

Erfolgskontrolle in der Eingriffsregelung 2001

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und
Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR)

Erfolgskontrolle in der Eingriffsregelung

Potsdam, November 2001

im Auftrag des

**MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG
DES LANDES BRANDENBURG (MLUR)**

erstellt durch die Arbeitsgemeinschaft

RUDOLF + BACHER

Büro für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur

Gubener Str. 49, 10243 Berlin, Tel. 030 29776471

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Rudolf, Dr.-Ing. Siegfried Bacher

PROF. DR. JESSEL

Institut für Geoökologie der Universität Potsdam,

Lehrstuhl für Landschaftsplanung

Postfach 601553, 14415 Potsdam, Tel. 0331 9772116

Bearbeitung: Prof. Dr. Beate Jessel

U-PLAN

Büro für Umweltberatung und angewandte Landschaftsplanung

Mooseurach 16, 82549 Königsdorf, Tel. 08179 925541

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ute Wellhöfer, Dipl.-Geogr. Uwe Feickert

Inhalt

1 Handlungsanleitung für Erfolgskontrollen

1.1 Zielsetzung

1.2 Vorgehen

1.2.1 Typisierte Maßnahmenbündel für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

1.2.2 Spezifischer Zeitplan für die Kontrolle von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

1.2.3 Risiko für die Zielerreichung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

1.3 Ergebnisdarstellung

1.3.1 Zusammenstellung der Ergebnisse für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die durch eine Vielzahl von Prüfbögen belegt sind

1.3.2 Zusammenstellung der Ergebnisse für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die durch wenige Prüfbögen belegt sind (Auswertung vorhandener Literatur)

1.4 Diskussion der Ergebnisse und Ausblick

2 Literatur

1 Handlungsanleitung für Erfolgskontrollen

1.1 Zielsetzung

Im Jahr 2000 wurden auf der Basis der Ergebnisse der durchgeführten Erfolgskontrollen jeweils Anforderungen und Anleitungen an die Planerstellung, die Möglichkeiten zur Sicherstellung des Maßnahmenerfolgs im Planverfahren sowie an die Ausführung der Kontrollen formuliert. Mit den Arbeiten wurde eine Basis für die Vermeidung der bei der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgestellten Mängel gelegt.

Nachfolgend werden, aufbauend auf den geleisteten Arbeiten, die Erfordernisse für Plan- und Erfolgskontrollen unter folgenden Aspekten weiter konkretisiert:

- **Typisierte Maßnahmenbündel für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Für im Rahmen der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen formulierte gängige Ziele werden Maßnahmen benannt, die im Regelfall für eine erfolgsversprechende Realisierung dieser Ziele erforderlich sind. Zugleich wird auf Maßnahmen eingegangen, die im Einzelfall ergänzend umgesetzt werden.

Damit soll eine Handhabe bereitgestellt werden, um Maßnahmenplanungen im landschaftspflegerischen Begleitplan auf stimmige Einzelmaßnahmen zu prüfen.

- **Spezifischer Zeitplan für die Kontrolle von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Für einzelne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird ein spezifischer Zeitplan für die Durchführung der Herstellungs- und Funktionskontrollen entwickelt.

Damit soll eine zielgerichtete, auf den jeweiligen Ausgangs- und Zielzustand bezogene Herstellungs- und Funktionskontrolle ermöglicht werden. Die Durchführung von Erfolgskontrollen kann auf diese Weise besonders effizient gestaltet werden, da typbezogen der optimale Kontrollzeitpunkt ermittelt ist.

- **Risiko für die Zielerreichung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Auf Basis der gewonnenen Erfahrungen aus den Kontrollen der Jahre 1999 und 2000 und Angaben aus der Literatur werden für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Risiken für die Zielerreichung abgeschätzt. Die Risikoabschätzung kann dazu genutzt werden, Prioritäten bei der Auswahl der jeweiligen Kontrollflächen zu setzen.

