

# Standardisierung von ökologischen Wirkungskontrollen (Qualitätskontrollen) für landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen im Straßenbau

FA 2.250

Forschungsstelle: Hochschule Anhalt (FH), Professor Hellriegel Institut e.V., Bernburg (Prof. Dr. D. Orzessek)

Bearbeiter: Baasch, A. / Conrad, M. / Hefter, I. / Tischew, S.

Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn

Abschluss: August 2006

## 1 Aufgabenstellung

Das grundlegende Ziel, Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren und somit eine Verschlechterung des Zustands von Natur und Landschaft zu verhindern, stellt hohe naturschutzfachliche Anforderungen an die Maßnahmenqualität. Zahlreiche exemplarische Untersuchungen zur Wirksamkeit von Kompensationsmaßnahmen konstatierten Defizite aufgrund derer die geplanten ökologischen Funktionen oft nicht erfüllt werden. Angesichts dessen sind Kontrollen zur frühzeitigen Aufdeckung von Kompensationsdefiziten und zur Ableitung von Sicherungs- und Steuerungsmechanismen dringend notwendig. Ziel des Projekts war die Entwicklung von praktikablen Standards für die Durchführung von Kontrollen bei Kompensationsmaßnahmen von Straßenbauvorhaben.

## 2 Untersuchungsmethodik

### 2.1 Definition

Unter Einbeziehung einschlägiger Regelwerke für den Straßenbau (RAS-LP 1; RAS-LP 2; HNL-S 99; FGSV, 2003) sind die Kontrollen definiert worden.

### 2.2 Recherche

In einer bundesweiten Befragung von Vertretern aus Straßenbauverwaltungen wurden die gegenwärtige Praxis bei Nachkontrollen im Straßenbau sowie häufige und problembehaftete Maßnahmentypen recherchiert.

Zudem wurden bereits vorhandene methodische Ansätze zur Durchführung von Kontrollen recherchiert, wobei die Arbeiten von Hainz et al. (2005) zur Entwicklungszielkontrolle und Jessel et al. (2001) zur Herstellungskontrolle von Kompensationsmaßnahmen wertvolle Anregungen darstellten.

Die Ergebnisse dieser Recherchen wurden analysiert und beim Entwurf der Standards für ökologische Wirkungskontrollen berücksichtigt.

### 2.3 Entwicklung der Kontrollstandards

Die Kontrollkriterien wurden aus den Vorgaben des BNatSchG, relevanten Richtlinien des Straßenbaus und Ergebnissen von Defizitanalysen, die im Rahmen von Forschungsprojekten durchgeführt wurden (u. a. Wernick, 1993; Schwoon, 1996; Wiese-Ewert, 1997; Stolz, 1999; Bauckloh; 2000; Tischew et al., 2001; Schmidt, 2002; Jessel et al., 2003, Tischew et al., 2004), abgeleitet. Daneben wurde Fachliteratur zu den einzelnen Zielbiotoptypen verwendet.

Die Standards sind als bundesweit anwendbarer Rahmen entwickelt worden, der für einzelne Landschaftsräume oder Maßnahmen angepasst werden kann. Dabei wurde auf Maßnahmen

für die Biotopfunktion einschließlich Maßnahmen zur artspezifischen Förderung fokussiert, wobei die Schnittmengen zwischen diesen und Maßnahmen für die Wasser- und Bodenfunktion oder für das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion berücksichtigt wurden.

Zur Umsetzung der Standards sind einfach handhabbare Kontrollformulare entwickelt worden, die eine Überprüfung und Steuerung der Maßnahmen in allen Phasen der Planung und Ausführung ermöglichen. Die Inhalte und Kontrollprinzipien sind erläutert und durch Hinweise zur Durchführung der Kontrollen ergänzt worden. Zudem sind wesentliche Anforderungen an Planung und Ausführung von Maßnahmen zur Entwicklung bestimmter Biotoptypen steckbriefartig zusammengestellt sowie Hinweise zu entwicklungslenkenden Maßnahmen im Fall von Fehlentwicklungen gegeben worden.

