzudecken. Die Bepflanzung der Flächen ist im Zuge der Maßnahmen X und Y beschrieben. Ziel der Maßnahme ist es, beanspruchte Bodenstandorte wiederherzustellen und so einen Teil der Neuversiegelung auszugleichen.			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT :			
- - -			
Flächengröße:		1,25 ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Eigentümer: Straßenbauverwaltung		
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	Künftige Unterhaltung: Straßenbauverwaltung		



Maßnahmenblatt			
Projekt:	LBP ..., hier: Maßnahmenbeispiel Boden	Maßnahmen-Nr.:	4 E_{Bo}
BEEINTRÄCHTIGUNG / KONFLIKT NR.:		2 Bo II/III (W,K)	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
Lage: Gesamte Baumaßnahme Durch die Trassierung im Rahmen des Neubaus werden insgesamt 3.33 ha bisher unversiegelter und biotisch aktiver Bodenfläche überbaut mit der Folge des Verlustes aller ökologischen Bodenfunktionen, der Überformung gewachsener Bodenstrukturen, der Änderung des oberflächigen Abflusses von Niederschlägen sowie der Verdichtung des Bodens.			
MASSNAHME : Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: 3 A _{Bo}			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Durchführung der Maßnahme	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<p>Im ehemaligen westlichen Anschlussrohr sind zwei extensive Streuobstwiesen sowie ein Extensivgrünland anzulegen. Die Flächen werden während der Bauphase als Lagerplatz genutzt und im Rahmen der Fertigstellung der Straßenbaumaßnahme abgeräumt. Für die Obstwiesen sind Apfelhochstämme verschiedener lokaler historischer Sorten zu verwenden (Artenlisten s. Anhang). Der Pflanzabstand zwischen den Gehölzen beträgt 15 m. Unter den Obstgehölzen sowie im Bereich des Extensivgrünlandes sind durch Ansaat mit einer geeigneten Saatgutmischung, die auf die regionalen Standortfaktoren abgestimmt ist, Wiesenflächen zu entwickeln. Alternativ dazu kann auch autochthones Wiesenmahdmaterial von nahegelegenen Grünlandbereichen auf den Flächen ausgebracht werden. Das Wiesenmahdmaterial ist nach dem 15.09. mit Balkenmähern zu gewinnen und unmittelbar nach dem Schnitt auf die neu zu entwickelnden Flächen aufzubringen. Das Verhältnis von Erntefläche zu Aufbringfläche beträgt 1:4. Durch dieses Verfahren ist ein bodenständiges Gräser- und Kräuterspektrum gewährleistet.</p> <p>Die langfristige Flächennutzung und -bewirtschaftung sollte durch einen landwirtschaftlichen Betrieb erfolgen, um sowohl für das Obst als auch für die Wiesenstreu eine sinnvolle Verwertung zu gewährleisten.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Verbesserung der ökologischen Bodenfunktionen durch Extensivierung und Aufwertung bisher intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen bzw. ehemals baulich genutzter Bereiche. Durch den Verzicht auf Dünger und chemische Pflanzenbehandlungsmittel sowie die Bildung einer geschlossenen Vegetationsdecke wird die Qualität des Grundwassers, die Versickerungsrate und Speicherfähigkeit von Niederschlägen und die mikroklimatische Situation verbessert.</p> <p>Diese Maßnahme kompensiert <u>multifunktional</u> auch Eingriffe in die Biotopfunktion (siehe Beeinträchtigung / Konflikt Nr. 10 B - Maßnahme Nr. 20 E_B)</p>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT :			
<p>Obstgehölze: (41 Stck.) Während der Pflanzung ist ein Pflanzschnitt durchzuführen. Zum Schutz gegen Wildverbiß ist ein Stammschutz anzubringen. Die Bäume sind standfest zu verankern. Die Baumanbindungen sind jährlich zu überprüfen und 5 Jahre nach der Pflanzung zu entfernen. In den ersten 5 Jahren nach der Pflanzung sind jährlich Erziehungsschnitte an den Jungbäumen durchzuführen. Danach werden im Abstand von 2-5 Jahren Erhaltungsschnitte durchgeführt. Sie dienen der Erhaltung artspezifischer Kronen und der Korrektur von Fehlentwicklungen. Insbesondere bei den jungen Bäumen ist eine regelmäßige Kontrolle auf Krankheits- und Schädlingsbefall notwendig, bei Bedarf ist auf biotechnische oder biologische Pflanzenschutzmaßnahmen zurückzugreifen. Keinesfalls dürfen Düngemittel oder chemische Pflanzenbehandlungsmittel eingesetzt werden. Mit zunehmendem Alter ist bei Schnittmaßnahmen ein zunehmender Totholzanteil in den Bäumen zu belassen. Alle Schnittmaßnahmen sind ausschließlich zwischen September und Februar durchzuführen.</p>			

**Fortsetzung Maßnahme 4 E_{Bo}**

Extensive Wiesenflächen unter den Obstgehölzen: (1,05 ha) Die Wiesenflächen sind 1x pro Jahr nach dem 15.09. mit Balken- oder Sichelmäher zu mähen. Keinesfalls dürfen Schlegelmäher mit Absaugvorrichtung eingesetzt werden, da hier für die meisten Tierarten kaum Flucht- und Überlebenschancen bestehen. Das Mähgut muß nach der Mahd mindestens einen Tag auf der Fläche liegenbleiben. Es dürfen weder Düngemittel noch chemische Pflanzenbehandlungsmittel eingesetzt werden.	
Extensive Grünlandfläche: (1,13 ha) Die Wiesenfläche ist 2x pro Jahr, nach dem 15.06. und nach dem 15.09. mit Balken- oder Sichelmäher zu mähen. Aus oben genannten Gründen ist von einem Gebrauch von Schlegelmähern mit Absaugvorrichtung abzusehen. Das Mähgut muss nach der Mahd mindestens einen Tag auf der Fläche verbleiben. Es dürfen weder Düngemittel noch chemische Pflanzenbehandlungsmittel eingesetzt werden.	
Flächengröße: 2,18 ha	
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Eigentümer: Straßenbauverwaltung
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	Künftige Unterhaltung: Landwirtschaftlicher Betrieb



