

Hinweis: Diese Datei basiert auf einem Vortrag von Dr. Jochen Lüttmann im Rahmen des Expertenworkshop „Qualitätssicherung in der Eingriffsregelung – Nachkontrollen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“ der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm des Bundesamtes für Naturschutz, Lauterbach/Rügen am 23.-26. Juni 2003.

Publikation in: Mayer, F. (2005): Qualitätssicherung in der Eingriffsregelung – Nachkontrolle von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. BfN – Skripten (im Druck). Bonn

Die Datei ist ausschließlich als Information gedacht und darf weder ganz noch in Teilen anderweitig verwendet werden. Dies gilt insbesondere auch für die verwendeten Abbildungen, die unterschiedlichen Nutzungsbedingungen / Copyright unterliegen.

Analyse der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an ausgewählten VDE-Projekten

Dr. J. LÜTTMANN, FÖA Landschaftsplanung, Trier

1	Einleitung.....	2
2	Vorgehen / Struktur des Forschungsprojektes.....	3
3	Planung und Kontrolle der Planerstellung	4
3.1	Prüfung der (stand-)örtlichen Entwicklungsbedingungen.....	6
3.2	Konkretisierung der Maßnahmenziele	7
3.3	Hinweise auf die Notwendigkeit von Nachkontrollen.....	10
3.4	Dokumentation des Ausgangszustandes der (Maßnahmen-)Flächen	11
3.5	Konkretisierung der im LBP dargestellten Maßnahmen im LAP.....	12
4	Herstellung / Herstellungskontrolle	12
5	Pflege- und Funktionskontrolle	14
6	Ausblick	19
7	Literatur	19

1 Einleitung

Gemäß den rechtlichen Bestimmungen der Naturschutzgesetze wurden in den vergangenen Jahren im Rahmen von Verkehrsprojekten in großem Umfang Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant. Ziel dieser Maßnahmen ist es, die durch die Bauvorhaben zerstörten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auszugleichen. Eine umfassende Kontrolle, ob dieses Ziel auch erreicht wurde, hat bislang nicht stattgefunden. Jedoch zeigen die in der Literatur belegten Forschungsarbeiten (u.a. JESSEL 2002, TISCHEW et al. 2002), exemplarische Untersuchungen der Eingriffs- und Naturschutzverwaltungen (u.a. BAURIEGEL ET AL. 2000, JESSEL et al. 2003, WERKINGRADKE 2003) und Umfragen (u.a. SCHWOON 1999, WERNICK 1996) unisono, dass das mit den A+E-Maßnahmen angestrebte Ziel, den Status Quo der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild zu erhalten, teilweise verfehlt wird. JESSEL (2002, p. 229) z.B. sieht die Defizite zunächst im Vollzug und nicht bei der Bewältigung planerisch-methodischer Probleme der Eingriffsregelung, und verweist dabei auf zahlreiche Richtlinien und Leitfäden zur Begründung von Art und Umfang der notwendigen Maßnahmen (z.B. FGSV 1993, 2003).

Die umfassende Fehlstellenanalyse war ein zentrales Ziel eines F+E-Projektes des Bundesamtes für Naturschutz „Analyse der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an ausgewählten Beispielen der Bundesverkehrswegeplanung.“¹ Das Projekt wurde vom Verfasser geleitet. Ende 2003 wurde die Projektphase I abgeschlossen. In dieser Projektphase hatte das Forschungsprojekt als Ziel, Nachuntersuchungen zur Planung sowie zur Ausführung und Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anzustellen. Auf dieser Basis wurden die planungsmethodischen und konzeptionellen Mängel aufgedeckt, die, wie auch die Synthese der bisher erfolgten Nachkontrollen (o.g. Arbeiten) ergibt, in den verschiedenen "kritischen Phasen der Bewältigung der Eingriffsregelung" (ARGE Nachkontrollen 2000, 2003b) in Planung, Herstellung und Management/Pflegephase zu suchen sind. Die Fehlstellenanalyse bildet die Grundlage für Vorschläge für ein umfassendes Qualitätsmanagement (Veröffentlichung in Vorbereitung). Ein Teilziel war, Methoden für die Nachkontrollen zu entwickeln und zu erproben, welche die Anforderungen der Planungspraxis nach einfacher und rascher Durchführbarkeit berücksichtigen (vgl. auch HAHN in diesem Band). Ein besonderes Augenmerk galt auch konzeptionellen Problemen, welche die Durchführung und insbesondere die (Erfolgs-)Bewertung von A+E-Maßnahmen in der Praxis erheblich behindern. Dazu gehört v.a. das Verhältnis der maßnahmenorientierten Zielformulierungen im Rahmen der Eingriffsbewältigung (und der darauf aufbauenden Kontrollen) zu Konzepten wie z.B. "Prozessschutz" und „Dynamik in der Landschaft“ (FINCK ET AL. 1998, PLACHTER 1996).

¹ F+E Vorhaben „Analyse der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an ausgewählten Beispielen der Bundesverkehrswegeplanung“. (FKZ Nr. 800 82 008). Auftraggeber Bundesamt für Naturschutz, AS Leipzig. Bearb. Arge Nachkontrollen FÖA Landschaftsplanung (Trier), Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung GmbH (Bayreuth), U-Plan Büro für Umweltberatung & angewandte Landschaftsplanung (Königsdorf). Mit einem rechtswiss. Beitrag durch Richter Hans-Ullrich Marticke (Berlin).

Die entsprechenden im Projekt entwickelten Ansätze und wichtige Teilergebnisse werden kurz vorgestellt.

2 Vorgehen / Struktur des Forschungsprojektes

Das Forschungskonzept umfasst Nachuntersuchungen zur Funktion und Wirksamkeit der durchgeführten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für 5 Verkehrs Großprojekte (Schiene und Autobahn) in 5 Bundesländern durch Planauswertungen und örtliche Untersuchungen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Gliederung des Forschungsprojektes

Untersuchungsgegenstand	Angesprochene Stellen	Ziele des Vorhabens
1. Plananalyse Fehlstellenanalyse in der Phase der Planerstellung (LBP und LAP) im Hinblick auf die Anforderungen für Nachkontrollen	Naturschutzbehörde, Vorhabenträger, Planersteller	1. Definition der Anforderungen 2. Plananalyse 3. Empfehlungen 4. Prüflaufplan
2. Rechtliche Aspekte Möglichkeiten zur Sicherstellung der Maßnahmenrealisierung und der Durchführung von Nachkontrollen	Naturschutzbehörde, Genehmigungsbehörde	Analyse der rechtlichen Möglichkeiten, die Maßnahmenrealisierung und die Durchführung von Nachkontrollen zu sichern
3. Durchführung von Nachkontrollen Evaluierung der sachgerechten Umsetzung und Funktionserfüllung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Vorhabenträger, Naturschutzbehörde, Genehmigungsbehörden	Definition der Anforderungen, Leitplan für die Durchführung von Nachkontrollen

Der **Aufbau der Nachkontrollen** folgt den möglichen Ursachenkomplexen für Verfehlungen der angestrebten Maßnahmenziele; diese Systematik aufeinander aufbauender Kontrollstufen in der Eingriffregelung kann im wissenschaftlichen Diskurs als etabliert angesehen werden (vgl. z.B. ARGE NACHKONTROLLEN 2003 b, JESSEL 2002, TESCH 2003). Diskussionsbedarf besteht bezüglich der Begriffswahl (hier wird zunächst FGSV 2003 gefolgt), der Abgrenzung der Kontrollstufen gegeneinander und insbesondere bezüglich des Umfangs der Kontrollen, die dem Projektträger regelmäßig aufgegeben werden sollen (vgl. hierzu JESSEL 2002, EGNER 1999 UND ARGE NACHKONTROLLEN 2001, 2003 b, FGSV 2003):

Planerstellung LBP und LAP ⇒ Kontrolle der Planerstellung:

Überprüfung der Ergebnisse der Pläne LBP/LAP bzw. der Planungsphasen „Bestandsermittlung / Wirkungsprognose“, "Wirkungsbezogene Maßnahmenkonzeption" und "Maßnahmen-Durchführungsvorgaben" bezüglich Einhaltung und Nachvollziehbarkeit der Ableitungszusammenhänge (Eingriffsbezug) und der "guten fachlichen Praxis" sowie Vollständigkeit und hinreichend genauer Bestimmung für die Nachkontrollen.

Umsetzung ⇒ Herstellungskontrolle:

Überprüfung der Herstellung der Maßnahmen anhand des LBP/LAP (Umsetzungs-, Erstellungskontrolle). Vergleich zwischen den geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und den tatsächlich vor Ort durchgeführten Maßnahmen bezüglich vollständiger und fachgerechter Umsetzung. (Soweit überprüfbar, gehört hierzu auch die Unterlassung als vermeidbar eingestufte Beeinträchtigungen).

