

# **Geographie**

## **Landschaftsbewertung in der Raum- und Landschaftsplanung - Entwicklung eines zertifizierten Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Offenland- und Siedlungsbiotoptypen in Nordrhein-Westfalen**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der

philosophischen Fakultät

der

Westfälischen Wilhelms-Universität

zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Anne Grimm, geb. Kohlert

aus Borken (Westfalen)

2011

Tag der mündlichen Prüfung: 05.07.2011

Dekan der Philosophischen Fakultät: Herr Prof. Dr. Christian Pietsch

Erstgutachter: Frau Prof. Dr. Ulrike Grabski-Kieron

Zweitgutachter: Herr Prof. Dr. Andreas Schulte

Drittgutachter: Herr Prof. Dr. Armin Scholl

---

## Zusammenfassung

Im Rahmen der deutschen Raum- und Landschaftsplanung fallen aufgrund des beständig fortschreitenden raumstrukturellen Nutzungswandels diverse Entscheidungs- und Bewertungsaufgaben an. Nach planungswissenschaftlicher Auffassung gilt die Bewertung als ein Kernelement von Planungsprozessen, die der Vorbereitung von raumplanerischen Entscheidungen dient. Eine solche Bewertungsaufgabe ist auch mit dem Instrument der Eingriffsregelung verbunden, anhand dessen Bauvorhaben auf ein notwendiges Maß beschränkt sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen an Natur und Landschaft kompensiert werden sollen. Dies erfordert eine Bewertung der Umweltauswirkungen (Wirkungsanalyse), die aus Sicht der planungswissenschaftlichen Evaluationsforschung eine sogenannte Ex-ante-Evaluation im Vorfeld der Umsetzung von Vorhaben darstellt.

Bundesweit, aber auch insbesondere in Nordrhein-Westfalen hat sich im Rahmen der Eingriffsregelung eine Vielzahl an verschiedenen Bewertungsverfahren etabliert. Diese Verfahrensvielfalt führt jedoch aufgrund unterschiedlicher Bilanzierungsergebnisse zu einem Verlust der Vergleichbarkeit von Eingriffsbewertungen. Hierdurch wird einerseits die Akzeptanz vor allem von Seiten der Vorhabensträger gemindert und andererseits oftmals die Durchführung von Kreisgrenzen überschreitenden Kompensationen erschwert, die spätestens seit der Einteilung Nordrhein-Westfalens in fünf Kompensationsräume von Relevanz sind. Die in diesem Zuge oftmals erforderliche Umrechnung oder Neubewertung führt zu einem erhöhten Zeit- und Kostenaufwand. Als Konsequenz hieraus wird vielfach eine Standardisierung der Eingriffs- und Kompensationsbewertung gefordert.

Ziel der vorliegenden Dissertation ist es daher, ein Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Offenland- und Siedlungsbiotopen bereitzustellen, das in allen Naturräumen Nordrhein-Westfalens angewandt werden kann. Anwendungsgebiete sind verschiedene bau- und naturschutzrechtliche Eingriffsvorhaben wie Bauvorhaben im Außenbereich, Ausbau der Infrastruktur (ohne Bundes- und Landesstraßen), Abgrabungen, Gewässerbau sowie die Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen. Die neusten naturschutzrechtlichen Bestimmungen sind hierbei zu berücksichti-

---

gen, ebenso wie Bewirtschaftungsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen und Biotoptypen der Bioenergieerzeugung, um dem Struktur- und Funktionswandel im Agrarraum Rechnung zu tragen. Besonderer Wert wird im Sinne einer anwendungsorientierten Ausrichtung im Rahmen der angewandten und planungswissenschaftlichen Forschung auf die Praktikabilität und Praxistauglichkeit gelegt. Neben der Anwenderfreundlichkeit soll zudem das Einhalten inhaltlicher Mindeststandards bundesweit erstmalig bei einem Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung durch ein Zertifikat belegt werden.

Bei der Verfahrensentwicklung wurde ein transdisziplinärer Ansatz gewählt, um sowohl verschiedene Wissenschaftsdisziplinen als auch die Praxisakteure der Eingriffsregelung in einem partizipatorischen Prozess zu beteiligen. Unter Berücksichtigung der Governance-Perspektive erfolgte eine kooperative Einbindung von Vertretern verschiedener behördlicher Entscheidungsträger und privater Akteursgruppen, die unterschiedliche Aufgaben und Interessen in Bezug auf die Eingriffs- und Kompensationsbewertung wahrnehmen. Die Kommunikation mit den Akteuren fand unter Einbezug von Instrumenten der empirischen Sozialforschung zum einen anhand einer schriftlichen Befragung statt, bei der 555 Praxisvertreter zu den aktuellen Anforderungen an die Eingriffs- und Kompensationsbewertung befragt wurden. Zum anderen wurden zur Vertiefung dieser Thematik zehn Experteninterviews durchgeführt. Im Rahmen einer Evaluationsrunde wurden die entwickelten Methodenansätze zudem mit Akteuren aus Wissenschaft und Praxis diskutiert.

Neben den wissenschaftstheoretischen Anforderungen und den praxisrelevanten Aspekten aus Sicht der Akteure dienten Erkenntnisse aus einem praktischen und theoretischen Verfahrensvergleich der Ableitung des Standardisierungspotenzials, das wiederum zur Erstellung des Standardverfahrens herangezogen wurde. Ein anschließender Praxistest sowie externe Gutachten gaben Auskunft über die Anwenderfreundlichkeit und lieferten Anregungen für Optimierungen. Parallel wurden in Kooperation mit der Firma proTerra Zertifizierungskriterien erstellt, die der nachfolgenden Zertifizierung des neu entwickelten Standardverfahrens durch den TÜV Saarland e.V. dienen.

Als bedeutsames Ergebnis konnten insgesamt methodische und inhaltliche Anforderungen an ein Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensations-

bewertung aus Praxissicht ermittelt werden. Sowohl die Befragung als auch die Experteninterviews haben gezeigt, dass numerische Biotopwertverfahren allgemein auf breite Akzeptanz stoßen. Zudem wurden Flexibilisierungsmöglichkeiten zur Anpassung an den Einzelfall, insbesondere an die regionalen Gegebenheiten sowie die Ermöglichung unterschiedlicher Untersuchungstiefen je nach Schwere und Komplexität des Eingriffsvorhabens gefordert. Sowohl der Verfahrenvergleich als auch die Experteninterviews haben verdeutlicht, dass generell ein Kompromiss zwischen Erfassungsgenauigkeit und Praktikabilität zu erfolgen hat.

Um eine einheitliche Anwendbarkeit des neu entwickelten Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen zu ermöglichen, ist dieses nicht nur auf einen bestimmten Sektor beschränkt, sondern sowohl zur Bewertung von baurechtlichen als auch von diversen naturschutzrechtlichen Eingriffstypen verfasst worden. Die Bewertungsergebnisse bezüglich des Kompensationsbedarfs können somit, beispielsweise in Landschaftspflegerischen Begleitplänen integriert, in die Abwägungs- und Entscheidungsprozesse von räumlichen (Fach-)Planungen eingehen.

Weiterhin zeichnet sich das in Form eines erweiterten biotopwertorientierten Verfahrens konzipierte Standardverfahren vor allem durch seine Flexibilität bezüglich der Untersuchungsgenauigkeit und der Anwendung auf alle Naturräume Nordrhein-Westfalens aus. Das Besondere ist ein modularer Aufbau, der es ermöglicht, neben der klassischen Biotoptypenbewertung (Basismodul) Anpassungen an den Einzelfall vorzunehmen (Korrekturmodul) sowie bei komplexen Eingriffsvorhaben auch die Schutzgüter und ihre Funktionen zu erfassen (Schutzgutmodul). Zudem wird konsequent unterschieden zwischen Neuanlage und Bestand, so dass insbesondere die Kompensationsmaßnahmen gemäß ihrer Entwicklungszeit angemessen bewertet werden können. Der bundesweit erstmalige Erhalt eines Zertifikates für Verfahren der Eingriffs- und Kompensationsbewertung bestätigt die Anwenderfreundlichkeit, die Einhaltung inhaltlicher Mindeststandards und die Rechtskonformität.

Zwar besteht vielfältige Kritik an Biotopwertverfahren, doch der vergleichsweise geringe Verfahrensaufwand, die gute Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit sowie die hohe Akzeptanz rechtfertigen diese Methodenwahl. Da

---

die Natur an sich nicht unmittelbar und absolut objektiv bilanzierbar ist, stellen letztendlich alle Bewertungsverfahren nur ein Hilfsmittel dar. Die transdisziplinäre Entwicklung sowie der Erhalt des Zertifikates stellen allerdings insgesamt gute Voraussetzungen dar, um eine breite Akzeptanz bezüglich des neuen Standardverfahrens von Seiten der Praxisakteure erwarten zu können, zumal an gewohnten und akzeptierten Verfahrensstrukturen angeknüpft wurde.

Aufgrund der Änderung der Gesetzgebungskompetenz im Naturschutzrecht könnte in naher Zukunft auch eine Standardisierung der Eingriffs- und Kompensationsbewertung auf Bundesebene erfolgen. Das neu entwickelte Standardverfahren würde sich nach einigen kleineren Ergänzungen und Anpassungen aufgrund seiner Flexibilität auch als bundesweites Verfahren anbieten.

Zudem besteht Bedarf, das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Kooperation mit der Geoinformatik in eine digitale Version zu überführen, die Schnittstellen zu gängigen Geoinformationssystemen aufweist. Eine hiermit einhergehende digitale Ausweisung der Kompensationsflächen könnte auch zu einer Effektivierung des Monitorings von Kompensationsmaßnahmen beitragen, das der Entwicklung von einheitlichen Standards im Rahmen der planungswissenschaftlichen Evaluationsforschung bedarf. Die Entwicklung von Standards im Bereich der Eingriffsregelung ist generell nicht nur auf Landes- oder Bundesebene sinnvoll, sondern auch auf internationaler Ebene anzustreben. Denn solche Standards könnten langfristig dem globalen Schutz von Natur und Landschaft dienen.

---

## Summary

Within the framework of German land-use planning and landscape management, several decision-making and assessment duties arise because of the continual progress of structural and functional changes of land-use. According to planning sciences concepts, assessment is a key element of planning processes and serves the preparation of land-use planning decisions. Such an assessment task is also connected with the impact mitigation regulation, which can be used to reduce building projects to the minimum necessary level and offset unavoidable adverse effects on nature and landscape. This requires an assessment of environmental impacts which represents a so-called "Ex-ante-Evaluation" in the run-up to project realisation.

Many methods for impact and compensation assessment have been established, throughout Germany and particularly in the federal state of North Rhine-Westphalia. This multitude of balancing and evaluation methods causes difficult quantification results and impairs the comparability between them. Consequently, the acceptance of these methods is diminished, especially among the parties causing impacts. Furthermore, the use of compensation pools within statutory areas is inhibited. In connection with this, costly and labour-intensive revaluations or conversions are required. Hence, there is a demand for a standardization of balancing and evaluation methods for impact and compensation assessment.

Therefore the main subject of this dissertation is the development of a standard method for numerical impact and compensation assessment, especially for non-forest lands and the housing zones in North Rhine-Westphalia. This standard method should be generally applicable to all regions of North Rhine-Westphalia. Areas of application are impacts of different developments and projects, such as building projects in outskirts areas, expansion of infrastructure (excluding federal highways and national roads), excavations or waterway constructions, and creation or alteration of land-use plans. The newest amendments to the German Federal Nature Conservation Act should be respected. Furthermore, in cooperation with the agricultural practices and biotope types for generating bio-energy compensation measures allow for structural and functional change in the rural space. Initially, the new standard

---

method was to be subjected to a third party certification to ensure minimum standards and ease of use.

Regarding the development of the standard method, a transdisciplinary approach was followed to involve both members of diverse scientific disciplines and stakeholders in impact mitigation regulation. Communication with representatives of the different stakeholder groups took place using standard methods of empirical social research. Five hundred fifty-five representatives were questioned to get information about the current needs in regard to impact assessment and mitigation evaluation methods. Additionally, ten experts were interviewed to obtain more detailed information about stakeholder requirements. The newly developed method was discussed by an evaluation group, including scholars of the environmental and planning sciences and stakeholders.

Besides these specifications, a theoretical and practical comparison of different existing methods served to get the standardization potential. This was used for the development of the standard method. After that, a praxis test and external expert opinions of the new standard method provided helpful suggestions for improvement. In addition, several criteria for a certification system were developed in cooperation with the company proTerra. On this basis, the new standard method could be certified by the TÜV Saarland e.V.

As an important result in total the main requirements in regard to a standard method for impact and compensation assessment were determined. Both the questionnaire-based survey and the expert interviews proved the high acceptance of "biotope valuation procedures". Moreover, there was a demand for flexibility to enable modifications to the special planning situation of individual cases, particularly to regional conditions, and to adjust the depth of the assessment to the complexity and relevance of the impacts. The comparison of the methods as well as the expert interviews made clear that a balance between the precision of the assessment and practical applicability must be struck.

To allow a comprehensive use of the new standard method for numerical impact and compensation assessment for North Rhine-Westphalia, the method



---

was not only limited to a special sector, but devised to capture the impact of a diverse range of developments and projects. The results of the assessment regarding the requirements of compensation can be used in consideration and decision processes of land-use planning, for example as landscape conservation support plans.

Beyond that, the new standard method has the form of an “enhanced biotope value orientated method”. It is characterized by high flexibility, which allows the application to all different areas of North Rhine-Westphalia and enables adjustments for the depth of the assessment depending on the complexity and relevance of the impact. The new method consists of three modules. Beside the standardized “basis module”, which is based on a biotope type list, the “correction module” contains modification options to adapt the method to an individual planning case. Furthermore, a third module allows taking additional biotic and abiotic components into account.

The extensive biotope type list of the basis module includes, among others, compensation measures in cooperation with the agriculture practices and biotope types for generating bio-energy. Moreover, it is possible to differentiate between newly created and already existing biotopes to consider the time-lag effect of compensation measures. The receipt of the first German certificate for balancing and evaluation methods in the context of the impact mitigation regulation attests to the method’s practicability, compliance with content-related minimum standards, and legal conformity.

Although there still exists criticism on such formalized biotope valuation procedures, this method shows advantages concerning a good effort-effect-relation, a high traceability, comparability and acceptance. In this context it has to be pointed out that all methods of environmental assessment in general are only aids as an absolutely objective estimation of nature and landscape is not possible. The transdisciplinary development and the receipt of the certificate are excellent prerequisites for a high acceptance by the stakeholders of the impact mitigation regulation, particularly because the new standard method is based on common and well-accepted approaches.

Due to the amendments to the Federal Nature Conservation Act, one has to be prepared for enhanced efforts to achieve a nationwide standardization of environmental accounting in the context of the impact mitigation regulation in the future. What is more, because of its flexibility, the new standard method could also be used as a nationwide method for impact and compensation assessment after only some minor changes.

Additionally, the need exists to convert the standard method with the help of geoinformatics into a digital version to ensure the connectivity to established geographical information systems. Digital management of the compensation areas could also be used to increase the effectiveness of monitoring the compensation measures which requires the development of uniform standards within evaluation research. In general, development of standards in the field of the impact mitigation regulation is not only useful on the regional or national level but also internationally. Those standards could serve the long-term global protection of nature and landscape.

---

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>I</b>
<b>Summary.....</b>	<b>V</b>
<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>IX</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>XIV</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>XVI</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>XVIII</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Bewertung in der Raum- und Landschaftsplanung.....	2
1.1.1 Räumliche Planung .....	2
1.1.2 Umwelt- und Landschaftsplanung .....	4
1.1.3 Die Rolle der Bewertung im Planungsprozess .....	6
1.2 Hintergrund zur Anwendung der Eingriffsregelung .....	9
1.2.1 Flächeninanspruchnahme .....	9
1.2.2 Die Intention der Eingriffsregelung .....	18
1.3 Rechtliche Grundsätze der Eingriffsregelung.....	20
1.3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung .....	20
1.3.2 Baurechtliche Eingriffsregelung .....	24
1.4 Eingriffs-Kompensations-Bewertung.....	26
1.5 Problemstellung.....	29
1.5.1 Verfahrensvielfalt .....	29
1.5.2 Defizite bestehender Bewertungsverfahren .....	32
1.5.3 Bedarf der Erfassung neuartiger Biotoptypen .....	33
<b>2 Ziele .....</b>	<b>37</b>
<b>3 Untersuchungsraum und Methoden.....</b>	<b>40</b>
3.1 Untersuchungsgebiet Nordrhein-Westfalen.....	40

---

3.1.1 Kennzahlen und Flächennutzung .....	40
3.1.2 Naturräumliche Grundlagen .....	41
3.1.3 Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung.....	44
3.2 Gesamtübersicht der angewandten Methoden .....	45
3.3 Transdisziplinärer Forschungsansatz .....	47
3.3.1 Definition .....	47
3.3.2 Vorgehensweise .....	49
3.4 Verfahrensvergleich .....	51
3.4.1 Qualitativer Verfahrensvergleich.....	51
3.4.2 Quantitativer Verfahrensvergleich.....	53
3.5 Schriftliche Befragung .....	54
3.5.1 Konzeptionierung des Fragebogens.....	54
3.5.2 Auswahl der Akteursgruppen .....	56
3.5.3 Durchführung .....	58
3.5.4 Datenauswertung .....	60
3.6 Experteninterviews .....	62
3.6.1 Konzeptionierung des Leitfadens .....	62
3.6.2 Auswahl der Experten .....	62
3.6.3 Durchführung .....	63
3.6.4 Datenauswertung .....	64
3.7 Ableitung des Standardisierungspotenzials.....	65
3.7.1 Definition .....	65
3.7.2 Vorgehensweise .....	65
3.8 Verfahrensentwicklung .....	66
3.8.1 Definition Offenland- und Siedlungsbiotoptypen .....	66
3.8.2 Konzepterstellung .....	67
3.8.3 Aufstellung der Biotoptypenliste .....	68

---

3.8.4 Wertgebung.....	69
3.9 Themenbezogene Fachgespräche.....	70
3.10 Evaluationsrunde .....	72
3.11 Begutachtung .....	73
3.12 Praxistest .....	73
3.13 Zertifizierung.....	74
3.13.1 Definition .....	74
3.13.2 Vorgehensweise .....	75
<b>4 Ergebnisse .....</b>	<b>78</b>
4.1 Verfahrensvergleich .....	78
4.1.1 Qualitativer Verfahrensvergleich.....	78
4.1.2 Quantitativer Verfahrensvergleich.....	84
4.2 Befragung zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung .....	86
4.2.1 Situationsanalyse .....	87
4.2.2 Standardisierung.....	92
4.3 Anforderungen und Empfehlungen aus Expertensicht .....	100
4.3.1 Standardisierung .....	100
4.3.2 Eignung von Biotopwertverfahren.....	102
4.3.3 Verbesserungspotenzial bei der Biotoptypenbewertung .....	103
4.3.4 Unterscheidung von städtischem und ländlichem Raum.....	104
4.3.5 Umgang mit dem Time-lag-Effekt.....	106
4.3.6 Schutzgüterbetrachtung .....	107
4.3.7 Betrachtung der Biodiversität.....	108
4.3.8 Bewertung des Landschaftsbildes .....	110
4.3.9 Einsatz von Korrekturfaktoren.....	111
4.3.10 Meinungen zu Bewirtschaftungsmaßnahmen .....	115
4.4 Standardisierungspotenzial .....	117

---

4.5 Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensations- bewertung für Offenland- und Siedlungsbiotoptypen .....	120
4.5.1 Geltungsbereich .....	120
4.5.2 Inhaltlicher und methodischer Aufbau .....	121
4.5.3 Erläuterung des Basismoduls .....	123
4.5.4 Erläuterung des Korrekturmoduls .....	158
4.5.5 Erläuterung des Schutzgutmoduls .....	161
4.5.6 Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung .....	164
4.6 Zertifizierung .....	166
4.6.1 Prüfkriterien .....	166
4.6.2 Zertifikatserhalt .....	168
<b>5 Diskussion.....</b>	<b>169</b>
5.1 Verfahrensvergleich .....	169
5.1.1 Qualitativer Verfahrensvergleich.....	169
5.1.2 Quantitativer Verfahrensvergleich.....	170
5.2 Befragung zur Eingriffsregelung.....	172
5.3 Anforderungen und Empfehlungen aus Expertensicht .....	174
5.4 Standardisierungspotenzial .....	176
5.5 Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensations- bewertung für Offenland- und Siedlungsbiotoptypen .....	178
5.5.1 Kritische Würdigung des Basismoduls .....	181
5.5.2 Kritische Würdigung des Korrekturmoduls .....	190
5.5.3 Kritische Würdigung des Schutzgutmoduls.....	192
5.5.4 Bewertung im Kontext der Eingriffsregelung .....	195
5.6 Zertifizierung .....	197
<b>6 Ausblick .....</b>	<b>200</b>
6.1 Politischer und berufspraktischer Handlungsbedarf.....	201

---

6.2 Wissenschaftlicher Forschungsbedarf .....	202
<b>7 Verzeichnis der verwendeten Materialien.....</b>	<b>204</b>
7.1 Literatur .....	204
7.2 Gesetze und Verordnungen .....	225
7.3 Internetquellen .....	226
<b>Danksagung .....</b>	<b>229</b>
<b>Curriculum Vitae .....</b>	<b>230</b>
<b>Anhang (separater Band)</b>	
Anhang 1. Fragebogen zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung.	
Anhang 2. Auflistung der schriftlich befragten Akteure der Eingriffs- regelung in Nordrhein-Westfalen.	
Anhang 3. Leitfaden für das Experteninterview.	
Anhang 4. Evaluationsbogen.	
Anhang 5. Befragungsergebnisse in Zahlen.	
Anhang 6. Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensa- tionsbewertung mit Kennzeichnung der Arbeitsgewichtung bei der Verfahrenserstellung.	