Maßnahmenblatt			
Projekt:	LBP ..., hier: Maßnahmenbeispiel Wasser	Maßnahmen-Nr.:	5 E_w
BEEINTRÄCHTIGUNG / KONFLIKT NR.:		3 W III	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
Lage: Bau-km 2+500 - 3+200 In diesem Abschnitt verläuft die Trasse am Galgenhügel hangparallel in Einschnittslage und schneidet einen ergiebigen Grundwasserleiter. Hangseits sind hierdurch Drainvorrichtungen und Wasserableitungen notwendig, die zu einer Grundwasserabsenkung oberhalb der Straße führen werden, der genaue Umfang des Auswirkungsbereiches kann nicht quantifiziert werden. Weiterhin besteht eine erhöhte Gefahr des betriebsbedingten Schadstoffeintrages in das Grundwasser.			
MASSNAHME : Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Durchführung der Maßnahme	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
Mehrere zusammenhängende intensiv genutzte Ackerflächen im Bereich der Wasserschutzgebietszone III sind in extensiv zu nutzendes Grünland umzuwandeln. Die langfristige Flächennutzung und –bewirtschaftung sollte weiterhin durch einen landwirtschaftlichen Betrieb erfolgen. Ziel der Maßnahme ist die Verbesserung der Grundwasserqualität, um die Beeinträchtigungen des angeschnittenen Grundwasserleiters und die erhöhte Gefahr der Grundwasserverschmutzung zu kompensieren. Durch den Verzicht auf Dünger und chemische Pflanzenbehandlungsmittel sowie die Bildung einer geschlossenen Pflanzendecke wird die Qualität des Grundwassers verbessert.			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT :			
Wiesenflächen: (1,50 ha) Die Wiesenflächen sind 1 x pro Jahr nach dem 15.09. zu mähen. Es dürfen weder Düngemittel noch chem. Pflanzenbehandlungsmittel zum Einsatz kommen.			
Flächengröße:		1,50 ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Eigentümer: Landwirtschaftlicher Betrieb		
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	Künftige Unterhaltung: Landwirtschaftlicher Betrieb		



Maßnahmenblatt			
Projekt:	LBP ..., hier: Maßnahmenbeispiel Wasser	Maßnahmen-Nr.:	6 E_w
BEEINTRÄCHTIGUNG / KONFLIKT NR.:		4 W II	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<p>Lage: Bau-km 6+800 Durch die Anlage des großdimensionierten Brückenbauwerkes zur Querung des Mühlenbaches wird das Fließgewässer beeinträchtigt. Der betriebsbedingte Schadstoffeintrag sowie die direkte Einleitung von belasteten Straßenabwässern werden eine Verschlechterung der Wasserqualität bewirken.</p>			
MASSNAHME : Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Durchführung der Maßnahme	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<p>Entlang des Mühlenbaches sind auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen auf einer Länge von insgesamt 500 m beidseitig 15 m breite Uferrandstreifen auszuweisen. Auf diesen Flächen sind durch gelenkte Sukzession Uferhochstaudenfluren zu entwickeln. Entlang der Uferlinie sind abschnittsweise Ufergehölze (<i>Alnus glutinosa</i> und <i>Salix purpurea</i>) zu pflanzen. Ziel der Maßnahme ist, durch eine landwirtschaftliche Nutzungsextensivierung im Nahbereich des Gewässers den Schadstoffeintrag durch Dünger und Pflanzenbehandlungsmittel in das Gewässer zu vermindern, um den zukünftigen Schadstoffeintrag durch das Straßenbauwerk zu kompensieren.</p>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT :			
<p>Ufergehölze: (<i>Alnus</i> 150 St., <i>Salix</i> 250 St.) Der Pflanzabstand beträgt bei <i>Salix</i> 3 m und bei <i>Alnus</i> 5 m in der Reihe. Es sind abschnittsweise jeweils einreihige Pflanzungen mit einer Art durchzuführen. Während der ersten 5 Jahre ist die Krautschicht unter den Gehölzen 2 x jährlich auszumähen, um ein Überwachsen der Jungpflanzen zu verhindern. Das Mähgut kann auf der Fläche belassen werden. Mit zunehmendem Alter der Pflanzung sind alle 5-10 Jahre abschnittsweise ein Drittel der Gehölze auszulichten bzw. auf den Stock zu setzen. Alle Schnittmaßnahmen sind ausschließlich zwischen September und Februar durchzuführen.</p>			
<p>Uferhochstaudenfluren: (1,50 ha) Die Uferrandstreifen sind alle 3-5 Jahre mit Balken- oder Sichelmäher zu mähen. Keinesfalls dürfen Schlegelmäher mit Absaugvorrichtung eingesetzt werden, da hier für die meisten Tierarten kaum Flucht- und Überlebenschancen bestehen. Das Mähgut ist nach frühestens 3 Tagen abzuräumen, verschiedene Insektenlarven können so das Mähgut noch verlassen.</p>			
Flächengröße:		1,50 ha	
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Eigentümer: Straßenbauverwaltung		
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	Künftige Unterhaltung: Bach-Unterhaltungsverband		