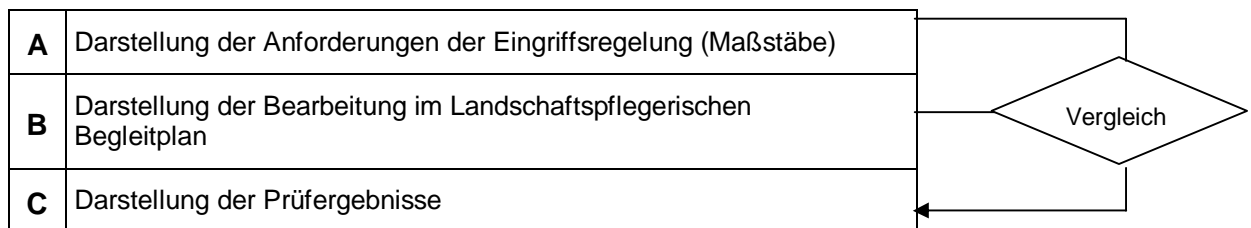
Entwicklung der Maßnahme / „Erfolg“ ⇒ Pflege- und Funktionskontrolle:

Abgleich der (aktuellen) Funktionsentfaltung mit den im LBP gesetzten Zielen, Erkennbarkeit einer Entwicklung in Bezug auf das Ziel (Entwicklungskontrolle), Notwendigkeit von Managementkorrekturen.

3 Planung und Kontrolle der Planerstellung

Die im Rahmen des Forschungsprojektes angewendeten Prüfungen bedienen sich methodisch generell des Soll-Ist-Vergleiches, analog dem Schema zur Kontrolle der Planerstellung in Abb. 1. Die Prüfung der Pläne bezieht sich auf die einzelnen Schritte der Entscheidungskaskade der Eingriffsregelung.

Abbildung 1: Schema zur Kontrolle der Planerstellung (Soll-Ist-Vergleich)



Die angelegten Maßstäbe ergeben sich aus den Anforderungen der Eingriffsregelung, die in einschlägigen Regelwerken der zuständigen Naturschutz- und Straßenbauverwaltungen näher beschrieben sind, die aufgrund der aktuellen Rechtsprechung einschlägig sind (z.B. Urteil BVerwG 4 A 10.99 und 4 A 18.99 vom 27. Oktober 2000 zur erforderlichen Unterscheidung von Ausgleichs- und Ersatzmaß-

nahmen) oder die als Synthese der entsprechenden Forschungen veröffentlicht wurden (z.B. KIEMSTEDT ET AL. 1996, RASSMUS ET AL. 2003).²

In Tab. 2 sind die abgeleiteten Anforderungen in vereinfachter Form genannt, detaillierte Angaben enthält der Forschungsbericht ARGE NACHKONTROLLEN (2001, 2003 b).

Tabelle 2: Im Rahmen der Plankontrolle geprüfte Sachverhalte (Kriterien)

Prüfkriterium	Anforderungen
Untersuchungsraum / -rahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Beinhaltet Ort, Wirkraum, Eingriffsraum und Kompensationsraum des Vorhabens - Orientiert sich an spezifischen Ausprägungen im betroffenen Raum und den Vorhabenswirkungen
Bestandserfassung	<ul style="list-style-type: none"> - Problem-/Wirkungsorientierte Erfassung von Natur und Landschaft - Erfassungszeiten in der Regel mindestens eine Vegetationsperiode - Berücksichtigung der Aktivitätszeiten der jeweiligen Tiergruppen - spezifische Aufnahmen in Bezug auf die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes: Arten und Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild, Bodenwasser (Boden/Wasser) und mittelbar berührte Aspekte (Klima/ Luft)
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> - Berücksichtigung der überörtlichen Ziele und Programme des Naturschutzes und der Landschaftspflege - Verwendung naturschutzfachlicher Bewertungskriterien - Bedeutung für jedes einzelne Wert- und Funktionselement - Berücksichtigung gesetzlich geschützter Gebiete und Objekte
Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> - Umfassende Darstellung der von einem Vorhaben ausgehenden Wirkungen nach Art, Intensität, räumlichem und zeitlichem Umfang (soweit möglich), in physikalischen Sachdimensionen
Prognose der Beeinträchtigungen / Beurteilung der Erheblichkeit / Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - problemadäquate Wirkungsprognose. Die Beeinträchtigungen sind in der Sachdimension darzulegen - Wechsel- und Folgewirkungen sind zu berücksichtigen - Beeinträchtigungen sind so detailliert darzustellen, dass auf ihrer Grundlage die Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen bewertet, Vorkehrungen zur Vermeidung abgeleitet und die Ausgleichbarkeit geprüft werden kann
Vermeidung	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkehrungen zur Vermeidung sind in Bezug auf die einzelnen Wert- und Funktionselemente und bezogen auf die einzelnen Beeinträchtigungen zu entwickeln - Vermeidungsmaßnahmen sind nach Art, Ort und Umfang sowie hinsichtlich ihrer Auswirkungen zu beschreiben und zu beurteilen - Es sind alle Vermeidungsmaßnahmen auszuschöpfen
Prüfung der Ausgleichbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Die Prüfung der Ausgleichbarkeit erheblicher Beeinträchtigungen ist getrennt nach Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vorzunehmen - Als ausgleichbar sind Beeinträchtigungen zu werten, wenn funktionale, räumliche und zeitliche Aspekte gleichzeitig erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"> - wenn die betroffenen Funktionen und Werte im vom Eingriff betroffenen Raum wiederhergestellt werden können (standörtliche Wiederherstellbarkeit in räumlich funktionalen Zusammenhang zum Eingriff) und - wenn die Wiederherstellung zeitnah erreicht werden kann (zeitliche Wiederherstellbarkeit). Als weithin akzeptierte Konvention für eine zeitnahe Wiederherstellung kann ein Zeitraum von 25 Jahren gelten.

² Zu berücksichtigen ist, dass die Planerstellung der im Projekt analysierten LBP's zum Teil vor der Erarbeitung der als Standards genannten Literatur erfolgte.

Prüfkriterium	Anforderungen
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen: Sachgerechte Ableitung aus den vorhabenbezogenen Beeinträchtigungen (Bezug Eingriff– Ausgleich / Ersatz)	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Ausgleichsmaßnahmen</u> weisen zu den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen eine räumliche, funktionale und zeitliche Komponente auf: - größtmögliche Annäherung an den prognostizierten Funktions- und Wertverlust ist anzustreben - die angestrebten positiven Wirkungen der Maßnahmen müssen auf die vom Eingriff betroffenen Funktionen und Werte wirken - innerhalb eines Zeitraumes von 25 Jahren sind alle Funktionen wiederhergestellt - die Ausgleichsmaßnahmen müssen den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechen - <u>Ersatzmaßnahmen</u> sollen die gestörten Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in möglichst ähnlicher Weise wiederherstellen - Der räumlich-funktionale und zeitliche Bezug ist gelockert
Berücksichtigung des naturraumbezogenen Leitbildes bei der Ableitung der A+E-Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege müssen aus den Vorgaben der Landschaftsplanung abgeleitet bzw. sofern nicht vorliegend, im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung entwickelt werden
Sachgerechte Darstellung der Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen	<p>Hinreichend genaue Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Art der Maßnahmen - Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen - Ausgangszustand der Fläche - Zielzustand - Lage der Maßnahmen - Umfang der Maßnahmen - Zeitpunkt der Maßnahmendurchführung sowie Dauer der Maßnahmenrealisierung
Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	<ul style="list-style-type: none"> - Gegenüberstellung soll die Behörden in die Lage versetzen, Beeinträchtigungen und deren Folgenbewältigung sowohl flächenscharf und in der räumlichen Zuordnung als auch in Bezug auf das jeweils betroffene Wert- und Funktionselement zu beurteilen
Wird auf erforderliche Nachkontrollen hingewiesen?	<ul style="list-style-type: none"> - Der Verursacher eines Eingriffs ist sowohl für die Umsetzung der erforderlichen A+E-Maßnahmen als auch für den Erfolg der mit den Maßnahmen beabsichtigten Ziele verantwortlich - Für Maßnahmen, deren Zielerreichung nicht gesichert ist, sollte der Vorhabenträger mit einem Kontrollkonzept auch die Voraussetzungen für eine umfassende Kontrolle schaffen
Konkretisierung im LAP	<ul style="list-style-type: none"> - Die textlichen und kartographischen Ausführungen im LAP müssen die Maßnahmenplanung bis zur Ausführungsreife führen - Konkretisierungen müssen zielbezogen bleiben

Wie die Anforderungen in den Landschaftspflegerischen Begleitplänen der entsprechenden Vorhaben umgesetzt wurden und wo in den von uns gesichteten Planungen³ insbesondere Probleme auftraten, soll in Beispielen erläutert werden.

3.1 Prüfung der (stand-)örtlichen Entwicklungsbedingungen

Ob die standörtlichen Entwicklungsbedingungen gegeben sind, wird nach unseren Feststellungen in der Planungsphase teilweise nicht ausreichend sichergestellt. Dazu gehört, dass geprüft wird, u.U. mittels eigens angestellter Geländeuntersuchungen, ob die Bodenverhältnisse und die Bewirtschaftungs-

³ Für die Plankontrolle wurden die Planungen zur Eingriffsfolgenbewältigung Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) und Landschaftspflegerischer Ausführungsplan (LAP) sowie der Planfeststellungsbeschluss zu 5 Projekten ausgewertet.

geschichte eines Standortes etwa eine Extensivierung des Grünlandes oder die Schaffung einer Feuchtwiese tatsächlich zulassen.