---

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.	Phasenschema von Planungs- und Entscheidungsprozessen in der Raum- und Umweltplanung. ....	7
Abb. 2.	Entwicklung der Flächeninanspruchnahme in Deutschland.....	9
Abb. 3.	Rechtsfolgen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung.....	21
Abb. 4.	Karte der Kompensationsräume Nordrhein-Westfalens.....	24
Abb. 5.	Vereinfachtes Schema der Eingriff-Kompensations-Bilanzierung auf Basis eines Vorher-Nachher-Vergleichs.....	27
Abb. 6.	Gesamtkompensationsbedarf nach verschiedenen Verfahren der Eingriffsbewertung auf identischer Fläche am Beispiel der Vorfelderweiterung des Flughafens Münster / Osnabrück. ....	30
Abb. 7.	Übersicht von Kompensationsmaßnahmen in Kooperation mit der Landwirtschaft. ....	34
Abb. 8.	Gesamtübersicht der angewandten Methodenbausteine. ....	46
Abb. 9.	Anwendung von Bewertungsverfahren im Rahmen der baurechtlichen Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen ohne Berücksichtigung der prioritären Anwendungshäufigkeit .....	87
Abb. 10.	Primär angewandte Bewertungsverfahren im Rahmen der baurechtlichen Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen.....	88
Abb. 11.	Anwendung von Bewertungsverfahren von Seiten der Unteren Landschaftsbehörden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen ohne Berücksichtigung der prioritären Anwendungshäufigkeit .....	89
Abb. 12.	Primär angewandte Bewertungsverfahren von Seiten der Unteren Landschaftsbehörden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen .....	90
Abb. 13.	Anwendung digitaler Software im Rahmen der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen aus Sicht der einzelnen Akteursgruppen..	91
Abb. 14.	Angewandte EDV-Programme zur digitalen Bearbeitung der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen aus Sicht aller Akteure..	92



---

Abb. 15. Zustimmung zur Einführung eines Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen aus Sicht der einzelnen Akteursgruppen. ....	93
Abb. 16. Anforderungen an ein Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen aus Sicht aller befragten Akteure. ....	94
Abb. 17. Beurteilung der fachlichen Eignung von Biotopwertverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung aus Sicht aller befragten Akteure der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen. ....	95
Abb. 18. Empfehlungen zur Wertstufenanzahl bei der Skalierung von Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung aus Sicht aller befragten Akteure der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen .....	96
Abb. 19. Empfehlungen zum Stellenwert der Schutzgüterberücksichtigung in einem Standardbewertungsverfahren aus Sicht aller befragten Akteure der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen .....	97
Abb. 20. Einschätzung der naturschutzfachlichen Bedeutung verschiedener Kompensationsmaßnahmen aus Sicht aller befragten Akteure der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen .....	98
Abb. 21. Zustimmung zur Honorierung kostenintensiver Kompensationsmaßnahmen mittels eines Multiplikators aus Sicht der einzelnen Akteursgruppen der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen. ....	99
Abb. 22. Modularer Aufbau des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen. ....	122
Abb. 23. Wertgebungskriterien des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen. ....	127
Abb. 24. Konzeptionierung des Korrekturmoduls. ....	160

---

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1.	Definition von Kurzumtriebsplantage und Agroforstsystem.....	35
Tab. 2.	Auszug aus dem Fragebogen als Beispiel einer geschlossenen Frage. ....	55
Tab. 3.	Auszug aus dem Fragebogen als Beispiel einer halb-offenen Frage.	55
Tab. 4.	Auszug aus dem Fragebogen als Beispiel einer offenen Frage.....	56
Tab. 5.	Übersicht aller befragten Akteursgruppen. ....	57
Tab. 6.	Testpersonen des Pretests. ....	59
Tab. 7.	Rücklauf nach Akteursgruppen. ....	59
Tab. 8.	Verteilung der Grundgesamt und Rücksender an Städten und Gemeinden auf die Regierungsbezirke. ....	61
Tab. 9.	Verteilung der Grundgesamt und Rücksender an Unteren Landschaftsbehörden auf die Regierungsbezirke. ....	61
Tab. 10.	Übersicht der geführten Experteninterviews. ....	63
Tab. 11.	Übersicht der themenbezogenen Fachgespräche.....	71
Tab. 12.	Teilnehmer der Evaluationsrunde.....	72
Tab. 13.	Vergleich der Praktikabilität verschiedener Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen. ....	79
Tab. 14.	Vergleich der Erfassungsgenauigkeit verschiedener Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen...	80
Tab. 15.	Vergleich der Erfassungsgenauigkeit verschiedener Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen auf der Objekt-Ebene. ....	82
Tab. 16.	Vergleich der Transparenz verschiedener Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen. ....	83
Tab. 17.	Kompensationsbedarf nach verschiedenen Verfahren der Eingriffsbewertung auf identischer Fläche am Beispiel der Vorfelderweiterung des Flughafens Münster / Osnabrück .....	85

---

Tab. 18. Beurteilung der Einführung eines Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung aus Expertensicht. ....	100
Tab. 19. Beurteilung von Time-lag-Ansätzen aus Expertensicht. ....	106
Tab. 20. Beurteilung von Korrekturfaktoren aus Expertensicht. ....	112
Tab. 21. Beurteilung von Regionalfaktoren aus Expertensicht. ....	115
Tab. 22. Beurteilung von landwirtschaftlichen Bewirtschaftungs- maßnahmen aus Expertensicht. ....	116
Tab. 23. Charakteristika des Basismoduls. ....	124
Tab. 24. Bewertungsstufen für die Entwicklungsdauer. ....	129
Tab. 25. Bewertungsstufen für die Regenerationsfähigkeit. ....	131
Tab. 26. Bewertungsstufen für die Hemerobie. ....	132
Tab. 27. Bewertungsstufen für die Gefährdung .....	133
Tab. 28. Biotopwertliste für Offenland- und Siedlungsbiotoptypen. ....	135
Tab. 29. Charakteristika des Korrekturmoduls. ....	159
Tab. 30. Charakteristika des Schutzgutmoduls. ....	162

---

## Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
BauGB	Baugesetzbuch
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bzw.	beziehungsweise
E	Entwicklungsdauer
et al.	et alii (= und andere)
G	Gefährdung
H	Hemerobie
ha	Hektar
i.V.m.	in Verbindung mit
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
Kap.	Kapitel
KUP	Kurzumtriebsplantage
LANUV „Natur“	„Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008a)
LANUV „Bau“	„Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008b)
LG NW	Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
n	Anzahl der Antworten
n. b.	nicht beantwortet
NN	Normalnull
Nr.	Nummer
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖWE	ökologische Werteinheit
P-Zustand	Plan-Zustand
R	Regenerationsfähigkeit
R-Zustand	Real-Zustand
S	Summe
u.	und
ULB	Untere Landschaftsbehörde
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

---

## 1 Einleitung

Grundlegendes Ziel dieser angewandten geographischen Arbeit ist es, ein zertifiziertes Standardverfahren zu entwickeln, das zur Abarbeitung der Eingriffsregelung dient und somit im Rahmen von raumbezogenen Planungsprozessen zur Anwendung gelangt. Konkret wird mit dem Standardverfahren der Zweck verfolgt, während der Planungsphase Ex-ante-Bewertungen der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf den Siedlungs- und Offenlandbereich zu ermöglichen, die mit der Umsetzung von Bauvorhaben oder anderen Eingriffen in Natur und Landschaft einhergehen.

Zunächst soll daher näher auf die Raum- und Landschaftsplanung eingegangen werden, in dessen Kontext die vorliegende Arbeit einzubetten ist. Denn die planungswissenschaftliche Aufbereitung von Methoden und Inhalten zur Analyse, Bewertung, Planung und Umsetzung dient der Zielfindung raumbedeutsamer Entscheidungen und Entwicklungen (GRABSKI-KIERON 2005a). Dies umfasst auch die Bewertung im Rahmen der Eingriffsregelung, die das Hauptanliegen der Dissertationsarbeit darstellt.

In Bezug auf die Bewertungsaufgabe hinsichtlich der Umweltauswirkungen (Wirkungsanalyse) weist die Dissertation auch Berührungspunkte mit der planungswissenschaftlichen Evaluationsforschung auf. Daneben stützt sich die transdisziplinär ausgerichtete Arbeit auf die wissenschaftlichen Erkenntnisse der ländlichen Raumforschung und Stadtforschung. Insbesondere für die Bewertung von Natur und Landschaft werden zudem aus naturwissenschaftlicher Sicht Ansätze und Kriterien der Landschaftsökologie aufgegriffen, die sich mit der Analyse und Bewertung des Landschaftshaushalts als komplexes Wirkungsgefüge aus abiotischen und biotischen Faktoren befasst (MEURER 2007; MOSIMANN 2007). Weiterhin dienen verschiedene Befragungsmethoden der empirischen Sozialforschung einem breit angelegten Einbezug öffentlicher und privater Akteure, die aus Sicht der Governance-Perspektive (MAYNTZ 2006) bei der Abstimmung bezüglich der Anforderungen an die Eingriffs- und Kompensationsbewertung zu beteiligen sind.

---

## **1.1 Bewertung in der Raum- und Landschaftsplanung**

### **1.1.1 Räumliche Planung**

Die Raumplanung dient nach klassischem Verständnis dazu, die Strukturen eines Raumes zu ordnen sowie anhand von räumlichen Zielen und Leitbildern den Raum weiterzuentwickeln (SPITZER 1995). Planung als „*Vorausdenken zukünftiger Handlung*“ (SPITZER 1995 S. 13) kann hierbei als „*Abfolge von schlüssig aufeinander folgenden Handlungsschritten zur Erreichung eines bestimmten Zieles*“ (WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007 S. 20) verstanden werden. Somit besteht die Aufgabe der Raumplanung darin, die verschiedenen Interessen und Nutzungen eines Raumes zu koordinieren (JUNG 2008), um eine problem- und konfliktminimierende Raumentwicklung zu veranlassen (GRABSKI-KIERON 2005a). In diesem Zusammenhang sind gemäß des im Bundesraumordnungsgesetz (ROG) verankerten Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung sowohl wirtschaftliche und soziale als auch ökologische Belange zu berücksichtigen (AUTSCH u. GRÜNBERG 2002; GRABSKI-KIERON 2005b; KEINER 2005; LANGENHAGEN-ROHRBACH 2005; LENDI 2000; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007).

Aus aktueller Sicht sollen von der Raumplanung vor allem einerseits Impulse ausgehen für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung von Teilräumen sowie andererseits deren Entwicklungsperspektiven gesichert werden (NUISSEL 2007). Zu diesem Zweck muss die räumliche Planung zukunftsgerichtet erfolgen, um Raumstrukturen zu entwickeln, die möglichst auch den künftigen Ansprüchen gerecht werden (LANGHAGEN-ROHRBACH 2005). Während der Begriff der Raumplanung nach enger Auslegung nur die formal rechtlichen staatlichen Planungssysteme umfasst, wird mit dem Begriff der „räumlichen Planung“ das Verständnis erweitert auf alle planerischen Aktivitäten mit Raumbezug (GRABSKI-KIERON 2005a; JUNG 2008).

Der Raumplanung kommt als sogenannte Gesamtplanung (JUNG 2008; SPITZER 1995; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007) im Gegensatz zu Fachplanungen eine fachübergreifende und querschnittsorientierte Steuerungs- und Koordinierungsfunktion zu (FÜRST u. RITTER 1993; GRABSKI-KIERON 2005a). Raumplanung erfolgt dabei auf verschiedenen Ebenen (Landes-, Regional-,

Kommunal- und Projektplanung) (HODEK 2003; SPITZER 1991), wobei die überörtliche Planung auf Bundesebene unter dem Begriff der Raumordnung gefasst wird (LANGHAGEN-ROHRBACH 2005; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007). Aufgrund der vielfältigen und komplexen Aufgabenstellungen in der Raumplanung ist eine interdisziplinäre Arbeitsweise erforderlich (KEINER 2005).

Die räumliche Planung unterliegt hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Funktion und ihrer Konzipierung einem stetigen Wandel (NUSSL 2007) und muss fortwährend an neue Zielsetzungen und Anforderungen an den Raum sowie an sich wandelnde Paradigmen adaptiert werden (LANGHAGEN-ROHRBACH 2005). Das aktuelle Planungsverständnis ist nach FÜRST u. RITTER (1993) unter anderem geprägt von aktiver Konsensbildung, Flexibilisierung der raumplanerischen Instrumente, überschaubaren Zielsetzungen und Umsetzungsorientierung. Einige dieser Aspekte sollen nachfolgend kurz angesprochen werden.

Insbesondere erfolgte seit der 1960er Jahre eine Machtverlagerung zum Bürger, die mit gestärkten Partizipationsrechten der Planungsbetroffenen einherging (FÜRST 2008a). Unter anderem sind solche Mitwirkungsrechte wie in Form frühzeitiger Bürgerbeteiligung in der Bauleitplanung implementiert (NUSSL 2007).

Weiterhin wird Planung aus heutiger Sicht stärker im Sinne eines Kommunikations-, Koordinations- und Konsensbildungsprozesses gesehen (FÜRST u. RITTER 1993; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007). Nach dem neuen Planungsverständnis erfolgt Raumplanung nicht mehr in Form von einseitiger Steuerung durch den Staat, sondern durch Steuerung im Staat (FÜRST u. RITTER 1993), da hierarchische Formen des Regierens, der Koordination und Entscheidungsfindung in der Vergangenheit sowohl an Leistungsfähigkeit als auch an Akzeptanz und Legitimität eingebüßt hatten (GRANDE u. MAY 2009). Der Staat wird somit nicht länger als alles regelnde Wohlfahrtsinstitution gesehen, sondern vielmehr als „aktivierender Staat“, der als Impulsgeber fungiert, Eigeninitiativen unterstützt und Mitwirkungsmöglichkeiten für private Akteure vorsieht (ADAM 2001). Im Rahmen der Governanceforschung (DE LA ROSA u. KÖTTER 2008; GAWRON 2010; GRANDE u. MAY 2009; SCHUPPERT 2006) werden in diesem Zusammenhang verschiedene Steuerungs-, Kooperations-

formen und Akteursmodelle wissenschaftlich bezüglich ihrer Handlungspotenziale betrachtet (WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007). Mit „governance“ werden allgemein netzwerkartige Strukturen bezeichnet, „in denen öffentliche und private Akteure zusammenwirken“ (BENZ u. FÜRST 2003, S. 8). Die aktive Einbeziehung der vom Planungsprozess betroffenen Akteure soll das Erreichen einer Planungsabsicht erleichtern und zu einer stärkeren Umsetzungsorientierung beitragen (FÜRST u. RITTER 1993; GRABSKI-KIERON 2005a).

Darüber hinaus haben sich neben den rechtlich vorgegebenen formalen Instrumenten informelle Planungsansätze etablieren können (GORSLER 2002; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007), die insgesamt eine größere Flexibilität und Offenheit aufweisen und oftmals im Vorfeld von formellen Planungen Anwendung finden (JESSEL u. TOBIAS 2002). Informelle Instrumente zeichnen sich zudem durch eine hohe Akteurs- und Konsensorientierung aus, in dem regionale Akteure an planerischen Prozessen beteiligt werden (SCHOLICH 2009).

Das neue Planverständnis hat insbesondere auf der Regionalebene zunehmend Geltung erlangt (GORSLER 2002; RITTER 1998), wie beispielsweise in Form von „regional governance“ als kooperativer Steuerungsansatz (BENZ u. FÜRST 2003; FÜRST u. KNIELING 2002) oder Regionalen Entwicklungskonzepten (REK) als informelles Planungsinstrument (BRÖCKLING 2004; DEHNE 2002; GORSLER 2002).

### **1.1.2 Umwelt- und Landschaftsplanung**

Seit 1970 haben Umweltbelange in der räumlichen Planung durch politische Bewegungen eine Aufwertung erfahren (FÜRST 2008a). Zudem sind im Rahmen der gesamteuropäischen Entwicklung eine Reihe von EU-Richtlinien, Programmen und Vereinbarungen verfasst worden, die Einfluss auf die Umweltpolitik und -planung in Deutschland nehmen (PIETZCKER 2005; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007) und dort insgesamt zu einer stärkeren Forcierung eines wirksamen Umweltschutzes beigetragen haben (HODEK 2003; NUISSL 2007; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007). „Die Anforderungen an die moderne Umweltpolitik hatten zur Folge, dass sich verschiedene Fachplanungen mit dem Planungsziel des Umweltschutzes entwickelten“ (HODEK 2003, S.



27), die unter dem Begriff der Umweltplanung zusammengefasst werden (POSCHMANN et al. 1998).

Die Landschaftsplanung, die seit 1976 im Bundesnaturschutzgesetz rechtlich verankert ist, findet als raumbedeutsame Umweltplanung komplementär zur Raumplanung auf den verschiedenen Planungsebenen statt (AUHAGEN 2002; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007). Ihr kommt eine zentrale Bedeutung hinsichtlich Schutz und Entwicklung von Natur und Landschaft innerhalb der räumlichen Planung zu (LANGER 1996; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007). Die Landschaftsplanung setzt dabei auf einen kooperativen Ansatz, um zu einer umweltschonenderen Planungsentscheidung beizutragen (AUHAGEN 2002; LANGER 1996). Sie ist somit einerseits sektoral auf die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege zugeschnitten, andererseits befasst sie sich querschnittsbezogen mit den Auswirkungen aller Raumnutzungen auf die Natur und Landschaft (JESSEL u. TOBIAS 2002) und wird daher auch als querschnittsorientierte Fachplanung bezeichnet (BÜCHTER 2002; CZYBULKA 2002).

Aufgabe der Landschaftsplanung ist es, die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege planerisch darzustellen (AUHAGEN 2002; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007). „Sie dient nach wie vor als Umweltinformations- und Zielsystem, das gut aufbereitete Informationen schnell in Entscheidungsprozesse einzubringen vermag“ (VON HAAREN 2006 S. 176).

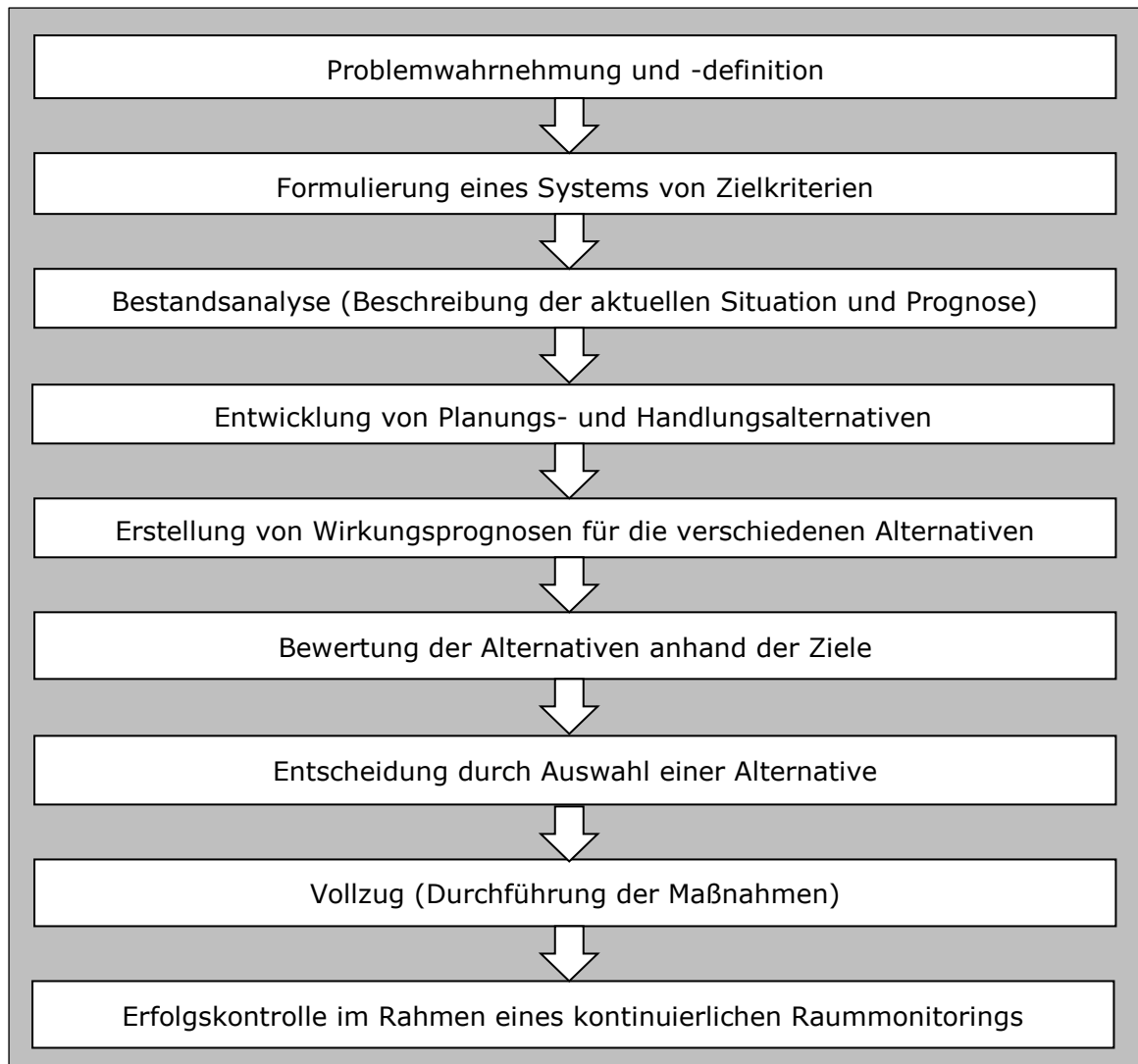
Die Aufstellung von Plänen und Programmen mit Aussagen zum raumbezogenen Umweltschutz (HODEK 2003) kann Maßstäbe für die Bewertung von Umweltfolgen wie beispielsweise im Rahmen der Eingriffsregelung oder Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) setzen (HODEK 2003). Mit der Eingriffsregelung, der Umweltverträglichkeitsprüfung und der strategischen Umweltprüfung (SUP) verfügt die Umweltplanung über Instrumente, die überprüfen sollen, ob die Belange des Natur- und Umweltschutzes bei den räumlichen Planungen und Vorhaben ausreichend Berücksichtigung gefunden haben (LANGER 1996, SPITZER 1995; WEILAND u. WOHLLEBER-FELLER 2007). Landschaftsplanung muss somit einerseits gestalterisch aktiv werden und „andererseits hat sie einen Beitrag zu leisten, um Umweltschäden zu mindern, zu beseitigen und zu kompensieren“ (SÖLLNER 2002 S. 75).

### **1.1.3 Die Rolle der Bewertung im Planungsprozess**

Aufgrund der schnellen und gründlichen Umgestaltung des menschlichen Lebensraumes in der heutigen Zeit (POSCHMANN et al. 1998) stehen im Rahmen der Raum- und Landschaftsplanung eine Vielzahl an Bewertungs- und Entscheidungsaufgaben an (JACOBY u. KISTENMACHER 1998). Dies betrifft laut JACOBY u. KISTENMACHER (1998) beispielsweise Bewertungen von Freiraumfunktionen und Naturraumpotenzialen zur Vorbereitung planerischer Ausweisungen bezüglich der Freiraumplanung oder Umweltvorsorge. Einhergehend mit der ökologischen Orientierung der Raumplanung und der damit verbundenen Implementierung der Eingriffsregelung und Umweltverträglichkeitsprüfung hat die Bewertung von Umweltauswirkungen an Bedeutung gewonnen. Hiermit sind Bewertungen von Planungsalternativen für raumbedeutsame Siedlungs- oder Infrastrukturvorhaben in Bezug auf deren Umweltverträglichkeit im Rahmen von Planaufstellungen oder gesetzlichen Zulassungsverfahren verbunden (JACOBY u. KISTENMACHER 1998).

Der Fachbeitrag der Eingriffsregelung beispielsweise erfolgt in Verbindung mit Genehmigungsverfahren anderer räumlicher Fachplanungen – oftmals in Form eines Landschaftspflegerischen Begleitplans – sowie im Rahmen der Bauleitplanung (KÖPPEL 2004; SPITZENBERGER 2002a). Bei verschiedenen bau- und naturschutzrechtlichen Eingriffsvorhaben wie unter anderem der Aufstellung oder Änderung der Bauleitpläne, Bauvorhaben im Außenbereich, Ausbau der Infrastruktur, Abgrabungen oder Gewässerbau gehen somit Bewertungsaufgaben hinsichtlich der Umweltauswirkungen einher.

Abbildung 1 zeigt vereinfacht den Ablauf eines Planungs- und Entscheidungsprozesses in der Raum- und Umweltplanung, bei der die Bewertung als ein Kernelement bezeichnet werden kann (BECHMANN 1988; WULF 2001). Eine Bewertung erfolgt insbesondere im Zusammenhang mit der Erstellung von Wirkungsprognosen und der anschließenden Bewertung verschiedener Alternativen, doch auch die Bestandsanalyse und die Erfolgskontrolle nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen enthalten Bewertungselemente (JACOBY u. KISTENMACHER 1998).



**Abb. 1. Phasenschema von Planungs- und Entscheidungsprozessen in der Raum- und Umweltplanung (FÜRST 2008b; JACOBY u. KISTENMACHER 1998, verändert).**

Planungs- und Entscheidungstechniken, die auf eine Folgenabschätzung und Abwägung von Alternativen fokussiert sind wie Kosten-Nutzen-Untersuchungen, Folgekostenabschätzungen oder Bewertungsverfahren sind Forschungsgegenstand der planungswissenschaftliche Evaluationsforschung (HELLSTERN u. WOLLMANN 1984a). Generell werden Evaluationen durchgeführt, „indem Informationen gesammelt und anschließend bewertet werden, um letztlich Entscheidungen zu treffen“ (STOCKMANN 2006, S. 15). Bei der Bewertung von Umweltauswirkungen (Wirkungsanalyse) im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder der Eingriffsregelung handelt es sich um Ex-ante- oder prognostische Evaluationen (MÖNNECKE 2008, STOCKMANN 2006), die die voraussichtlichen Umweltbeeinträchtigungen vor der Vorhabensdurch-

führung untersuchen (HUBER u. MÜLLER 2006). Solche anwendungsorientierten Evaluationen können als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden und sorgen für mehr Transparenz und Rationalität im Entscheidungsprozess (MÖNNECKE 2008). Auch bei der Erfolgskontrolle als Abschluss eines räumlichen Planungsprozesses (Abb. 1) werden Evaluationen durchgeführt, um die Informationen über den Verlaufs- und Ergebnisstand zu sichern (HELLSTERN u. WOLLMANN 1984b). Solche summativen, ergebnisorientierten Evaluationen erfolgen zumeist ex-post nach der Vorhabensumsetzung (STOCKMANN 2006).

Nach BASTIAN (1997) kann der Bewertungsprozess mit Hilfe von Bewertungsverfahren formal und inhaltlich operationalisiert werden. Hierbei wird der Versuch unternommen, naturschutzfachliche Strukturen, Beziehungen und Auswirkungen zur politischen Entscheidungsfindung in gesellschaftliche Wertmaßstäbe umzuwandeln. Dieses Vorgehen dient nicht nur der Entscheidungsfindung, sondern soll zudem die Akzeptanz der Resultate von Seiten der Gesellschaft erhöhen.

*„Bewertungsverfahren sind folglich [...] methodische Regeln für Handlungsprozesse, die eine vergleichende, ordnende oder quantifizierende Einstufung von Objekten nach Wertgesichtspunkten zum Ziel haben“* (BECHMANN 1988, S. 15). Hierzu wird der Wertträger (das Objekt) weniger in seiner Ganzheit als vielmehr problembezogen abgebildet, in dem ein Modell des Wertträgers als Bewertungsbasis dient (BECHMANN 1988; POSCHMANN 1998). Unsicherheiten bei Ex-ante-Bewertungen im Rahmen der Raum- und Umweltplanung ergeben sich insbesondere dadurch, dass teilweise nur unscharfe Informationen zum Planvorhaben vorliegen und Umweltauswirkungen grundsätzlich nicht exakt vorhergesagt werden können (JACOBY u. KISTENMACHER 1998).