## 2.4 Test und Diskussion der Kontrollstandards

Die Checklisten und Kontrollformulare wurden mit Vertretern aus Wissenschaft und Praxis diskutiert. Zudem sind die meisten Kontrollformulare für die Pflege- und Funktionskontrolle von Kompensationsmaßnahmen anhand von Beispielmassnahmen auf ihre Praktikabilität geprüft worden.

## 3 Untersuchungsergebnisse

Für die Durchführung von Planungs-, Herstellungs- sowie Pflege- und Funktionskontrollen für Kompensationsmaßnahmen sind im Projekt praktikable Standards entwickelt worden. Einfach handhabbare Kontrollformulare sollen eine Überprüfung und Steuerung der Maßnahmen in allen Phasen der Planung und Ausführung ermöglichen. Bild 1 gibt hierzu einen Überblick.

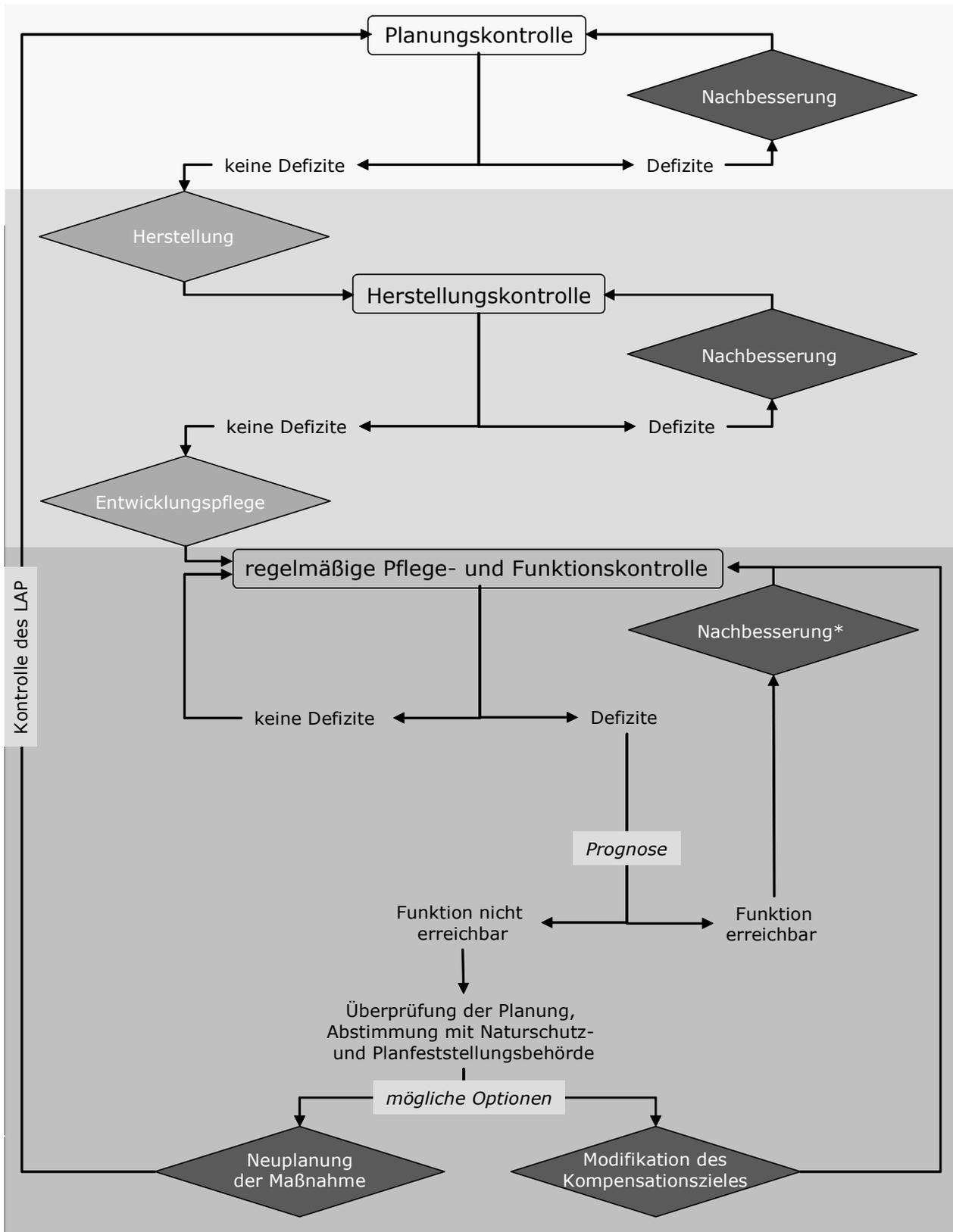
### 3.1 Planungskontrolle

Für die inhaltliche Kontrolle des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) und des Landschaftspflegerischen Ausführungsplans (LAP) sind Checklisten erarbeitet worden. Diese sollen sowohl den Planern eine Gedankenstütze sein, als auch die Arbeit der Genehmigungsbehörde erleichtern, indem der Fokus auf wesentliche Planinhalte und häufige Fehlerquellen gerichtet wird.

Folgende Planinhalte sollen im Hinblick auf ihre Eignung zur Erreichung der Entwicklungsziele geprüft werden:

- Angaben zum Entwicklungsziel,
- Angaben zur Flächeneignung,
- Angaben zu Ersteinrichtungsmaßnahmen,
- Angaben zu Begleitmaßnahmen,
- Angaben zu Pflegemaßnahmen,
- Angaben zu Sicherungsmaßnahmen,
- Angaben zur Durchführung von Kontrollen sowie
- Planänderungen vom LBP zum LAP.

Werden im Rahmen der Planungskontrolle Defizite festgestellt, ist eine Nachbesserung in den entsprechenden Punkten erforderlich.