Die Entwicklung magerer Wiesen mit entsprechender Artengarnitur kann nur erwartet werden, wenn die Standorte eine relativ geringe natürliche Produktivität aufweisen oder – falls notwendig – im Einzelfall z.B. durch Abtrag der eutrophen Oberböden entsprechend vorbereitet werden. Der Ausgangsbestand, das Samenpotenzial im Boden und die vorhandene Vegetationsstruktur muss beachtet werden (u.a. BRIEMLE & ELSÄSSER 1992, RUTHSATZ 1990, WARTHEMANN & BISCHOFF 2002). Andernfalls stellt sich erstens der Zielbestand nicht ein und häufig treten Problemarten auf (je nach Vornutzung als Acker oder Grünland z.B. Mädesüß, Rohrglanzgras, Ackerkratzdistel oder Stumpfblätriger Ampfer), welche die Nutzung als Wiese oder Weide behindern, und zweitens wird die Umsetzung durch Akzeptanzprobleme bei den Landwirten erheblich behindert. Fehleinschätzungen können nach unserem Einschätzung dadurch vermieden werden, dass zum einen eine ausreichende Flächenauswahl nach standortkundlichen Kriterien erfolgt (also Kartierungen) und zum anderen, dass die vorliegenden wissenschaftlichen Daten und Erfahrungen über Biotopentwicklung und Extensivierungsprojekte für die Planung genutzt werden (Beispiele: RECK ET AL. 1999, PATZ 2000; eine erste umfangreiche Literaturdokumentation findet sich in SCHUBERT ET AL. 2001). Zur Prüfung der standörtlichen Bedingungen gehört auch, dass die Voraussetzungen bestehen, dass die Zielarten – gleich ob Tiere oder Pflanzen - im Umfeld der Maßnahmenflächen noch in einer Anzahl und in einer Entfernung vorhanden sind, die eine Ansiedlung aussichtsreich macht. Wo Quellpopulationen existieren und welche Störungen vor Ort die Ansiedlung behindern könnten (u.a. ZEDLER ET AL. 1997), muss aufbereitet und in der Planung eingestellt sein. Dieser Anspruch kann ohne die Kooperation mit dem Naturschutz nicht eingelöst werden und erfordert entsprechende Datenbanken, die bislang erst in wenigen Bundesländern und erst ansatzweise bestehen.

3.2 Konkretisierung der Maßnahmenziele

Im Maßnahmenblatt legt der LBP das Maßnahmenziel, Art- und Umfang der Maßnahme, die Lage der Flächen, den Zeitpunkt und das Pflegeregime fest. Die Anforderungen, die Maßnahmen im Rahmen von LBP und PF abschließend festzulegen und gleichzeitig die größtmögliche Flexibilität im Rahmen der Umsetzung zu wahren (vgl. Abb. 2), sind schwer miteinander zu verbinden. Die Folge ist, dass Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen selten scharf in Bezug auf das zu erreichende Ziel beschrieben werden. Angaben über bspw. Artenkollektive sowie Zielgrößen, die den Zielzustand beschreiben könnten, fehlen fast immer. Begriffe wie "Sukzession" und "Magergrünland" reichen nicht einmal aus, um der nachfolgenden Planungsstufe, dem LAP oder der Bauleitung Richtschnur zu geben. Wenn der Erfolg einer Maßnahme aber belegbar sein soll, muss er auch „kontrollierbar“ sein. Also müssen die diesbezüglichen Pflichten des Vorhabensträgers so genau wie möglich im Planfeststellungsbeschluss bzw. im Plan festgelegt werden⁴; wenn es die Aufgabenstellung verlangt, muss der künftig angestrebte Zustand so genau beschrieben sein, dass erkennbar ist, welche Strukturen sich einstellen

⁴ Soweit die Pläne unzureichend sind, können die Ziele notfalls durch Auslegung ergänzt werden und bspw. im LAP oder in Protokollen zu Ortsterminen festgelegt werden. Allerdings wird damit auch meist ein qualitative Veränderung in Kauf genommen, weil der Projektträger nur auf eine „mittlere Qualität“ hinsichtlich Art und Umfang seiner Maßnahmen verpflichtet werden kann (MARTICKE in ARGE NACHKONTROLLEN 2001).

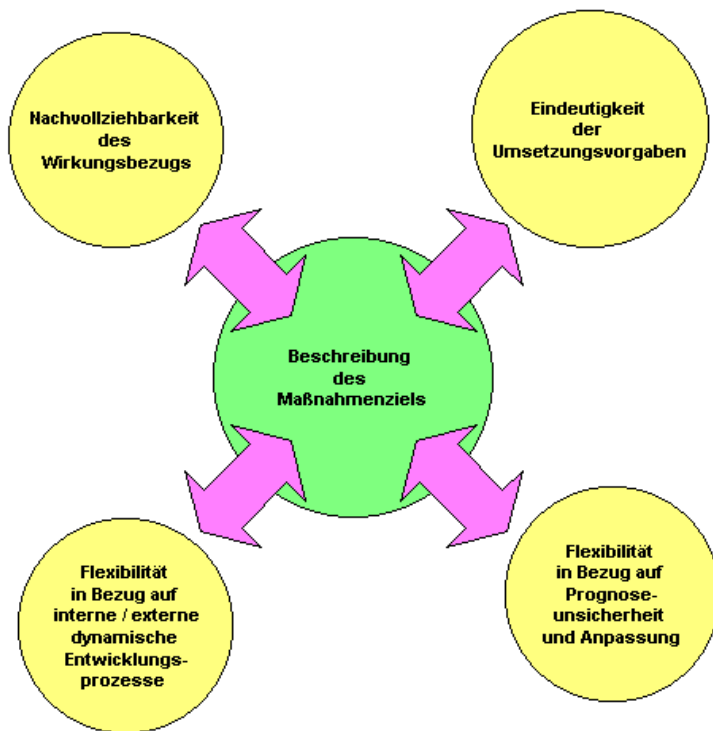
sollen und welche Pflanzenarten oder Tierarten erwartet werden dürfen, entweder in ihrer Eigenschaft als diejenige Art, für welche die Maßnahme entwickelt wird oder als Indikator einer bestimmten Stufe der Zielerreichung. Gerade bei Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen spricht auch die Akzeptanzfrage dafür, genau festzulegen, welche Elemente extensiver Offenlandtypen (bestimmte Strukturen wie z.B. Bodenverwundungen oder alle naturraumtypischen Elemente, Pflanzen, Tiere und Strukturen) herzustellen sind, um dem Eingriffsbezug zu genügen. Nicht bei jeder „Extensivierung von Grünland“ sind z.B. tiefreichende Eingriffe in die landwirtschaftliche Nutzbarkeit nötig. Viele grünlandbewohnende Tierarten können allein durch die Wiederaufnahme landwirtschaftlicher Nutzung effektiv gefördert werden. Soll beispielsweise für Fledermäuse die Nahrungsbasis im Grünland verbessert werden, ist es bereits effektiv, eine Weidenutzung (statt Herbstmahd und / oder Aushagerung) festzulegen, vgl. z.B. in GÜTTINGER (1997). Vor dem Hintergrund der enorm aufwendigen Herstellung bestimmter Maßnahmen, z.B. von extensivem Grünland mit der erforderlichen langfristigen Pflege und dem hohen Risiko einer Fehlentwicklung, sollte das Ziel wirkungsbezogen präzisiert und der Maßnahmentyp nicht stereotyp angewendet werden.

Damit die Maßnahmenwirksamkeit richtig zwischen den Planungsstufen (LBP, PF-Beschluss, LAP, Umsetzung) transferiert wird und bei Nachkontrollen richtig eingeordnet werden kann, ist es dementsprechend wichtig, dass die Maßnahmenbeschreibung deutlich zwischen der Zielebene und der Ebene unterscheidet, wo lediglich der Umsetzungsweg festgelegt wird. Sinnvoll ist zunächst die wirkungsbezogene Darstellung des Maßnahmenzieles, so dass die kompensatorische Wirkung im Hinblick auf den Eingriff deutlich wird und davon getrennt eine Beschreibung der Ausgestaltung und des Umfangs der vorgeschlagenen Maßnahme, mit dem das Ziel erreicht werden soll. Das ermöglicht, noch den Erfahrungszuwachs bezüglich der besten Umsetzungswege einzustellen. Oftmals vergehen mehrere Jahre zwischen Planerstellung und dem Zeitpunkt, an dem die Maßnahme durchgeführt wird. Die Maßnahmenflächen verändern sich und ebenso die Techniken zur Maßnahmenrealisierung.

Bei unerwarteten Entwicklungen auf einer Fläche kann außerdem unterschieden werden zwischen einer Entwicklung, die zwar anders ist, letztlich aber auch oder sogar besser dem Kompensationsziel der Maßnahme dient, und einer inakzeptablen Fehlentwicklung.

Eine weitere Lösungsmöglichkeit besteht darin, dass auf Grundlage eines Zielartensystems flexible Möglichkeiten der Zielerreichung eröffnet werden (vgl. RASSMUS et al. 2003, p.32; RECK ET AL. 1999, p.104).