Insgesamt sollen die Ausführungen dazu beitragen, die Durchführung von Erfolgskontrollen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Land Brandenburg zu effektivieren, indem Maßgaben für die Prüfung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Hinweise auf optimale Prüfzeitpunkte und auf mit besonderen Risiken behaftete Maßnahmentypen gegeben werden.

1.2 Vorgehen

1.2.1 Typisierte Maßnahmenbündel für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Um typisierte Maßnahmenbündel für einzelne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu ermitteln, wurden die Prüfbögen der Jahre 1999 und 2000 ausgewertet. Für die dort definierten Ausgangs- und Zielzustände wurden die in den Bögen aufgeführten Herstellungs- und Pflegemaßnahmen zusammengestellt. Dabei fällt auf, dass bezogen auf eine Kompensationsmaßnahme (z.B. Baumpflanzung auf Acker) bestimmte Einzelmaßnahmen immer bzw. sehr häufig aufgeführt sind (z.B. Pflanzung, Baumpfahl, Fertigstellungspflege). Diese werden als typische, im Sinne von im Regelfall erforderlichen Maßnahmen für die jeweilige Kompensationsmaßnahme gewertet.

Andere Maßnahmen, die nur selten im Zusammenhang mit der Kompensationsmaßnahme aufgeführt werden (z.B. Mulchung, Zäunung) können zwar im Einzelfall notwendig sein, werden aber nicht als typische (obligatorische) Maßnahmen aufgefasst.

Auf diese Weise wurden die Maßnahmentypen, die über eine ausreichende Anzahl von Prüfbögen (> 20 Stück) belegt sind, ausgewertet. Dabei handelt es sich um (vgl. Kap. 1.3.1):

- Entwicklung von standortgerechtem Wald
- Baumpflanzungen
- Gehölzpflanzungen
- Entwicklung einer Hochstaudenflur
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland

Diese 5 mit Prüfbögen belegten Typen von Kompensationsmaßnahmen wurden um 6 weitere Fälle ergänzt. Für diese wurden die typischen Einzelmaßnahmen aus eigenen Erfahrungen sowie aus der Literatur (BFANL 1993, TMLNU 1995) entnommen. Eine erschöpfende Liste aller in Brandenburg denkbaren Kompensationsmaßnahmen / Biotopentwicklungen ist im Rahmen dieses Projektes nicht möglich¹. Die Ergebnisse sind im Kapitel 1.3 aufgeführt.

1.2.2 Spezifischer Zeitplan für die Kontrolle von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen benötigen bis zur Zielerreichung unterschiedlich lange Entwicklungszeiträume. Ist die Entwicklung einer Hochstaudenflur schon nach wenigen Jahren abgeschlossen, sind zur Entwicklung eines alten Waldbestandes, der als Lebensstätte von Spechtarten dienen soll, bis über 100 Jahre zu veranschlagen.

Daneben zeichnen sich Kompensationsmaßnahmen durch verschiedene zeitliche Entwicklungsdynamik aus. Vollziehen sich Veränderungen im Artenbestand im Entwicklungsstadium eines Biotoptyps in noch kurzen Zeiträumen (z.B. Neuanlage eines Amphibienteiches auf Acker), so ist mit zunehmendem Alter eine größere Stabilität des Artengefüges zu erwarten (alter Waldbestand). Diesem Umstand wird eine in zeitlich gleichen Abständen wiederholte Erfolgskontrolle nicht gerecht.

¹ Die auf der Basis der Biotoptypenliste der Bundesrepublik Deutschland angefertigte Liste (BFANL 1993) enthält ca. 130 Biotopwiederherstellungen. Für Brandenburg ist auf der Basis der länderspezifischen Biotoptypenliste mit einer ähnlichen Anzahl von Fällen zu rechnen.

Insbesondere bei der Funktionskontrolle müssen daher die Spezifika der jeweiligen Kompensationsmaßnahme und ihre Entwicklungsdynamik bei Festlegung der Kontrollintervalle berücksichtigt werden².