Maßnahmenblatt			
Projekt:	LBP ..., hier: Maßnahmenbeispiel Tiere	Maßnahmen-Nr.:	7 E_B
BEEINTRÄCHTIGUNG / KONFLIKT NR.:		5 B I	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<p>Lage: Bau-km 6+000 bis 6+200 Der Neubau der Bundesstraße einschließlich des Anschlussbereiches Landstraße / Kreisstraße und zugehöriger Arbeitsstreifen führt zu Verlust, Isolation und Zerschneidung von Iltishabitaten im Bereich der Gräben A, B und C. Dabei werden die Wechselbeziehungen zwischen den beiden Habitaten A und C durch den Totalverlust des Lebensraumes am Graben B zerstört, was zu einer Verminderung des genetischen Austauschpotentials führt. Neben dem Iltis als Indikatorart dieser Strukturen werden noch verschiedene Amphibien und Kleinsäuger von der Maßnahme betroffen. <i>Totalverluste Habitate: 5,3 ha; Durchschneidung 200 m</i></p>			
MASSNAHME : Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: 9 E _B / 10 M _B			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Durchführung der Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<p>Der unstrukturierte Abschnitt des Grabens C oberhalb der Querung mit dem Straßenbauwerk ist der Eigendynamik zu überlassen, um in Abhängigkeit von seiner Wasserführung eine möglichst natürliche und lange Randlinie zu entwickeln. Beidseitig des Grabens sind auf einer Länge von 1500 m 15 m breite Uferstrandstreifen auszuweisen und durch gelenkte Sukzession zu Uferhochstaudenfluren zu entwickeln, vereinzelt sind Gehölzgruppen (<i>Carpinus betulus</i>, <i>Viburnum opulus</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Cornus sanguinea</i>) mit einem Flächenanteil von 10 % anzupflanzen. Weiterhin sind auf beiden Seiten des Grabens durchgängig Ufergehölze (<i>Alnus glutinosa</i> und <i>Salix fragilis</i>) zu pflanzen.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, deckungsreiche Lebensräume des Iltisses in Gewässernähe aufzuwerten bzw. neu zu schaffen. Kleinsäuger und Amphibien bilden seine Nahrungsgrundlage. Eine geeignete Standortfaktorenkombination zur Wiederherstellung der genannten Strukturen bietet der Graben C, der zudem eine enge räumliche Verbindung zu den beeinträchtigten Strukturen und eine von der geplanten Bundesstraße weitgehend unbeeinflusste Lage aufweist.</p> <p>Zusätzlich zum Totalverlust sind in ihrer Auswirkung nicht quantifizierbare Zerschneidungswirkungen zu verzeichnen, die es zu kompensieren gilt. Unter Berücksichtigung der Entwicklungsdauer, die bis zum Erreichen einer Funktionsfähigkeit des Sekundärhabitates zu erwarten ist, wurde daher die Extensivierungsfläche gegenüber dem Eingriffsumfang erhöht.</p>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT :			
<p>Ufergehölze: (<i>Alnus</i> 200 St., <i>Salix</i> 400 St.) Der Pflanzabstand beträgt bei <i>Salix</i> 3 m und bei <i>Alnus</i> 5 m in der Reihe. Es sind abschnittsweise jeweils einreihige Pflanzungen mit einer Art durchzuführen. Während der ersten 5 Jahre ist die Krautschicht unter den Gehölzen 2 x jährlich auszumähen, um ein Überwachsen der Jungpflanzen zu verhindern. Das Mähgut kann auf der Fläche belassen werden. Mit zunehmendem Alter der Pflanzung sind alle 5-10 Jahre abschnittsweise ein Drittel der Gehölze auszulichten bzw. auf den Stock zu setzen. Alle Schnittmaßnahmen sind ausschließlich zwischen September und Februar durchzuführen.</p> <p>Gehölzflächen: (0,7 ha) Der Pflanzabstand der Jungpflanzung beträgt 1 x 1 m. Die einzelnen Arten sollten in Gruppen von 3 bis 7 Pflanzen gesetzt werden, damit auch nach Auslichtungsmaßnahmen eine gleichmäßige Verteilung aller Arten auf der Gesamtfläche erhalten wird. Die Jungpflanzung ist bis zur Konkurrenzfähigkeit gegenüber Wildwuchs 1 bis 2 mal jährlich auszumähen. Alle 5 bis 10 Jahre ist die Hälfte der Sträucher durch Auslichten bzw. auf den Stock setzen zu verjüngen. Die Maßnahme ist nicht abschnittsweise sondern auf die gesamte Pflanzfläche verteilt vorzunehmen.</p>			

**Fortsetzung Maßnahme 7 E_B****gelenkte Sukzessionsbereiche:** (6,13 ha)

In Abhängigkeit von der standörtlichen Entwicklung sind die Sukzessionsflächen nach 2 Jahren das erste Mal zu mähen. Anschließend erfolgt die Mahd alle 3 - 5 Jahre (nach dem 15.09.), Schnitthöhe > 10 cm, Abtransport des Mähgutes nach 1 bis 3 Tagen. Die Pflegegänge sind zeitlich und örtlich zu staffeln, Altgrasbestände sind stellenweise zu belassen. Schonende Mähweisen sind durch die Verwendung von Balken- oder Sichelmähern ohne Absaugvorrichtung sicherzustellen.