Abbildung 2: Gegensätzliche Pole für die Konkretheit der Maßnahmenbeschreibung im LBP



Der Umgang mit zufälligen und unerwarteten Entwicklungen auf den Maßnahmenflächen stellt überhaupt eine besondere Herausforderung im Rahmen der Maßnahmenplanung und –entwicklung sowohl in der Praxis als auch in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung dar. Im Bereich des von uns untersuchten Projektes hatte das Hochwasser der Elbe erhebliche Veränderungen der Maßnahmenflächen infolge Überschwemmung und Umlagerung von Boden mit sich gebracht. Diese Veränderungen waren, im Hinblick auf die (aus der Wirkungsprognose abgeleitete) Zielkonzeption der Maßnahmen, überwiegend positiv einzuschätzen (Tab. 3). Trockene Schotterfluren entstanden und andere Bereiche wurden durch Überschwemmung in eine naturnah geprägte Auenlandschaft verwandelt. Bedauerlicherweise werden die dynamisch entstandenen Strukturen z.Zt. wieder in den Zustand vor dem Flutereignis zurückgeführt. Nicht zuletzt dieses Beispiel hat gezeigt, dass – neben rechtlichen Fragestellungen – konzeptionelle Probleme, v.a. das Verhältnis der maßnahmenorientierten Zielformulierungen (und der darauf aufbauenden Kontrollen) zu Konzepten wie z.B. "Prozessschutz" und „Dynamik in der Landschaft“ (FINCK ET AL. 1998, PLACHTER 1996) dringend aufgearbeitet werden müssen.

Tabelle 3: Absehbarer Erfolg der Varianten „pflegeorientiertes Maßnahmenpaket“ (lt. LBP/PF-Beschluss) und „Weiterentwicklung der durch Überschwemmung initiierten (Eigen-) Entwicklung“ im Bereich Elbequerung im Vergleich

Wirkungsprognose	Maßnahmenziele / Maßnahmen	Zielerreichbarkeit durch pflegeorientierte Maßn.	Zielerreichbarkeit durch (initiierte) Eigenentwicklung
Elbequerung Überbauung/ Zerschneidung und Störung von Auengrünland / Stromtalwiesen Verlust von Magerrasen (Elbedamm) Biotopverbund im Elbtal bei Wittenberg (Zerschneidungswirkungen des Eingriffs, mögliche Entlastungswirkung auf Zerschneidung durch Verkehrswegebündelung)	„Lebensraumverbesserung Auenbiozönose“ (übergeordnetes Ziel)		
	Entwicklung von typischem extensivem Grünland (mager, frisch-feucht)	→	→
	Entwicklung von Wiesenbrüterbiotopen	↑	↓
	Auentypische Sonderbiotope	↓	↑
	Entwicklung von Magerrasen (z.B. auf Deich)	↓	↑
	Entwicklung von Weich- und Hartholzaue	↓	↑

Legende:

↑ *positiv*

→ *Entwicklung zielneutral oder besser*

↓ *negativ / die Zielerreichung störend*

3.3 Hinweise auf die Notwendigkeit von Nachkontrollen

Fast durchweg fehlten Festlegungen in den von uns untersuchten Plänen, welche Sachverhalte ein Kontrollerfordernis auslösen. SCHWOON (1999) wies darauf hin, dass die Genehmigungsbehörde (hier: Planfeststellungsbehörde) in der Regel nicht selbst über die fachlichen Kenntnisse verfügt. Deshalb werden Kontrollerfordernisse nicht ausreichend erkannt bzw. anerkannt, wenn die Angaben aus den Unterlagen nicht nachvollziehbar sind, in welchen Fällen eine Kontrolle fachlich geboten ist. In der Mehrzahl der untersuchten Fälle erfolgten Hinweise zu erforderlichen Kontrollen – wenn überhaupt – erst in der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung. Wegen der fehlenden rechtlichen Sicherung im Zuge des Planfeststellungsbeschlusses ist ihre Durchführung dann aber in Frage gestellt.

Als Ansatzpunkte für die Auslösung eines über die Herstellung (hierzu gehört auch die Überprüfung, ob sich die Maßnahmen offensichtlich zielgerecht entwickelt) hinausgehenden Kontrollerfordernisses werden folgende vorgeschlagen: das Entwicklungsrisiko bei Biotopherstellungen und das Prognoserisiko im Rahmen der Wirkungsprognosen (Unsicherheiten bei der Prognose der zu erwartenden Beeinträchtigungen).

In den Hinweisen der FGSV (2003) werden allgemein die Biotoptypen / Maßnahmentypen in Form einer Positivliste benannt, denen, aufgrund der bisherigen Erfahrungen mit dem Erfolg von Biotopneuschaffungen/Wiederherstellungen ein hohes Entwicklungsrisiko zugesprochen wird. Diesbezüglich fehlt es derzeit v.a. an einer Fundierung durch eine umfassende Auswertung der zahlreichen in jüngerer Zeit gewonnenen Erfahrungen aus Nachkontrollen, die z.B. für pflegeorientierte Naturschutzmaß-

nahmen zahlreich durchgeführt wurden (vgl. ARGE NACHKONTROLLEN 2000). Bezüglich der Wirkungsprognose sollten Nachkontrollen verankert werden, wenn die Wirkungen oder die Wirkpfade unbekannt oder nicht genau absehbar sind, die Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen nicht ausreichend prognostizierbar ist oder nicht vermeidbare Ermittlungsdefizite bei der Abgrenzung der Eingriffe nach Raum und Zeit bestehen (RASSMUS ET AL. 2003).

3.4 Dokumentation des Ausgangszustandes der (Maßnahmen-)Flächen

Ob eine durchgeführte Maßnahme Erfolg hatte, kann nur dann nachgeprüft werden, wenn der Flächenzustand vor Durchführung der Maßnahme aufgenommen wurde und als Referenz dienen kann. Unsere Planbewertungen zeigen aber, dass der Ausgangszustand der Flächen dafür im LBP meist zu grob dokumentiert ist: die Beschreibung des Ausgangsbestandes auf der Typusebene, bspw. „Grünland“ reicht nicht. Hierauf aufbauend kann kein Nachweis geführt werden, ob und welche Aufwertung die Fläche erfahren hat. Für A/E-Flächen, die nicht im Korridor der LBP-Bestandsermittlung liegen, ist in der Vergangenheit oft gar kein Ausgangszustand der Flächen dokumentiert worden. Nur ausnahmsweise existieren darüber hinaus gehende Informationen über das Vorkommen charakteristischer Tier- und Pflanzenarten. Wo Artenerfassungen vorliegen, sind sie für die Nachkontrollen oft nicht verwendbar, weil z.B. Angaben zur Methodik der Bestandserfassung fehlen oder ausreichend präzise Verortungen (bspw. Koordinaten, die ein Wiederfinden der Untersuchungsflächen erlauben) sowie verwertbare quantitative Angaben (Brutdichte/Aktivitätsdichte pro Flächeneinheit) fehlen.

Die festgestellten Arten oder Zustände erlauben oft keine Bewertung von Veränderungen, die Daten sind im Hinblick auf die angestrebten Maßnahmenzielzustände indikatorisch nicht geeignet. Tatsächlich stoßen wir hier auf ein grundsätzliches Dilemma von Bestandserfassungen, insbesondere von Tierarten, wie sie derzeit im LBP Standard sind. Die im Projektrahmen erhobene Daten stellen immer Momentaufnahmen dar. Die Daten sind meist nur über eine Vegetationsperiode erhoben. Die Reproduzierbarkeit der Erfassungen ist gering. Die Bestandserfassungen beziehen sich selten auf genau beschriebene Probestellen. Für Nachkontrollen werden aber Daten benötigt, die relativ robust gegenüber (zufälligen) Schwankungen sind und in denen die Raumausschnitte hinsichtlich der besiedlungsbestimmenden Strukturen exakt dokumentiert sind.

Deshalb sind die faunistische Erfassungen, die im Rahmen der Eingriffsermittlung resp. Wirkungsprognose erfasst wurden, meist nur in einem ganz engen Rahmen als Basis von Nachkontrollen geeignet. Welche Tierartengruppe ggf. kartiert werden sollte (dazu vgl. bspw. FINCK ET AL. 1992, PLACHTER 1990, RECK 1992, RIEKEN 1992) und welche Geländeerfassungsmethoden ggf. auch allen Anforderungen der Nachkontrollen gerecht werden, ist noch nicht ausreichend wissenschaftlich aufgearbeitet. Wenn Nachkontrollen vorgesehen sind (dazu s. im folgenden), müssen die Planunterlagen zu Eingriffsvorhaben aber künftig eine ausreichende Basis für Nachkontrollen legen.

Es soll darauf hingewiesen werden, dass Zustände oder Artenvorkommen, für die spezielle Maßnahmen durchgeführt werden müssen, auch eigens erfasst werden müssen. Hier ist künftig einiges mehr erforderlich, als die Praxis und einschlägige Regelwerke (z.B. BMVBW 2001) bislang vorgeben. Auch im Hinblick auf die Bewältigung der Beeinträchtigungen „streng geschützter Arten“ werden

künftig Arten zu erfassen sein, die bislang gängigerweise nicht Gegenstand der landschaftspflegerischen Bestandsaufnahmen waren. Im Hinblick auf Wiederbesiedlungsprozesse muss künftig einbezogen werden, ob sich Lebensräume dieser Arten in erreichbarer Entfernung befinden (vgl. BREUER 2002; ALBIG ET AL. 2003).