Die in Kapitel 1.3 aufgeführten Kontrollzeiträume stellen Regelfälle für die Durchführung der Wirkungskontrolle dar. Dennoch kann im Einzelfall, z.B. aufgrund der jeweiligen Standorteigenschaften davon abgewichen werden. So wird die Aushagerung einer bislang intensiv genutzten, nährstoffreichen Wiese längere Zeiträume und damit andere Kontrollrhythmen erfordern als die Aushagerung eines nährstoffarmen, sandigen Standortes.

1.2.3 Risiko für die Zielerreichung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Zielerreichung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist trotz laufender Fortschritte bei den fachlichen Standards und Empfehlungen für die fachgerechte Durchführung noch immer mit Unsicherheiten verbunden. Die Ursachen solcher Unsicherheiten sind zum einen darin zu suchen, dass Biotope und Lebensräume komplexe Systeme sind, zum anderen darin, dass sich die räumlich-funktionalen Rahmenbedingungen zur Entwicklung naturschutzfachlich hochwertiger Biotope und Lebensräume weiter verschlechtern. Die Wiederherstellungsrisiken und die Länge der Entwicklungszeiten bis zur weitgehenden Funktionserfüllung stehen häufig in engem Bezug zur naturschutzfachlichen Bedeutung der betroffenen Biotoptypen. Von höheren Risiken ist nach TMNLU (1995) v.a. dann auszugehen, wenn

- Lebensgemeinschaften naturnaher Biotope wiederhergestellt werden*,
- Lebensgemeinschaften wiederhergestellt werden, deren Entwicklung längere Zeiträume benötigt*,
- nährstoffarme Biotope bzw. Lebensräume wiederhergestellt werden*,
- Maßnahmen für gefährdete Arten durchgeführt werden*,
- Biotope und Lebensraumtypen mit komplexen abiotischen Standortbedingungen wiederhergestellt werden* und
- Maßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften durchgeführt werden, die unterschiedliche Teillebensräume benötigen, große Aktionsradien besitzen oder spezialisierte Habitatstrukturen benötigen[°],
- Lieferbiotope für die Zu- und Einwanderung der Arten im engen räumlichen Zusammenhang nicht mehr vorhanden sind[°].

* Kann auf den jeweiligen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmentyp bezogen ermittelt werden

° Kann nur im jeweiligen Einzelfall (Gesamtzusammenhang der Maßnahme und Umgebung) ermittelt werden.

Über die fachlich begründete Risikoeinschätzung (vgl. oben) hinaus, fließen die Erfahrungen aus den in den Jahren 1999 und 2000 durchgeführten Erfolgskontrollen in die Risikobewertung mit ein. So wurde bei den Kontrollen beispielsweise festgestellt, dass insbesondere Gehölzpflanzungen außerhalb der Wälder oft nicht bzw. nicht erfolgreich realisiert wurden, obwohl die oben aufgeführten Risikofaktoren nicht zutrafen.

Zur Zeit reichen die vorhandenen Erfahrungen und die wissenschaftlichen Kenntnisse noch nicht aus, für bestimmte Maßnahmentypen genaue Risikofaktoren anzugeben. Die in der Ergebnisdarstellung (vgl. Kap. 1.3) aufgeführten 3 Risikoklassen (gering, mittel, hoch) stellen damit eine typenbezogene Ersteinschätzung dar, die als Hinweis auf mit besonderem Risiko be-

² Die Herstellungskontrolle erfolgt hingegen nach Abschluß der Fertigstellungspflege.

haftete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gewertet und genutzt werden kann. Im Kontext des jeweiligen Einzelfalls können davon abweichende Ergebnisse ermittelt werden (z.B. je nach Ausprägung des Umfeldes einer Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme).