Flächengröße: 7,13 ha Grunderwerb erforderlich

Künftiger Eigentümer: Straßenbauverwaltung

 Nutzungsbeschränkung

Künftige Unterhaltung: Straßenbauverwaltung

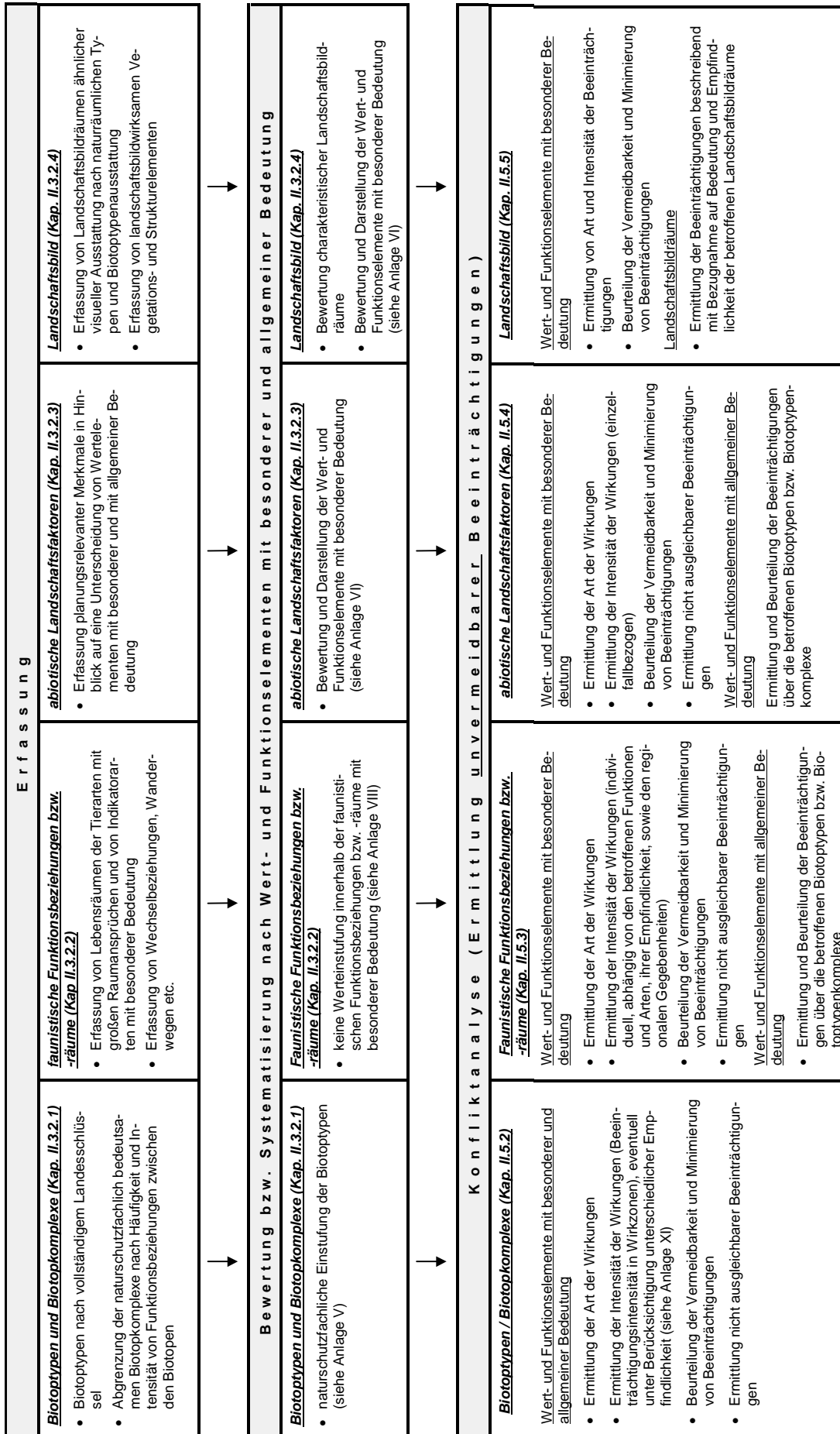


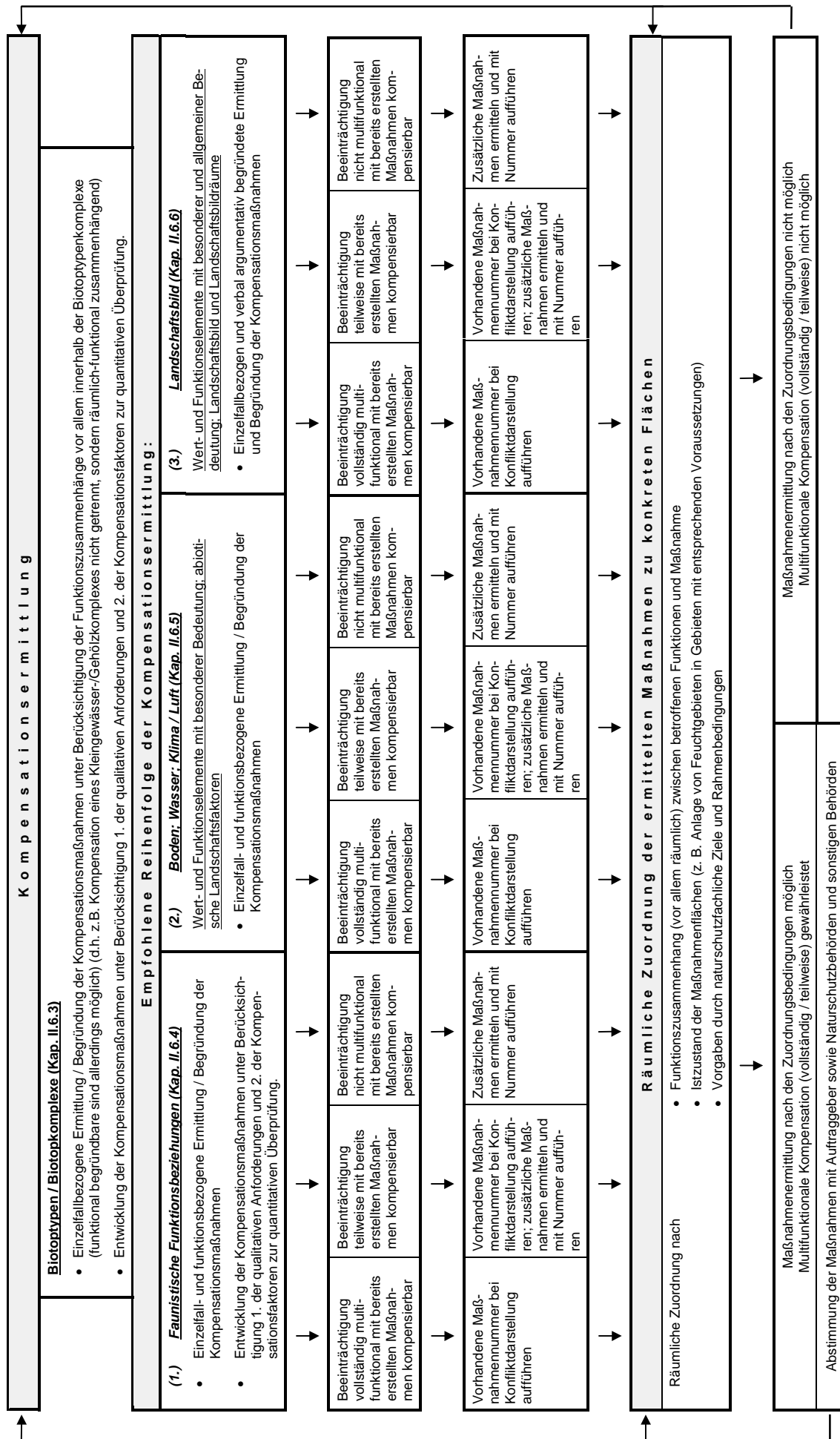
Maßnahmenblatt			
Projekt:	LBP ... hier: Maßnahmenbeispiel Pflanzen	Maßnahmen-Nr.:	8 A_B
BEEINTRÄCHTIGUNG / KONFLIKT NR.:		6 B I	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
Lage: Bau-km 4+040 bis 4+085 Der Neubau der Bundesstraße führt zu Verlusten von nach § 20 (1) LNatG M-V geschütztem Magerrasen - Verlust gefährdeter und pflanzensoziologisch bedeutender Pflanzenarten der Sandmagerrasen - Lebensraumverlust für zahlreiche Insekten (insbesondere Heuschrecken und Tagfalter) - Isolationseffekte für Teilpopulationen - Verlust biotopvernetzender Strukturen Totalverlust: 0,51 ha			
MASSNAHME :		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:	
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Durchführung der Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
Im Bereich südexponierter, leicht hängiger Lagen sind auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen Sandrasengesellschaften zu entwickeln. Die vorgesehenen Flächen sollten 1 Jahr lang ohne Einbringen von Dünger und Pestiziden bewirtschaftet werden, um eine Ausmagerung des Standortes zu erreichen. Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung eines Verbundsystemes mit aneinandergrenzenden Flächen gleicher oder verwandter Biotoptypen, in denen sich die für Sandrasen charakteristischen Arten über einen längeren Zeitraum ungestört entwickeln können. Unter Berücksichtigung, daß auch die für die Maßnahme benutzten Flächen einen (wenn auch geringen) ökologischen Wert besitzen und eine längere Zeit vergeht bis die angestrebte Funktionsfähigkeit erreicht ist sowie eine Vernetzung geschaffen werden muß, ist die Kompensationsfläche größer als die Eingriffsfläche vorzusehen.			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT :			
Die Mahden sind auf die standörtliche Entwicklung der Flächen abzustimmen. Ein Zeitraum von 3 bis 5 Jahren zwischen den Mähterminen ist zu erwarten. Die Mahd erfolgt jeweils nach dem 15.09., Schnitthöhe > 10 cm, Abtransport des Mähgutes nach 1 bis 3 Tagen. Die Pflegegänge sind zeitlich und örtlich zu staffeln, Altgrasbestände sind stellenweise zu belassen. Schonende Mähweisen sind durch die Verwendung von Balken- oder Sichelmähern ohne Absaugvorrichtung sicherzustellen.			
Flächengröße:		0,6	ha
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		Künftiger Eigentümer: Straßenbauverwaltung	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		Künftige Unterhaltung: Straßenbauverwaltung	