\*Eine Pflicht zur Nachbesserung besteht nur dann, wenn die Defizite vom Träger der Straßenbaulast zu vertreten sind.

**Bild 1: Ablaufschema für Kontrollen von Kompensationsmaßnahmen im Straßenbau**

### 3.2 Herstellungskontrolle

Bei der Herstellungskontrolle wird geprüft, ob die festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entsprechend den planerischen Vorgaben fachgerecht ausgeführt werden (FGSV, 2003).

"Die Herstellungskontrolle wird in der Regel zeitgleich mit der vertragsrechtlichen Abnahme durchgeführt (Bauabnahme nach VOB)" (FGSV, 2003, S. 16). Die Ergebnisse der Herstellungskontrolle sollen bei der Abnahmeentscheidung berücksichtigt werden.

Ziel ist die Prüfung der fachgerechten und plangemäßen Durchführung aller Arbeiten zur Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen (Pflanzung, Saat, Pflegearbeiten, Erdarbeiten, Bodenarbeiten sowie vegetationstechnische Bauarbeiten, wie ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen, Schutz von Bäumen und Pflanzflächen). Daher sind neben den Kriterien aus der ZTV La-StB 99 (Flächengröße, Anwuchsergebnis) weitere Kriterien einbezogen worden, die das Spezifische der jeweils geplanten Biotoptypen berücksichtigen. Die Ableitung dieser Kriterien erfolgte auf der Grundlage von Defizitanalysen, die im Rahmen von Forschungsprojekten erstellt wurden.

Die für die Prüfung der Maßnahmenumsetzung relevanten Parameter sind in Kontrollformulare für Gehölz-, Offenland- sowie wassergebundene Biotope integriert und den möglichen Kontrollergebnissen Abnahmeempfehlungen zugeordnet worden.