Dass die Realisierung einzelner Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit hohem Risiko behaftet ist, darf jedoch nicht dazu führen, dass diese Maßnahmen – obgleich naturschutzfachlich erwünscht - in Landschaftspflegerischen Begleitplänen nicht oder nur in Ausnahmefällen zur Kompensation vorgesehen werden. Dies ergibt sich aus den rechtlichen Grundlagen der Eingriffsregelung, denen zufolge die Qualität der Ausgleichs- und auch der Ersatzmaßnahmen an den beeinträchtigten Funktionen zu orientieren ist. Darüber hinaus sind es gerade die mit Risiko behafteten Kompensationsmaßnahmen, die die Entwicklung von Biotopen verfolgen, die in der heutigen Kulturlandschaft selten geworden sind und daher von besonderem naturschutzfachlichem Wert sind.

1.3 Ergebnisdarstellung

Nachfolgend werden in tabellarischer Form die im Regelfall erforderlichen Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege von Kompensationsmaßnahmen sowie Hinweise für die durchzuführenden Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung gegeben.

In Kapitel 1.3.1 sind die Maßnahmentypen aufgeführt, die durch eine ausreichende Anzahl von Prüfbögen (> 20 Stück) belegt sind. Die Zusammenstellung der erforderlichen Einzelmaßnahmen folgt hier ausschließlich dem Inhalt der Prüfbögen.

In Kapitel 1.3.2 sind für weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die im Regelfall erforderlichen Einzelmaßnahmen aufgeführt. Im Gegensatz zu den unter 1.3.1 aufgeführten Fällen sind die unter 1.3.2 aufgeführten Maßnahmen nur durch wenige Prüfbögen belegt. Die Zusammenstellung der Einzelmaßnahmen basiert hier auf eigenen Erfahrungen und Literaturangaben.

1.3.1 Zusammenstellung der Ergebnisse für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die durch eine ausreichende Anzahl von Prüfbögen belegt sind

Tab. 1: Entwicklung von standortgerechten Laubwäldern

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Pflegemaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung 1. Typenspezifisch 2. Erfahrungswerte Erfolgskontrolle 1999-2001
Acker, Grünland, unbewachsener Boden	Regelfall: 1. Neuaufforstung mit Pflanzung von Laubbäumen (98 %) 2. Zäunung der Aufforstung gegen Wildverbiss (65 %) Weitere Maßnahmen: 3. Greifvogelansitze zur Nagerbekämpfung (28 %) 4. Baumpfähle zur Befestigung (2 %) 5. Entfernung von Nadelgehölzen (2 %)	Regelfall: 1. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (72 %) Weitere Maßnahmen:	Herstellung: Nach der Fertigstellungs- sowie nach der Entwicklungspflege (<i>Kontrolle der Arten, Pflanzqualitäten und Zäunung</i>) Funktion: Kontrolle der Bestandsentwicklung ca. 10. Jahr	1. Hoch (lange Entwicklungszeit) 2. Mittel

Tab. 2: Pflanzung von Einzelbäumen, Anlage von Baumreihen und Alleen

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Pflegemaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung
Acker, Grünland, unbewachsener Boden	Regelfall: 1. Pflanzung von Bäumen (100 %) 2. Befestigung am Baumpfahl/Querpfahl (59 %) Weitere Maßnahmen: 3. Schutz durch Zaun bzw. Drahtmanschette (15 %) 4. Mulchung (12 %)	Regelfall: 1. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (76 %) Weitere Maßnahmen: 1. Aufastung von Bäumen (2 %)	Herstellung: Nach der Fertigstellungs- <i>(Kontrolle der Arten, Pflanzqualitäten, Bindung)</i> sowie nach der Entwicklungspflege <i>(Kontrolle der Vitalität)</i> Funktion: Kontrolle der Bestandsentwicklung (bei Baumreihen und -gruppen) ca. 10. Jahr	1. Typenspezifisch 2. Erfahrungswerte Erfolgskontrolle 1999-2001 1. Hoch (lange Entwicklungszeit) 2. Hoch (Fehlende Realisierung, mangelnde Pflege)

Tab. 3: Entwicklung von Gehölzen (Gebüsch, Hecke)