**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage XVI:

**Ablaufschema der Kompensationsermittlung im
Landschaftspflegerischen Begleitplan**





**Leitfaden zur
Erstellung und Prüfung
Landschaftspflegerischer Begleitpläne
zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern**

Anlage XVII:

**Prüfbericht / Prüfraster für
Landschaftspflegerische Begleitpläne**



Prüfbericht / Prüfraster für Landschaftspflegerische Begleitpläne

Zur Vereinheitlichung von Landschaftspflegerischen Begleitplänen ist ebenfalls eine Vereinheitlichung deren Prüfung durch die Straßenbauverwaltung notwendig. Die Prüfung der Vollständigkeit und Richtigkeit des LBP ist in Form einer Checkliste sinnvoll.

Die Kriterien für die Prüfung von Landschaftspflegerischen Begleitplänen durch die Straßenbauverwaltung leiten sich aus den rechtlichen Prüfschritten der Eingriffsregelung sowie den inhaltlich-methodischen Anforderungen des *Leitfadens zur Erstellung und Prüfung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern* ab. Das Prüfschema ist untergliedert in formale und inhaltliche Prüfkriterien.

Die formalen Prüfkriterien beziehen sich auf die Vollständigkeit und Stimmigkeit sowie auf die Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der im Rahmen von Zulassungsverfahren vorzulegenden Unterlagen.

Die inhaltlichen Prüfkriterien beziehen sich direkt auf die Arbeitsschritte des LBP. Die inhaltliche und methodische Überprüfung der Vollständigkeit und Umsetzung spezifischer Vorgaben sollte anhand der Arbeitsschritte:

- Abgrenzung des Untersuchungsraumes
- Projektinformationen und abzuleitende Wirkfaktoren
- Bestandserfassung und -bewertung
- Konfliktanalyse / Ermittlung unvermeidbarer Beeinträchtigungen
- Vermeidung / Minderung
- Kompensation
- Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung
- Maßnahmenblätter.

Die Prüfung der Einzelsachverhalte erfolgt durch Ankreuzen. Da durch die Entscheidung des Bearbeiters/der Bearbeiterin für eine der Kategorien „ja“, „nein“ und „nicht relevant“ projektspezifische Informationen verloren gehen können, gibt die untere Zeile jedes Prüfrasters die Möglichkeit, eventuelle Anmerkungen zu den einzelnen Kriterien stichwortartig aufzuzeichnen. Das vorgegebene Prüfraster wird ergänzt durch eine formlose Vorlage, die eine ergänzende, vor allem aber zusammenfassende Einschätzung der evtl. aufgetretenen und entscheidungsrelevanten Mängel vorsieht.

Im Rahmen der Prüfung muss der/die zuständige Sachbearbeiter/in im Einzelfall klären, ob die insbesondere mit „nein“ beantworteten Prüffragen, -kriterien für das jeweilige Vorhaben entscheidungsrelevant sind bzw. ob dies ein Defizit im Sinne der Qualitätssicherung darstellt. Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Prüfanforderungen projektbezogen anzupassen sind.