3.5 Konkretisierung der im LBP dargestellten Maßnahmen im LAP

Mit den Darstellungen in den landschaftspflegerischen Ausführungsplänen werden die im Planfeststellungsbeschluss aufgeführten Maßnahmen bis zur Ausführungsreife geführt. Der Umsetzungsweg, der zur Begründung einer Maßnahme beschritten wird, bestimmt wesentlich über den „Erfolg“. Dementsprechend sollte die Entscheidung, ob bspw. eine magere Wiese auf einem Standort durch Ansaat, mittels Heudrusch-Verfahren oder durch Eigenentwicklung (Sukzession) in Verbindung mit einem bestimmten Pflegeregime (Mahd oder Beweidung) geschaffen wird, nach objektiven Kriterien des Einzelfalles und vor dem Hintergrund entsprechender Erfahrungswerte getroffen werden. Ob dies tatsächlich so geschieht, war in den von uns ausgewerteten Unterlagen oft nicht erkennbar. Zur Sicherung der Planungsqualität sind entsprechende Angaben im Plan unverzichtbar. Eminent wichtig wäre aber auch, dass der Planer auf entsprechende Daten zugreifen kann. Diesbezüglich fehlt es derzeit v.a. an einer Auswertung der zahlreichen, in jüngerer Zeit gewonnen Erfahrungen und an einer Bereitstellung z.B. in Datenbanken.

Qualitative und quantitative Änderungen durch Umplanung der Maßnahmen vom landschaftspflegerischen Begleitplan zum landschaftspflegerischen Ausführungsplan, die nicht auf Entscheidungen im Rahmen der Genehmigung des Projektes zurückzuführen sind, stellen ein eigenständiges Thema dar, das hier nicht vertieft werden soll. Vorrangige Ursachen waren die mangelnde Klärung der Grundstückverfügbarkeiten für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor der Plangenehmigung, weiterhin Erfassungsdefizite im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung und schließlich Übertragungsfehler der Maßnahmen von LBP zu LAP aufgrund von Schnittstellenproblemen (vgl. ARGE NACHKONTROLLEN 2003).

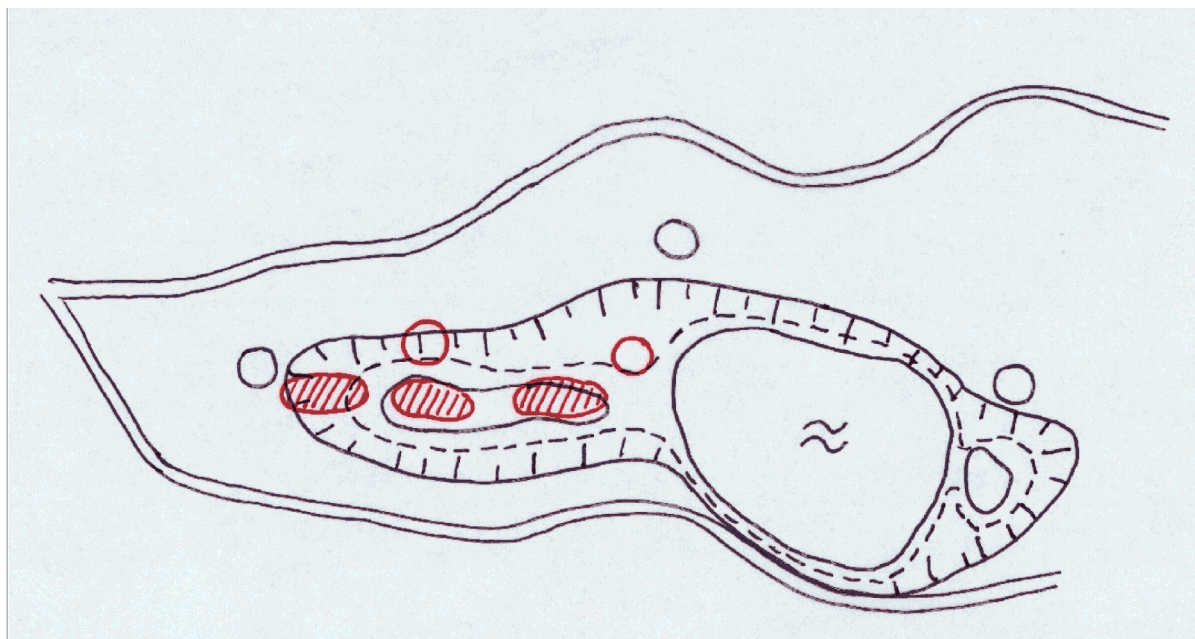
4 Herstellung / Herstellungskontrolle

Bei der Herstellungskontrolle geht es darum, dass die Auflagen zum Zeitpunkt der „Bauabnahme“ erfüllt werden. Es besteht Konsens darüber, dass der Verursacher zur Herstellung verpflichtet ist. Wenn sich, wie in der Literatur vielfach dargestellt, bei der Herstellungskontrolle herausstellt, dass der Projektträger diese Verpflichtung nicht erfüllt hat, ist er ohne weiteres zur erstmaligen Herstellung oder zur Wiederholung der Herstellung verpflichtet.





In den von uns untersuchten Projekten war das „Soll“ bezüglich der Herstellung von Maßnahmen in der Mehrzahl der Fälle erfüllt. Quantitativ relevante Fehlentwicklungen stellten wir bei der Anlage und Entwicklungspflege von Extensivgrünland fest, weil sich viele „Extensivgrünlandflächen“ anders

entwickelten als vorgesehen oder – vermutlich auch aufgrund des Widerstandes der Landnutzer – nicht durchgesetzt wurden. Qualitativ gesehen ist das Spektrum der Fehlstellen breit: als gravierend fiel z.B. in einem Fall die Veränderung des Umfanges von Flachgewässern gegenüber den Vorgaben des LAP auf (Abb. 3). Häufig führten Fehler bei der Arbeitsplanung und beim Erdbau zu veränderter Ausführung oder Entwicklung der Maßnahmen. Als Ursache wurde nicht ausreichend behobene Bodenverdichtung ausgemacht, in einem anderen Fall die durch Erdbauarbeiten verursachte Bodenerosion. Häufig wurden – soweit noch feststellbar – die baubegleitenden Schutzmaßnahmen (z.B. Bauschutzzäune für Bautabuzonen) nicht ausgeführt.

Abbildung 3: Vom Plan abweichende Herstellung von Flachgewässern (Quelle: GfN, Bayreuth)



Gegenüberstellung LAP - Erstellung vor Ort

-  Darstellung im LAP (ohne Erläuterung)
-  zu pflanzende *Alnus glutinosa* - Hochstämme (gem. LAP)
-  vor Ort erstellte Senken
-  gepflanzte *Alnus glutinosa* - Hochstämme

Die Ursachen der aufgezeigten Fehlstellen sind vielschichtig, z.T. liegen sie in Unklarheiten beim Transfer vom LBP bzw. LAP in die Umsetzung, z.T. sind die Informationspfade einfach zu lang, Information geht verloren. Eine gewisse Abhilfe könnte die Einführung einheitlicher Darstellungen für den LAP schaffen (vergleichbar den Musterkarten LBP), hilfreich wäre auch die Unterstützung mittels eines EDV-Systems, das die Planung und die Logistik der Planrealisierung integriert und sie vor Ort mittels Datenbanken / Geoinformationssystem und GPS (Global Position System) verfügbar macht. Fehlendes Verständnis (Sensibilität und auch fehlendes Fachwissen über die Ansprüche der Tier- und

Pflanzenarten, für die Maßnahmen durchgeführt werden) bei den Ausführungsplanern und Ausführenden sind weitere – gewichtige – Gründe (vgl. auch SCHWOON 1999).

Aus dem Querbezug zur Plankontrolle war erkennbar, dass dort angelegte Unklarheiten dazu führten, dass Pflegeanweisungen schwer oder gar nicht umsetzbar waren. Z.B. die Vorgaben "Sukzessionsfläche: abschnittsweise Mahd der Fläche .." bzw. "Entwicklung von Sukzessionsflächen: ... Fläche abmähen, ... Lokale Bestände mit natürlichem Strauchaufwuchs (Sämlinge) bestehen lassen" machen die nachfolgende Pflegenutzung erheblich aufwändiger oder sind nicht plausibel und deswegen faktisch nicht umsetzbar. In anderen Fällen führte das Pflegeregime dazu, dass Flächenzustände dauerhaft verfestigt werden, die eigentlich verändert werden sollten.

5 Pflege- und Funktionskontrolle

Funktionskontrollen stellen nach positivem Ablauf der Plankontrolle und der Herstellungskontrolle v.a. folgende Prüffragen:

- Welches sind die relevanten Maßstäbe für die Funktionskontrolle?
- Bestehen die notwendigen (standörtlichen) Entwicklungsbedingungen weiterhin; sind die funktionsnotwendigen Elemente, von deren Ausprägung / Vorhandensein der Maßnahmenenerfolg anhängig sein könnte (die Habitatschlüsselfaktoren), entwickelt?⁵
- Sind Abweichungen vor Ort feststellbar?
- Sind negative / positive Außeneinflüsse feststellbar?