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Pflegemaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung
Acker, Grünland, Brachfläche	Regelfall: 1. Pflanzung von Gehölzen (98 %) [alternativ: Sukzession (18 %)] 2. Zäunung gegen Wildverbiss (43 %) Weitere Maßnahmen: 3. Zäunung (43 %) 4. Mulch (13 %)	Regelfall: 1. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (72 %) Weitere Maßnahmen: 1. Extensive Gehölzbestandspflege (15 %)	Herstellung: Nach der Fertigstellungs- <i>(Kontrolle der Arten, Pflanzqualitäten, Schutzzaun)</i> sowie nach der Entwicklungspflege <i>(Kontrolle der Vitalität)</i> Funktion: Kontrolle der Bestandsentwicklung ca. 10. Jahr	1. Typenspezifisch 2. Erfahrungswerte Erfolgskontrolle 1999-2001 1. Mittel 2. Hoch (mangelnde Pflege)

Tab. 4: Entwicklung einer Hochstaudenflur

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Pflegemaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung 1. Typenspezifisch 2. Erfahrungswerte Erfolgskontrolle 1999-2001
Acker, Grünland	Regelfall: 1. Sukzession (92 %)	Regelfall: 1. Mahd mit Abfuhr des Mähgutes (62 %)	Herstellung: Keine, sofern aus Sukzession entwickelt Funktion: Kontrolle der Artenzusammensetzung (Zielarten vorhanden) ca. 5. Jahr	1. Gering 2. Gering
	Weitere Maßnahmen: 2. Zäunung (23 %) 3. Pflanzung von Hochstauden (8 %) 4. Entfernung standortfremder Gehölze (8 %)	Weitere Maßnahmen:		

Tab. 5: Entwicklung von extensiv genutztem Grünland (frische Standorte)

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Pflegemaßnahmen (Anteil der Nennungen in den Prüfbögen in %)	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung 1. Typenspezifisch 2. Erfahrungswerte Erfolgskontrolle 1999-2001
Acker	Regelfall: 1. Ansaat (48 %)	Regelfall: 1. Mahd mit Abfuhr des Mähgutes (86 %)	Herstellung: Kontrolle, ob Einsaat angewachsen Funktion: Kontrolle der Artenzusammensetzung (Zielarten vorhanden) ca. 6. Jahr	1. Mittel 2. Mittel (Umsetzung, mangelnde Pflege)
	Weitere Maßnahmen: 2. Aushagerung (14 %) [alternativ 2a. Bodenabtrag (5 %)] 4. Nutzungsaufgabe, Sukzession (4 %)	Weitere Maßnahmen:		

1.3.2 Zusammenstellung der Ergebnisse für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die durch wenige Prüfbögen belegt sind (Auswertung vorhandener Literatur)

Tab. 6: Entwicklung einer Streuobstwiese

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen	Pflegemaßnahmen	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung (Typenspezifisch)
Acker	Regelfall: 1. Anpflanzung von Obstbäumen (Hochstämme) 2. Ansaat von Wiesenarten im Unterwuchs 3. Errichtung eines Schutzzaumes gegen Wildverbiss	Regelfall: 1. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 2. Schnitt der Bäume alle 10 Jahre 3. Mahd bzw. extensive Beweidung	Herstellung: Nach der Herstellungs- und Entwicklungspflege Kontrolle der Arten, Pflanzqualitäten, Bindung)	1. Mittel
	Weitere Maßnahmen: 4. Baumpfähle zur Befestigung	Weitere Maßnahmen:	Funktion: Vitalität der Bäume, Kronenaufbau	

Tab. 7: Entwicklung einer Feuchtwiese

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen	Pflegemaßnahmen	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung (Typenspezifisch)
Brachgefallene, verbuschte Feuchtwiese	Regelfall: 1. Rodung von Bäumen und Sträuchern 2. Mahd zur Erstinstandsetzung	Regelfall: Jährliche Mahd mit Abtransport des Mähgutes	Herstellung: Kontrolle der Beseitigung des Gehölzaufwuchs und der Mähfähigkeit des Standortes	1. Mittel
	Weitere Maßnahmen: 3. Abgrenzung einer Pufferzone	Weitere Maßnahmen:	Funktion: Kontrolle der Bestandsentwicklung ca. 5 Jahr [Artenzusammensetzung, Zielarten vorhanden)	