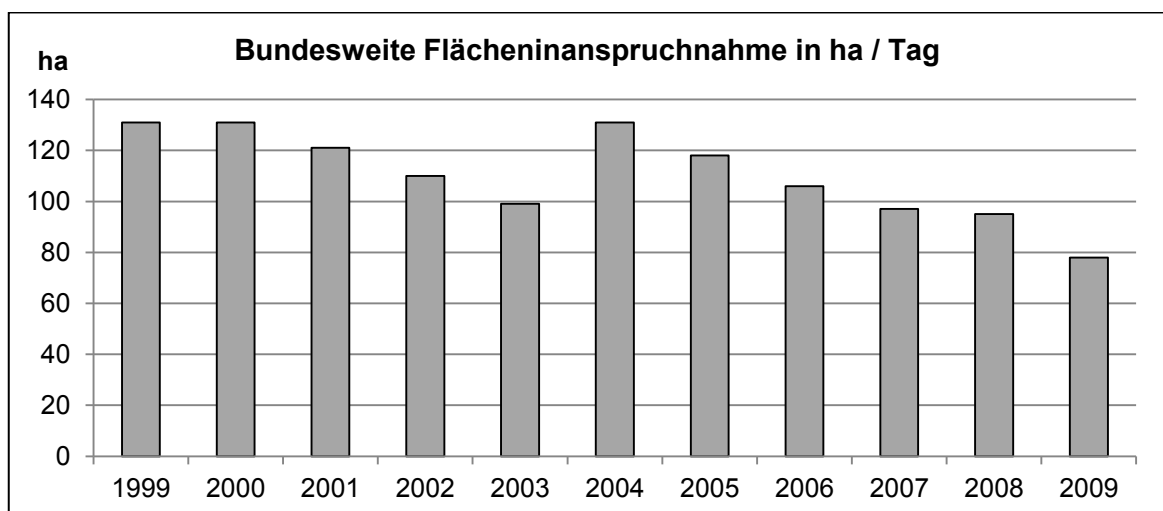
Gängige Bewertungsmethoden in der Raum- und Umweltplanung sind unter anderem die Nutzwertanalyse (BECHMANN 1978; JACOBY u. KISTENMACHER 1998; SCHOLLES 2008a), Ökologische Risikoanalyse (BACHFISCHER 1978; JACOBY u. KISTENMACHER 1998; SCHOLLES 2008b), Umweltbilanzmethoden (KANNING 2008) oder verbal-argumentative Vorgehensweisen (JACOBY u. KISTENMACHER 1998; POSCHMANN 1998; SCHOLLES 2008c). Bedingt durch die Methodenfreiheit des Planungsrechts (LENDI 1998) sind die Bewertungsmethoden gesetzlich nicht vorgeschrieben (JACOBY u. KISTENMACHER 1998).

## 1.2 Hintergrund zur Anwendung der Eingriffsregelung

### 1.2.1 Flächeninanspruchnahme

Mit 230 Einwohnern je km<sup>2</sup> gehört die Bundesrepublik Deutschland zu den dicht besiedeltesten Staaten Europas (STATISTISCHES BUNDESAMT 2010a). Wie Abbildung 2 zeigt, werden deutschlandweit derzeit jeden Tag durchschnittlich 78 ha (Stand 2009) insbesondere für den Ausbau von Siedlung und Verkehr in Anspruch genommen (STATISTISCHES BUNDESAMT 2011). Hiervon gehen im Durchschnitt 28 ha (36%) auf die Erweiterung von Gebäude-, Freiflächen sowie Betriebsflächen zurück, 32 ha (41%) auf den Anstieg von Erholungsflächen und Friedhöfen sowie 18 ha (23%) auf den Ausbau der Verkehrsfläche (Eigenberechnung, Basisdaten: STATISTISCHES BUNDESAMT 2011).

Insgesamt ist im Vergleich der letzten zehn Jahre (Abb. 2) eine Rückgangstendenz der Flächeninanspruchnahme zu verzeichnen, die jedoch noch deutlich verstärkt werden muss, um das vorgegebene Ziel der Bundesregierung zu erreichen (STATISTISCHES BUNDESAMT 2010b). Denn angestrebt wird gemäß der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, die Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr bis 2020 auf maximal 30 ha pro Tag zu senken (PRESSE- UND INFORMATIONSAMT DER BUNDESREGIERUNG 2005).



**Abb. 2. Entwicklung der Flächeninanspruchnahme in Deutschland (Daten: STATISTISCHES BUNDESAMT (2011)).**

---

Die Raumforschung kann an dieser Stelle dazu beitragen, *„sowohl Raumsituationen als auch Raumentwicklungen und die sie beeinflussenden und auslösenden Faktoren zu erfassen und zu erklären“* (GRABSKI-KIERON 2005a, S. 666) und somit weiteren Aufschluss bezüglich der Ursachen und Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme geben. Die heutige anthropogene Raumnutzung ist geprägt von einer hohen Entwicklungsdynamik in Stadtregionen und *„immer schneller werdenden Modernisierungszyklen in Stadt und Land“* (LOSCH 2006, S. 55). Dies zeigt sich laut LOSCH (2006) darin, dass Stadtregionen relativ unvermindert in den ländlichen Raum wachsen und Zerschneidungen durch Infrastrukturerweiterungen zunehmen. Weiterhin kommt es zu Übernutzungen naturnaher Erholungsgebiete durch den Tourismus, zu massiven Eingriffen durch Rohstoffgewinnungs- und Bergbaugebiete sowie zur verstärkten Intensivierung der Agrarflächen, während auf Marginalstandorten die Landwirtschaft vermehrt aufgegeben wird.

Insgesamt lässt sich verstärkt ein Wandel von einer einst bäuerlich geprägten Kulturlandschaft hin zu einer urbanen Kulturlandschaft beobachten (KLEYER 1996 S. 229). Naturnahe Landschaften verschwinden unvermindert, während neue Regiostädte und Städtenetze entstehen (DOSCH 2001). Als Hauptursache kann der individuelle Flächenkonsum für Arbeit, Wohnen und Freizeit und der damit verbundenen Mobilität gesehen werden (DOSCH 2001), der aufgrund veränderter Lebens- und Wirtschaftsweisen in der Vergangenheit ständig gestiegen ist (GATZWEILER 1999). LOSCH (1999) warnt davor, dass der vorhandene Trend einer Abkehr von multifunktional genutzten Landschaftsräumen zu Gunsten von Funktionslandschaften langfristig zu einer Verarmung der Kulturlandschaften führen wird.

An dieser Stelle soll zunächst der Begriff der Kulturlandschaft kurz erläutert werden. *„Mit Kulturlandschaft wird eine Landschaft bezeichnet, deren Gestalt im Gefolge der jeweiligen Landnutzung tiefgreifend verändert wurde“* (KLEYER 1996, S. 240). Nach dieser weit gefassten Definition zählen auch die urbanen Landschaften zu den Kulturlandschaften (KLEYER 1996). In der deutschen Raumordnung soll mit dem Begriff der Kulturlandschaft insbesondere auf die Raumwirksamkeit des Menschen abgehoben werden als Ansatzpunkt für eine nachhaltige Raumplanung und Regionalentwicklung (SCHENK 2009). Im planerischen Kontext geht es somit um die Bewahrung und Entwicklung raumbe-

zogener Qualitäten, die auch die urban geprägten Räume einschließt (SCHENK 2009). Der im Raumordnungsgesetz verankerte Grundsatz zum Erhalt der „gewachsenen Kulturlandschaft“ (§2 Abs. 2 Nr. 13 ROG) kann in dem Sinne verstanden werden, dass sowohl dem historischen Aspekt der Kulturlandschaftsentwicklung als auch einer ständigen Weiterentwicklung Rechnung getragen werden soll (BRÖCKLING 2004).

Die derzeitige Flächeninanspruchnahme konzentriert sich nach einer Analyse von SIEDENTOP u. KAUSCH (2004) einerseits auf die Agglomerationszentren und andererseits auf die ländlich-peripheren Regionen. Aufgrund der unterschiedlichen Ausgangssituationen und Problemfelder wird im Folgenden zwischen ländlichem Raum und Stadtregionen unterschieden.

### **Situation im ländlichen Raum**

Aus Sicht der ländlichen Raumforschung, die sich querschnittsorientiert mit der Entwicklung des ländlichen Raumes beschäftigt und hierbei auch auf die Raumnutzungskonkurrenzen und die Gefährdung der natürlichen Ressourcen eingeht (GRABSKI-KIERON 2005a), gestaltet sich die Situation bezüglich der Flächeninanspruchnahme sehr unterschiedlich. Daher ist bei der näheren Betrachtung des ländlichen Raumes zu differenzieren zwischen dem engeren (suburbanen) Stadtumland und dem weiteren Umland (SUKOPP 2007). Denn während im suburbanen Bereich die Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbeflächenentwicklung begünstigt durch die Nähe zu den Verdichtungsräumen voranschreitet, ist der außerhalb der Einflussbereiche großer Städte liegende ländliche Raum gekennzeichnet durch eine spezifische periphere Entwicklungsdynamik (GRABSKI-KIERON 2000, 2005b). Abhängig von Standortpotenzialen und Einwohnerdichte gibt es ländliche Räume abseits der Agglomerationszentren, die über aufstrebende wirtschaftliche Geschäftsfelder verfügen oder für den Sektor Tourismus und Erholung attraktiv sind. Daneben sind jedoch gerade in der Peripherie auch strukturschwache Regionen vorhanden, die einen dringenden Bedarf an neuen zukunftsweisenden Entwicklungsimpulsen aufweisen (GRABSKI-KIERON 2000).

Der suburbane Raum ist in der Regel von einem Wachstum der Wirtschaftskraft und der Bevölkerungszahlen gekennzeichnet (GATZWEILER 1999; SPITZER

1991). Einhergehend mit Mobilitätsfortschritten und verbesserten Informationstechnologien erstrecken sich neue Bauvorhaben zunehmend auf den ländlichen Raum und binden diesen „*viel stärker als früher in das Netz globaler Transformationsprozesse und Marktverflechtungen*“ (GRABSKI-KIERON 2002a, S. 245) ein. Die günstigeren Bodenpreise im Außenbereich (MOEWES 2006) sowie die kommunale „Kirchturmspolitik“ (DOSCH 2002) wirken sich ebenfalls fördernd auf diese Entwicklung aus. Die Erweiterung der Siedlungsflächen im Umland geht mit einem Ausbau der Infrastruktur einher, wozu wiederum zusätzliche Flächen benötigt werden (TROGE u. HÜLSMANN 2002). Insgesamt lässt sich feststellen, dass „*viele funktional spezialisierte zentrale Einrichtungen [...] wegen ihrer Flächeninanspruchnahme, Größe und erforderlichen regionalen Erreichbarkeit in die Region abgewandert*“ (SIEVERTS 2001, S. 95) sind. Es entstehen zunehmend funktional selbständige Gemeinden (SIEBEL 2001). Dies führt jedoch auch dazu, dass insbesondere ehemals landwirtschaftlich genutzte Flächen neu angesiedelten Einkaufszentren und großflächigen Betrieben weichen und sich somit der Nutzungsdruck auf die Flächen im suburbanen Raum erhöht (SCHOLICH 2009). Dies wird noch verstärkt durch den weiteren Trend, dass im suburbanen Raum immer mehr industrielle und gewerbliche Neubauf Flächen entstehen (PAESLER 2008; SCHELTE 1999), insbesondere aufgrund mangelnder Expansionsmöglichkeiten, hoher Bodenpreise und schlechter Verkehrsverbindungen in den Stadtzentren (ZEHNER 2001).

Die Folgen solcher Suburbanisierungsprozesse zeigen sich in flächenintensiven Zersiedelungstendenzen und einem gesteigerten Verkehrsaufkommen (ADAM 2001). Weiterhin geht die hohe Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Infrastrukturerweiterungen stark zu Lasten der landwirtschaftlichen Produktionsflächen, die mit knapp 48% der gesamten Bodenfläche Deutschlands (Stand 2007) die Hauptflächennutzungsart darstellen (UBA 2009a). Nicht nur die außerlandwirtschaftliche Flächenbeanspruchung für Wohnen, Verkehr und Gewerbe erhöhen den Druck auf landwirtschaftliche Flächen, sondern auch Flächennutzungskonkurrenzen in Bezug auf Tourismus und Erholung sowie hinsichtlich der Erfüllung ökologischer Funktionen (BAUER 2002; GRABSKI-KIERON 2002b). Verschärfen könnte sich diese Situation lokal noch durch den Ausbau der Produktion regenerativer Energien in Form des Energiepflanzenanbaus (HEIBENHUBER et al. 2008). Problematisch sind jedoch



vor allem Bauvorhaben, die zudem in der Regel einen zweifachen Flächenentzug für den Landwirt bedeuten. Denn nicht nur für den Eingriff selbst werden landwirtschaftliche Nutzflächen beansprucht, sondern auch für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen (DIE LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN RHEINLAND UND WESTFALEN-LIPPE 2003; GRABSKI-KIERON 2000; NEANDER 2002; PINGEN 2007). Solche räumlichen Entwicklungen führen nicht nur zu einer stetigen Abnahme der Landwirtschaftsfläche (LOSCH 1999), sondern parallel auch zu einer Verringerung der wirtschaftlichen Existenzgrundlage für Landwirte (NEANDER 2002) und zu einer Intensivierung des Anbaus auf den verbleibenden landwirtschaftlichen Produktionsstandorten (LOSCH 1999).

Daher gilt es laut PINGEN (2007), das Potenzial der landwirtschaftlichen Böden zur Nahrungsmittel- und Futtermittelproduktion langfristig zu sichern, zumal der Landwirtschaft eine hohe Bedeutung für die Pflege und Erhaltung der Kulturlandschaft zukommt. Die Vielfalt, die mit der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft einhergeht, ist auch zum Zweck der Naherholung zu erhalten und weiterzuentwickeln (DOSCH 2001). Denn an der Kulturlandschaft in der ländlichen Umgebung wird generell die noch vorhandene Naturnähe und Vielfältigkeit geschätzt, so dass sie von der Stadtbevölkerung für Freizeit- und Erholungszwecke aufgesucht wird, was allerdings wiederum Belastungen für Natur und Landschaft mit sich bringt (SUKOPP 2007).

Auf der anderen Seite gibt es sowohl in Ost- als auch in Westdeutschland strukturschwache Regionen, die vor ganz andere raumplanerische Herausforderungen gestellt sind. Aufgrund ihrer ungünstigen Lage, einer schlechten Infrastrukturausstattung, einer geringen ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit, einer hohen Arbeitslosenquote sowie einem Rückgang der Bevölkerung sind diese oftmals von einer zunehmenden Abwärtsspirale negativer Entwicklungen betroffen (ARL 2008; GRABSKI-KIERON u. KRAJEWSKI 2007; SPITZER 1991). Die Entleerung der Siedlungsräume bringt Probleme mit sich, die bestehenden Infrastrukturen für die Basisversorgung der ansässigen Bevölkerung weiterhin zu gewährleisten (ARL 2008; GRABSKI-KIERON 2007). Zudem sind leerstehende Gebäude und brachliegende Standorte die Folge (ARL 2008). In diesem Zusammenhang stellt auch der Erhalt der kulturlandschaftlichen Eigenarten eine Herausforderung dar (GRABSKI-KIERON 2007).

## Situation in Stadtregionen

Eine andere Problematik ergibt sich in Bezug auf die Entwicklung der Stadtregionen, die zum Betrachtungsgegenstand der geographischen Stadtforschung gehört (HEINEBERG 2005). Nach einer Studie von GATZWEILER et al. (2006) sind die Städte in Ostdeutschland stärker von Schrumpfungsprozessen aufgrund des demographischen und wirtschaftlichen Wandels betroffen, während im Westen eher ein Städtewachstum stattfindet. Beispielsweise in Nordrhein-Westfalen (NRW) waren parallel zum Suburbanisierungsprozess in den vergangenen Jahrzehnten auch die Kernstädte von Wachstum und Verdichtung geprägt, da die Flächenansprüche der Bevölkerung mit steigendem Wohlstand insgesamt zugenommen haben (EMPIRICA 2002). *„Insofern ist die Suburbanisierung nicht nur eine konkurrierende, sondern auch eine komplementäre Entwicklung zu den Großstädten gewesen“* (EMPIRICA 2002, S. 52). Weiterhin gelten Städte noch immer als Anziehungspunkte für Wirtschaft und höherrangige Funktionen (GATZWEILER 1999). Zudem weisen sie hinsichtlich Städtetourismus, Kulturerleben und dem Anbieten städtischer Großveranstaltungen bedeutsame Potenziale auf (EMPIRICA 2002).

Dennoch haben viele Städte vor allem aufgrund der Suburbanisierung zentraler Funktionen und der damit einhergehenden Polarisierung von Güter- und Faktormärkten an Attraktivität und Zentralität verloren (SCHELTE 1999, KLEMMME 2010). Dies bedeutet zugleich auch, dass sich Wirtschaftskapital und Kaufkraft zunehmend in das Umland verlagern (SCHELTE 1999). Die Anzahl an Arbeitsplätzen innerhalb der Kernstädte verringert sich (GATZWEILER 1999; SIEBEL 2001) und es kommt zu Abwanderungen der Wohnbevölkerung (SIEBEL 2001; SPITZER 1991). *„Der ständige Verlust einkommensstärkerer Mittelschichtgruppen schwächt die Bevölkerungs- und Sozialstruktur sowie das Finanzaufkommen der Kernstädte“* (GATZWEILER 1999, S. 68). In diesem Zusammenhang entstehen teilweise auch neue soziale Brennpunkte in den Innenstädten (DOSCH 2001; ZEHNER 2001). Weitere Folgen sind baulicher Verfall und Leerstände in den Innenstädten (KLEMMME 2010).

Aktuell sind jedoch erste Anzeichen zu erkennen, die dafür sprechen, dass der Suburbanisierungsprozess tendenziell nachlässt (ADAM et al. 2008; GATZWEILER et al. 2006; GÖDDECKE-STELLMANN et al. 2010). Zumindest ist seit Mitte

der 1990er Jahre ein Rückgang der Wanderungsverluste der Bevölkerung zu verzeichnen (ADAM et al. 2008; GATZWEILER et al. 2006). Eine Chance und gleichzeitig Herausforderung für die aktuelle und künftige Stadtentwicklung ist es, die Attraktivität der Städte als Wohn- und Arbeitsort zu fördern (GATZWEILER et al. 2006).

### **Strategien und Maßnahmen**

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Landschaft einem beständigen Struktur- und Nutzungswandel unterliegt, der geprägt ist von einer Ausbreitung der Siedlungs- und Verkehrsfläche, der Verschiebung des Flächenanteils der Großlebensräume wie Agrarland, Wald oder Gewässer sowie dem Aufkommen schärfer werdender Grenzen zwischen den einzelnen Nutzungsformen (BAIER et al. 2006). Für die Natur und Landschaft bedeuten baulich bedingte Eingriffe oftmals erhebliche Beeinträchtigungen wie beispielsweise Zerschneidungseffekte, erhöhte Schadstoffbelastungen und zunehmende Verlärmung durch Straßenbauvorhaben (LOSCH 2006). Auch die Zerstörung von Lebensräumen für Flora und Fauna und damit einhergehende Individuenverluste sowie Veränderungen von Klima, Boden- und Wasserhaushalt stellen je nach Art des Eingriffs mögliche Folgen dar (BUTTSCHARDT 2003; KAULE 2002; VOR DEM GENTSCHENFELDE 2009).

Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme sind dringend erforderlich, da der Boden eine endliche Ressource ist, die nicht unentwegt ausgeschöpft werden kann (MOEWES 2006). Als Maßnahmen zur Erreichung des Ziels der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (PRESSE- UND INFORMATIONSAMT DER BUNDESREGIERUNG 2005) kommen sowohl alte als auch neue Strategien in Frage.

Im Rahmen einer nachhaltigen Flächennutzung ist zukünftig ein Umdenken bei der Neuausweisung von Bauland insbesondere in Regionen mit abnehmenden Bevölkerungszahlen (Schrumpfungsregionen) und unausgelasteter Infrastruktur erforderlich (PINGEN 2007). Denn gerade der Überschuss an Gebäuden, Versorgungs- und Verkehrsinfrastrukturen, deren Wartung und Erhalt in den Schrumpfungsregionen von einer sinkenden Anzahl an Nutzern finanziert werden muss, wird aller Voraussicht nach zu einer stärkeren pro

---

Kopf Belastung der dort ansässigen Bevölkerung führen (UBA 2009b). Während in Schrumpfsregionen eine Anpassung der Gebäude und Infrastrukturen im Hinblick auf den künftigen Bedarf zu erfolgen hat, muss in Regionen mit anhaltendem Wachstum eine möglichst flächensparende Siedlungsentwicklung angestrebt werden (UBA 2009b). Hierbei dürfen jedoch künstlich erhobene Baulandengpässe im näheren Umland der zentralen Orte nicht zu einer vermehrten Flächeninanspruchnahme in peripher gelegenen Kommunen und einer damit einhergehenden weiteren Dispersion des Siedlungsraumes führen (BERGMANN et al. 1999). Die Regionalplanung muss folglich die Aufgabe übernehmen, einer unkontrollierten Bebauung und Zersiedelung entgegenwirken (SCHOLICH 2009). Hierzu kann beispielsweise die Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten einen Beitrag zur räumlichen Feinsteuerung der Siedlungsentwicklung leisten (SIEDENTOP u. KAUSCH 2004).

Auf kommunaler Ebene kann das bereits von einem Teil der Gemeinden eingeführte Instrument eines kommunalen Flächenmanagements dazu beitragen, die Aktivitäten und Maßnahmen zur Flächennutzung beispielsweise durch Erfassung von Flächenpotenzialen besser aufeinander abzustimmen (DIE BUNDESREGIERUNG 2001; FLACH u. POLÍVKA 2005). Weiterhin kommt der Bauleitplanung die Aufgabe zu, die Belange des Naturschutzes mit angemessenem Gewicht im Abwägungsprozess zu berücksichtigen. Hierzu sind insbesondere die Darstellungen in den Landschaftsplänen von Bedeutung und die Einhaltung des Vermeidungs- und Ausgleichsgebotes der Eingriffsregelung (TROGE u. HÜLSMANN 2002). Zudem bieten sich interkommunale Kooperationen bezüglich der Verkehrsentwicklung und Ausweisung von Bau- und Gewerbegebieten an (EINIG 2002; Kiepe 2010; KLEMME 2002).

Daneben kommt der Innenentwicklung der Städte als Aufgabenfeld der Stadtplanung eine hohe Bedeutung zu (APEL 1999; BERGMANN et al. 1999). Eine gezielte Revitalisierung von Gewerbe- und Industriebrachen sowie innerörtlicher Potenziale ermöglicht ebenso wie Flächenrecycling und Baulückenschließung eine Verringerung der Neuversiegelung (KLEMME 2010; PINGEN 2007; SIEDENTOP 2002). Potenziale für eine Flächenumnutzung befinden sich beispielsweise auf ehemals gewerblich oder industriell genutzten Flächen, die aufgrund einer Standortverlagerung in die Peripherie oder wegen Aufgabe von Geschäftsfeldern brachgefallen sind (SCHELTE 1999). Auch Stilllegungsflä-

---

chen im Rahmen der Privatisierung und Modernisierung der Deutschen Bahn AG bieten solche Flächenpotenziale (SCHELTE 1999). Insbesondere in schrumpfenden Städten sollten darüber hinaus Rückbaumaßnahmen von Leerständen und unattraktiv gewordenen Siedlungsbeständen erfolgen (KLEMME 2010, SIEDENTOP 2004). Daneben wird empfohlen, Neubauvorhaben als qualitative Ergänzung des Altbestandes möglichst auf baulich bereits erschlossene Bereiche zu beschränken (SIEDENTOP 2004). In diesem Zusammenhang wird aktuell eine „Flächenkreislaufwirtschaft“ als integrativer Politik- und Steuerungsansatz diskutiert und erprobt, anhand dessen systematisch die vorhandenen Flächenpotenziale im Bestand besser ausgenutzt werden sollen (BÖHME et al. 2006; KLEMME 2010). Diesem Ansatz liegt ein neues Verständnis in Bezug auf die Wiedernutzbarkeit von Flächen im Sinne einer Kreislaufwirtschaft zugrunde (DOSCH u. JAKUBOWSKI 2006). Zur Umsetzung einer Flächenkreislaufwirtschaft bedarf es organisatorischer und interkommunaler Kooperationen (BUNZEL et al. 2006).