Prüfbericht zum

LBP

Straßenbauamt:	
Ingenieurbüro:	
Bearbeitungszeitraum:	
zuständige Naturschutzbehörde:	
zuständige/r Sachbearbeiter/in:	
geprüft durch:	

**I. Formale Prüfung auf Vollständigkeit der Unterlagen**

Nr.	Prüfkriterium	erfüllt?		
		ja	nein	nicht relevant
1.	Erläuterungsbericht			
1.1	Umfasst der Erläuterungsbericht folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none"> • Projektbeschreibung und Darstellung der Wirkfaktoren/ Projektwirkungen • Bestandsaufnahme und -bewertung • Konfliktanalyse • Dokumentation von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen • Ableitung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen • Eingriffs - Kompensations - Bilanzierung • Maßnahmenverzeichnis, Maßnahmenblätter? 			
1.2	Liegt eine Kostenschätzung vor und ist diese differenziert nach: <ul style="list-style-type: none"> • Schutzmaßnahmen • Trassengestaltungsmaßnahmen • trassenferne landschaftspflegerische Maßnahmen • Grunderwerb für landschaftspflegerische Maßnahmen? 			
1.3	Ist der Textteil vollständig?			
1.4	Sind die Querverweise auf Abbildungen und Tabellen richtig?			
1.5	Sind Quellenangaben und Literaturverzeichnis vorhanden?			
2.	Karten			
2.1	Sind die Planunterlagen vollständig und entsprechen die Maßstäbe der Karten denen des technischen Entwurfsplanes? <ul style="list-style-type: none"> • Bestandsplan i. d. R. 1:5.000 • Konfliktplan i. d. R. 1:5.000 • Maßnahmenübersichtsplan i. d. R. 1:5.000 • Maßnahmenplan i. d. R. 1:1.000 / 1:2.000 			
2.2	Sind die Schriftfelder der Pläne vollständig und richtig ausgefüllt?			
2.3	Ist die Plandarstellung übersichtlich und lesbar?			
2.4	Stimmt die Darstellung des Bestandes, der Konflikte und der Maßnahmen an den Blattsnitten überein?			
2.5	Sind die Konflikt- und Maßnahmennummern im Text den Konflikten und Maßnahmen in den Plänen eindeutig zugeordnet?			
2.6	Sind alle Maßnahmen eindeutig und parzellenscharf dargestellt?			
2.7	Ist der angrenzende Bestand zu den geplanten Maßnahmenflächen in den Maßnahmenplänen dargestellt?			
2.8	Stimmen die Maßnahmenverzeichnisse, die Maßnahmenübersichtspläne und die Maßnahmenpläne inhaltlich überein?			
2.9	Sind die Maßnahmen darüber hinaus in Grunderwerbsplan und -verzeichnis übernommen worden und stimmen diese Unterlagen überein?			
Anmerkung zu Nr. ... :				



II. Inhaltliche Prüfung

Nr.	Prüfkriterium	erfüllt?		
		ja	nein	nicht relevant
0.	Vorgaben			
0.1	Sind die vorhandenen Gesetze, Verordnungen und Erlasse berücksichtigt worden? (BNatSchG, LNatG M-V etc.)			
0.2	Sind die bestehenden Regelwerke berücksichtigt worden? (HVA F-StB, HNL-S 99, RAS-LP1 und 4, MAmS, RiStWag, MLuS-92 etc.)			
0.3	Sind die fachlichen Vorgaben vorliegender Planungen berücksichtigt worden? (z. B. Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan, UVS, raumordnerischer Entscheid)			
0.4	Sind Vereinbarungen / Absprachen (u. a. Abgrenzung des Untersuchungsraumes und Festlegung des Untersuchungsrahmens) zwischen Straßenbaubehörde, Naturschutzbehörde und weiteren betroffenen Behörden sowie Planersteller berücksichtigt worden?			
0.5	Sind raumwirksame Planungen (z. B. Abgrabungsflächen, Leitungen, andere Verkehrsträger) sowie deren landschaftspflegerische Maßnahmen ausreichend berücksichtigt worden? Ist sichergestellt, dass die Maßnahmenflächen nicht bereits für andere Eingriffsplanungen (Ausgleichs-, Ersatzmaßnahmen) vorgesehen sind bzw. auf ihnen nicht bereits Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorgesehen sind?			
1.	Darstellung der zu betrachtenden Wirkfaktoren			
1.1	Wurden alle eingriffsrelevanten <ul style="list-style-type: none"> • anlagebedingten • baubedingten • betriebsbedingten Wirkfaktoren ermittelt und wurden diese in ihren Dimensionen (Art, Intensität, räumliche Reichweite) dargestellt?			
1.2	Sind Wirkungszonen abgegrenzt und anhand abgesicherter Erkenntnisse mit Literaturverweisen begründet bzw. erläutert worden?			
2.	Abgrenzung des Untersuchungsraumes			
2.1	Ist der Untersuchungsraum abgestimmt und entsprechend umgesetzt worden? Sind eventuelle Abweichungen von den Absprachen hinreichend begründet worden?			
2.2	Wurde der Untersuchungsraum so abgegrenzt, dass alle anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, insbesondere in ihrer räumlichen Reichweite, erfasst werden können, von denen erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen ausgehen?			
2.3	Ist die Abgrenzung entsprechend der Empfindlichkeit und den räumlich-funktionalen Beziehungen innerhalb des betroffenen Landschaftsraumes vorgenommen worden (z. B. Erweiterung innerhalb von Auenbereichen in Grundwasserfließrichtung, Berücksichtigung der Aktionsradien, Fluchtdistanzen von lebensraumtypischen Tierarten mit Indikatorfunktion)?			



Nr.	Prüfkriterium	erfüllt?		
		ja	nein	nicht relevant
3.	Bestandserfassung und -bewertung			
3.1	Sind in Abhängigkeit von Vorhabentyp und Landschaftsraum alle zur Ermittlung der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen relevanten Wert- und Funktionselemente von Naturhaushalt und Landschaftsbild erfasst worden (vgl. Anlagen VI, VII und VIII)?			
3.2	Ist die Erfassung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes unter Berücksichtigung von Vorbelastungen erfolgt?			
3.3	Ist eine Biotoptypenkartierung nach dem Kartierschlüssel des Landes Mecklenburg-Vorpommern durchgeführt worden?			
3.4	Ist die Biotoptypenkartierung zur Beurteilung des Eingriffstatbestandes ausreichend?			
3.5	Sind darüber hinaus vertiefende Vegetationskartierungen über mindestens eine Vegetationsperiode erfolgt (vgl. HIV-StB, Teile 2.46 und 6.44)?			
3.6	Ist eine faunistische Bestandsaufnahme erfolgt?			
3.7	Sind darüber hinaus vertiefende faunistische Kartierungen über einen artenspezifischen beurteilungsfähigen Zeitraum erfolgt (vgl. HIV-StB, Teile 2.46 und 6.44)?			
3.8	Sind Tierartengruppen erfasst worden, die aufgrund des Vorhabentyps und Landschaftsraumes eine Indikatorfunktion für die zu beurteilenden Beeinträchtigungen besitzen (vgl. Anlage VIII)?			
3.9	Sind darüber hinaus die abiotischen Landschaftsfaktoren <ul style="list-style-type: none">• Boden,• Wasser,• Klima/Luft ausreichend erfasst worden?			
3.10	Ist das Landschaftsbild ausreichend erfasst worden?			
3.11	Sind zur Ermittlung der Beeinträchtigungen sowie des Kompensationsumfanges die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach allgemeiner und besonderer Bedeutung differenziert worden?			
3.12	Ist der Ausgangszustand von Maßnahmenflächen außerhalb des Untersuchungsraumes mit der selben Methodik erfasst und bewertet worden wie die übrigen Flächen?			
3.13	Erfolgte eine Dokumentation der Erfassungsmethoden, -orte, -zeiten, -zeiträume sowie der Daten- und Informationsgrundlagen?			
3.14	Ist die Bestandsaufnahme insgesamt ausreichend und plausibel?			
3.15	Erfasst die kartographische Darstellung alle für die Bewertung, Konfliktanalyse und Maßnahmenplanung wesentlichen Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach Art und Umfang im Bestandsplan?			
Anmerkung zu Nr. ... :				