Der in Tabelle 4 dargestellte Ablauf und die genannten Prüffragen wurde für die Pflege- und Funktionskontrolle entwickelt. Die Prüffragen berücksichtigen die genannten Rahmenbedingungen für die Grunddaten und häufig auftretende methodische Probleme.

⁵ Im Fall der Zielformulierung „Entwicklung von Lebensräumen für den Neuntöter“ wäre neben der Pflanzung von Hecken zu überprüfen, ob die funktional ebenso notwendigen, nahrungsreichen und niedrigwüchsigen (extensiven) Wiesen und Weiden im räumlichen Verbund (SOLARI & SCHUDEL 1988) ebenfalls angelegt sind bzw. am Ort bereits vorhanden sind.

Tabelle 4: Prüffragen und Ablauf für die Pflege- und Funktionskontrolle, Beispielsanwendung für die Pflege- und Funktionskontrolle für eine Maßnahme zur Entwicklung von Wiesenbrüterlebensräumen (ARGE NACHKONTROLLEN 2001, GERSTNER in ARGE Nachkontrollen unpubl.)

Fragestellung im Rahmen der Funktionskontrolle	für Nachkontrollen in Betracht kommende Methoden für den Soll-Ist-Vergleich bzw. den Vergleich mit Referenzflächen	Beispiel: Festgestellte Merkmalsausprägungen bei einer Maßnahme mit dem Zieltyp Wiesenbrüter-Lebensraum
<p>Festlegung der Maßstäbe⁶ nach LBP/LAP (ggf. abgeleitet), Indikatorenwahl</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zielbiotoptyp(en), der/die das Entwicklungsziel flächenbezogen abbilden - Zielarten (-kollektiv)⁷ - Ziel-Eigenschaften (Schlüssel-eigenschaften, Schlüsselhabitate)⁸ <p>als Basis für Indikatorenwahl und die Bewertung</p>	<p>Angaben sollten aus dem Zielbezug bzw. Konfliktbezug, i.e. aus den Darstellungen im LBP zum Biotopverbund bzw. zu funktionalen Beziehungen ableitbar sein. Fehlen entsprechende Angaben, müssen die Ziele (Maßnahmen-Soll) auf dem für die Nachkontrolle notwendigen Mindestkonkretisierungs-niveau für die drei genannten Aspekte festgelegt werden, ggf. unter Hinzuziehung von Sekundär- und Tertiärquellen (Landschaftsplanung, Angaben der Naturschutzverwaltung, Literatur zur Artökologie).</p> <p>Maßstab wird, was offensichtlich Planwille bzw. Konsens war, d.h. das „geringste gesicherte Ziel“</p>	<p>Zielbiotoptyp: mesophiles und feuchtes Grünland mit feuchten Senken</p> <p>Zielarten(kollektiv): anspruchsvolle Wiesenvogelarten, Feuchtwiesenarten wie Gr. Brachvogel, Kiebitz, Wiesenpieper, Schafstelze</p> <p>Zieleigenschaften: artenreiches Grünland verschiedener Standortverhältnisse Senken und Blänken auf ca. 10% der Flächen, welliges Bodenprofil, nasse Senken</p>
<p>Prüfmaßstab / Kriterium: Entwicklungsbedingungen, Ausprägung funktionsnotwendiger Elemente</p>	<p>Methode: Vor-Ort-Erhebung durch Strukturkartierung</p> <p>Ermittlung der Standorteigenschaften der Maßnahmenfläche bzw. der Ausprägung von Habitatschlüsselfaktoren</p> <p>Sofern zweckmäßig, ergänzende boden- / standortkundliche Ermittlung.</p>	<p>Strukturkartierung z.B. bei Wiesenbrüterlebensräumen Präsenz und Verteilung von</p> <ul style="list-style-type: none"> - offenen übersichtlichen Flächen - kleinräumig wechselndem Relief - Nassstellen - lückiger, kurzrasiger Vegetation - teils höherer Vegetation / Sitzwarten (z.B. als Versteck oder Balzplätze) <p>mittels flächendeckender Kartierung oder nach Checklisten / „3-Arten-Methode“ nach regionaler Eichung</p>

⁶ Aussagen zu Lebensräumen (Biotoptypen), Arten / Artgruppen oder Eigenschaften, für die durch die Maßnahme positive Wirkungen erzielt werden sollen bzw. die den Zielzustand besonders auszeichnen.

⁷ Auswahl valider Indikatoren durch Definition von „breiter angelegten“ Zielartengemeinschaften oder Zielzustände.

⁸ Recherche nach bes. Standort-Anforderungen der Vegetation (der Ziellebensräume) bzw. der Pflanzenarten / Zustände von Schlüsselhabitaten von Tieren (Habitatcharakteristika von Zielarten/Ziellebensräumen), z.B. „Altholzreichtum“.

Fragestellung im Rahmen der Funktionskontrolle	für Nachkontrollen in Betracht kommende Methoden für den Soll-Ist-Vergleich bzw. den Vergleich mit Referenzflächen	Beispiel: Festgestellte Merkmalsausprägungen bei einer Maßnahme mit dem Zieltyp Wiesenbrüter-Lebensraum
<p>Prüfmaßstab „Zielbiotoptyp / Zielvegetationstyp“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lt. LBP: artenreiches Grünland in Anpassung an die verschiedenen Standortverhältnisse (feucht, mesophil, trocken) - Ergänzungen (abgeleitet): Feuchtwiesen und –weiden, Flutrasen, Röhricht- und Wasserpflanzenbestände, Übergänge zu Mähwiesen 	<p>Biotoptypenkartierung (Flächenanteil mit zielbedeutsamen Biotoptypen); bei Biotoptypen mit langen Entwicklungszeiten Abschätzung nach Standortentwicklungspotenzial (unter Heranziehung von Sekundärdaten wie z.B. PNV), Gegenüberstellung der Biotoptypenverteilung verschiedener Untersuchungsjahre / Bilanzierung</p>	<p>Naturraumtypische Grünland- und Röhrichtgesellschaften, aber: relativ artenarme Gesellschaften, teils Entwicklung von Ruderalfluren, höherer Artenreichtum durch Störungszeiger verursacht</p>
<p>Prüfmaßstab „Zielarten“</p> <p>Sich einstellende/sich entwickelnde Populationen von Zielarten (sofern Zielarten / Zielartenkollektive im LBP / PF-Beschluss festgelegt sind)</p> <p>im Beispielsfall („Wiesenbrüter“)</p> <ul style="list-style-type: none"> - lt. LBP: Feuchtwiesenarten wie Gr. Brachvogel, Kiebitz, Wiesenpieper, Schafstelze - abgeleitete Ergänzungen: weitere Wiesenbrüter (Braunkehlchen), Nahrungsgäste, Rastvogelbestände 	<p>Ggf. vegetationskundliche Kartierung, Artenkartierung: Kriterium Störungszeiger / Präsenz / Dominanz typischer Arten (Auswertung / Referenz: bspw. Kartierungsschemata der Bundesländer für die landesweite Biotoptypenkartierung). Im Einzelfall (Ist-Ist-Vergleich) Arten- und Dominantenidentität im Vergleich mit Referenzflächen und/oder Literatur.</p> <p>Z.B. bei Vögeln: Revierkartierung auf Probeflächen,</p>	<p>Feststellung von mehreren Brutpaaren von Zielarten auf allen Teilflächen</p> <p>Brut weiterer „anspruchsvoller (naturschutzbedeutsamer) Arten</p> <p>Nahrungshabitatfunktion für Gäste</p> <p>Funktion als Kranichrastplatz</p>
<p>Prüfmaßstab: „Feststellbarkeit negativer / positiver Außeneinflüsse“</p>	<p>Ermittlung der Nutzung im Umfeld (Biotoptypenkartierung), Analogieschluss aufgrund potenzieller Störeeigenschaften</p> <p>Kartierung von Nutzungseinflüssen aus dem Umfeld: Einleitungen (Gewässer), andere Beanspruchungen der Maßnahmenfläche durch Dritte (z.B. Gewässerbenutzungen, Einleitungen etc., (einmalige oder wiederkehrende Schadereignisse).</p>	<p>Keine Feststellungen.</p> <p>(in anderen Projektgebieten wurde z.B. die Jagd (Jagdkanzeln in den Maßnahmenflächen) als negativer Einflussfaktor ausgemacht).</p>

Fragestellung im Rahmen der Funktionskontrolle	für Nachkontrollen in Betracht kommende Methoden für den Soll-Ist-Vergleich bzw. den Vergleich mit Referenzflächen	Beispiel: Festgestellte Merkmalsausprägungen bei einer Maßnahme mit dem Zieltyp Wiesenbrüter-Lebensraum
<p>Prüfmaßstab „Zielkonforme Nutzung und Pflege“</p> <p>Pflegezustand biotoptypgerechte Nutzung, Nutzungsregime, Nutzungszeitpunkt, (Fehlen) funktionsnotwendiger Elemente, von deren Ausprägung/Vorhandensein der Maßnahmenenerfolg anhängig sein könnte (Habitatschlüsselfaktoren)</p>	<p>Befragung (Nutzungsart, Zeitpunkte der Nutzung etc.)</p> <p>Nach Erfordernis Feststellung von</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeigerarten (Zielarten bzw. Störungszeiger nach Art, Verteilung), - Zielbedeutsamem Strukturangebot: (Verteilung funktionsnotwendiger Elemente, von deren Ausprägung/Vorhandensein der Maßnahmenenerfolg anhängig sein könnte (Habitatschlüsselfaktoren)⁹) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung auf Großteil der Flächen wirkt zielfördernd - Östlicher Teil in 2001 nicht genutzt, Entwicklung von Ruderalarten nicht zielkonform - In 2002: Relativ hohe Beweidungsdichte und frühe Beweidung (April) kritisch für Wiesenbrüter - Teils Mahd vor dem 15.07. (Vorgabe 15.07.) - Keine negativen Nutzungseinflüsse aus dem Umfeld
<p>Bewertung</p>	<p>Argumentative Bewertung der Zielabweichung. Qualitative Einschätzung des Zielerfüllungsgrades bezügl. der Teilziele. (Optional: Entscheidungsvorbereitung durch Darstellung / Visualisierung der Zielabweichung z.B. als „Netzdiagramm“).</p>	

Ob die funktionsnotwendigen Elemente entwickelt sind, von deren Ausprägung/Vorhandensein der Maßnahmenenerfolg abhängig sein könnte (Habitatschlüsselfaktoren), kann meist nur mit direkten Geländeüberprüfungen erfasst werden.