Gemäß der Doppelstrategie, die DIE BUNDESREGIERUNG (2001) zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme vorgesehen hat, spielt neben der quantitativen Steuerung auch eine qualitative Verbesserung des städtebaulichen Bestandes eine bedeutende Rolle. Durch städtebauliche Aufwertungen sollen die Innenstädte insgesamt attraktiver gestaltet werden hinsichtlich urbaner Funktionsvielfalt und ansprechendem Wohnumfeld für verschiedene Alters- und Lebensstilgruppen (TROGE u. HÜLSMANN 2002; KLEMME 2010). Als Maßnahmen kommen beispielsweise Sanierungen und Modernisierungen des Bestandes in Betracht, aber auch Verkehrsberuhigungen in Wohnbereichen sowie eine Schaffung von Aufenthaltsqualitäten (FRANKE et al. 2007; KLEMME 2010). Weiterhin lassen sich funktionsarme Abstandsflächen gezielter gemeinschaftsbezogen nutzen durch Anlage neuer Wege oder Spielflächen zwischen den bebauten Flächen (HEINTZE 2002). Zudem kann eine Entwicklung und Vernetzung von Grünflächen das Angebot an innerstädtischen Erholungsräumen verbessern (WIECHMANN u. WIRTH 2005).

Daneben ist es laut APEL (1999) erforderlich, die vorhandenen finanziellen Förderungsinstrumente der Wohnungspolitik, Wirtschaftsförderung und regionalen Strukturpolitik stärker an die Ziele einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung anzupassen. Denn diese dienen dazu, finanzielle Anreize zur Nut-

zung der vorhandenen Flächenpotenziale bereitzustellen (FLACH u. POLÍVKA 2005). Hier bieten sich Möglichkeiten wie beispielsweise eine Neugestaltung der Grundsteuer als Bodenwertsteuer, ein gezielter Einsatz der Städtebauförderung, eine Modifizierung des kommunalen Finanzausgleichs oder eine Einführung von Flächenausweisungsrechten (FLACH u. POLÍVKA 2005). Durch ein Ineinandergreifen solcher ökonomischen Steuerungsinstrumente, der Infrastrukturpolitik und der räumlichen Planung, die auf örtlicher bzw. regionaler Ebene eine Standortlenkung der Bautätigkeit vornehmen kann (SIEDENTOP u. KAUSCH 2004) können Synergieeffekte zur Umsetzung einer nachhaltigen Flächenentwicklung erzielt werden (APEL 1999).

Die beste Vorsorge stellt grundsätzlich das Vermeiden unnötiger Bauvorhaben dar, zumal beispielsweise aufgrund hoher Bodenbelastungen durch Schadstoffeinträge aus dem Straßenverkehr eine spätere Umwandlung solcher Flächen in andere Nutzungsformen bedenklich wäre (LOSCH 2006). Im Folgenden soll angesprochen werden, welchen Beitrag speziell die Eingriffsregelung hierbei leisten kann, die als unverzichtbares Instrument des Naturschutzes gilt (SPITZENBERGER 2002b).

### **1.2.2 Die Intention der Eingriffsregelung**

Aufgrund der beständig steigenden Flächeninanspruchnahme zu Lasten von Natur und Landschaft sind weltweit in vielen Ländern unterschiedliche Strategien, Instrumente und Maßnahmen begründet worden, um Eingriffsvorhaben auf ein notwendiges Maß zu begrenzen und andernfalls die Folgen zu bewältigen (CUPERUS et al. 2001; HEMMINGER 2003; TREWEEK u. THOMPSON 1997). Deutschland zeichnet sich mit der bereits 1976 eingeführten naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch eine weit entwickelte rechtliche und methodische Herangehensweise aus, von der eine gewisse Vorbildfunktion für andere Länder ausgeht (RUNDCRANTZ u. SKÄRBÄCK 2003, SIEWERT 2007), auch wenn vielfältige Kritik bezüglich der Eingriffsbewertung (vgl. Kap. 1.5.2), Umsetzung und Kontrolle (vgl. Kap. 5.5.4) besteht (BERCHTER 2007; DRL 2007; HERBERT u. MAYER 2007; THUM 2005).

Mit der Eingriffsregelung als vorsorgeorientiertes Instrument wird der Zweck verfolgt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes trotz vor-

---

habensbezogener Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft weitgehend zu erhalten (BAIER 2006). Sie beinhaltet sowohl eine Strategie der Vorsorge als auch der Folgenbewältigung (KÖPPEL 2004). Dem Bestandsschutzprinzip folgend besteht das übergeordnete Ziel im flächendeckenden Schutz von Natur und Landschaft (BERCHTER 2007) durch Erhaltung des vorhandenen Zustands („Status quo“). Da die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung an die einzelnen Zulassungsverfahren der Fachbehörden angebinden ist, um die Belange der Natur und Landschaft frühzeitig bei den vorhabensbezogenen Planungen zu berücksichtigen, wird sie auch als „Huckepackverfahren“ bezeichnet (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008).

Die Aufgaben der Eingriffsregelung liegen einerseits im *„frühzeitigen Erkennen, Vermeiden und Kompensieren möglicher Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes“* (SCHOLLES 2008d, S. 117). Andererseits kommt ihr in enger Abstimmung mit der Landschaftsplanung auch eine gewisse Gestaltungsfunktion von Natur und Landschaft im Zuge der Kompensationsplanung zu (DRL 2007), die insbesondere durch die Implementierung von Kompensationsflächenpools und Ökokonten an Möglichkeiten bereichert wurde (SCHOLLES 2008d).

Doch welche Rolle nimmt die Eingriffsregelung konkret bezüglich der Verringerung der Flächeninanspruchnahme ein? Sie kann zu einem quantitativen Flächenschutz beitragen (PERNER 2006), wenn gemäß § 15 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) die Beeinträchtigungen weder vermieden noch kompensiert werden können und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung Vorrang vor anderen Belangen haben, so dass das Vorhaben untersagt wird. In diesem Zusammenhang ist allerdings darauf zu verweisen, dass die Eingriffsregelung nicht primär auf eine Verhinderung von Bauvorhaben ausgerichtet ist (DRL 2007) und dies in der Praxis daher auch nur selten vorkommt (PERNER 2006; SCHOLLES 2008d). Sie ist zudem weniger dazu geeignet, die Frage nach dem Bedarf an Bauvorhaben zu beurteilen (GERHARDS 2007) oder die Standortwahl entscheidend zu beeinflussen (BAIER 2006). Denn aus verfahrensrechtlicher Sicht besteht insbesondere aufgrund der „Huckepackregelung“ der Eindruck, *„dass der Gesetzgeber keine „starke Naturschutzhand“ bei vorhabensbedingten Standort-*

*tentscheidungen und darum beim Freiraumschutz einrichten wollte*“ (BAIER 2006, S. 475).

Daher wird zukünftig einerseits eine konsequentere Umsetzung der Eingriffsregelung gefordert, indem die Entscheidungskaskade der Eingriffsregelung stärker beachtet wird, so dass die Vermeidung von Eingriffen nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch an oberste Stelle tritt (KLEYER 1996; UBA 2003). Zum anderen könnte eine verbesserte Eingriffsregelung dazu beitragen, verstärkt Entsiegelungsmaßnahmen als Kompensation für Bodenverluste infolge von baubedingten Versiegelungen durchzuführen (KÖCK u. HOFMANN 2006, PINGEN 2007).

## **1.3 Rechtliche Grundsätze der Eingriffsregelung**

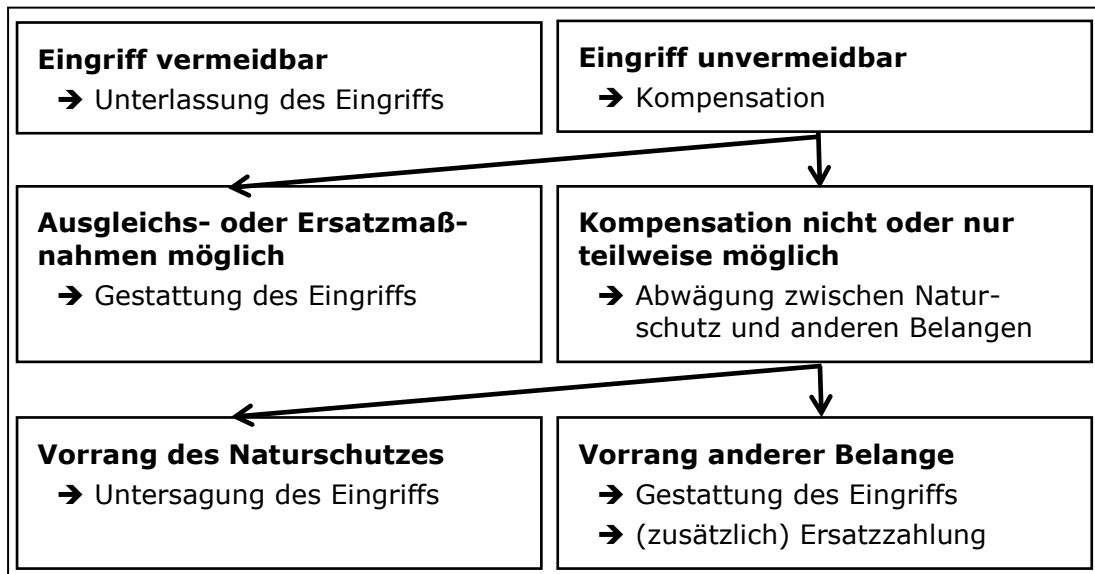
### **1.3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung**

Seit 1976 ist die Eingriffsregelung rechtlich im Bundesnaturschutzgesetz verankert, um mittels dieses Instruments der fortschreitenden Inanspruchnahme von Natur und Landschaft entgegenwirken zu können (BERCHTER 2007).

Ein Eingriffstatbestand liegt vor, wenn die Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels derart verändert wird, dass hierdurch erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes zu erwarten sind (§ 14 Abs. 1 BNatSchG). Als Indikator für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes dient der Zustand der abiotischen und biotischen Faktoren Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen und Tiere, die auch als Naturgüter bezeichnet werden (§ 1 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Die nicht-ökologischen Schutzgüter wie Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert von Natur und Landschaft (§1 Nr. 3 BNatSchG) sind ergänzend über das Landschaftsbild geschützt (BERCHTER 2007). Im Sinne der Präventivwirkung kommt die Eingriffsregelung bereits zur Anwendung, wenn durch ein Vorhaben Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft zu erwarten sind (DRL 2007).



Gemäß dem Verursacherprinzip steht der Vorhabensträger in der Pflicht, für die Folgen des Eingriffes aufzukommen, in dem er für die Planung, Umsetzung und Finanzierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verantwortlich ist (KÖPPEL 2004). Die genauen Verursacherpflichten ergeben sich aus einem Ablaufschema in § 15 BNatSchG (Abb. 3), der so genannten Entscheidungskaskade (KÖPPEL 2004).



**Abb. 3. Rechtsfolgen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung (CZYBULKA et al. 2009, verändert).**

Grundsätzlich ist zunächst die Vermeidbarkeit des Eingriffes zu prüfen (Vermeidungsgebot, § 15 Abs. 1 BNatSchG). Sind Beeinträchtigungen von Eingriffsvorhaben unvermeidbar, müssen diese entweder durch Ausgleichsmaßnahmen oder durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Seit der BNatSchG-Novellierung 2010 hat der Ausgleich nicht mehr Vorrang vor dem Ersatz, sondern ist gleichgestellt. Dennoch ist zwischen den beiden Begriffen zu unterscheiden. Während sich Ausgleichsmaßnahmen durch einen engen zeitlichen, funktionalen und räumlichen Bezug zum Eingriffsvorhaben auszeichnen, geht mit den Ersatzmaßnahmen eine Flexibilisierung einher (BERCHTER 2007; KÖPPEL 2004). Zur Vereinfachung werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nachfolgend unter dem Begriff Kompensationsmaßnahmen zusammengefasst (BRUNS 2001; GERHARDS 2002), sofern eine sachliche Trennung der beiden Begrifflichkeiten nicht erforderlich ist. Kann ein Eingriff nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kom-

pensiert werden, hat eine Abwägung zwischen dem Naturschutz und anderen Belangen zu erfolgen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG). Haben die anderen Belange Vorrang, so wird dem Eingriff stattgegeben und eine Ersatzgeldzahlung ist vorzunehmen (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

### **Neuverteilung der Gesetzgebungskompetenzen**

Das in seiner ursprünglichen Form als Rahmengesetz konzipierte Bundesnaturschutzgesetz wurde im Zuge der Förderalismusreform 2006 und der damit verbundenen Neuverteilung der Gesetzgebungskompetenzen zwischen Bund und Ländern in die konkurrierende Gesetzgebung gemäß Art. 74 Abs. 1 Nr. 29 Grundgesetz (GG) überführt (KRÜSEMANN 2009). Mit dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege am 01.03.2010 erfolgt somit erstmals eine Vollregelung des Naturschutzrechts durch den Bund (BFN 2009).

Den Ländern bleiben dennoch mehrere Regelungsmöglichkeiten erhalten. Zum einen können die Länder nach Art. 72 Abs. 3 Nr. 2 GG Abweichungsgesetze erlassen. Die Länder dürfen sich hierbei jedoch nicht über die allgemeinen Grundsätze des Naturschutzes sowie über den Artenschutz und Meeresnaturschutz hinwegsetzen. Zum anderen weist das BNatSchG sowohl stillschweigende Regelungslücken als auch ausdrückliche Öffnungsklauseln zur Regelung durch die Länder auf. Öffnungsklauseln sehen beispielsweise vor, dass die Länder über die Rechtsverbindlichkeit von Landschaftsplänen entscheiden, während Regelungslücken dann auftreten, wenn das BNatSchG zu einem Thema „schweigt“. Darüber hinaus liegen gemäß Art. 84 GG die Verfahrens- und Zuständigkeitsregelungen weiterhin in der Kompetenz der Länder (KRÜSEMANN 2009).

### **Landesnaturschutzrecht**

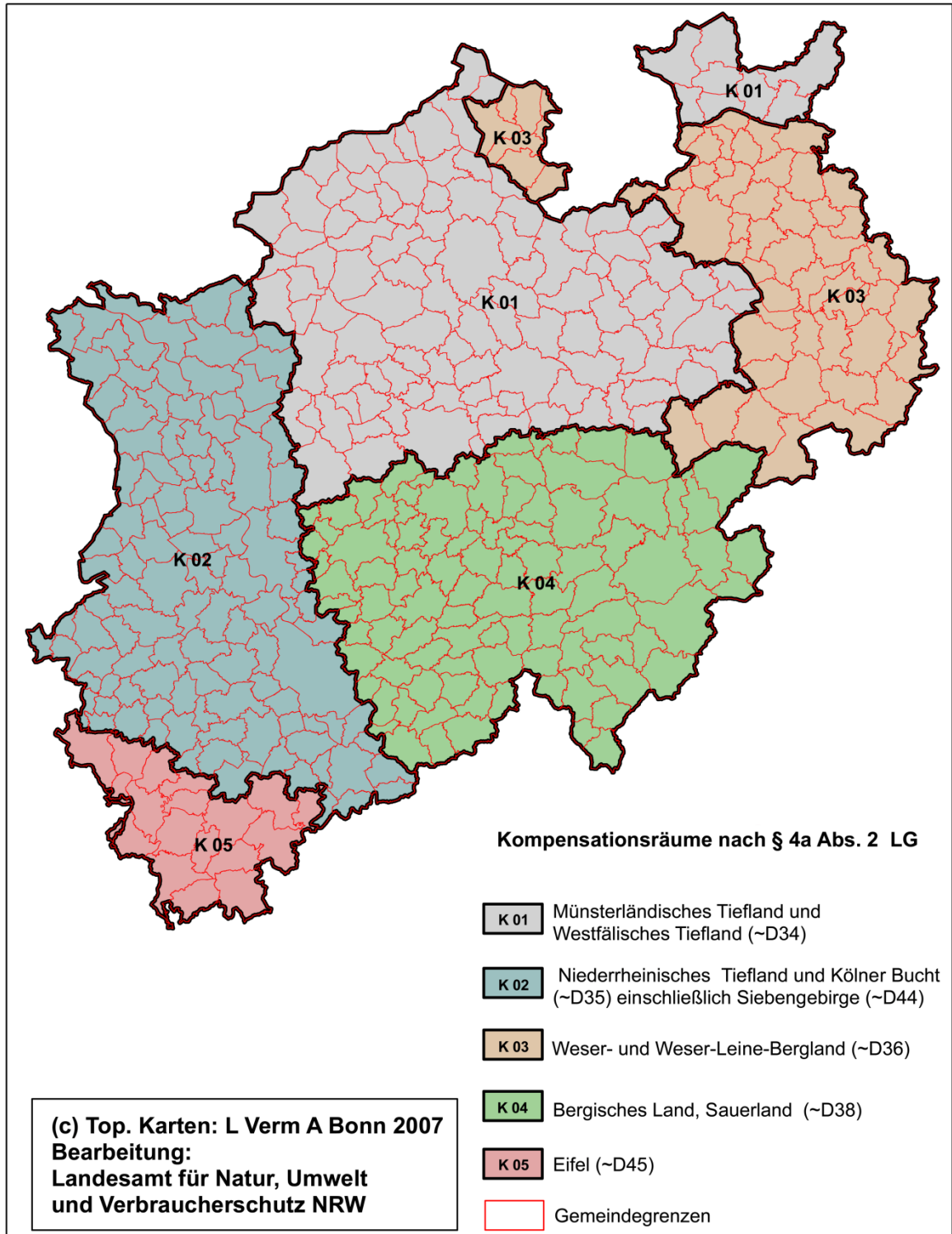
In Nordrhein-Westfalen wurde von einem Abweichungsgesetz Gebrauch gemacht. Somit regelt das am 31. März 2010 wieder in Kraft getretene novelierte Landschaftsgesetz (LG NW) weiterhin einen großen Teil des Naturschutzrechtes auf Landesebene.

---

Während sich die Entscheidungskaskade nach dem BNatSchG richtet, definiert das Landschaftsgesetz viel konkreter als das BNatSchG in einer so genannten Positivliste (§ 4 Abs. 1 LG NW), welche Vorhaben einen Eingriffstatbestand darstellen und in einer entsprechenden Negativliste, welche Tatbestände in der Regel von einem Eingriff ausgenommen sind (§ 4 Abs. 2 LG NW).

Auch bezüglich der Art der Kompensationsmaßnahmen enthält das Landschaftsgesetz weitergehende Regelungen, insbesondere mit dem Ziel, landwirtschaftliche Produktionsflächen nicht übermäßig der Nutzung zu entziehen. In diesem Zusammenhang wird in § 4a Abs. 1 S. 3 LG NW gefordert, dass die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für Kompensationsmaßnahmen möglichst nicht größer ist als die Flächenbeanspruchung für den Eingriff. Daneben gibt das Landschaftsgesetz vor, welche Kompensationsmaßnahmen vorrangig umzusetzen sind (§ 4a Abs. 3 LG NW). Seit der Novellierung im Juli 2007 können zudem auch Maßnahmen auf wechselnden Flächen umgesetzt werden, sofern deren Dauerhaftigkeit durch Verträge mit einem geeigneten Maßnahmenträger gesichert ist (§ 4a Abs. 2 LG NW).

Weiterhin ist in Verbindung mit § 5a LG NW im April 2008 eine Verordnung über die Führung eines Ökokontos (Ökokonto VO) erlassen worden, die nach der Naturschutzrechtsnovellierung weiterhin auf Landesebene Bestand hat. Als Kompensationsmaßnahmen werden somit auch bereits vor Eingriff umgesetzte Maßnahmen, die in einem Ökokonto verbucht sind, anerkannt (§ 5a Abs. 1 LG NW). Hiermit geht nicht nur eine zeitliche, sondern auch eine räumliche Flexibilisierung einher. Denn für die Kompensation eines Eingriffs kann gemäß § 4a Abs. 2 LG auf Ökokonto-Maßnahmen zurückgegriffen werden, sofern diese innerhalb des betroffenen Kompensationsraumes liegen (Abb. 4).



**Abb. 4. Karte der Kompensationsräume Nordrhein-Westfalens (LANUV 2007).**

### 1.3.2 Baurechtliche Eingriffsregelung

Während sich der Geltungsbereich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung über den planungsrechtlichen Außenbereich im Zuge behördlicher Ge-

nehmungsgenehmigungs- und Planfeststellungsverfahren erstreckt, finden für Eingriffsvorhaben im Rahmen der Bauleitplanung gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG die rechtlichen Bestimmungen des Baugesetzbuches (BauGB) Anwendung.

Im Zuge des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz 1993 wurde eingeführt, dass die Eingriffsregelung nicht mehr erst an einer Baugenehmigung, sondern gemäß § 1a BauGB bereits bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen ansetzt (BERCHTER 2007). 1998 fand diese Regelung Eingang ins novellierte BauGB. Bezüglich der Voraussetzungen zur Anwendung der baurechtlichen Eingriffsregelung verweist das BauGB auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (VOLCKENS et al. 2005), die Rechtsfolgen sind jedoch im BauGB festgesetzt (JESSEL u. TOBIAS 2002). Zwar gibt es auch einen Regelablauf in der baurechtlichen Eingriffsregelung, allerdings weist dieser einige Unterschiede zur naturschutzrechtlichen Entscheidungskaskade auf, insbesondere hinsichtlich der Abwägung (JESSEL u. TOBIAS 2002). Gemäß § 1a Abs. 3 S.1 BauGB sind die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a in der baurechtlichen Abwägung zu berücksichtigen. Hierzu zählen als so genannte Schutzgüter der Bauleitplanung Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima sowie deren Wirkungsgefüge, die Landschaft und biologische Vielfalt. Weiterhin sieht das BauGB keine Ersatzgeldzahlungen vor (SCHEELE u. MALZ 2005).

Während das BNatSchG bei der Anerkennung von Kompensationsmaßnahmen erst mit der Novellierung 2002 Flexibilisierungen insbesondere hinsichtlich vorgezogener Maßnahmen durch das Landesrecht ermöglicht hat und seit 2010 nun aktuell Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gleichstellt, weist das BauGB bereits seit 1998 eine funktionelle, zeitliche und räumliche Lockerung auf (HERZIG et al. 2009; WOLF 2005). Die funktionelle Flexibilisierung äußert sich darin, dass die baurechtliche Eingriffsregelung nicht nach Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen differenziert (§ 200a BauGB), so dass die Kompensation auch in Flächenpools oder Ökokonten erfolgen kann (SCHEELE u. MALZ 2005). Zudem ermöglicht § 135a Abs. 2 S. 2 vorgezogene Kompensationsmaßnahmen im Sinne von Ökokonten (zeitliche Flexibilisierung) (WOLF 2005). Gemäß § 200a S. 2 BauGB muss darüber hinaus kein räumlicher Zusammenhang zwischen dem Eingriffsvorhaben und der Kompensationsmaßnahme gegeben sein, sofern diese mit den Zielen der Raumordnung und des Natur-

---

schutzes konform sind. Eine weitere Flexibilisierung besteht in der Entkopplung der Durchführungs- und Finanzverantwortung, so dass der Eingreifer auch bei einer Kompensation in Flächenpools weiterhin für die Finanzierung der Maßnahmen aufkommen muss (SCHEELE u. MALZ 2005).

## **1.4 Eingriffs-Kompensations-Bewertung**

Während in anderen Ländern zumeist eine Konzentration der Eingriffsfolgenbewältigung auf bestimmte Flächentypen bzw. geschützte Gebiete erfolgt wie beispielsweise Feuchtgebiete im Zuge des so genannten „Wetland Mitigation Banking“ in den Vereinigten Staaten von Amerika (HEMMINGER 2003; RACE u. FONSECA 1996), zeichnet sich die deutsche Eingriffsregelung durch einen flächendeckenden Schutz von Natur und Landschaft aus (PETERS et al. 2002).

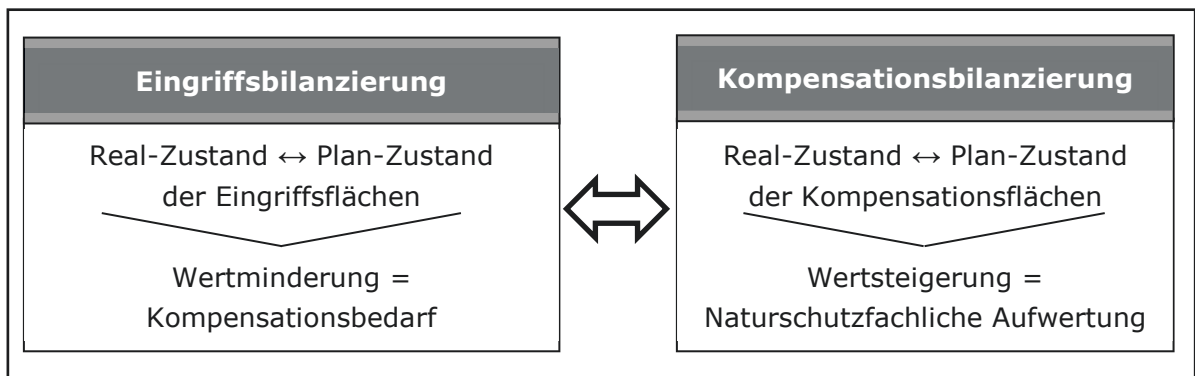
Mit der Abarbeitung der Eingriffsregelung sind nach BRUNS (2007) folgende Aufgabenstellungen verbunden:

1. Bewertung des Eingriffsvorhabens
2. Bewertung der Kompensationsmaßnahmen
3. Gegenüberstellung von Eingriffsfolgen und Kompensationsleistungen

Die reine Eingriffsbeurteilung basiert im Wesentlichen auf einer Ermittlung des Ausmaßes der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch den Eingriff (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008). Sowohl Art, Umfang als auch Intensität des Eingriffsvorhabens (BARSCH 2003) sind zu ermitteln, um eine Wirkungsprognose über dessen voraussichtliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt erstellen zu können. Hieraus lässt sich in einem weiteren Schritt der Umfang der zu leistenden Kompensationsmaßnahmen ableiten (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008). Anschließend folgt ein Vergleich der prognostizierten Eingriffsbeeinträchtigungen mit dem Wert der naturschutzfachlichen Aufwertung durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen (KÖPPEL 2004). Zur Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung müssen demnach unterschiedliche Zeitpunkte, Zustände und Räume miteinander in Beziehung gesetzt werden (BARSCH 2003).