Nr.	Prüfkriterium	erfüllt?		
		ja	nein	nicht relevant
4.	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung			
4.1	Sind die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen dokumentiert worden?			
4.2	Sind die in der UVS bzw. im vorgelagerten Verfahren (Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung) aufgezeigten Vermeidungs-, Minderungsmaßnahmen aufgegriffen bzw. umgesetzt worden?			
4.3	Ist zur Vermeidung von anlagebedingten Beeinträchtigungen (z. B. Grundwasserabsenkung, -stau, Gewässerausbau, Zerschneidung von Tierlebensräumen) eine Optimierung der Trasse in ausreichender Weise vorgenommen worden (vgl. Anlage IX)?			
4.4	Erfolgt eine ausreichende Begründung für die Unterlassung inhaltlich notwendiger und zumutbarer Vermeidungs-, Minderungsmaßnahmen?			
4.5	Sind zur Vermeidung bzw. Minderung von baubedingten Beeinträchtigungen Vorgaben zur Einschränkung des Baufeldes (Tabuflächen), zur zeitlichen Abfolge oder zeitlichen Beschränkungen der Baumaßnahmen (z. B. in den Balz-, Brutzeiträumen bestimmter Tierarten) vorgenommen worden?			
4.6	Sind die vorgesehenen Maßnahmen sinnvoll und in der Lage, erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern?			
4.7	Sind die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungsmaßnahmen identisch mit denen im Bauwerksverzeichnis und im technischen Entwässerungsplan (Art, Dimensionierung)?			
4.8	Werden die Vermeidungs-, Minderungsmaßnahmen entgegen den naturschutzrechtlichen Anforderungen auf den Kompensationsumfang angerechnet?			
5.	Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Konfliktanalyse)			
5.1	Sind entsprechend dem jeweiligen Vorhabentyp alle wesentlichen Beeinträchtigungen erfasst und bearbeitet worden (vgl. Anlage X)?			
5.2	Sind die Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild (Angaben über Art, Ort, Intensität, räumliche Ausdehnung, Zeitdauer des Auftretens) nach Anlage, Betrieb und Bau unterschieden und dargestellt worden?			
5.3	Sind die Erheblichkeits- und Nachhaltigkeitsschwellen in Abhängigkeit von der Bedeutung / Empfindlichkeit und der Art, Intensität, Reichweite der Beeinträchtigungen definiert?			
5.4	Sind die Beeinträchtigungen der Biotoptypen mit allgemeiner und besonderer Bedeutung vollständig erfasst und dargestellt worden?			
5.5	Sind die Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente von Fauna, Boden, Wasser, Klima / Luft mit besonderer Bedeutung gesondert erfasst und dargestellt worden?			
5.6	Ist die Abschätzung der Beeinträchtigungsintensitäten und die räumliche Ausdehnung der Beeinträchtigungen nachvollziehbar?			
5.7	Ist eine Abschätzung der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen erfolgt, unter Berücksichtigung <ul style="list-style-type: none">• der Entwicklungszeit zur Wiederherstellung der beeinträchtigten Wert- und Funktionselemente,• der Erfolgssicherheit, mit der eine gleichartige Wiederherstellung zu erreichen ist,• des Vorhandenseins geeigneter und entwicklungsfähiger Standorte und Biotop im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort,• der Verfügbarkeit entsprechender Standorte?			



Nr.	Prüfkriterium	erfüllt?		
		ja	nein	nicht relevant
5.8	Sind nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen, insbesondere von geschützten Biotopen und Lebensräumen sowie von Lebensräumen der vom Aussterben bedrohten Tier- und Pflanzenarten als Abwägungstatbestand hervorgehoben worden?			
5.9	Sind die dargestellten Beeinträchtigungen nachvollziehbar und bezüglich ihrer Erheblichkeit und Nachhaltigkeit bewertet sowie in ihrer jeweiligen Dimension (vgl. Anlage X) beschrieben worden?			
5.10	Ist eine einzelfallbezogene Beschreibung der Beeinträchtigungen der Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung sowie den Maßnahmenblättern zu entnehmen (vgl. Anlagen XIV und XV)?			
5.11	Erfasst die kartographische Darstellung alle Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach Art und Umfang im Konfliktplan (Ortsbestimmung; soweit möglich räumliche Abgrenzung des Umfanges der Beeinträchtigung)?			
Anmerkung zu Nr. ... :				