Bei der Herstellungskontrolle ist entsprechend den Vorgaben der ZTV La-StB 99 zu prüfen, ob:

- die Größe der Kompensationsfläche plangemäß ist und
- das Anwuchsergebnis den Vorgaben für abnahmefähige Pflanzungen entspricht bzw. die Auflauf- und Etablierungsrate eine zielkonforme Entwicklung der Maßnahme erwarten lässt.

Zudem wird geprüft, ob:

- die Maßnahmen fristgerecht umgesetzt wurden,
- die ersteinrichtenden Maßnahmen plangemäß und fachgerecht ausgeführt wurden,
- die begleitenden Maßnahmen (z. B. Einzäunungen, Verbissschutz, Schließung von Dränagen im Zuge einer Wiedervernässung) plangemäß und fachgerecht hergestellt wurden und funktionsfähig sind,
- die Pflegemaßnahmen (z. B. Wässerung, Mahd) plangemäß und fachgerecht durchgeführt wurden,
- Qualität und Herkunft von Pflanz- oder Saatgut den Vorgaben der Planfeststellung genügen, und
- das im LAP beschriebene Pflanzschema (Reihen- und Pflanzabstände, Artenverteilung, usw.) eingehalten wurde.

Werden im Rahmen der Herstellungskontrolle Defizite festgestellt, sind Nachbesserungen erforderlich, deren Umsetzung durch eine erneute Herstellungskontrolle zu kontrollieren ist.

### 3.3 Pflege- und Funktionskontrolle

Pflege- und Funktionskontrollen dienen der Prüfung, "ob sich die Maßnahme so entwickelt hat, dass die angestrebte Funktion erreicht werden kann, bereits erreicht worden ist bzw. weiter besteht" (FGSV, 2003, S. 16). Zudem wird geprüft, "ob die ausgeführte Maßnahme noch existiert bzw. Nutzungsaufgaben weiterhin eingehalten werden" (FGSV, 2003, S. 16).

Dafür sind für 13 Zielbiotope Kontrollformulare mit entscheidungserheblichen ökologischen Parametern entwickelt worden, die den Besonderheiten der jeweiligen Zielbiotope Rechnung tragen.

Geprüft werden immer:

- Flächengröße,
- Pflege,
- begleitende Maßnahmen,

bei Offenland- und Gehölzbiotopen zusätzlich:

- Biotopstruktur (und Bestandsvitalität bei Gehölzen),
- floristische Artenzusammensetzung,
- Habitatausstattung für faunistische Zielarten,
- Habitatannahme durch faunistische Zielarten,

bei wassergebundenen Biotopen zusätzlich:

- Trophie und Biotopstruktur,
- hydromorphologische Komponenten,
- chemisch und physikalisch-chemische Komponenten sowie
- biologische Komponenten.

In Abhängigkeit von Naturraum, Entwicklungsziel und -dauer kann eine Untersetzung oder Anpassung der Kontrollkriterien erforderlich sein.

Die empfohlenen Zeitpunkte für die Erstkontrolle sowie die Kontrollintervalle berücksichtigen die jeweiligen Entwicklungszeiten und erfahrungsgemäße Entwicklungsrisiken. Biotoptypen, die sich langsam entwickeln, ein geringes Entwicklungsrisiko haben, nur einen geringen oder keinen Pflegeaufwand zu ihrer Entwicklung und Unterhaltung erfordern, müssen später und seltener kontrolliert werden als solche, die eine schnelle Entwicklung durchlaufen, ein hohes Entwicklungsrisiko aufweisen und mehr oder intensiver zu pflegen sind (vgl. Tabelle 1).

Der Zeitaufwand pro Maßnahmenfläche ist von deren Flächengröße abhängig und mit 30–60 min zu veranschlagen (ohne Anfahrtsweg).