Da die Methoden und Verfahren zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes gesetzlich nicht vorgeschrieben sind (VOLCKENS et al. 2005), haben sich für die Praxis der naturschutz- und baurechtlichen Eingriffsregelung verschiedene methodische Ansätze entwickelt (KANNING 2008). Demnach können die zuständigen Fachbehörden als Entscheidungsträger frei wählen zwischen der Anwendung eines etablierten, der Aufstellung eines eigenen oder der Modifikation eines bestehenden Verfahrens (BMVBW 2000).

Oftmals erfolgt die Bilanzierung nach dem Prinzip der „zweistufigen“ Wertgleichung (BRUNS 2007). Die Wertverlustermittlung aufgrund eines Eingriffsvorhabens wird anhand einer Gegenüberstellung des Zustands vor dem Eingriff (im Folgenden als Real-Zustand bezeichnet) und dem Zustand nach dem Eingriff (so genannter Plan-Zustand) vorgenommen (Abb. 5). Als Referenzzustand dient somit der „Status quo“ von Natur und Landschaft (WULF 2001). Bei der Ermittlung der naturschutzfachlichen Aufwertung durch Kompensationsmaßnahmen wird adäquat verfahren. Anschließend kann der ermittelte Kompensationsbedarf mit dem Wert der naturschutzfachlichen Aufwertung in Beziehung gesetzt werden (VOLCKENS et al. 2005). Der Eingriff gilt als vollständig kompensiert, wenn beide Werte übereinstimmen (BRUNS 2007).



**Abb. 5. Vereinfachtes Schema der Eingriff-Kompensations-Bilanzierung auf Basis eines Vorher-Nachher-Vergleichs in Anlehnung an VOLCKENS et al. (2005).**

Bei den Biotopwertverfahren, die auf der vorgestellten Methodik basieren, dienen Biotoptypen als Erfassungseinheit. Mehrere sich ähnelnde Biotope eines Untersuchungsgebietes können somit zur Erhöhung der Praktikabilität als ein übergeordneter Biotoptyp erfasst werden (KURZ 2000). Nach der Definition von POTT (1996) stellt ein Biotoptyp eine Klassifikation gleichartiger Biotop-

pe mit weitgehend einheitlichen Bedingungen für die Biozönose dar. Die Abgrenzung der Biotoptypen wird im Wesentlichen nach standort- und vegetationskundlichen Aspekten vorgenommen.

Die Bilanzierung erfolgt bei einfachen Biotopwertverfahren ausschließlich auf Grundlage von Biotoptypen, da diese „als Indikator[en] für die gesamte Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, also die biotischen und abiotischen Funktionen und auch das Landschaftsbild“ (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008, Kap. E, S. 70) gelten. Dies ist konventionell dann der Fall, wenn ausschließlich Schutzgutfunktionen allgemeiner Bedeutung vom Eingriffsvorhaben betroffen sind. Eine allgemeine Bedeutung liegt vor, wenn den Schutzgutfunktionen eine derzeit untergeordnete Bedeutsamkeit in Bezug auf Naturschutz und Landschaftspflege beigemessen wird (KIEMSTEDT et al. 1996b).

Differenziertere Biotopwertverfahren, beziehungsweise erweiterte biotoptypenbasierte Konzepte, gehen darüber hinaus auch auf spezifische abiotische und lageabhängige Funktionen ein, um somit den Schutzgegenstand vollständiger zu erfassen (BRUNS 2007). Eine solche tiefer gehende Betrachtungsweise wird insbesondere dann erforderlich, wenn Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung vom Eingriff betroffen sind (BRUNS 2007; KIEMSTEDT et al. 1996b; KRÜSEMANN u. STENZEL 2008). Eine besondere Bedeutung ist dann gegeben, wenn Funktionsausprägungen von Natur und Landschaft in besonderem Maße den Zielvorstellungen von Naturschutz und Landschaftspflege entsprechen (KIEMSTEDT et al. 1996b).

Daneben gibt es Kompensationsfaktorverfahren, die Faktoren herleiten, „die dem Verhältnis von Kompensationsfläche zu beeinträchtigter Fläche bei definierten Eingriffssituationen entsprechen sollen“ (VOLCKENS et al. 2005, S. 81). Ein anderer Ansatz liegt den Herstellungskostenverfahren zugrunde. Der Ermittlung des Kompensationsbedarfs dient eine rein monetäre Kalkulation der durchschnittlichen Wiederherstellungskosten des beeinträchtigten Biotops. Rein verbal-argumentative Verfahren verzichten im Gegensatz zu den numerischen Methoden auf eine formalisierte Berechnung, sondern ermitteln den Kompensationsbedarf mittels qualitativer Kriterien, insbesondere unter Berücksichtigung des funktionalen Zusammenhangs zwischen den erwarteten



---

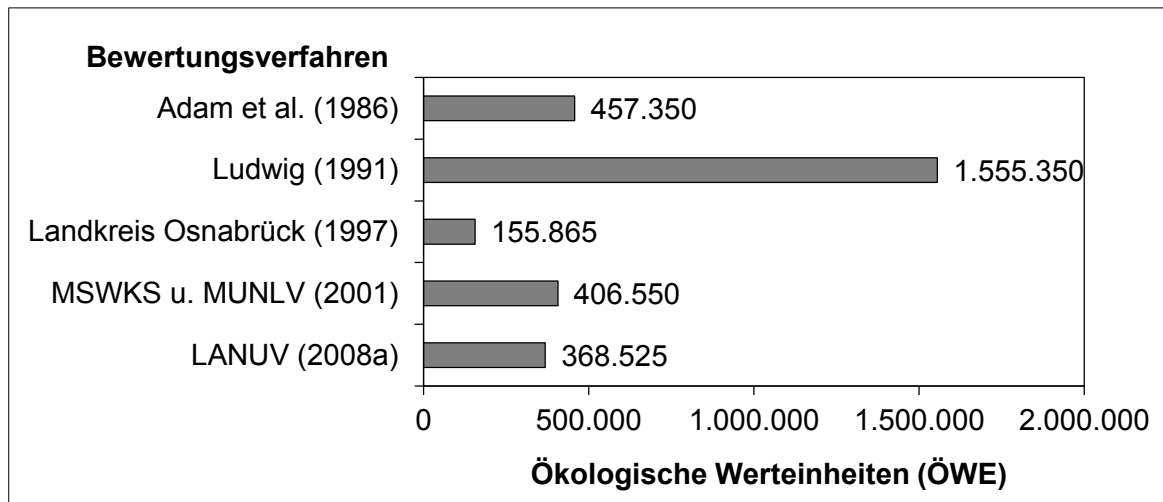
Beeinträchtigungen und den hierfür erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (KÖPPEL 2004; SPITZENBERGER 2002b; VOLCKENS et al. 2005).

## **1.5 Problemstellung**

### **1.5.1 Verfahrensvielfalt**

Deutschland weist mit etwa 40 veröffentlichten Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung (DARBI u. TAUSCH 2010) im internationalen Vergleich eine große Vielfalt auf (PETERS et al. 2002). Während einige Bundesländer wie Bayern, Hessen, Sachsen oder das Saarland bereits vorwiegend mit einem Hauptverfahren arbeiten beziehungsweise mit einem einheitlichen Leitfaden, der die Eingriffs- und Kompensationsbewertung umfasst, haben sich beispielsweise in Niedersachsen, Baden-Württemberg und insbesondere auch in Nordrhein-Westfalen eine Reihe verschiedener Bewertungsverfahren etabliert (BRUNS 2007). Zwar verfolgen alle Verfahren grundsätzlich das Ziel der Ermittlung des Kompensationsbedarfes, doch aufgrund der uneinheitlichen Ansätze, Kriterien und Skalierungen innerhalb der Bewertungsverfahren sind trotz ähnlicher Eingriffsvorhaben Unterschiede in den Ergebnissen des Kompensationsbedarfs die Folge (BRAUER et al. 2006; KIEMSTEDT et al. 1996a; KÖPPEL 2004; OLES 2001).

Deutlich belegt wird dies anhand eines quantitativen Vergleichs fünf etablierter Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung am Beispiel der Vorfelderweiterung des Flughafens Münster / Osnabrück (HELMER 2009). Wie Abbildung 6 zeigt, variiert der ermittelte Gesamtkompensationsbedarf je nach angewandtem Verfahren mehr oder weniger stark, obwohl die Bewertung jeweils auf den gleichen Flächen erfolgt ist. Als Hauptursache für die großen Abweichungen sind insbesondere die unterschiedlichen Skalierungen zu nennen, kleinere Abweichungen kommen vor allem auch durch Varianzen bezüglich der Wertvergabe einzelner Biotoptypen zustande. Für die Praxis bringen solche ungleichen Ergebnisse, die allein von der Wahl des Bewertungsverfahrens abhängig sind, eine Reihe von Problemen mit sich.



**Abb. 6. Gesamtkompensationsbedarf nach verschiedenen Verfahren der Eingriffsbewertung auf identischer Fläche am Beispiel der Vorfelderweiterung des Flughafens Münster / Osnabrück (Daten: HELMER 2009).**

OLES (2001) warnt als mögliche Konsequenz unterschiedlicher Ergebnisse bezüglich des Kompensationsbedarfs davor, dass sich die Anwendung eines bestimmten Bewertungsverfahrens auf die Standortwahl eines Eingriffsvorhabens auswirken könnte.

Darüber hinaus führt die Methodenvielfalt zu Intransparenz und einem damit verbundenen Verlust an Vergleichbarkeit. Dies wirft insbesondere dann Probleme auf, wenn es um die Verrechnung bereits geplanter oder vorgeleisteter Maßnahmen im Rahmen von Flächenpools oder Ökokonten mit einem konkreten Eingriffsvorhaben geht, da die durch verschiedene Verfahren ermittelten ökologischen Werteinheiten erst aufwändig aufeinander umgerechnet werden müssen (DIE LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN WESTFALEN-LIPPE UND RHEINLAND 2003) oder sogar eine Neubewertung notwendig ist. Dies erfordert nicht nur einen erhöhten Arbeitsaufwand, sondern verursacht auch höhere Kosten, von denen der Naturschutz letztendlich nicht profitiert. Insbesondere problematisch wird es, wenn Untere Naturschutzbehörden, bzw. Untere Landschaftsbehörden (ULB) benachbarter Kreise bei der Einrichtung von Kreisgrenzen überschreitenden Flächenpools die Bewertung nach mehreren Verfahren fordern. Zudem führt die Anwendung verschiedener Verfahren neben weiteren Ursachen zu Preisunterschieden bei der Vermarktung von ökologischen Werteinheiten (SCHULTE 2007). Spätestens seit der Einführung der Ökokonto-VO 2007 ergibt sich aus den zuvor genannten Gründen für NRW der Bedarf, zu-

mindest innerhalb eines Kompensationsraumes (Abb. 4) ein einheitliches Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung anzuwenden.

Hinzu kommt, dass die vorhandene Methodenvielfalt die Akzeptanz für die Ergebnisse des zu leistenden Kompensationsumfanges insbesondere von Seiten der Eingreifer herabsetzt (BRUNS 2007). Die unterschiedlichen Ergebnisse bezüglich des Kompensationsbedarfes könnten weiterhin nach BRAUER et al. (2006) dazu verleiten, je nach Interessenslage auf ein bestimmtes Verfahren zurückzugreifen. So ist der Vorhabensträger daran interessiert, die Kosten für die Umsetzung und Pflege der Kompensationsmaßnahmen möglichst gering zu halten (KÖPPEL 2004). Die verfahrensführende Behörde entscheidet dagegen über die Genehmigung des Vorhabens und achtet hierbei beispielsweise auf die Umsetzung der fachplanerischen Zielsetzungen, die Rechtmäßigkeit von Einwendungen und ist an einer Konfliktminimierung interessiert (BRUNS 2007). Das Anliegen von den Naturschutzbehörden als Träger öffentlicher Belange (TÖB) im Anhörungsverfahren oder teilweise auch als Genehmigungsbehörde besteht dagegen darin, die Ziele von Natur und Landschaft zu wahren und möglichst umfangreiche Fachinformationen zum Eingriffsvorhaben und den erwarteten Folgen zu erhalten (BRUNS 2007). Planungsbüros übernehmen eher eine Vermittlungsrolle zwischen den Interessen des Vorhabensträgers, der sie beauftragt hat, und den Anforderungen der Genehmigungsbehörden (BRUNS 2007).

Als Konsequenz hieraus wird eine Standardisierung sowohl der naturschutz- als auch der baurechtlichen Eingriffsregelung bundesweit oder wenigstens auf Landesebene gefordert (DRL 2007; KIEMSTEDT et al. 1996a; MIOGA 2009; OLES 2001). Die Implementierung von Mindeststandards könnte einen Beitrag leisten, *„zumindest die Vielfalt von Verfahren auf Länderebene einzugrenzen und die Qualität zu verbessern und zu sichern“* (DRL 2007, S. 7). Ein einheitliches Bewertungsverfahren mit Standards bezüglich der Einflussfaktoren und Beurteilungsmaßstäbe böte zudem die Vorteile, Entscheidungsvorgänge in Genehmigungsverfahren zu beschleunigen und die allgemeine Akzeptanz zu erhöhen (KÖNNING et al. 2008). Geforderte Mindeststandards umfassen unter anderem eine komplexe Naturhaushaltsbetrachtung unter gleichberechtigter Berücksichtigung aller Schutzgutfunktionen und des Landschaftsbildes (DRL 2007).

### 1.5.2 Defizite bestehender Bewertungsverfahren

Die Notwendigkeit einer Etablierung von Mindeststandards anhand eines neu entwickelten einheitlichen Verfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung ergibt sich auch aus einer Betrachtung der Defizite bestehender Verfahren. GERHARDS (2007) beschreibt für die Bauleitplanung, insbesondere im Zeitraum von 1998 bis 2004 einen Trend hin zu einfachen, stark formalisierten Bewertungsverfahren, die bestimmte Komponenten des Naturhaushaltes sowie das Landschaftsbild vernachlässigen. Die angewandten Bewertungsverfahren erfüllen in der Regel nicht die Anforderungen, *„sowohl fachlich angemessen als auch einfach und nachvollziehbar zu sein“* (GERHARDS 2007, S. 32). Zur Qualitätsverbesserung der Bewertungsverfahren konnten aus GERHARDS Sicht bislang auch die fachlich-methodischen Leitfäden keinen entscheidenden Beitrag leisten.

Ebenfalls sieht BIERHALS (2000) in der Vernachlässigung der Schutzgüter und ihrer Funktionen im Naturhaushalt einen methodischen Mangel einfacher Biotopwertverfahren. Aufgrund einer unzureichenden Korrelation der Lebensraumfunktionen mit Biotoptypen fordert er demnach eine ergänzende schutzgutspezifische Erhebung. In diesem Zusammenhang wird zudem die fehlende Betrachtung von Standortpotenzialen im Sinne der Entwicklungsfähigkeit insbesondere für den Arten- und Biotopschutz kritisiert, die zusätzlich zur Bewertung der vorhandenen Schutzgutfunktionen zu erfolgen habe (SCHWEPPE-KRAFT 1998). Neben dem Potenzial als Lebensraum sollte laut PINGEN (2007) zukünftig auch eine Berücksichtigung von Ertragspotenzialen insbesondere von landwirtschaftlichen Flächen ermöglicht werden.

Weiterhin wird von KIEMSTEDT et al. (1996a) Kritik am konventionellen Umgang mit dem so genannten Time-lag-Effekt geäußert. Dieser bezeichnet den Tatbestand, dass von Kompensationsmaßnahmen, die eine gewisse Entwicklungszeit benötigen, Verzögerungen der naturschutzfachlichen Wirksamkeit ausgehen. Die Schwierigkeit besteht darin, solche temporären Funktionsdefizite bei der Bewertung zu berücksichtigen. Da das Ziel der Eingriffsregelung sein muss, den „Status quo“ von Natur und Landschaft kontinuierlich zu erhalten, wird die konventionelle Zubilligung eines Toleranzzeitraumes für die

Entwicklung der Maßnahmen von 25 bis 30 Jahren als nicht angemessen angesehen (KIEMSTEDT et al. 1996b).

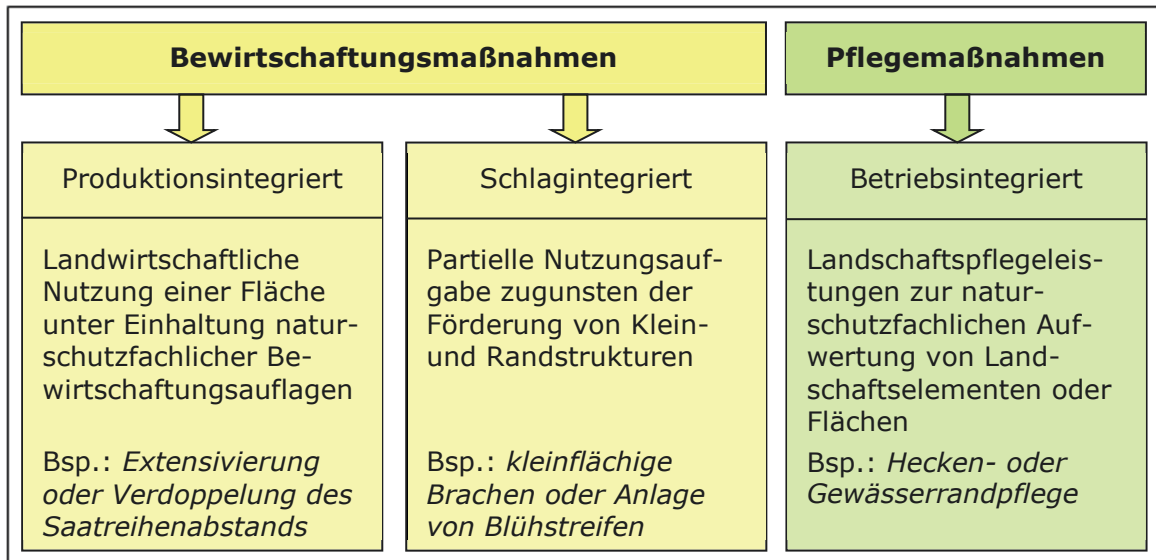
### **1.5.3 Bedarf der Erfassung neuartiger Biotoptypen**

Darüber hinaus sollten sowohl die Änderung rechtlicher Rahmenbedingungen im Naturschutzrecht 2010 als auch die Etablierung neuer Nutzungsformen Eingang in die numerische Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung finden.

Denn bundesweit ist seit 2010 bei der Planung von Kompensationsmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen (§ 15 Abs. 3 BNatSchG). Neben Entsiegelungs- und Wiedervernetzungsmaßnahmen sind Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die mit einer dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder Landschaftsbildes verbunden sind, vorrangig durchzuführen. Somit soll vermieden werden, dass produktive Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen werden. Hintergrund ist der hohe Flächendruck, der auf den landwirtschaftlichen Flächen lastet. Diese dienen nicht nur der klassischen Nahrungsmittelproduktion, sondern in wachsendem Ausmaß auch der Rohstoff- und Energieerzeugung und übernehmen zudem ökologische Funktionen (GRABSKI-KIERON 2002b, 2010).

In Nordrhein-Westfalen sind Kompensationsmaßnahmen in Kooperation mit der Landwirtschaft bereits seit 2000 rechtlich anerkannt (STEIN 2004). Solche Bewirtschaftungsmaßnahmen können sowohl produktions- als auch schlagintegriert erfolgen (Abb. 7). Während bei den produktionsintegrierten Maßnahmen die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung unter Einhaltung von naturschutzfachlichen Bewirtschaftungsauflagen im Vordergrund steht, wird bei den schlagintegrierten Maßnahmen ein partieller Nutzungsverzicht vorgenommen (CZYBULKA et al. 2009), um großflächige intensiv genutzte Ackererschläge mit kleinflächigen Strukturen anzureichern und hierdurch die Biodiversität zu erhöhen. Produktionsintegrierte Maßnahmen, die naturschutzfachliche und landwirtschaftliche Belange auf einer Fläche verbinden sollen, bieten für den Landwirt den Vorteil, dass eine Bewirtschaftung trotz entsprechender Auflagen weiterhin stattfinden kann (DVL 2006a) und die erbrachten naturschutzfachlichen Dienstleistungen angemessen honoriert werden (PINGEN 2007). Nach dem Vorbild der Agrarumweltprogramme und dem Vertrags-

naturschutz kann es sich hierbei zum Beispiel um extensive Bewirtschaftungsformen von Acker oder Grünland handeln (DIE LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN WESTFALEN-LIPPE UND RHEINLAND 2003).



**Abb. 7. Übersicht von Kompensationsmaßnahmen in Kooperation mit der Landwirtschaft.**

Daneben umfassen landwirtschaftliche Kompensationsmaßnahmen auch Pflegemaßnahmen (Abb. 7), die in den betrieblichen Ablauf beispielsweise hinsichtlich Durchführungszeitraum und technischer Ausstattung integrierbar sind (BOSCH UND PARTNER GMBH 2004). Bei solchen naturschutzkonformen Landschaftspflegeleistungen kommt der Verwertung von möglicher anfallender Biomasse eine untergeordnete Bedeutung zu (CZYBULKA et al. 2009).

Während einige ältere numerische Verfahren noch nicht zwischen intensiver und extensiver Bewirtschaftungsform unterscheiden, bietet auch ein Großteil der vorhandenen neueren Bewertungsverfahren insgesamt nur wenige Möglichkeiten zur Bewertung von Bewirtschaftungsmaßnahmen an. Ein Grund hierfür ist die oftmals zu geringe Differenzierung der Biotoptypenliste, um Bewirtschaftungsmaßnahmen erfassen zu können (FELDWISCH 2006).

Ein Bewertungsverfahren, das Bewirtschaftungsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen explizit aufgreift, ist die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ der LANUV (2008a). Zwar sieht das Verfahren Bewirtschaftungspakete zur Inwertsetzung von Bewirtschaf-

tungsmaßnahmen vor, jedoch sind diese mit schwer kontrollierbaren Details versehen und setzen bereits an geringen Nutzungsänderungen an. Fachrechtlich sind daher einige der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen umstritten (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008).

Angesichts des Klimawandels und der Problematik zukünftiger Energieversorgung gewinnen Anbausysteme auf Agrarflächen zur Bioenergieerzeugung stark an Bedeutung (BFN 2010a; GRABSKI-KIERON 2010). Dieser „Bioenergieboom“ schafft eine Reihe neuer Biotoptypen, die Eingang in die Biotoptypenlisten von Verfahren zur numerischen Eingriffs- und Kompensationsbewertung finden müssten, um dem Landschaftswandel Rechnung zu tragen. Dies betrifft sowohl Kurzumtriebsplantagen (KUP) als auch Agroforstsysteme und Energiegrasflächen.

Kurzumtriebsplantagen (Tab. 1) stellen eine Form der Produktion von holzartiger Biomasse (Dendromasse) auf Agrarflächen mit schnell wachsenden Baumarten dar (NABU 2008; STOCKMANN et al. 2010). Bestehende KUP können von einem Eingriff betroffen sein und sollten daher als eigenständiger Biotoptyp in die Eingriffsbilanzierung implementiert werden. Darüber hinaus wird der extensive Anbau solcher Energiepflanzen derzeit als neue Möglichkeit der Kompensation auf landwirtschaftlichen Flächen diskutiert (BMELV 2009). Eine fallbezogene Anrechnung von KUP als Kompensationsmaßnahme wird unter der Voraussetzung, dass diese gezielten naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechen, vom BFN (2010a) befürwortet.