Tab. 8: Entwicklung eines mesotrophen Stillgewässers

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen	Pflegemaßnahmen	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung (Typenspezifisch)
Acker, Grünland	Regelfall: 1. Anlage einer muldenförmigen Vertiefung 2. Bodenmodellierung 3. Verdichtung des anstehenden Bodens Weitere Maßnahmen: 4. Abgrenzung einer Pufferzone	Regelfall: 1. Eventuell Krautung bzw. Entschlammung zum weitgehenden Nährstoffentzug (ca. alle 10 Jahre) 2. Mahd der Pufferzone Weitere Maßnahmen:	Herstellung: Überprüfung der planungskonformen Herstellung (<i>Fläche, Uferabflachung, Wasserfläche</i>) Funktion: Kontrolle der Bestandsentwicklung ca. 3-5. Jahr	1. Hoch

Tab. 9: Entwicklung von anthropogenen Zwergstrauchheiden

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen	Pflegemaßnahmen	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung (Typenspezifisch)
Aufforstung	Regelfall: 1. Rodung von Bäumen Weitere Maßnahmen: 2. Ausbringung standortgerechter Arten (Initialpflanzung) 3. Abplaggen der Fläche	Regelfall: 1. Rodung aufkommender Sträucher alle 5 Jahre 2. Abplaggen der Fläche alle 15 Jahre 3. Extensive Beweidung mit Schafen Weitere Maßnahmen:	Herstellung: Kontrolle der Rodung (Bäume/ Sträucher), je nach Erfordernis Kontrolle des Abplaggens bzw. der Initialpflanzung Funktion: Kontrolle der Bestandsentwicklung im 3. Jahr, Kontrolle der Artenzusammensetzung im 6. Jahr)	1. Hoch (Standortbedingungen)

Tab. 10: Entwicklung einer Brache

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen	Pflegemaßnahmen	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung (Typenspezifisch)
Acker	Regelfall: 1. Aufgabe der Nutzung Weitere Maßnahmen:	Regelfall: Weitere Maßnahmen:	Herstellung: Kontrolle der Nutzungsaufgabe Funktion:	1. Gering

Tab. 11: Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers

Ausgangszustand	Im Regelfall anzusetzende Maßnahmenbündel für die Herstellung und Pflege		Hinweise für durchzuführende Kontrollen und besondere Risiken für die Zielerreichung	
	Herstellungsmaßnahmen	Pflegemaßnahmen	Zeitplan für die Kontrollen	Risiko: Zielerreichung (Typenspezifisch)
Verrohrtes Gewässer	Regelfall: 1. Rückbau der Baumaßnahmen zur Gewässerregulierung 2. Bodenmodellierung und Verdichtung des anstehenden Bodens 3. Lockere Bepflanzung der Ufer mit Gehölzen (ggf. Zäunung gegen Verbiss) 4. Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Überschwemmungsbereichen, im Einzugsgebiet Weitere Maßnahmen: 5. Errichtung eines Schutzzaunes zum Fernhalten der Weidetiere von den Uferbereichen	Regelfall: 1. Pflege der Uferbereiche - Säume alle 3-5 Jahre - Wiesen 1-2mal je Jahr 2. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (Gehölze) 3. Verjüngung von Ufergehölzen durch Rückschnitt alle 10-15 Jahre Weitere Maßnahmen:	Herstellung: Landschaftsbauarbeiten: Kontrolle der planungskonformen Herstellung (Quer- und Längsschnitt) Gehölze: Nach der Fertigstellungs- (Kontrolle der Arten, Pflanzqualitäten, ggf. Schutzzaun) sowie nach der Entwicklungspflege (Kontrolle der Vitalität) Funktion: Kontrolle des Gewässerzustandes im 3 bis 5. Jahr	1. Hoch