Die verschiedenen Lebensräume benötigen für ihre Entwicklung bis zum Erreichen ihrer vollen bioökologischen Funktion überwiegend lange Zeiträume (z.B. MADER ET AL. 1986, HABER et al. 1992). Im Rahmen der Pflege- und Funktionskontrolle kann die Funktion in diesem Sinne lediglich für Biotope mit kurzer bzw. spontaner Entwicklungsdauer leicht überprüft werden. Demgegenüber kann bei Lebensräumen mit Entwicklungszyklen, die viele Jahrzehnte bis Jahrhunderte dauern, vielfach nicht abgesehen werden, ob sich die Lebensraumverhältnisse im Sinne der Kompensationsziele entwickeln. Also kann die tatsächliche Wiederherstellung der verlustgegangenen Flächen/Funktionen in fast allen Fällen nicht Gegenstand der Nachkontrollen sein. Vielmehr gilt es, die Schaffung der Voraussetzungen für die Entstehung neuer Biotope als Lebensraum für die beeinträchtigten Tiere und Pflanzen als Erfüllung des Ausgleichs zu bewerten (vgl. auch KUSCHNERUS 1995).

Ein anderes Problem, das grundsätzlich besteht, ist die Unzuverlässigkeit, mit der kurzfristige Schwankungen im Vorkommen von Pflanzen und Tieren auf bestimmte Maßnahmen- bzw. Ereignisse auf den Maßnahmenflächen bzw. in Untersuchungsraum korreliert werden können: quantitative Untersuchungen an Tagfalterpopulationen (NIEGMANN in KRIEGBAUM 1995) zeigten auch nach 5 Jahren keine quantitativen Reaktionen, die von natürlichen Populationsschwankungen abgrenzbar wären. Er-

⁹ Für Zielarten relevante Änderung der Strukturmerkmale. Z.B. für Wiesenbrüter: uneinheitlich hohe und weitständige Wiesen (Ziel); Bestandshöhe, Deckung der Süßgräser, Deckung der Moose (Kontrolle), bei Libellen Substratqualität und-verteilung, Uferstruktur, Charakteristik (Beschattung, Chemie, Hydraulik) des Gewässers.

folgskontrollen in komplexen Lebensräumen gelten als besonders problembehaftet: nach drei Untersuchungsjahren zur Pflege in bestehenden Halbtrockenrasenkomplexen war eine Zuordnung von Maßnahmenwirkungen zur Individuen-Aktivitätsmenge von Tagfaltern oder Heuschrecken nicht möglich (DOLEK & GEYER 1997). Diese Problematik wird in Biotopen verschärft, die, wie junge Maßnahmenflächen, keine „Besiedlungsgeschichte“ haben und deren Besiedlung durch Tiere und Pflanzen von zahlreichen Faktoren und Zufallsereignissen abhängig ist (z.B. TOPP 1988). Die o.g. Prognoseunsicherheit erfordert die Definition von diesbezüglich relativ unempfindlichen Wertmaßstäben resp. die Auswahl von Indikatoren, die nicht zu selten sind. Damit Auswirkungen von z.B. Pflegemaßnahmen bei den Ziellebensräumen, Zielarten und Zielzuständen gegenüber (natürlichen) Populationschwankungen und allgemeinen Bestandstrends abgegrenzt werden können, muss außerdem ein überörtliches Monitoring Referenzzustände liefern.

Unsere Erkenntnisse im Projektrahmen lassen wegen der Kürze der Zeit, die seit Maßnahmenherstellung vergangen ist, auch nur erste Rückschlüsse zu, ob bei den kontrollierten Maßnahmen der Maßnahmenerfolg im Sinne der im Projekt entwickelten Definition gewährleistet ist. Eine Angabe, ab welcher Schwelle eine Korrektur bei nicht eingetretenem Erfolg erforderlich wird, fehlt in allen von uns untersuchten Plänen. Allerdings besteht hier auch ein besonderer Klärungs- und auch Forschungsbedarf in planungsrechtlicher und fachlich-inhaltlicher Sicht; die Bewertung eventueller Zielabweichungen stellt ein ungelöstes Problem dar, ebenso die Normierung der daran anschließenden Entscheidungen über notwendige Nachbesserungen bzw. Änderungen des Pflegeregimes, falls der Erfolg sich nicht eingestellt hat. Einerseits müssen entsprechende Rechtsnormen bzw. Rechte etabliert werden, die den Prozessbeteiligten die Möglichkeit geben, Nachbesserungen auszulösen, zum anderen ist auch der Begriff des „Erfolgs“ im Zusammenhang mit der Bewältigung der Eingriffsregelung fachlich-inhaltlich noch nicht eindeutig bestimmt und etabliert (Vorschläge hierzu in ARGE NACHKONTROLLEN 2003a). TISCHEW et al. (2002, p. 52 ff.) operieren beispielsweise mit dem Konstrukt des „alternativen Erfolgs“.

Kontrollen und Korrekturen nach der Herstellung und (Bau-) Abnahme müssen die Erhaltung absichern. Die Aussage von JESSEL (2002), dass Funktionskontrollen über die vom Verursacher regelmäßig zu erbringenden Herstellungspflichten hinausgingen, wenn sie nicht bereits als Nebenbestimmungen im Planfeststellungsbeschluss festgesetzt sind, ist unseres Erachtens ungenau gehalten. Neben der Erstellungskontrolle sollte die Funktionskontrolle („Kann der angestrebte Zustand erreicht werden?“) regelmäßige Pflicht des Projektträgers sein; „Durchführung“ entsprechend §18 Abs. 5 BNatSchG sollte in diesem Sinne interpretiert werden. Die dazu notwendigen Maßnahmen und Kontrollen sind differenziert anzuwenden entsprechend dem Prognoserisiko und dem Erfolgsrisiko (s.o.). Lebensräume, deren Entwicklung zwangsläufig erheblichen Unwägbarkeiten aufweist, müssen öfter und intensiver kontrolliert werden als „einfache“.

6 Ausblick

Nachkontrollen für Planungs-, Herstellungs- und Funktionsphase von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen stellen ein wesentliches Element dar, den Vollzug der vom Vorhabenträger geschuldeten Eingriffsfolgenbewältigung voran zu bringen. Im Zusammenhang eines Qualitätsmanagements in der Eingriffsregelung können systematische Nachkontrollen zu höherer Sorgfalt bezüglich Vermeidung und Maßnahmenumsetzung veranlassen, um den Folgeaufwand gering zu halten (JESSEL 2002, TESCH 2003) und Erfahrungswerte hinsichtlich wirksamer und weniger wirksamer Maßnahmen und Maßnahmenteknik erbringen. Nicht zuletzt können Nachkontrollen durch Dokumentation von Erfolgen und Fehlschlägen dazu beitragen, die Akzeptanz in der Öffentlichkeit für diesen, bei Entscheidungsträgern und Planungsbetroffenen „unbeliebten“, Teil der Eingriffsfolgenbewältigung zu erhöhen, wenn flächen- und kostensparender Einsatz bei hoher naturschutzfachlicher Wirksamkeit kommuniziert werden kann.