**Tab. 1. Definition von Kurzumtriebsplantage und Agroforstsystem.**

<b>Kurzumtriebsplantage</b> (NABU 2008)	<b>Agroforstsystem</b> (BENDER et al. 2009)
Anpflanzung schnell wachsender Baum- oder Straucharten zur Produktion holziger Biomasse in kurzen Ernteintervallen	Kombination landwirtschaftlicher Nutzung und Anpflanzung von Baum- oder Straucharten zur Wertholz- oder Biomasseproduktion auf einer Fläche

Ähnliches gilt auch für moderne Agroforstsysteme, bei denen die landwirtschaftliche Produktion jedoch neben dem Anbau von Bäumen fortgesetzt wird (Tab. 1). Während sich Streuobstwiesen als eine mögliche traditionelle Bewirtschaftungsform der Agroforstsysteme (BENDER et al. 2009) in der Bio-

toptypenliste der meisten Bewertungsverfahren etabliert haben, hat sich eine Vielzahl an modernen Agroforstsystemen entwickelt, die es künftig zu berücksichtigen gilt.

Solche modernen Agroforstsysteme sind an die aktuelle landwirtschaftliche Produktionsfläche angepasst und ermöglichen eine landwirtschaftliche Nutzung mit möglichst geringen Beeinträchtigungen durch die gepflanzten Bäume und Sträucher. Silvopastorale Systeme beziehen sich auf Grünland, silvoarable Systeme dagegen auf Ackerland. Die Bäume werden nach 45 bis 60 Jahren insbesondere zur Produktion von Wertholz genutzt (BENDER et al. 2009). Daneben gibt es auch Varianten von Agroforstsystemen, die zusätzlich die Erzeugung von Holzbiomasse im Kurzumtrieb vorsehen (SPIECKER et al. 2006).

Weiterhin gewinnen so genannte Energiegrasflächen an Bedeutung, die bislang in den gängigen Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung noch keine gesonderte Berücksichtigung finden. Es handelt sich hierbei um Dauerkulturen mit einer Nutzungsdauer von bis zu 20 Jahren. Eine bekannte Form ist Chinaschilf (*Miscanthus sinensis*), die jährlich geerntet wird, während der Wurzelstock im Boden verbleibt und neu austreiben kann (WUPPERTAL INSTITUT u. FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH 2006).

Raps und Mais, die ebenfalls im Energiepflanzenbau verwendet werden, sind hingegen keine Dauerkulturen und lassen sich daher wie gehabt über den Biototyp (Intensiv-) Acker miteinfassen. Denn in der Regel sind diese mit einer engen Fruchtfolge und einem hohen Dünge- und Pestizideinsatz verbunden (BFN 2010a).



---

## 2 Ziele

Aus der Problemstellung leiten sich die Ziele der vorliegenden Arbeit ab. Die im Folgenden dargestellte Zielsetzung ist gegliedert in ein Oberziel und vier inhaltlich damit verbundenen Teilziele.

### **Oberziel:**

**Ein zertifiziertes Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Offenland- und Siedlungsbiototypen in Nordrhein-Westfalen ist entwickelt.**

Hieraus ergeben sich mehrere **Teilziele:**

### **1. Analyse der aktuellen Situation der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen**

- Die aktuelle Situation bezüglich der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen ist erhoben und gibt einen Überblick über die derzeit sowohl in der naturschutz- als auch in der baurechtlichen Eingriffsregelung zur Anwendung gelangenden Bewertungsverfahren.

### **2. Ermittlung von praxisbezogenen Anforderungen an ein Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung**

- Das Standardisierungspotenzial für die Erstellung eines Standardverfahrens der Eingriffs- und Kompensationsbewertung ist abgeleitet.
- Hierzu sind auch die Anforderungen aus Sicht der Praxisakteure ermittelt, so dass diese neben naturschutzfachlichen und wissenschaftlichen in die Verfahrensentwicklung einfließen können.

---

### **3. Entwicklung des Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Offenland- und Siedlungsbiototypen unter besonderer Wahrung der Praxistauglichkeit und hinreichender Erfassungsgenauigkeit**

- Das neu entwickelte Standardverfahren ist auf alle Naturräume Nordrhein-Westfalens anwendbar, so dass es keiner modifizierten Verfahren auf Kreis- oder Gemeindeebene mehr Bedarf.
- Zudem bezieht sich das Standardverfahren sowohl auf die Bewertung von Eingriffsvorhaben im Rahmen der bau- als auch der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Hierdurch wird der Bewertungsprozess insgesamt vereinheitlicht.
- Der Time-lag-Effekt wird nicht der üblichen Konvention, sondern naturschutzfachlichen Kriterien folgend für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt.
- Das Standardverfahren zeichnet sich durch eine hohe Anwenderfreundlichkeit und Praxistauglichkeit aus, da neben naturschutzfachlichen und wissenschaftlichen Aspekten auch die Anforderungen aus Sicht der Praxisakteure Eingang in das Verfahren gefunden haben.
- Das Verfahren ermöglicht Anpassungen an den Einzelfall und berücksichtigt im Gegensatz zu einfachen Biotopwertverfahren zudem explizit alle relevanten Schutzgüter und deren Funktionen im Naturhaushalt.
- Der Schwerpunkt bei der Verfahrenserstellung liegt auf den Offenland- und Siedlungsbiototypen, während in der Dissertation von Herrn Burkhard Herzig der Wald im Mittelpunkt steht.
- Erstmals wird im Standardverfahren dem Landschaftswandel gebührend Rechnung getragen anhand der Integration von Biototypen aus dem Bereich der Biomasseproduktion zur Energieerzeugung.
- Weiterhin beruht das Standardverfahren neben den baurechtlichen auch auf den neusten naturschutzrechtlichen Bestimmungen. Somit werden im Gegensatz zu den meisten etablierten Bewertungsverfahren

---

Bewirtschaftungsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen zum Zweck der Kompensation in angemessenem Ausmaß behandelt.

#### **4. Zertifizierung des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung**

- Es werden in Kooperation mit dem Zertifizierungsbüro proTerra bundesweit erstmalig Kriterien erstellt, die der Zertifizierung von Bewertungsverfahren im Rahmen der Eingriffsregelung dienen.
- Zum ersten Mal erhält ein Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung ein Zertifikat für die besondere Anwenderfreundlichkeit und Berücksichtigung von inhaltlichen Mindeststandards.

Die einzelnen Teilziele bauen systematisch aufeinander auf. Zur Erreichung dieser Ziele wurden verschiedene Methodenbausteine entwickelt, die im nachfolgenden Kapitel vorgestellt werden.

## **3 Untersuchungsraum und Methoden**

In Kapitel 3.1 wird im Folgenden das Untersuchungsgebiet Nordrhein-Westfalen (NRW) bezüglich wichtiger Kennzahlen, der Flächennutzung, den naturräumlichen Grundlagen und derzeit angewandten Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung charakterisiert. In den Kapiteln 3.2 bis 3.13 werden die verwendeten Methoden vorgestellt, die der Entwicklung des zertifizierten Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW dienen. Hierbei wurde ein transdisziplinärer Ansatz verfolgt, zu dessen Verwirklichung eine umfangreiche schriftliche Befragung, Experteninterviews, eine Evaluationsrunde, themenbezogene Fachgespräche sowie ein Praxistest durchgeführt wurden. Die Dokumentation der transdisziplinären Verfahrensentwicklung war zudem ein wichtiger Nachweis für den Zertifizierungsprozess, der neben der Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen und inhaltlicher Mindeststandards insbesondere auch die Anwenderfreundlichkeit des neu entwickelten Verfahrens zum Prüfgegenstand hatte.

### **3.1 Untersuchungsgebiet Nordrhein-Westfalen**

#### **3.1.1 Kennzahlen und Flächennutzung**

Im Hinblick auf die administrative Gliederung besteht Nordrhein-Westfalen aus den fünf Regierungsbezirken Arnsberg, Detmold, Düsseldorf, Köln und Münster. Seit dem 21. Oktober 2009 umfasst NRW neben 23 kreisfreien Städten und 30 Landkreisen die neu gegründete Städteregion Aachen. Auf Kreisebene gibt es wiederum 364 kreisangehörige beziehungsweise zehn regionsangehörige Gemeinden inklusive der kreisfreien Stadt Aachen (INNENMINISTERIUM DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALENS 2009).

Die 3 408 831 ha umfassende nordrhein-westfälische Landesfläche wird mit einem Anteil von 75% (Stand 2008) überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt. Im Gegensatz zum Wald, bei dem im Vergleich zu 1998 ein Flächenanstieg von 3% zu verzeichnen ist, hat die landwirtschaftliche Nutzfläche um etwa 2% abgenommen. Der Anteil an land- oder forstwirtschaftlicher Fläche fällt regional sehr unterschiedlich aus. Die Gemeinde Titz im Kreis Düren weist mit 85% den höchsten Anteil an Landwirtschaftsfläche auf, während

Kirchhundem im Kreis Olpe mit 75% den höchsten Waldanteil verzeichnet (LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN 2009a).

Während sich 2% der Landesfläche auf Wasserflächen und weitere knappe 1% auf den Abbau von Bodensubstanz erstrecken, wird ein großer Flächenanteil NRWs (22%) von der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Anspruch genommen. Hierbei entfallen 57% auf Gebäude- und Freiflächen für Wohn-, gewerbliche oder industrielle Zwecke sowie 31% auf Verkehrsfläche, darunter unter anderem Straßen, Wege und Schienenverkehr (LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN 2009a).

Im ländlichen Bereich werden nur 13% durchschnittlich als Siedlungs- und Verkehrsfläche genutzt, wohingegen es im städtischen Bereich durchschnittlich 57% bis hin zu maximal 76% in der Stadt Herne sind. Von 1997 bis 2007 war ein Anstieg der Gebäude- und Freiflächen um 254 km<sup>2</sup> sowie der Verkehrsflächen um weitere 127 km<sup>2</sup> zu verzeichnen. Auf einem konstant hohen Niveau beträgt die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke derzeit 15 ha pro Tag (MUNLV 2009a).

Mit etwa 18 Millionen Einwohnern weist NRW die bundesweit größte Besiedlungsdichte auf, wenngleich auch hier ein Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen ist. Die Zunahme an Wohnsiedlungsfläche trotz sinkender Bevölkerungszahlen ist mit dem gestiegenen Wohnbedarf pro Person sowie dem Zuwachs an Ein- und Zwei-Personen-Haushalten zu begründen. Die Initiative „Allianz für die Fläche“ soll unter anderem einen Beitrag dazu leisten, die Flächeninanspruchnahme in NRW auf 5 ha pro Tag im Jahr 2020 zu senken (MUNLV 2009a).

### **3.1.2 Naturräumliche Grundlagen**

#### **Landschaftliche Vielfalt**

Nordrhein-Westfalen ist von einer großen landschaftlichen Vielfalt geprägt. Eine Ursache hierfür liegt in den unterschiedlichen klimatischen Bedingungen, die sich aus der Übergangszone von atlantischem zu subatlantischem Klima ergeben. In der klimatischen Übergangszone weisen diverse Tier- und Pflan-

zenarten ihre Verbreitungsgrenze auf und sind daher besonders schutzwürdig (LÖBF 2005).

Daneben spielen Unterschiede bezüglich der geologischen Gegebenheiten eine wichtige Rolle. Geomorphologisch setzt sich Nordrhein-Westfalen zu etwa zwei Dritteln aus Niederungsland und zu einem Drittel aus Berg- und Mittelgebirgsland zusammen. Während sich das Mittelgebirge auf bis zu 843 m über NN in Langenberg erhebt, liegt der niedrigste Punkt bei 9 m über NN (Wylermeer) (GLÄSSER 2003; LÖBF 2005). Abhängig vom Ausgangsmaterial und den klimatischen Verhältnissen (insbesondere des pleistozänen und holozänen Klimas) hat sich in NRW zudem eine Vielfalt an Bodentypen ausgebildet (SCHULTE 2003).

Hinzu kommen anthropogene Landnutzungsformen, die je nach Region und deren natürlichen Voraussetzungen verschiedenartig ausgefallen sind und aus einer Natur- überwiegend eine Kulturlandschaft entstehen ließen. In Abhängigkeit der naturräumlichen Gegebenheiten und der Nutzungsgeschichte konnten somit regional unterschiedliche Biotoptypenspektren entstehen (LÖBF 2005). Schutzwürdige Biotope nehmen insgesamt in NRW einen Flächenanteil von etwa 18% ein (MUNLV 2009a).

### **Naturräumliche Gliederung**

Es gibt verschiedene Fassungen, Nordrhein-Westfalen in Großlandschaften zu unterteilen, die sich anhand einer mehr oder weniger einheitlichen Naturraumausstattung voneinander abgrenzen (DINTER 1999; LÖBF 2005).

Nach DINTER (1999) lässt sich NRW in sechs Großlandschaften gliedern:

Das **Niederrheinische Tiefland** besteht vorwiegend aus einer Flussterrassenlandschaft beiderseits des Niederrheins, die fast durchweg unter 100 m über NN liegt. Bodenkundlich dominieren quartäre Sande und Kiese, daneben gibt es Hochflutlehm und Niedermoore. Das Klima ist atlantisch geprägt mit milden Wintern und langer Vegetationsperiode. Während in den Niederungen das Grünland dominiert, befindet sich auf den trockeneren Lehm- und Sandplatten vor allem Ackerland. Nur lokal treten größere Waldbestände auf.

Die **Niederrheinische Bucht** ist eine typische Bördelandschaft, in der ein relativ warmes, trockenes Klima herrscht. Aufgrund der Lössbedeckung dominiert die ackerbauliche Nutzung. Das stark zurückgedrängte Grünland kommt vorwiegend in den Flussauen vor und größere Waldbestände erstrecken sich fast ausschließlich auf lössärmere Bereiche. Eine Besonderheit stellt der großflächige Braunkohletagebau dar.

Charakteristisch für die **Westfälische Bucht** und das **Westfälische Tiefland** ist eine eben bis flachwellige Parklandschaft. Stellenweise gibt es Kalkhöhen, die 150 m über NN übersteigen. Grundwassernahe Sande, staufeuchte Lehme, Lösszonen und entwässerte Hochmoorkomplexe wechseln sich ab. Der atlantische Charakter des Klimas nimmt von Westen nach Osten ab. Neben dem dominierenden Ackerland kommt auch Grünland vor. Der Waldanteil ist dagegen recht gering, dafür bereichern Gehölze die Landschaft. Das Ruhrgebiet am Südwestrand der Bucht stellt einen großen zusammenhängenden Siedlungskomplex dar.

Das **Weserbergland** besteht aus einer Vielzahl an Bergrücken, Platten, Becken und Tälern, die nur vereinzelt Höhen von über 400 m erreichen. Das Klima ist noch relativ mild. Neben Sand- und Tonsteinen bilden Mergel und Kalke den Untergrund, wobei insbesondere der Westteil von Löss bedeckt wird. In den Lösslehmgebieten dominiert die landwirtschaftliche Nutzung, während sich Wald eher auf den randlichen Bergketten erstreckt. Im Südosten sind zudem Kalkmagerrasen verbreitet.

Die **Eifel** als Teil des Rheinischen Schiefergebirges ist überwiegend gekennzeichnet durch eine bewaldete Mittelgebirgslandschaft mit Hochflächen zwischen 200 und 600 m über NN sowie zahlreichen Kerb- und Sohlentälern. Devonische Grauwacken, Sandsteine, Quarzite und Tonschiefer bilden zu meist den Untergrund. Die Jahresniederschläge liegen je nach Region zwischen 700 und 1200 mm und auch die Temperaturen fallen sehr unterschiedlich aus. Neben den großflächigen Waldgebieten kommen Grünland, Ackerland, Moore, Heiden und Kalkmagerrasen vor. Das Siebengebirge vulkanischen Ursprungs wird auch dieser Großlandschaft zugeordnet.

Das ebenfalls zum Schiefergebirge gehörende waldreiche **Süderbergland** (Bergisches Land und Sauerland) wird vorwiegend aus Grauwacken und Schiefer aufgebaut, daneben kommen vereinzelt Massenkalkzüge vor. Das Rothaargebirge übersteigt 800 m über NN und das Klima ist geprägt von hohen Niederschlägen sowie relativ kühlen Temperaturen. Neben einem hohen Waldanteil kommt insbesondere auf den Talböden auch Grünland vor. Ackerland tritt hingegen nur vereinzelt großflächig auf.

Den sechs beschriebenen Großlandschaften können wiederum 75 naturräumliche Haupteinheiten zugeordnet werden (LÖBF 2005).

Daneben erfolgte im Rahmen der Ökokonto VO NW eine Einteilung Nordrhein-Westfalens in fünf Kompensationsräume, die ebenfalls unter Berücksichtigung der naturräumlichen Gegebenheiten voneinander abgegrenzt wurden (vgl. Abb. 4). Ein wesentlicher Unterschied zur Gliederung nach DINTER (1999) ist die Zusammenfassung der Niederrheinischen Bucht und des Niederrheinischen Tieflands. Zudem wird das Siebengebirge nicht der Eifel, sondern dem Niederrheinischen Tiefland zugeordnet. Die Einteilung in fünf Großlandschaften als Kompensationsräume ist jedoch nach Meinung von KRÜSEMANN u. STENZEL (2008) unter Anbetracht der Gliederung NRWs in 75 naturräumliche Haupteinheiten zu weiträumig gefasst.

### **3.1.3 Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung**

Abhängig vom Eingriffstyp, dem Anwenderkreis und regionalen Bezug konnte sich im Lauf der letzten Jahrzehnte eine Reihe von Verfahren zur Bewertung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen in NRW etablieren. In diesem Zusammenhang kann nach KRÜSEMANN u. STENZEL (2008) insbesondere auf folgende sechs Hauptverfahren verwiesen werden, deren Geltungsbereich sich auf ganz Nordrhein-Westfalen erstreckt:

- ADAM, NOHL u. VALENTIN (1986): „*Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft*“
- LUDWIG (1991): „*Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen*“



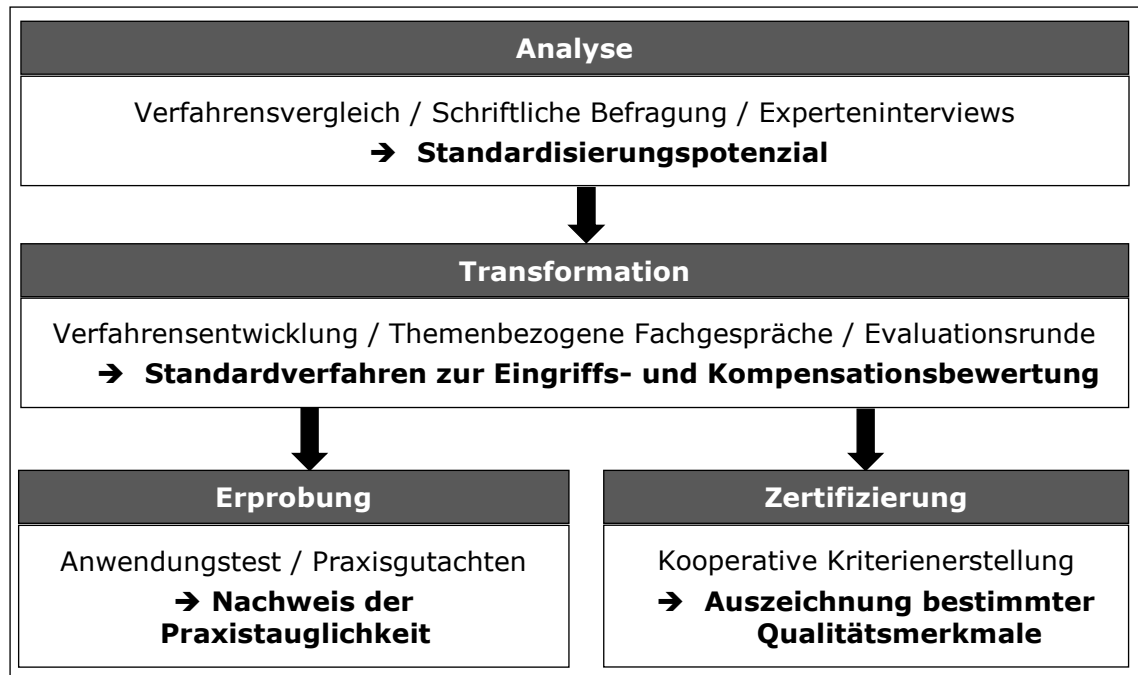
- ARGE EINGRIFF – AUSGLEICH NRW (1994): *„Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft – Bewertungsrahmen für die Straßenplanung“*
- MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN, KULTUR UND SPORT (MSWKS) DES LANDES NRW U. MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUNLV) DES LANDES NRW (2001): *„Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft - Arbeitshilfe für die Bauleitplanung“*
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2008a): *„Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“*
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2008b): *„Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“*

Anzumerken ist, dass das Verfahren nach ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW (1994) mit dem Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) im März 2009 durch die *„Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“* der LANUV (2008a) ersetzt wurde (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008).

Daneben gibt es auf Ebene der 54 Kreise eine Vielzahl weiterer Verfahren zur Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffs- und Kompensationsbewertung, die oftmals von den Unteren Landschaftsbehörden erstellt worden sind. Weiterhin bestehen Modifikationen der oben genannten Hauptverfahren, insbesondere um über ein an die regionalen Belange angepasstes Verfahren zu verfügen. Hinzu kommt, dass im Rahmen der Bauleitplanung die 396 Gemeinden Nordrhein-Westfalens aufgrund ihrer Planungshoheit theoretisch ebenfalls eigene Bewertungsverfahren oder Modifikationen anwenden können und teilweise in der Praxis hiervon auch Gebrauch machen.

### **3.2 Gesamtübersicht der angewandten Methoden**

Die transdisziplinäre Entwicklung des Standardverfahrens numerischer Eingriff- und Kompensationsbewertung erfolgte anhand mehrerer aufeinander abgestimmter Methodenbausteine (Abb. 8).



**Abb. 8. Gesamtübersicht der angewandten Methodenbausteine.**

Der erste Schritt umfasste die Analyse der gegenwärtigen Situation der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW, insbesondere die etablierten Bewertungsverfahren sowie methodische und inhaltliche Anforderungen standen dabei im Vordergrund. Hierzu dienten ein qualitativer und quantitativer Verfahrensvergleich (Kap. 3.4), eine schriftliche Befragung (Kap. 3.5) sowie Experteninterviews (Kap. 3.6). Ziel war die Ableitung des Standardisierungspotenzials (Kap. 3.7), das sich sowohl auf inhaltliche als auch auf methodische Anforderungen an ein Standardverfahren bezog.

Das Standardisierungspotenzial floss neben den Ergebnissen themenbezogener Fachgespräche (Kap. 3.9) in die Entwicklung des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung (Kap. 3.8) mit ein. In einer Evaluationsrunde (Kap. 3.10) wurde der erste Entwurf diskutiert.

Nach Abschluss der Verfahrensentwicklung wurden Gutachten eingeholt, um einen Nachweis über die Praxistauglichkeit zu erlangen (Kap. 3.11). Weiterhin wurde das Standardverfahren einem Anwendungstest (Kap. 3.12) unterzogen. Daneben erfolgte eine Zertifizierung des neu entwickelten Verfahrens (Kap. 3.13), die auf die Einhaltung bestimmter Qualitätsmerkmale ausgerichtet war. Im Vorfeld mussten hierzu die Zertifizierungskriterien in Kooperation mit dem Zertifizierungsbüro proTerra erstellt werden.

### 3.3 Transdisziplinärer Forschungsansatz

Grundsätzlich wurde bei der Entwicklung des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung ein transdisziplinärer Ansatz verfolgt, um die differenzierten Sichtweisen und Anforderungen aller Akteursgruppen der Eingriffsregelung mit einfließen zu lassen.

#### 3.3.1 Definition

Die Ausgangssituation von interdisziplinärer und transdisziplinärer Forschung war die starke Ausdifferenzierung der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen (HAYN u. HUMMEL 2002) und die damit verbundenen Erkenntnisgrenzen (MITTELSTRAB 2005). Darüber hinaus galten die innerhalb der Disziplinen entwickelten Lösungsansätze oftmals als schwer umsetzbar oder nicht praxistauglich (HAYN u. HUMMEL 2002).

Um der starken Ausdifferenzierung der Disziplinen wirkungsvoll zu begegnen, wird beim interdisziplinären Forschungsansatz eine gemeinsame Problemdefinition und ein kontinuierlicher Austausch zwischen verschiedenen problemrelevanten Wissenschaftsdisziplinen angestrebt, um integrative Lösungen zu erarbeiten (HAYN u. HUMMEL 2002).

Auch die Transdisziplinarität ist ein Forschungs- und Wissenschaftsprinzip (MITTELSTRAB 2005), das fächerübergreifendes Zusammenarbeiten verschiedener Wissenschaften und Disziplinen bei der Entwicklung von komplexen Problemlösungen vorsieht (GRUNWALD 1999). Als Weiterführung der Interdisziplinarität werden beim transdisziplinären Ansatz neben der Kooperation zwischen verschiedenen Disziplinen jedoch zusätzlich die betroffenen, gesellschaftlichen Akteure partizipativ in den Forschungsprozess miteingebunden (HURNI et al. 2004; POHL u. HIRSCH HADORN 2006). So erfordert das Erkennen, Bewerten und insbesondere das Verhindern von schädigenden Prozessen auf die Naturgüter eine stärkere Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis zur Gewährleistung der Umsetzbarkeit von theoretischen Problemlösungen (BALSIGER 2005). „*Erst der Nachweis der Praktikabilität wissenschaftlicher Erkenntnisse trägt zur heute wichtigen ökologischen Maxime einer nachhaltigen Entwicklung (sustainable development) bei*“ (BALSIGER 2005, S. 17).