Anhand der Kontrollformulare kann festgestellt werden, ob sich die Maßnahme zielkonform entwickelt und die Erreichung der angestrebten Funktion wahrscheinlich ist.

Entwickelt sich die Maßnahme zielkonform, soll in einem regelmäßigen Kontrollturnus überprüft werden, ob sich die positive Entwicklung der Maßnahme fortsetzt. Werden hingegen erhebliche Defizite festgestellt, ist zunächst eine prognostische Einschätzung vorgesehen, ob die angestrebte Funktion prinzipiell erreichbar ist. Ist das der Fall, sind zur Unterstützung der Entwicklung notwendige Maßnahmen zu ergreifen (z. B. eine effektivere Pflege). Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen soll entsprechend der für diesen Fall festgelegten kürzeren Kontrollintervalle in einer erneuten Pflege- und Funktionskontrolle geprüft werden.

Ist das Entwicklungsziel nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand zu erreichen, muss zur Wahrung des Kompensationsgedankens abgewogen werden, ob eine Neuplanung der Maßnahme erforderlich oder eine Modifizierung des Entwicklungsziels möglich ist. Im ersten Fall folgt eine erneute Planungskontrolle. Im zweiten Fall ist durch die Pflege- und

Funktionskontrolle zu prüfen, ob das modifizierte Entwicklungsziel erreicht werden kann oder bereits erreicht ist.

Der Träger der Straßenbaulast ist jedoch nicht zur Nachbesserung oder Erneuerung verpflichtet, wenn sachgerecht hergestellte und gepflegte Maßnahmen aus Gründen, die er nicht zu vertreten hat, die ihnen zugeordneten Funktionen nicht oder nicht vollständig erreichen oder vorzeitig verlieren. Ist trotz sachgerechter Herstellung und Pflege das angestrebte Entwicklungsziel nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erreichbar, besteht ebenfalls keine Nachbesserungspflicht (FGSV, 2003).

## 4 Folgerungen für die Praxis

Damit die entwickelten Standards Eingang in die Praxis finden, sollten sie den zuständigen Behörden in geeigneter Form zur Verfügung gestellt werden (Merkblatt etc.). Zudem wird die Integration der Standards in die derzeit in Überarbeitung befindlichen Leitfäden und Musterkarten empfohlen.

Zielbiotoptyp	Erstkontrolle (Bezug: Abnahme der Fertigstellungspflege)	regelmäßiges Kontrollintervall (Ergebnis A, keine Nachbesserungen)	Kontrolle der Nachbesserungen (Ergebnis B oder C)
Wälder	nach 6 Jahren	6 bis 12 Jahre	3 bis 6 Jahre
Gebüsche, Feldgehölze und Hecken	nach 6 Jahren	6 Jahre	3 Jahre
Streuobstbestände, Baumreihen und -gruppen, Einzelbäume	nach 6 Jahren	6 bis 12 Jahre	6 Jahre
Grünländer	nach 3 Jahren	3 Jahre	(1) bis 2 Jahre *
Trocken- und Halbtrockenrasen	nach 3 Jahren	3 Jahre	(1) bis 2 Jahre *
Zwergstrauchheiden	nach 3 Jahren	3 Jahre	3 Jahre
Wald- und Ufersäume, Staudenfluren	nach 3 Jahren	3 Jahre	(1) bis 2 Jahre
Ackerrandstreifen, Extensivwäcker	nach 3 Jahren	3 Jahre	3 Jahre
Fließgewässer	nach 3 Jahren	Einzelfallentscheidung	(1) bis 2 Jahre
Stillgewässer	nach 6 Jahren	6 Jahre	3 Jahre
Moore	nach 3 Jahren	3 Jahre	(1) bis 2 Jahre

**Tabelle 1: Erstkontrolle und nachfolgende Kontrollintervalle für verschiedene Zielbiotoptypen**  
\* Kontrolle der Artenzusammensetzung nur bei jedem zweiten Kontrollgang erforderlich