1.4 Diskussion der Ergebnisse und Ausblick

Mit den vorliegenden Ergebnissen wird für die behandelten Kompensationsmaßnahmen die Grundlage für eine zielgerichtete Kontrolle gelegt. Die auf bestimmte Typen von Kompensationsmaßnahmen bezogene Vorgehensweise ermöglicht eine Kontrolle der geplanten Einzelmaßnahmen, indem die im Regelfall anzuwendenden Maßnahmen benannt werden. Mit den typenbezogenen Angaben zu Kontrollzeitpunkten für die Herstellungs- und Funktionskontrollen und zu den Herstellungsrisiken kann der Aufwand für durchzuführende Kontrollen vermindert werden, indem z.B. eine Fokussierung auf die Maßnahmen erfolgt, die mit einem hohen Herstellungsrisiko behaftet sind.

Die auf einzelne Typen von Kompensationsmaßnahmen bezogene Zusammenstellung beruht auf der Auswertung der Prüfbögen. Für die aufgeführten Einzelmaßnahmen kann daher angenommen werden, dass sie die derzeitige Praxis der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenplanung widerspiegeln, auch wenn eine statistische Absicherung der Ergebnisse noch nicht gegeben ist.

Da biototypenbezogene Betrachtungen von mittleren Biotopzuständen ausgehen müssen, können sie nicht alle Einzelfälle abdecken. So wurde auch hier die "Idealausprägung" eines Biototyps als Maß für die Beurteilungen zugrunde gelegt. Auslenkungen vom mittleren Zustand bleiben unberücksichtigt. Dennoch kann im Einzelfall ein Abweichen von den Einzelmaßnahmen, die regelmäßig für bestimmte Typen von Kompensationsmaßnahmen anzuwenden sind, notwendig sein. Auch bleibt zu bedenken, dass weitere Faktoren wie die Länge der Entwicklungszeiträume, biotische und abiotische Einflüsse des jeweiligen Umfelds sowie auch die Qualität der Bestandsaufnahme und damit der zugrundeliegenden Planunterlagen die tatsächliche Entwicklung einer Maßnahmenfläche beeinflussen können.

Über die Erfolgskontrolle hinaus, kann die Zusammenstellung der erforderlichen Einzelmaßnahmen je Kompensationsmaßnahme eine Grundlage für die Ermittlung der Ausgleichsabgabe nach § 15 BbgNatSchG darstellen. Sofern die Durchführung natürlicher Ersatzmaßnahmen nicht möglich ist, kann über eine Monetarisierung des zu leistenden Wiederherstellungsaufwandes die Grundlage für die Ermittlung einer Ersatzzahlung gelegt werden. Nachfolgende Tabelle verdeutlicht dies beispielhaft. Zu überdenken bleibt allerdings noch, wie durch einen solchen Ansatz entsprechend dem funktionalen Anspruch der Eingriffsregelung nicht nur Maßnahmen zur Biotopherstellung, sondern für alle Schutzgüter sowie solche Maßnahmen, die auf das funktionale Wirkungsgefüge im Raum (z.B. Herstellung von Vernetzungsbeziehungen) abzielen, erfasst werden können. Des Weiteren sind Fragestellungen einer standortspezifischen Regionalisierung und regelmäßigen Fortschreibung der entstehenden Kosten noch ungelöst.

Tab. 12: Monetarisierung der Maßnahmen zur Entwicklung einer Streuobstwiese aus einem Acker als Grundlage für die Ermittlung der Ausgleichsabgabe nach § 15 BbgNatSchG

Herstellungsmaßnahmen	Kosten [DM/ha]	Unterhaltungs- Pfleßmaßnahmen	Kosten ³ [DM/ha]
1. Anpflanzung von Obstbäumen (Hochstämme) (inkl. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege)	15.000 DM	1. Schnitt der Bäume alle 10 Jahre	8.000 DM
2. Ansaat von Wiesenarten im Unterwuchs	1.000 DM	2. Mahd bzw. extensive Beweidung	12.000 DM
3. Errichtung eines Schutzzaumes gegen Wildverbiss	7.000 DM		
	Σ 23.000 DM		Σ 20.000 DM

Zu diskutieren bleibt, ob bzw. inwieweit die Monetarisierung von Biotopherstellungsmaßnahmen auch bei der Einrichtung und Verwaltung von Flächenpools genutzt werden kann.