Neben der Umsetzbarkeit kann die Integration wissenschaftsexterner Akteure in den Lösungsfindungsprozess zudem die Akzeptanz von Seiten der betroffenen Bevölkerungskreise steigern. Denn eine solche partizipative Vorgehensweise kann vielmehr zu einer erhöhten Effektivität beitragen als dies ein Transfer bereits produzierter wissenschaftlicher Erkenntnisse auf die betroffenen Bevölkerungskreise vermag (BALSIGER 2005; HÄBERLI et al. 2001a).

Transdisziplinäre Forschung eignet sich insbesondere für die Lösungssuche komplexer außerwissenschaftlicher Probleme, die sich beispielsweise aus ökologischen Fragestellungen ergeben und sich keiner einzelnen Disziplin zuordnen lassen (MITTELSTRAB 2005). Denn mittels der transdisziplinären Forschung kann erreicht werden, die Grenzen sowohl zwischen den einzelnen Wissenschaftsdisziplinen als auch zwischen wissenschaftlichem und praxisorientiertem Wissen aufzuheben (HAYN u. HUMMEL 2002). Somit wird den Wissenschaftlern ermöglicht, im gesellschaftlichen Kontext zu agieren und durch Partizipation außerwissenschaftlicher Akteure gesellschaftliche Wertvorstellungen und Anforderungen in den Forschungsprozess einzubringen (BLÄTTEL-MINK et al. 2003). Laut GRUNWALD (1999) ist es zum Zweck der Komplexitätstransformation erforderlich, das Problemfeld einerseits in geeignete Teilaufgaben zu untergliedern (top-down) und andererseits die Detailerkennnisse wiederum zu einer gesamten Problemlösung zusammenzufügen (bottom-up).

Zentrale Merkmale transdisziplinären Forschens sind zusammenfassend:

- Forschungsfragen, die sich aus gesellschaftlichen Problemen ergeben (BLÄTTEL-MINK et al. 2003),
- Kontinuierlicher Austausch und Kooperation zwischen den relevanten Wissenschaftsdisziplinen und daraus resultierende Synergieeffekte (BLÄTTEL-MINK et al. 2003),
- Akteursorientierung durch partizipative Integration der betroffenen Gesellschaftskreise (HAYN u. HUMMEL 2002),
- Hoher Praxisbezug und Anwendungsorientiertheit (HAYN u. HUMMEL 2002),
- Problem- und Lösungsorientiertheit (THOMPSON KLEIN 2001).

### 3.3.2 Vorgehensweise

Der transdisziplinäre Ansatz wurde für die Entwicklung des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung gewählt, da sich transdisziplinäre Forschung mit gesellschaftlichen Problemstellungen befasst (POHL u. HIRSCH HADORN 2006). Vorliegend besteht das allgemeine Problemfeld in der fortwährenden Flächeninanspruchnahme durch Eingriffe in Natur und Landschaft und dem damit einhergehenden Verlust von wichtigen Funktionen des Naturhaushaltes, den es gilt, möglichst einzuschränken und andernfalls zu kompensieren. Konkret führt die Vielfalt an Methoden und Verfahren der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW zu einem Mangel an Vergleichbarkeit und mindert somit sowohl die Nachvollziehbarkeit als auch die gesellschaftliche Akzeptanz des Bilanzierungsergebnisses. Um einer praxisnahen Lösungsfindung gerecht zu werden, wurden daher verschiedene Wissenschaftsdisziplinen einbezogen, insbesondere die Planungswissenschaft, Raumforschung, Evaluationsforschung und Landschaftsökologie. Zudem wurden Methoden der empirischen Sozialforschung angewandt, um auch die Beteiligten und Zielgruppen in diesen kooperativen Prozess zu integrieren.

Zu den relevanten Zielgruppen gehörten zum einen die Vorhabensträger von Eingriffen, die für die Kompensation der verursachten Eingriffsschäden verantwortlich sind. Weiterhin wurden die kommunalen Planungsbehörden als Träger der Bauleitplanung sowie die Genehmigungsbehörden naturschutzrechtlicher Eingriffsvorhaben einbezogen. Stellvertretend für die letztgenannte Gruppe wurden insbesondere die Unteren Landschaftsbehörden beteiligt, die teilweise als Genehmigungsbehörden und darüber hinaus vor allem als Träger öffentlicher Belange im Rahmen von Zulassungsverfahren genehmigungspflichtiger Eingriffsvorhaben fungieren. Zudem sind die Unteren Landschaftsbehörden gemäß § 5a Abs. 1 LG NW für die Anerkennung von Ökokonten zuständig. Ebenfalls als Träger öffentlicher Belange wurden die Forstämter, die Landwirtschaftskammer und (Naturschutz-)Vereine in den transdisziplinären Forschungsprozess integriert. Als weitere Akteursgruppe waren die Planungsbüros zu berücksichtigen, die als externe Dienstleister Gutachten für die Vorhabensträger erstellen oder Kompensationsflächenpools für Grundbesitzer einrichten.

---

Wie von HÄBERLI et al. (2001b) empfohlen, wurde großen Wert darauf gelegt, die Akteursgruppen bereits von Beginn an aktiv in den Forschungsprozess zu integrieren. Somit erfolgte die Beteiligung sowohl in der Analysephase, bei der Verfahrensentwicklung und der anschließenden Erprobung. Insbesondere wurden anhand einer umfangreichen schriftlichen Befragung (Kap. 3.5) 555 Praxisakteure aus allen zuvor genannten Gruppen einbezogen. Auch bei den anschließend geführten Experteninterviews (Kap. 3.6) standen die Praxiserfahrungen und Ansichten einzelner Experten verschiedener Akteursgruppen im Vordergrund. Um die Anwenderfreundlichkeit und eine sachlogische Ausgestaltung des Verfahrens zu garantieren, wurde bezüglich bestimmter problemrelevanter Aspekte in themenbezogenen Fachgesprächen (Kap. 3.9) eine gemeinsame Lösungsfindung mit Akteuren der Wissenschaft und Praxis angestrebt. Wertvolle Hinweise zur Verfahrensoptimierung konnte zudem eine Evaluationsrunde (Kap. 3.10) mit Teilnehmern aus Wissenschaft und Praxis liefern. Eine große Bedeutung kam darüber hinaus vier Gutachten (Kap. 3.11) zu, die von Vertretern der anwendungsrelevanten Akteursgruppen (Untere Landschaftsbehörde, Kommune und Planungsbüro) zum neu entwickelten Verfahren erstellt wurden. Daneben erfolgte im Rahmen einer universitären Lehrveranstaltung ein Praxistest des Verfahrens (Kap. 3.12) von angehenden Landschaftsökologen und Geographen.

Die Integration der Akteure fand generell über „offenes Aufeinanderzugehen“ (POHL u. HIRSCH HADORN) statt. Dies diene einerseits der Erfassung der unterschiedlichen Sichtweisen und andererseits der anwendungsfreundlichen Lösungsfindung für spezifische Problemstellungen und der Überprüfung der Praxistauglichkeit des neu entwickelten Verfahrens.

Generell gehört laut POHL u. HIRSCH HADORN (2006) zum transdisziplinären Forschungsprozess neben der Identifikation des Problems und der anschließenden Bearbeitung und Lösungsfindung anschließend auch die Implementierung des Ergebnisses ins gesellschaftliche Umfeld. Hierbei ist grundsätzlich eine zielgruppenspezifische Ergebnisaufbereitung anzustreben.

Daher wurde bei der Erstellung des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung, insbesondere im Hinblick auf die Anleitung zur Verfahrensanwendung (Anhang 6) explizit auf die hohe Anwender-

freundlichkeit geachtet, die durch den Erhalt eines Zertifikates des TÜV Saarland (vgl. Kap. 3.13) ausgezeichnet wurde.

### 3.4 Verfahrensvergleich

#### 3.4.1 Qualitativer Verfahrensvergleich

Die gängigen Bewertungsverfahren Nordrhein-Westfalens (vgl. Kap. 3.1.3), die sich durch eine überregionale Anwendbarkeit auszeichnen (also keine Verfahren auf Kreisebene) wurden qualitativ analysiert, um hieraus Erkenntnisse für die Entwicklung eines Standardverfahrens zu gewinnen. Zu diesem Zweck war es erforderlich, die Verfahren in einzelne Komponenten zu zerlegen und anhand möglichst objektiver Kriterien miteinander zu vergleichen. Als Oberkriterien dienten hierbei (in Anlehnung an HELMER 2009) folgende Parameter:

1. Praktikabilität
2. Erfassungsgenauigkeit
3. Transparenz

Diese Oberkriterien stellen allgemeine Anforderungen an Bewertungsverfahren dar (BRUNS 2007) (siehe auch Kap. 3.8.2). Andere Kriterien wie die Nachvollziehbarkeit sind stark subjektiv geprägt und wurden daher beim Verfahrensvergleich nicht betrachtet.

Zur Ermittlung der einzelnen Parameter wurden mehrere Teilkriterien aufgestellt, die dem theoretischen Verfahrensvergleich dienen.

Demnach wurde die **Praktikabilität** eines Bewertungsverfahrens anhand folgender Teilkriterien untersucht:

- Vorhandensein einer bereits vorgegebene Biotopwertliste, aus der der Sachbearbeiter unmittelbar die entsprechenden Wertigkeiten entnehmen kann,
- Option, je nach Betroffenheit von Schutzgutfunktionen allgemeiner oder besonderer Bedeutung eine unterschiedliche Untersuchungstiefe vorzunehmen,

- Bereitstellung ausgearbeiteter Formblätter, die ein bequemes Eintragen der Bewertungsdaten ermöglichen,
- Darlegung von Bewertungsbeispielen aus der Praxis, die der schnellen Einarbeitung in das Verfahren dienen und dazu beitragen, Verständnisfragen zu klären.

Bezüglich der **Erfassungsgenauigkeit** wurden folgende Teilkriterien herangezogen:

- Hohe Anzahl (möglichst nicht miteinander korrelierender) Wertgebungskriterien zur Bestimmung der Biotoptypenwertigkeiten,
- Hohe Anzahl an Wertstufen bei der Skalierung, die eine differenzierte Betrachtung der unterschiedlichen Biotoptypenwertigkeiten zulässt,
- Hohe Anzahl an Biotoptypen, die einer möglichst genauen Erfassung des Real- und Plan-Zustands dienen,
- Möglichkeit, Schutzgüter mit ihren Funktionen im Naturhaushalt explizit bei der Bewertung zu berücksichtigen statt diese nur indirekt über die Biotoptypen zu erfassen,
- Vorgabe von Optionen zur Anpassung der Biotoptypen an die konkreten Gegebenheiten des Einzelfalls,
- Herstellung von Regionsbezügen und die damit einhergehende Berücksichtigung von regionsspezifischen Besonderheiten,
- Beachtung des Time-lag-Effekts.

Die **Transparenz** der Bewertungsverfahren wurde nach folgenden Teilkriterien analysiert:

- Ausführlich erläuterte Herleitung der einzelnen Wertgebungskriterien zur Bestimmung der Biotoptypenwertigkeiten,
- Konkrete Ausweisung der vergebenen Wertigkeiten für die Biotoptypen nach den einzelnen Wertgebungskriterien.



### 3.4.2 Quantitativer Verfahrensvergleich

Der qualitative Verfahrensvergleich wurde ergänzt durch einen quantitativen Vergleich, der Unterschiede bei der konkreten Ermittlung des Kompensationsbedarfs eines real geplanten Eingriffsvorhabens aufdecken sollte (vgl. Abb. 6). Das Untersuchungsgebiet umfasste bestehende und angrenzende Flächen des Flughafengeländes Münster / Osnabrück im Kreis Steinfurt, die einer baulichen Erweiterung des Vorfeldes Ost weichen sollten. Im Rahmen einer Diplomarbeit wurde 2008 das insgesamt 9,5 ha große Gebiet von HELMER (2009) kartiert, das sowohl von Nadelwaldbeständen als auch von Acker- und Grünlandflächen geprägt war. Zur anschließenden Bestimmung des Eingriffswertes anhand eines Vergleichs des Real-Zustands mit dem Plan-Zustand dienten dem Diplomanden folgende fünf etablierte Bewertungsverfahren:

- ADAM, NOHL u. VALENTIN (1986): *„Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft“*
- LUDWIG (1991): *„Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“*
- LANDKREIS OSNABRÜCK, FACHDIENST UMWELT (1997): *„Das Kompensationsmodell“* (Osnabrücker Modell)
- MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN, KULTUR UND SPORT (MSWKS) DES LANDES NRW U. MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUNLV) DES LANDES NRW (2001): *„Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft - Arbeitshilfe für die Bauleitplanung“*
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2008a): *„Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“*

Das Osnabrücker Modell wurde für den Verfahrensvergleich herangezogen, da es in den nördlichen, an Niedersachsen angrenzenden Regionen Nordrhein-Westfalens Anwendung findet und somit auch für die Vorfelderweiterung des Flughafens Münster / Osnabrück in der Praxis von Bedeutung war.

### **3.5 Schriftliche Befragung**

Zur Erhebung der aktuellen Situation der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen wurde im Jahr 2008 eine schriftliche Befragung verschiedener Akteursgruppen durchgeführt. Die Studie sollte sowohl positive Erfahrungen mit der Eingriffs- und Kompensationsbewertung als auch Defizite und konkreten Handlungsbedarf aufzeigen. Insbesondere standen die Anwendung der verschiedenen Bewertungsverfahren sowie eine mögliche Standardisierung im Vordergrund. Die Befragung fand in kooperativer Zusammenarbeit in Verbindung mit dem Promotionsvorhaben von Herrn Burkhard Herzig statt.

#### **3.5.1 Konzeptionierung des Fragebogens**

Aufgrund des angestrebten Ziels, eine möglichst große Anzahl an Praxisakteuren einzubeziehen, wurde für die Datenerhebung das Instrument einer schriftlichen Befragung gewählt. Die Überführung von theoretischen Forschungsinteressen in empirische Variablen kann hierbei mittels eines Fragebogens operationalisiert werden (SCHOLL 2003).

Thematisch war der zehnsseitige Fragebogen (Anhang 1) in vier Abschnitte gegliedert. Während es im ersten Block um die persönlichen Daten ging, befasste sich der zweite Teil mit der praktischen Anwendung von Verfahren der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW. Es sollte zunächst geklärt werden, welche Verfahren derzeit von den Praxisakteuren primär angewandt werden und ob unterstützend EDV-Programme zur Abarbeitung der Eingriffsregelung herangezogen werden.

Im dritten Abschnitt folgten Fragen speziell zur Bewertung von Eingriffen. Insbesondere eine mögliche Standardisierung der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW stand in diesem Teil im Vordergrund. Einzelne Fragen beschäftigten sich mit der Akzeptanz einer Standardisierung und den fachlichen und methodischen Anforderungen an ein solches Standardverfahren.

Anschließend wurde im vierten Teil die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen behandelt. Die Fragen zielten darauf ab, Aufschluss über die aktuelle Kompensationspraxis zu geben, die Bedeutsamkeit verschiedener Maß-

nahmenarten beurteilen zu lassen und Meinungen bezüglich einer Honorierung kostenintensiver Maßnahmen einzuholen.

In formaler Hinsicht wurde ein standardisierter Fragebogen (SCHOLL 2003) erstellt, um möglichst valide Daten zur statistischen Auswertung zu erhalten und die Vergleichbarkeit zu erhöhen. Ein solcher ist generell gekennzeichnet durch festgelegte Frageformulierungen, vorgegebene Antwortmöglichkeiten und eine feststehende Fragenanordnung (KONRAD 2005).

Der entwickelte Fragebogen bestand vorwiegend aus geschlossenen Fragen, enthielt daneben aber auch halb-offene und offene Fragestellungen. Bei den geschlossenen Fragen (Tab. 2) war gemäß MAYER (2004) darauf zu achten, dass sich die Antwortkategorien gegenseitig ausschließen und erschöpfend sind. Zudem sollten die Antwortmöglichkeiten überschaubar bleiben. Meistens handelte es sich im konzipierten Fragebogen dabei um Bewertungsfragen (SCHOLL 2003).

**Tab. 2. Auszug aus dem Fragebogen als Beispiel einer geschlossenen Frage.**

	sehr geeignet	eher geeignet	bedingt geeignet	eher ungeeignet	un-geeignet	nicht zu beantworten
<b>Biotopwertverfahren</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Konnten die Antwortalternativen nicht erschöpfend vorgegeben werden, wurde auf halb-offene Fragen zurückgegriffen (Tab. 3), um über die Kategorie „sonstiges“ weitere Antwortmöglichkeiten zuzulassen (MAYER 2004).

**Tab. 3. Auszug aus dem Fragebogen als Beispiel einer halb-offenen Frage.**

Anzahl Wertstufen (bei der Biotoptypenbewertung)	5	10	20	40	80	sonstiges (bitte angeben): _____	nicht zu beantworten
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Einige Meinungsfragen (SCHOLL 2003) wurden offen gestaltet (Tab. 4), in dem auf eine Vorgabe von Antwortmöglichkeiten explizit verzichtet wurde. Dies ermöglicht allgemein das Erfassen von differenzierten Einstellungen zu einem

Thema und eröffnet Raum für qualitative Informationen (KONRAD 2005). Zudem tragen offene Fragen zur Verringerung von Ermüdungserscheinungen aufgrund einer hohen Anzahl an geschlossenen Fragen bei (KONRAD 2005).

**Tab. 4. Auszug aus dem Fragebogen als Beispiel einer offenen Frage.**

<b>Bitte begründen Sie Ihre Wertstufenwahl:</b>	<hr/> <hr/> <hr/>
---	-------------------

Für den Informationsgehalt der Daten spielt das vom Skalentyp abhängige Messniveau eine bedeutende Rolle (MAYER 2004). Nominalskalierte Daten (z.B. ja / nein) können nur bezüglich ihrer Unterschiede bzw. Gleichheit untersucht werden (MAYER 2004; SCHOLL 2003). Ordinalskalierte Variablen ermöglichen darüber hinaus die Aufstellung einer Rangfolge zwischen den Antwortkategorien, allerdings ohne im Gegensatz zu intervallskalierten Daten gleiche Abstände zwischen den Rängen aufzuweisen.

Überwiegend wurde im Fragebogen eine bipolare Ratingskala verwendet, die sich durch einen positiven und einen negativen Pol auszeichnet (SCHOLL 2003) (Tab. 2). Da die Definition semantisch gleichwertiger Abstände grundsätzlich eine Schwierigkeit darstellt, handelt es sich bei der vorliegenden Form streng genommen um eine ordinale Skalierung. Sofern jedoch die Voraussetzungen einer spiegelbildlichen Formulierung und des Vorhandenseins von mindestens fünf Stufen erfüllt werden, kann eine solche auch als intervallskaliert betrachtet werden (SCHOLL 2003).

### **3.5.2 Auswahl der Akteursgruppen**

Die Auswahl der zu Befragenden erfolgte unter Berücksichtigung des transdisziplinären Ansatzes und umfasste übergreifend verschiedene Akteursgruppen, die an der Eingriffsregelung beteiligt sind (Tab. 5). Die vollständige Auflistung der beteiligten Akteure ist Anhang 2 zu entnehmen.

**Tab. 5. Übersicht aller befragten Akteursgruppen.**

<b>Akteursgruppen</b>	<b>Anzahl Befragte</b>
Fachbereich Planung / Bauordnung der Gemeinden ( < 25.000 Einwohner)	222
Fachbereich Planung / Bauordnung der mittlere Städte (25.000 – 60.000 Einwohner)	116
Fachbereich Planung / Bauordnung der große Städte ( > 60.000 Einwohner, inklusive kreisfreier Städte)	58
Untere Landschaftsbehörden	54
Regionalforstämter des Landesbetriebs Wald und Holz NRW	14
Landwirtschaftskammer NRW (Naturschutz-) Vereine	1 12
Planungsbüros	57
Vorhabensträger	21
<b>Gesamtakteure</b>	<b>555</b>

Die Hauptgruppe der Befragten bestand aus den Fachbereichen Planung / Bauordnung der insgesamt 396 Städten und Gemeinden NRWs (Stand 2008). Diese große Gruppe ließ sich in Anlehnung an die Kommunalstruktur untergliedern in 222 Gemeinden, die weniger als 25.000 Einwohner aufweisen, 116 mittlere Städte mit 25.000 bis 60.000 Einwohnern und große Städte mit über 60.000 Einwohnern, zu denen demnach auch die kreisfreien Städte zählen. Für die Ermittlung der Einwohnerzahlen (Stand 31.12.2007) wurde die Landesdatenbank NRW vom LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN (2009b) herangezogen.

Als wichtige Vertreter der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurden alle 54 Unteren Landschaftsbehörden Nordrhein-Westfalens befragt. Da bei den Städten und Gemeinden sowie bei den Unteren Landschaftsbehörden die Gesamtheit der Akteure an der Befragung beteiligt wurde, handelt es sich bei diesen beiden Gruppen um eine Vollerhebung.

Als weitere Träger öffentlicher Belange sind 14 Regionalforstämter des Landesbetriebs Wald und Holz NRW bei der Befragung einbezogen worden. Das Nationalpark-Forstamt Eifel sowie die Lehr- und Versuchsanstalt Arnsberger Wald, die ebenfalls zum Landesbetrieb Wald und Holz NRW gehören, sind nicht berücksichtigt worden, da diese in der Praxis nicht an der Eingriffsrege-

lung beteiligt werden. Darüber hinaus wurden als Träger öffentlicher Belange die Landwirtschaftskammer NRW und (Naturschutz-)Vereine wie auch die vier amtlich anerkannten Naturschutzverbände befragt.

Die Auswahl von 57 Planungsbüros erfolgte mittels einer Internetrecherche. Insbesondere über die Homepage des BUND DEUTSCHER LANDSCHAFTS-ARCHITEKTEN (BDLA) (2008) konnten anhand einer entsprechenden Suchfunktion Planungsbüros in NRW mit dem Tätigkeitsfeld „Eingriffsregelung, Flächenpool, Ökokonto“ ermittelt werden. Es ist anzunehmen, dass anhand dieser Recherche nicht alle für diese Thematik relevanten Planungsbüros erfasst werden konnten, doch kann davon ausgegangen werden, dass auf diesem Weg zumindest ein bedeutsamer Teil integriert werden konnten.

Daneben wurde auch die Sichtweise der Vorhabensträger erhoben. Die Auswahl erfolgte auf konservative Weise, da nicht alle potenziellen Eingreifer, sondern nur solche von größerer Bedeutung einbezogen wurden. Dies ergab sich zum einen daraus, dass Aussagen zur Grundgesamtheit kaum möglich waren, da sich die Anzahl ständig erhöht. Zum anderen wurde davon ausgegangen, dass größere Vorhabensträger wie Unternehmen mit eigenen Umweltfachabteilungen eher prädestiniert sind, die Fragen zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung zu beantworten als kleine, private Vorhabensträger wie möglicherweise Landwirte, die durch den Bau einer Scheune nur sporadisch einen Eingriff verursachen. Anhand einer Internetrecherche konnten insgesamt 21 größere Vorhabensträger ausfindig gemacht werden, die beispielsweise im Bereich von Nass- und Trockenabgrabungen, Schienen- und Wasserstraßenbau oder der Energiegewinnung tätig sind.

### **3.5.3 Durchführung**

Vorab wurde ein Pretest (MAYER 2004; SCHOLL 2003) durchgeführt, um die Verständlichkeit und Eindeutigkeit der Fragen zu überprüfen. Hierzu wurde der Fragebogen von jeweils zwei Vertretern der Unteren Landschaftsbehörden und Planungsbüros getestet (Tab. 6). Anschließend konnte der Fragebogen anhand der Erfahrungsberichte optimiert werden.

**Tab. 6. Testpersonen des Pretests.**

**Hinweis:** Die Tabelle wurde aus datenschutzrechtlichen Gründen entfernt.

Der Fragebogen wurde gemeinsam mit einem Anschreiben zur Erläuterung der Befragungshintergründe Mitte Februar 2008 postalisch versendet. Als Rücksendefrist war der 31. März 2008 angegeben. Zur Verbesserung der Rücklaufquote wurde zudem ein adressierter und frankierter Rückumschlag beigefügt (SCHOLL 2003) und die anonyme Behandlung der Daten (SCHNELL et al. 2005) versichert.

Nach Ablauf der Frist wurde versucht, die Rücklaufquote durch telefonische Anfragen bei einem Viertel der Akteure, dessen Antworten noch ausstanden, zu erhöhen. Insgesamt konnte somit eine Rücklaufquote von 31% (Tab. 7) erzielt werden.