## Literatur

- Bauckloh, M. (2000): Erfahrungen mit Kompensationsmaßnahmen und Anregungen für die Planung, (Straße – Landschaft – Umwelt ; 9), S. 105-112.
- Hainz, A. A.; Hahn, G.; Weiß-Bollin, T.; Puth, A. (2005): Entwicklungszielkontrollen von Kompensationsmaßnahmen – Evaluierung der Methodik. Hrsg.: Landesbetrieb Straßenbau NRW, Gelsenkirchen, (Straße – Landschaft – Umwelt ; 13).
- Jessel, B.; Rudolf + Bacher, U-PLAN (2001): Erfolgskontrolle in der Eingriffsregelung 2001 – Handlungsanleitung zur Sicherung des Maßnahmenenerfolges. Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR), unveröffentlicht.
- Jessel, B.; Rudolf, R.; Feickert, U.; Wellhöfer, U. (2003): Nachkontrollen in der Eingriffsregelung – Erfahrungen aus 4 Jahren Kontrollpraxis in Brandenburg, in: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 12 (2003) Heft 4, S. 144-149.
- Schmidt, M. (2002): Erfolgskontrolle von Kompensationsmaßnahmen bei Straßenbauvorhaben – Forschungsstand und weiterer Forschungsbedarf. Tagungsband der 3. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz am 16.01.2002 an der Hochschule Harz (FH) in Wernigerode.
- Schwoon, G. (1996): Sicherung, Pflege und Kontrolle von Kompensationsmaßnahmen am Beispiel von Straßenbauvorhaben des Bundes und des Landes Niedersachsen. Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover, unveröffentlicht.
- Stolz, R. (1999): Bewertung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Straßenbau. NABU-Landesverband Baden-Württemberg und BUND-Landesverband Baden-Württemberg.
- Tischew, S.; Rexmann, B.; Schmidt, M.; Krug, B. (2004): Erfolgskontrollen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen am Beispiel des Neubaus der Bundesautobahn A 14 zwischen Halle und Magdeburg, Halle (Saale), (Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt ; Sonderheft 1/2004).
- Tischew, S.; Rexmann, B.; Schmidt, M.; Teubert, H.; Heymann, T. und Krug, B. (2001): Erfolgskontrollen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an der Bundesautobahn A 14 zwischen Halle und Magdeburg, in: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, (2001) Heft 2, S. 19-31.
- Wernick (1993): Erfolgskontrollen zu Ausgleich und Ersatz nach §8 BNatSchG bei Straßenbauvorhaben – Vorschläge für die Verwaltungspraxis. Diplomarbeit, Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover, unveröffentlicht.

Wiese-Ewert, B. (1997): Bewertung externer Kompensationsflächen für Eingriffe nach §8 BNatSchG, in: Natur und Landschaft 72 (1997), Heft 7/8, S. 328-333.

### Regelwerke

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) (1999): HNL-S 99 (Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau), Köln, FGSV-Verlag.

Bundesministerium für Verkehr (Hrsg.) (1998): Musterkarten LBP (Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau – Ausgabe 1998. ARS Nr. 32/1998 vom 9. August 1998, StB 13/14.87.02-18/114Va98. VklBl. 1998 S. 894).

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) (1999): ZTV La-StB 99 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau), Köln, FGSV-Verlag.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2003): Hinweise zur Umsetzung landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau, Köln.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, (FGSV) (1996): RAS-LP 1 (Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung – Ausgabe 1996. ARS Nr. 26/1996 vom 10. Dezember 1996, StB 11/1487.02-05/50Va96. VklBl 1997 S. 23.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, (FGSV) (1993): RAS-LP 2 (Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung – Ausgabe 1993., ARS Nr. 39/1993 vom 30. November 1993, StB 11/14.87.02-06/117Va93. VklBl. 1994 S. 439.