³ für die dauerhafte Pflege (abgezinste Kosten).

2 Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1998): Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. in: Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz 5, 176 S.

BOSCH & PARTNER GMBH (1993): Faktische Grundlagen der Ausgleichsabgabe (Wiederherstellungskosten). F+E-Vorhaben 10801151 der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (BFANL).

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE [BFANL] (1993): Faktische Grundlagen der Ausgleichsabgabenregelung (Wiederherstellungskosten). Abschlußbericht zum F+E-Vorhaben 10801151. Erstellt durch die Bosch & Partner GmbH.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (1999): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau (ZTVLa-StB 99). FGSV Verlag Köln.

EGNER, M. (1999): Rechtliche Aspekte bei der Umsetzung, Sicherung und Kontrolle von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.- in: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL): Ausgleich und Ersatz – Planung ja, Umsetzung vielleicht, Kontrolle nein? Laufener Seminarbeitr. 1/99, S. 10-17.

INGENIEURBÜRO FÜR PLANUNG UND UMWELT (IPU) (1999): Analyse der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Thüringen und Erarbeitung von Vorgaben für Effizienzkontrollen nach § 8 Abs. 9 Thüringer Naturschutzgesetz. Vorhaben i.A. des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (unveröffentlicht).

REIF, A. & NICKEL, E. (2000): Pflanzungen von Gehölzen und "Begrünung" – Ausgleich oder Eingriff in Natur und Landschaft. Naturschutz und Landschaftsplanung, 32. Jg., H. 10/200, S. 299-308.

RUDOLF + BACHER, JESSEL & U-PLAN (1999): Exemplarische Ermittlung der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen am Beispiel ausgewählter Vorhaben. Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Erläuterungsbericht (im Internet auf der Homepage des MLUR Brandenburg).

RUDOLF + BACHER, JESSEL & U-PLAN (2000a): Exemplarische Ermittlung der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen am Beispiel ausgewählter Vorhaben. Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Erläuterungsbericht (im Internet auf der Homepage des MLUR Brandenburg).

RUDOLF + BACHER, JESSEL & U-PLAN (2000b): Handlungsanleitung zur Sicherung des Maßnahmen Erfolgs. Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Erläuterungsbericht (im Internet auf der Homepage des MLUR Brandenburg).

STEFFEN, A. (2000): Flexibilisierungsansätze in der Eingriffsregelung am Beispiel Brandenburgs. in: Flexibilisierung der Eingriffsregelung - Modetrend oder Notwendigkeit? Schriftenreihe Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Technische Universität Berlin.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (1995): Gutachten zur Ausgleichsabgabe in Thüringen. Erstellt durch Froelich & Sporbeck in Zusammenarbeit mit Dipl. Volkswirt B. Schweppe-Kraft.

TISCHEW, S. (1999): Effizienzkontrollen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen am Beispiel des Neubaus der A14 zwischen Halle und Magdeburg. Bernburg (unveröffentlicht).

TISCHEW, S. (2000): Langfristige Wirksamkeit von Kompensationsmaßnahmen bei Straßenbauprojekten. Zwischenbericht. Bernburg (unveröffentlicht).

Verordnungen, Richtlinien, etc.:

- Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB / B) §§ 12, 13
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesens: Richtlinie für die Anlage von Straßen "Landschaftspflegerische Ausführung" RAS- LP 2
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesens: Hinweise zur rechtlichen Sicherung, Pflege und Kontrolle landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen. Entwurf
- DIN 18916: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Pflanzen und Pflanzarbeiten (Sept. 1990)
- DIN 18919: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen (Sept. 1990)
- DIN 18320: Landschaftsbauarbeiten (Juni 1996)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau ZTVLa-StB 99