Nr.	Prüfkriterium	erfüllt?		
		ja	nein	nicht relevant
6.	Kompensationsermittlung			
6.1	Sind für alle nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgeleitet worden?			
6.2	Ist die Systematik der Eingriffsregelung eingehalten worden? (Vermeidung ⇒ Minderung ⇒ Ausgleich ⇒ Ersatz ⇒ Ersatzgeld)			
6.3	Ist eine Unterscheidung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen über deren Kompensation <ul style="list-style-type: none">• in gleichartiger Weise• in angemessener Zeit• im räumlich-funktionalen Zusammenhang vorgenommen worden?			
6.4	Ist eine Trennung der zum Bauwerk gehörenden Gestaltungsmaßnahmen von den Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen durchgeführt worden?			
6.5	Können im Zuge dieser Maßnahmen die betroffenen Wert- und Funktionselemente gleichartig (Ausgleich) bzw. gleichwertig (Ersatz) wiederhergestellt werden und bleiben nach deren Umsetzung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurück?			
6.6	Sind neben den Biotoptypen auch Kompensationsmaßnahmen für faunistische Funktionen sowie die abiotischen Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung geplant worden und wurde auf den multifunktionalen Ausgleich und Ersatz in Verbindung mit anderen Maßnahmen (Art, Nummer) hingewiesen?			
6.7	Ist die landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes nach Beendigung des Eingriffes über entsprechende Maßnahmen sichergestellt?			
6.8	Ist eine nachvollziehbare und einzelfallbezogene Ableitung der Maßnahmen aus den gestörten Werten und Funktionen erfolgt?			
6.9	Sind die vorgesehenen Maßnahmen sinnvoll, ausreichend begründet, fachlich durchführbar und stehen sie in angemessenem Verhältnis zu den ermittelten Beeinträchtigungen? Prüfung anhand von <ul style="list-style-type: none">• biotischen und abiotischen Standortbedingungen (technischer Aufwand für die Wiederherstellung)• Entwicklungsmöglichkeiten der Flächen sowie deren Pflege- und Entwicklungsbedarf• Vor- und Neubelastungen der Flächen• derzeitigen Funktionen der Flächen für Naturhaushalt und Landschaftsbild			
6.10	Liegen die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Beeinträchtigungsbereiches des Vorhabens und besteht ein räumlich-funktionaler Zusammenhang zum Eingriffsraum?			
6.11	Sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Beeinträchtigungsbereiches begründet?			



Nr.	Prüfkriterium	erfüllt?		
		ja	nein	nicht relevant
6.12	Ist der Kompensationsumfang abgeleitet worden über <ul style="list-style-type: none">• die Fläche der betroffenen Funktion• die Wertigkeit der betroffenen Fläche und ihrer Funktionen• die Entwicklungszeit und Erfolgssicherheit• die Art und Intensität der Beeinträchtigung• den Wert der Kompensationsmaßnahme• den Wert der Maßnahmenfläche• den Zeitpunkt der Maßnahmenausführung?			
6.13	Ist die zeitliche Durchführung der Maßnahmen hinreichend bestimmt?			
6.14	Ist die Pflege und Entwicklung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sichergestellt?			
6.15	Ist für Maßnahmen, deren Erfolg sich durch Pflege und Entwicklung nicht abschließend festlegen lässt, eine Funktionskontrolle zeitlich bestimmt vorgesehen?			
6.16	Sind die Flächen für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dauerhaft gesichert über <ul style="list-style-type: none">• dingliche Sicherungen• Ankauf der Flächen?			
6.17	Sind die liegenschaftsmäßige Behandlung der Flächen und die zukünftige Unterhaltungsträgerschaft der Maßnahmen weitgehend vorgeklärt?			
Anmerkung zu Nr. ... :				



Nr.	Prüfkriterium	erfüllt?		
		ja	nein	nicht relevant
7.	Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung			
7.1	Ist die Eingriffs - Kompensations - Bilanzierung nachvollziehbar und plausibel?			
7.2	Wird die Eingriffs-/ Konfliktsituation nach <ul style="list-style-type: none"> • Nummer und Lage der Konflikte • Beschreibung sowie qualitativer und quantitativer Beurteilung der Beeinträchtigungen nach Vermeidung / Minderung • Ausgleichbarkeit der Beeinträchtigungen • naturschutzfachlicher Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Wert- und Funktionselemente ausreichend beschrieben?			
7.3	Werden die landschaftspflegerischen Maßnahmen nach <ul style="list-style-type: none"> • Nummer, Art (Ausgleich / Ersatz) und Lage der Maßnahmen • Beschreibung und Differenzierung der Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz • Beschreibung des Ausgangszustandes der Maßnahmenflächen und des angestrebten Zielbiotopes/ der Zielfunktion • Möglichkeit der multifunktionalen Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen unterschiedlicher Wert- und Funktionselemente (Erfolgsaussichten; Sinnhaftigkeit) ausreichend beschrieben?			
7.4	Sind alle erheblichen und nachhaltigen Konflikte und entsprechende Maßnahmen in der Bilanzierung aufgeführt und sind diese über ein entsprechendes Verweissystem in dem Konfliktplan, den Maßnahmenblättern und den Maßnahmenplänen auffindbar?			
7.5	Ist die Eingriffs - Kompensations - Bilanzierung nachvollziehbar?			
7.6	Sind nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen (insbesondere Eingriffe in Lebensräume der vom Aussterben bedrohten Pflanzen- und Tierarten) dargestellt?			
8.	Maßnahmenblätter			
8.1	Sind die landschaftspflegerischen Maßnahmen den Eingriffssituationen gegenübergestellt und ausreichend detailliert beschrieben (vgl. Anlagen XIV und XV)?			
8.2	Sind Zielsetzung (Zielbiotop, -funktion), Art, Größe und Entwicklungszeit der Maßnahmen dargestellt?			
8.3	Ist die Maßnahmenausführung ausreichend beschrieben?: <ul style="list-style-type: none"> • Herstellungsaufwand der Maßnahme • Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (Art, Turnus, geschätzter Zeitraum der Entwicklungspflege) • Standortgerechte Pflanzen- und Saatauswahl • Pflanzqualitäten und -abstände • Zeitpunkt der Maßnahmenausführung (vor Baubeginn, mit Baubeginn, mit Bauabschluss) 			
8.4	Liegen Hinweise auf Nachkontrollen (Erstellungs- und Erfolgskontrollen) vor?			
Anmerkung zu Nr. ... :				



III. Zusammenfassendes Prüfergebnis

Sofern sich aus der Prüfung Defizite ergeben, ist zu entscheiden, ob und in welchem Umfang eine Überarbeitung des LBP notwendig ist.

	ja	nein
Anforderungen an einen LBP erfüllt		
Gesamteinschätzung / Anmerkungen:		
Anforderungen an die Überarbeitung (bei Defiziten)		