7 Literatur

- Albig, A., Haaks, M., Peschel, R. (2003): Streng geschützte Arten als neuer Tatbestand in der Eingriffsplanung. Wann gilt ein Lebensraum als zerstört? *Naturschutz und Landschaftsplanung* 35 (4): 126-128.
- ARGE Nachkontrollen (2000 – 2003a): Analyse der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an ausgewählten Beispielen der Bundesverkehrswegeplanung (Fkz. Nr. 800 82 008). Zwischenberichte 2000, 2001, 2002 und 2003. Auftraggeber Bundesamt für Naturschutz, AS Leipzig. ARGE FÖA Landschaftsplanung Trier, U-Plan Königsdorf, GfN mbH Bayreuth & Richter H.U. Marticke, Berlin.
- ARGE Nachkontrollen (2003b): Analyse der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an ausgewählten Beispielen der Bundesverkehrswegeplanung (Fkz. Nr. 800 82 008). Statusbericht 12/2003 (Vorläufiger Schlussbericht). Auftraggeber Bundesamt für Naturschutz, AS Leipzig. ARGE FÖA Landschaftsplanung Trier, U-Plan Königsdorf, GfN mbH Bayreuth & Richter H.U. Marticke, Berlin.
- Bauriegel, G., Herzer, W., Neumann, F. (2000): Stand der Eingriffsregelung in Thüringen. Untersuchungen zur Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an ausgewählten Eingriffsvorhaben. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 37(3): 66-75.
- Blab, J. (1985) : Sind die "Roten Listen" gefährdeter Tier- und Pflanzenarten geeignet, den Artenschutz zu fördern ?
- Blab, J. (1985): Machbarkeit von "Natur aus zweiter Hand" und zu einigen Aspekten der Anlage, Gestaltung und Entwicklung von Biotopen aus tierökologischer Sicht
- BMVBW (2001): 6.44 Mustertexte für Leistungen bei faunistischen Untersuchungen (Stand 01/2001). Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB). FGSV-Verlag. Köln. 23 pp.
- Breuer, W. (2002): Die Eingriffsregelung nach dem neuen Bundesnaturschutzgesetz. Konsequenzen für die Praxis? Breuer, W. UVP-Report 3/2002: 100-104.
- Briemle, G., Elsäßer, M. (1992): Die Grenzen der Grünland-Extensivierung. Anregungen zu einer differenzierteren Betrachtung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 24(5): 196-197.
- Ruthsatz, B. (1990): Vegetationskundlich-ökologische Nachweis- und Voraussagemöglichkeiten für den Erfolg von Extensivierungsmaßnahmen in Feuchtgrünlandgebieten. *Angew. Botanik* 64: 69-98.
- Dolek, M., Geyer, A. (1997): Influence of management on butterflies of rare grassland ecosystems in Germany. *J. of Insect Conservation* 1(2). 125-130.
- Egner, M. (1999): Rechtliche Aspekte bei der Umsetzung, Sicherung und Kontrolle von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. *Laufener Seminarberichte* 1/99: 10-17.

- FGSV (1993): Richtlinie für die Anlage von Straßen. Teil:Landschaftspflege. Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung. RAS-LP2 (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen Hrsg.). 67pp.
- FGSV (2003): Hinweise zur Umsetzung landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf. Köln. 31pp. (zugleich: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 3/2003, S 13/S 16/14.87.02-25/Va 03)
- Finck, P., Hammer, D., Klein, M., Kohl, A., Riecken, U., Schröder, E., Ssymank, A., Völkl, W. (1992): Empfehlungen für faunistisch-ökologische Datenerhebungen und ihre naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen von Pflege und Entwicklungsplänen für Naturschutzgroßprojekte des Bundes – Natur+Landschaft 67: 329-340.
- Finck, P., Hammer, D., Klein, M., Kohl, A., Riecken, U., Schröder, E., Ssymank, A., Völkl, W. (1992): Empfehlungen für faunistisch-ökologische Datenerhebungen und ihre naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen von Pflege- und Entwicklungsplänen für Naturschutzgroßprojekte des Bundes – Natur + Landschaft 67: 329-340.
- Finck, P., Klein, M., Riecken, U., Schröder, E. (1998): Wege zur Förderung dynamischer Prozesse in der Landschaft. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 56. 413-424.
- Güttinger, R. (1997):Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. Schriftenreihe Umwelt 288. BUWAL Bern. 140pp.
- Haber, W., Lang, R., Jessel, B., Spandau, L., Köppel, J., Schaller, J. (1992): Entwicklung von Methoden zur Beurteilung von Eingriffen nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz: Dezember 1992, Bericht über das Forschungsvorhaben 101 09 026 <Entwicklung von Methoden zur Beurteilung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG> Im Auftrag des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Baden-Baden. 290pp.
- Herzog, F., Lausch, A., Müller, E., Thulke, H.-H., Steinhardt, U., Lehmann, S. (2001): Landscape Metrics for Assessment of Landscape Destruction and Rehabilitation. *Environmental Management* 27(1) 91-107.
- Jessel, B. (2002): Nachkontrollen in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Anforderungen und methodischer Rahmen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 34(8): 229-236.
- Jessel, B., Rudolf, R., Feickert, U. & Wellhöfer, U. (2003): Nachkontrollen in der Eingriffsregelung - Erfahrungen aus 4 Jahren Kontrollpraxis in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*. 12 (4): 144-149.
- Kiemstedt, H., Mönneke, M., Ott, S. (1996): Methodik der Eingriffsregelung. Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung von § 8 BNatSchG. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 28(9): 261-271.
- Kriegbaum, H. (1995): Erfolgskontrollen von Naturschutzmaßnahmen in Bayern aufgezeigt am Beispiel einiger Insektengruppen (Orthoptera, Lepidoptera [Rhopalocera], Homoptera [Auchenorrhyncha]). *Verh. Westd. Entom. Tag 1994, Lößbecke-Mus. Düsseldorf*. 227-247.
- Kuschnerus, U. (1995): Die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Institut für Städtebau Berlin in der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung. 43pp.
- Mader, H.-J., Klöppel, R., Overmeyer, H. (1986): Experimente zum Biotopverbundsystem - tierökologische Untersuchungen an einer Anpflanzung. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 27. 136 pp.
- Patz, G. (2000): Parameter der Auwaldbegrünung - Ergebnisse aus der Lenzener Elbtalau. *Angewandte Landschaftsökologie*. H. 37 (2000). 59-67.
- Plachter, H. (1990):Indikatorische Methoden zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. *Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 32: 187-199.
- Plachter, H. (1996): Bedeutung und Schutz ökologischer Prozesse. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie (GfÖ)* 26. 287-303.
- Rassmus, J., Herden, C., Jensen, I., Reck, H., Schöps, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 898 82 024 des Bundesamtes für Naturschutz. *Angewandte Landschaftsökologie* 51. 225pp. + Anhang 71pp.
- Reck, H. (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 24(4): 129-135.
- Reck, H., Mörsdorf, S., Trautner, J., Kaule, G. (1999): Die Entwicklung neuer Lebensräume auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. *Angewandte Landschaftsökologie* H. 21: 146pp.
- Schubert, S., Heinzlmann, P., Bahner, E. (2001): Erfolgskontrollen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. *Bibliographie* Nr. 82. BfN-Skripten 45. Bundesamt für Naturschutz. Leipzig. 84 pp.
- Schwoon, G. (1999): Ausgleich und Ersatz: Planung ja. Ausführung vielleicht. Pflege und Kontrolle nein !? Ein Situationsbericht am Beispiel Straßenbau. *Laufener Seminarberichte* 1/99. 18-26.
- Solari, C., Schudel, H. (1988):Nahrungserwerb des Neuntöters *Lanius collurio* während der Fortpflanzungszeit. *Der Ornithologische Beobachter* 85(1): 81-90.

Lüttmann, J. (2005): Analyse der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an ausgewählten VDE-Projekten

- Tesch, A. (2003): Ökologische Wirkungskontrollen und ihr Beitrag zur Effektivierung der Eingriffsregelung. Ergebnisse einer Studie zu den Kompensationsmaßnahmen zur Erweiterung des Containerterminals in Bremerhaven (CTIII). *Naturschutz und Landschaftsplanung* 35(1): 5-12.
- Tischew, S., Rexmann, B., Schmidt, M., Teubert, H., Graupner, S., Heymann, T. (2002): Langfristige Wirksamkeiten von Kompensationsmaßnahmen bei Straßenbauprojekten. (FE-Nr.: 02.192/1999/LGB). Endbericht, Textteil. Professor Hellriegel Institut e.V. Bernburg. Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST). Bernburg. 511pp.
- Topp, W. (1988): Besiedlung einer neu entstandenen Insel durch Laufkäfer (Col., Carabidae). *Zool. Jb. Syst.* 115. 329-361.
- Warthemann, G., Bischoff, A. (2002): Die Regeneration artenreicher Grünlandgesellschaften in Flussauen Sachsen-Anhalts - eine Analyse von Einflussgrößen, die den Extensivierungserfolg bestimmen. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* 32. 315.
- Werking-Radtke, J. (2003): Eingriffsregelung-Wirkungen von Kompensationsmaßnahmen. Ergebnisse einer Flächenpoollösung als Pilotstudie im Rahmen der Erfolgskontrolle. *LÖBF-Mitteilungen* 2: 62-69.
- Wernick, M. (1996): Erfolgskontrolle zu Ausgleich und Ersatz nach § 8 BNatSchG bei Straßenbauvorhaben. Arbeitsmaterialien 33. Schriftenreihe des Instituts für Landschaftspflege und Naturschutz Univ. Hannover. 180pp. + Anhänge.
- Zedler, J. B., Williams, G. d., Desmond, J. S. (1997): Wetland mitigation: can fishes distinguish between natural and constructed wetlands? *Fisheries* 22(3): 26-28.

Dr. Jochen Lüttmann
ARGE NACHKONTROLLEN FÖA, GFN, U-PLAN & U. MARTICKE
Korrespondenzadresse: FÖA Landschaftsplanung
Auf der Redoute 12
54296 Trier
jochen.luettmann@foea.de