**Tab. 7. Rücklauf nach Akteursgruppen.**

Akteursgruppe	Anzahl Befragte	Anzahl gültiger Antworten	Rücklauf (%)
Gemeinden ( < 25.000 Einwohner)	222	65	29
Mittlere Städte (25.000 – 60.000 Einwohner)	116	40	34
Große Städte > 60.000 Einwohner (inklusive kreisfreier Städte)	58	18	31
Untere Landschaftsbehörden	54	18	33
Forstämter	14	7	50
Landwirtschaftskammer	1	1	100
(Naturschutz-) Vereine	12	3	25
Planungsbüros	57	17	30
Vorhabensträger	21	5	24
<b>Gesamtakteure</b>	<b>555</b>	<b>174</b>	<b>31</b>

Das Antwortverhalten der Städte und Gemeinden, Unteren Landschaftsbehörden und Planungsbüros kann in etwa als vergleichbar angesehen werden. Insbesondere die Beteiligung der Forstämter mit 50% und der Landwirtschaftskammer mit 100% sind überproportional repräsentiert, beruhen jedoch auf einer geringen Anzahl (n). Vergleichsweise eher unterproportional repräsentiert fielen dagegen die Beteiligung der Vorhabensträger (24%) und (Naturschutz-) Vereine (25%) aus, die jedoch ebenfalls auf einer geringen Anzahl an Befragten basieren.

### **3.5.4 Datenauswertung**

Da eine computergestützte Auswertung der Befragungsdaten eine Codierung der einzelnen Fragebogenantwortkategorien erfordert (MAYER 2004), wurden diesen einheitlich und systematisch Zahlen zugewiesen. Die offenen Fragen mussten zudem im Nachhinein kategorisiert werden.

Anschließend erfolgte eine Auswertung der Daten mittels des Statistikprogramms SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Anhand deskriptiver Analyseverfahren konnten somit die Häufigkeitsverteilungen für die Antwortkategorien ermittelt werden. Wenn die Ergebnisse in Bezug auf die einzelnen Akteursgruppen sehr heterogen ausfielen, wurden die einzelnen Gruppen mit Hilfe von Kreuztabellen getrennt ausgewertet, um einen Vergleich zu ermöglichen.

#### **Repräsentativität**

Für die Kommunen als Vertreter der baurechtlichen Eingriffsregelung und zugleich als größte befragte Akteursgruppe sowie für die Unteren Landschaftsbehörden als wichtige Vertreter der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurde die Repräsentativität bezüglich der Verteilung auf die fünf Regierungsbezirke näher untersucht.

Ein Vergleich der Grundgesamtheit mit den Rücksendern der Städte und Gemeinden (Tab. 8) zeigt, dass das Verhältnis hinsichtlich der Verteilung auf die fünf Regierungsbezirke weitgehend übereinstimmt. Die Abweichungen zwischen der Verteilung der Grundgesamtheit und den Rücksendern bewegt sich im Rahmen von weniger als fünf Prozentpunkten. Nur beim Regierungsbezirk



Münster gibt es eine geringfügig höhere Abweichung von sieben Prozentpunkten. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Befragung für die einzelnen Regierungsbezirke Nordrhein-Westfalens repräsentativ ist.

**Tab. 8. Verteilung der Grundgesamt und Rücksender an Städten und Gemeinden auf die Regierungsbezirke.**

Städte und Gemeinden nach Regierungsbezirken	Verteilung der Grundgesamtheit (%)	Verteilung der Rücksender (%)
Arnsberg	21	20
Düsseldorf	18	15
Detmold	17	16
Köln	25	22
Münster	20	27

Wie Tabelle 9 zu entnehmen ist, sind bei den Unteren Landschaftsbehörden die Abweichungen zum Teil etwas größer, insbesondere im Regierungsbezirk Düsseldorf und Detmold, liegen aber auch allesamt unter zehn Prozentpunkten. Somit ist auch bei dieser Akteursgruppe die Repräsentativität bezüglich der räumlichen Verteilung gewährleistet.

**Tab. 9. Verteilung der Grundgesamt und Rücksender an Unteren Landschaftsbehörden auf die Regierungsbezirke.**

Untere Landschaftsbehörden nach Regierungsbezirken	Verteilung der Grundgesamtheit (%)	Verteilung der Rücksender (%)
Arnsberg	22	22
Düsseldorf	28	22
Detmold	13	22
Köln	22	17
Münster	15	17

### **3.6 Experteninterviews**

Um die gewonnenen Informationen aus der schriftlichen Befragung anhand zusätzlicher Gespräche qualitativ zu vertiefen, wurden in Kooperation mit Herrn Burkhard Herzig insgesamt zehn Experteninterviews geführt.

#### **3.6.1 Konzeptionierung des Leitfadens**

Zur strukturierten Erfassung aller relevanten Fragestellungen sowie zur Herstellung einer rudimentären Vergleichbarkeit (MAYER 2004; SCHNELL et al. 2005) der Einzelgespräche wurde im Vorfeld ein Leitfaden mit Fragen zu folgenden sechs Themenkomplexen entwickelt:

- Standardisierungspotenzial von Biotopwertverfahren,
- Berücksichtigung des Time-lag-Effektes,
- Landschaftsbildbewertung,
- Einzelfallspezifische Anpassungen,
- Betrachtung von Schutzgütern,
- Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen.

Den einzelnen Themenkomplexen wurden tiefer gehende Nachfrage-Themen (MAYER 2004) zugeordnet. Im Gegensatz zur schriftlichen Befragung wurden ausnahmslos alle Interviewfragen offen formuliert, wie es für Leitfadeninterviews charakteristisch ist (MAYER 2004). Somit konnte eine offene Gesprächsführung mit Option auf Erweiterung der Antwortspielräume (SCHNELL et al. 2005) ermöglicht werden. Der Leitfaden kann Anhang 3 entnommen werden.

#### **3.6.2 Auswahl der Experten**

Nach MAYER (2004) zeichnet sich ein Experte durch sein klares, abrufbares Wissen auf einem begrenzten Gebiet sowie durch seine Funktion für bestimmte Handlungsfelder aus und wird als Repräsentant für eine Gruppe angesehen. Dabei muss ein Experte nicht zwangsläufig der obersten Hierarchieebene einer Organisation entstammen, sondern kann auch einer nachfolgenden Ebene angehören, in der Entscheidungen vorbereitet werden.

**Tab. 10. Übersicht der geführten Experteninterviews.**

**Hinweis:** Die Tabelle wurde aus datenschutzrechtlichen Gründen entfernt.

Für das vorliegende Interview war ausschlaggebend, dass die Befragten über Expertenwissen bezüglich der Bewertung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen verfügen. Wie Tabelle 10 zeigt, wurden als Experten Einzelpersonen aus den Akteursgruppen „Bauplanungsfachbehörde“, „Naturschutzfachbehörde“, „Vorhabensträger“, „Planungsbüros“ und „Naturschutzverein“ ausgewählt, die in der Praxis selber Bewertungen durchführen, daran beteiligt werden oder davon betroffen sind.

Bei der Auswahl der Experten wurde insbesondere Wert auf eine möglichst heterogene Stichprobe gelegt, um vielfältige Meinungen bezüglich Anforderungen und Empfehlungen für ein Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW zu erhalten.

Die Anzahl der geführten Experteninterviews wurde beschränkt durch den hohen zeitlichen Aufwand bei der Durchführung und der anschließenden Auswertung. Entscheidend war jedoch, dass bei den erhaltenen Antworten eine inhaltliche Sättigung zu vermerken war. Es kann folglich davon ausgegangen werden, dass eine höhere Anzahl das Ergebnis nicht mehr deutlich bereichert hätte.

### **3.6.3 Durchführung**

Im Zeitraum vom 13.05.2009 bis zum 17.02.2010 wurden Interviewtermine mit den einzelnen Experten abgestimmt. Alle ausgewählten Experten erwiesen sich als kooperativ und erklärten sich gesprächsbereit. Einige Experten forderten im Vorfeld zur Vorbereitung den Leitfaden auf elektronischem Wege an.

Zur Gewährleistung einer ungezwungenen Interviewatmosphäre (MAYER 2004) wurde auf einen anonymen Umgang mit den Antworten hingewiesen. Je nach Mitteilsamkeit der Experten dauerten die Interviews zwischen 90 und 170 Minuten. Die Reihenfolge der angesprochenen Themenkomplexe wurde

---

variiert, um hierdurch eine individuelle Anpassung an den jeweiligen Gesprächsverlauf zu ermöglichen (SCHNELL et al. 2005; SCHOLL 2003). Die Festhaltung der Aussagen erfolgte anhand schriftlicher Protokolle.

### **3.6.4 Datenauswertung**

Nach Zuordnung der Antworten zu den entsprechenden Leitfragen wurde eine qualitative Inhaltsanalyse der verbalen Daten durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden gemäß SCHOLL (2003) die Rohtexte schrittweise abstrahiert und kategorisiert.

Bei der Datenauswertung ging es im Gegensatz zur schriftlichen Befragung nicht um Quantifizierungen, sondern um die Qualität der Einzelaussagen. Zur Erzielung einer freien Meinungsäußerung bei den Interviews stand explizit im Vordergrund, die Anonymität der Expertenaussagen bei der Auswertung zu wahren. Daher wurden qualitative Meinungsspektren als Zusammenfassung aller zehn Expertenaussagen zu den einzelnen Themenkomplexen erstellt. Weiterhin wurden die Experten für die Auswertung durchnummeriert von B1 bis B10. Aus Gründen der Anonymität können keine näheren Aussagen bezüglich der Zuweisung gemacht werden, da sonst Rückschlüsse auf die einzelnen Experten möglich wären.

Bei qualitativen Erhebungen richtet sich das Interesse im Allgemeinen nicht auf die Repräsentativität und zahlenmäßige Verteilung von Merkmalen, sondern auf den Erkenntnisgewinn wesentlicher und typischer Zusammenhänge. Es kommt dabei im Gegensatz zu quantitativen Untersuchungen nicht auf die Häufigkeit der Nennungen an. Zwar ist demnach eine Generalisierung der Aussagen im Sinne der quantitativen Methodologie nicht möglich, doch sind durchaus Generalisierungen in Form von Existenzaussagen zulässig. Ebenso kann die Generalisierung der Aussagen anhand typischer Fälle und mittels einer Abstraktion auf das Wesentliche erfolgen (LAMNEK 2005).

## **3.7 Ableitung des Standardisierungspotenzials**

### **3.7.1 Definition**

Zunächst soll an dieser Stelle der Begriff der Standardisierung erläutert werden. Eine Standardisierung im Rahmen der Eingriffsregelung bezeichnet „*in der Regel einen informellen Prozess der Entwicklung, Konsensbildung und schließlich Festlegung von Anforderungen*“ (BRUNS 2007, S. 226). Ziel ist insbesondere die Verbesserung der Praktikabilität, Effizienz und Transparenz sowie die Ermöglichung einer vergleichbaren Vorgehensweise (BRUNS 2007).

Ein wichtiger Aspekt der Standardisierung stellt die Formalisierung dar zur Setzung normativer Standards und Festlegung einer regelgeleiteten Vorgehensweise. Dies kann beispielsweise in Form numerischer Bewertungsansätze erfolgen. Ein weiterer Aspekt ist die Generalisierung, bei dem es um die Verallgemeinerung und damit verbundene Vereinfachung der Sachverhaltsermittlung geht (BRUNS 2007).

### **3.7.2 Vorgehensweise**

Zur Ableitung des Standardisierungspotenzials für die Entwicklung des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung wurden Anregungen zu verschiedenen Aspekten aus dem qualitativen Verfahrenvergleich, der schriftlichen Befragung und den Experteninterviews aufgegriffen. Neben Anforderungen an die methodische Vorgehensweise standen vor allem auch inhaltliche Mindeststandards im Vordergrund.

Hierbei galt es einige Fragen zu klären:

- Welche Aspekte sollten bei Verfahren der Eingriffs- und Kompensationsbewertung Berücksichtigung finden?
- Auf welche methodische Weise kann die Bewertung einerseits praktikabel und andererseits hinreichend genau abgearbeitet werden?
- Welche Merkmale von Bewertungsverfahren werden von der breiten Akteursmasse akzeptiert?

Die Ableitung des Standardisierungspotenzials erfolgte nicht zwangsläufig auf Basis der Mehrheitsmeinung, sondern vielmehr als Kompromiss zwischen divergierenden Interessen und Ansichten unter Wahrung der naturschutzfachlichen beziehungsweise naturwissenschaftlichen Anforderungen.

### **3.8 Verfahrensentwicklung**

Um ein einheitliches Verfahren nicht nur für den Offenland- und Siedlungsbereich, sondern für alle Biotoptypen Nordrhein-Westfalens bereitstellen zu können, erfolgte die Entwicklung der Methode zur numerischen Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Kooperation mit Herrn Burkhard Herzig. Die Abgrenzung der beiden Promotionsvorhaben ergab sich aus der Trennung zwischen Offenland- und Siedlungsbiotoptypen, die in der vorliegenden Dissertation behandelt wurden, und den Waldbiotoptypen, die den Schwerpunkt der Dissertation von Herrn Burkhard Herzig darstellten. Die Bearbeitungsgewichtung bei der gemeinsamen Verfahrenserstellung kann Anhang 6 entnommen werden.

#### **3.8.1 Definition Offenland- und Siedlungsbiotoptypen**

Als dem Offenland zugehörige Biotoptypen werden im Folgenden diejenigen bezeichnet, die weder von Baumbeständen dominiert werden noch überbaut sind (BURKHART et al. 2004). Die Abgrenzung zum Wald erfolgt juristisch anhand des Landesforstgesetzes für das Land NRW (LFoG), das die Bestimmungen des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) auf Landesebene konkretisiert. Während Wallhecken und mit Forstpflanzen bestandene Windschutzstreifen gemäß § 1 LFoG dem Wald zugeordnet werden und damit nicht Bestandteil dieses Promotionsvorhabens sind, zählen Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen außerhalb des Waldes ebenso wie Parkanlagen im Wohnbereich zum Offenland. Die am 9. Juli 2010 vom Bundesrat beschlossene Novellierung des Bundeswaldgesetzes sieht in § 2 Abs. 2 zudem den Ausschluss von Kurzumtriebsplantagen und Agroforstsystemen vom Waldbegriff vor. Die Offenlandbiotoptypen bilden demnach eine sehr heterogene Gruppe und umfassen neben Acker- und Grünland beispielsweise auch Gewässer, Heide und Moor.

Daneben gibt es die überbauten Flächen, die als Siedlungsbiotoptypen erfasst werden. Hierzu zählen auch Verkehrs- und Entsorgungsflächen sowie städtische Brach- und Grünflächen, die sich vorwiegend anhand ihrer Nutzungsform unterscheiden (WITTIG 2002) und in denen anthropogen bedingte Prozesse in der Regel dominieren (BUTTSCHARDT 1998). Denn die Hauptfunktionen von Siedlungsräumen umfassen Wohnen, Arbeiten und Intensiverholung (BUTTSCHARDT 1998).

### **3.8.2 Konzepterstellung**

Bei der Verfahrensentwicklung wurde generell ein konservativer Ansatz verfolgt, um den „Status quo“ von Natur und Landschaft möglichst zu erhalten und nicht stetig weiter herabzusetzen. Methodische Entscheidungen wurden daher in der Regel zugunsten einer eher strengen Beurteilung des Eingriffs getroffen, auch wenn hieraus in der Anwendung eine Erhöhung des Kompensationsbedarfs resultiert.

Zur Konzeption und Ausgestaltung des Verfahrens konnte zum einen das Standardisierungspotenzial einbezogen werden, zum anderen diente eine umfangreiche Literaturrecherche beispielsweise der Aufstellung der Wertgebungskriterien. Weiterhin flossen die Erkenntnisse aus den themenbezogenen Fachgesprächen, der Evaluationsrunde, der Begutachtung und des Praxistests (Kap. 3.9 bis 3.12) in die Verfahrensentwicklung mit ein.

Neben den ermittelten Anforderungen der Praxisakteure waren insbesondere die von BRUNS (2007) genannten fachwissenschaftlich übergreifenden Anforderungen, bzw. die drei wesentlichen Eigenschaften für Bewertungsverfahren von Umweltauswirkungen nach BECHMANN (1988) zu berücksichtigen:

- Objektivität, so dass das Bewertungsergebnis aufgrund operationalisierter Bewertungsregeln unabhängig vom Anwender ist (BECHMANN 1988),
- Reliabilität, so dass mittels standardisierter Komplexindikatoren bei Wiederholung der Bewertung unter gleichen Voraussetzungen das gleiche Ergebnis erzielt wird (BECHMANN 1988, BRUNS 2007),

- Validität, in dem eine sachgerechte Auswahl des Bewertungsmodells (Konstruktvalidität) sowie dessen zugrunde liegenden Kriterien (Kriterienvalidität) erfolgt „und die miteinander in Beziehung gesetzten Inhalte plausibel und widerspruchsfrei sind (Inhaltsvalidität)“ (BRUNS 2007, S. 95).

Auch bewertungsmethodische Anforderungen (BRUNS 2007) galt es, bei der Verfahrensentwicklung hinreichend zu beachten, wie:

- Plausibilität, in dem *„sich die Ausprägungen der Wertträger und der an sie angelegten Wertmaßstäbe so entsprechen sollten, dass sich im Hinblick auf den Bewertungszweck brauchbare Werturteile ergeben“* (JESSEL u. TOBIAS 2002, S. 152),
- Transparenz, insbesondere durch Offenlegung der Wertgebungskriterien und deren Anwendung zur Bildung von Werturteilen (BRUNS 2007),
- Nachvollziehbarkeit aufgrund einer übersichtlichen Anzahl und Form der erforderlichen Arbeitsschritte im Verfahren (BRUNS 2007).

Weiterhin stand die Praktikabilität (BRUNS 2007; KIEMSTEDT et al. 1996a) des Bewertungsverfahrens durch größtmögliche Einfachheit (JESSEL u. TOBIAS), einen möglichst geringen Erfassungsaufwand (BRUNS 2007) und eine hohe Anwenderfreundlichkeit im Vordergrund. Relevant war zudem auch eine hohe Planungsbezogenheit und Zweckbestimmung, so dass die Vorgehensweise des Verfahrens gemäß JESSEL u. TOBIAS (2002) auf den jeweiligen Bewertungszweck ausgerichtet ist.

### **3.8.3 Aufstellung der Biotoptypenliste**

Bei der Aufstellung der Biotoptypenliste erfolgte eine Orientierung an bestehenden Biotoptypenschlüsseln und -beschreibungen (HAEUPLER u. MUER 2007; LANUV 2010a; POTT 1996). Weiterhin baut die Biotoptypenliste des Standardverfahrens auf den gängigen Klassifikationssystemen und Begrifflichkeiten von Biotoptypenlisten bereits etablierter Bewertungsverfahren (vgl. Kap. 3.1.3) sowie regionaler Verfahren auf, um die Biotoptypenliste anschlussfähig zu gestalten und eine schnelle Einarbeitung zu ermöglichen. Das Heranziehen



von Biotoptypenlisten anderer Bundesländer wie Hessen, Niedersachsen, Sachsen und Baden-Württemberg war hingegen aufgrund der andersartigen Naturlandschaft nur in begrenztem Umfang geeignet.

Zur Unterscheidung der Biotoptypen der Naturlandschaft dienten vornehmlich vegetationskundliche und strukturelle Merkmale. Bei den Biotoptypen der Kulturlandschaft kam zudem die Nutzung als weiterer Aspekt hinzu.

Neu eingegliedert wurden Biotoptypen zur Bioenergieerzeugung wie Kurzumtriebsplantagen, die bislang nicht im Rahmen der Eingriffs- und Kompensationsbewertung berücksichtigt wurden. Hierzu wurden verschiedene Ratgeber und Erfahrungsberichte herangezogen (insbesondere BFN 2010a,b; DBU 2010; LIEBHARD 2007; NABU 2008).

Für die Aufführung geeigneter Bewirtschaftungsmaßnahmen zum Zweck der Kompensation in der Biotopwertliste diente eine Orientierung an den Agrarumweltmaßnahmen und dem Vertragsnaturschutz in NRW (LANUV 2010b; LÖBF 2003; MUNLV 2009b; THOMAS et al. 2009). Hinzu kam vielfältige Literatur zu den Anforderungen, Erfahrungen oder Forschungsergebnissen bezüglich der Umsetzung und den Wirkungen solcher Maßnahmen (insbesondere CZYBULKA et al. 2009; DIE LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN WESTFALEN-LIPPE UND RHEINLAND 2003; DVL 2006a,b; FELDWISCH 2006; NAUJOKS 2009; THIELE 2009; VAN ELSSEN et al. 2003).

### **3.8.4 Wertgebung**

Zur Bildung von Werturteilen für die einzelnen Biotoptypen musste zunächst eine Auswahl geeigneter Wertgebungskriterien getroffen werden. Diese stellen nach einer Definition von WULF (2001) entscheidungsrelevante Merkmale der Bewertungsobjekte dar.

Anhand einer Literaturrecherche zu möglichen Kriterien für naturschutzfachlichen Bewertungen (z.B. BRUNS 2007; DOPPLER 2000; KURZ 2000; KIRSCHSTRACKE u. REICH 2004; WULF 2001) erfolgte die Auswahl mit dem Ziel, möglichst die für die Eingriffs- und Kompensationsbewertung relevanten Merkmale der Biotoptypen abzudecken und gleichzeitig eine Differenzierung der einzelnen Biotoptypen vornehmen zu können.

Bezüglich der Wertgebungskriterien ist generell zu unterscheiden, ob sich diese auf die Typus- oder Objekt-Ebene beziehen. Während den Kriterien der Typus-Ebene einzelfallunabhängig ein Durchschnittswert zugeordnet werden kann (zum Beispiel für den Gefährdungsgrad), lassen sich Kriterien auf der Objekt-Ebene nur unmittelbar vor Ort bestimmen wie beispielsweise die Artenanzahl (KIEMSTEDT et al. 1996a).

Anschließend wurde eine Bewertungsskala festgelegt, die gemäß WULF (2001) der Verknüpfung von Sach- und Wertebene dient. Den Wertgebungskriterien wurden demnach Klassen zugewiesen, die die verschiedenen Merkmalsausprägungen wiedergeben. Zu beachten war dabei, dass sich die benötigte Anzahl der Klassen nach dem gewünschten Differenzierungsgrad des Wertesystems richtet (WULF 2001).

Um Rechenoperationen mit den Wertgebungskriterien durchführen zu können, mussten den einzelnen Klassen Werturteile in Form von „quasi-kardinalen“ Zahlen hinterlegt werden. Da die Daten streng genommen nur in qualitativer, nicht aber in quantitativer Form vorlagen, erfolgte eine Transformation. Hierbei wurden den ordinalen Werteinstufungen kardinale Zahlen zugewiesen (BRUNS 2007).

Weiterhin war es erforderlich, einen methodischen Ansatz zur Synthese der einzelnen Wertgebungskriterien zu bestimmen. Neben kompensatorischen Ansätzen, bei denen ein geringer Kriteriumswert durch einen höheren ausgeglichen werden kann, gibt es nicht-kompensatorische Verfahren, bei denen beispielsweise der Höchstwert das Ergebnis bildet (WULF 2001).

### **3.9 Themenbezogene Fachgespräche**

Begleitend zur Verfahrensentwicklung wurden mit Experten aus Wissenschaft und Praxis insgesamt fünf themenbezogene Fachgespräche geführt (Tab. 11). Diese dienten dazu, gezielte Verfahrensinhalte und -methoden zu diskutieren. Insbesondere standen hierbei folgende Themen im Vordergrund:

- der gewählte Methodenansatz des Standardverfahrens,
- die Wertgebung bezüglich der einzelnen Biotoptypen,

- die Integration von Bewirtschaftungsmaßnahmen,
- die Berücksichtigung von Biotoptypen der Bioenergieerzeugung.

Neben positiver Kritik konnten auf diese Weise auch Verbesserungsvorschläge erhalten werden, die in die Verfahrensentwicklung miteinflussen.

**Tab. 11. Übersicht der themenbezogenen Fachgespräche.**

Gesprächsdaten	Themen
<p><b><u>Person 1</u></b></p> <p>am 10.02.2010 von 10.00 bis 12.30 Uhr</p>	<p><u>Methodik des Standardverfahrens</u> Modularer Verfahrensaufbau Ausgestaltung der einzelnen Module Wahl der Wertgebungskriterien Biotoptypenwertvergabe Definition von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung</p>
<p><b><u>Person 2,</u></b> <b><u>Person 3</u></b></p> <p>am 10.03.2010 von 14.00 bis 15.30 Uhr</p>	<p><u>Bewirtschaftungsmaßnahmen</u> Gestaltung der Biotopwertliste Vollständigkeit der Biotoptypen und ihrer Ausprägungen Biotoptypenwertvergabe</p>
<p><b><u>Person 4</u></b></p> <p>am 24.03.2010 von 10.00 bis 11.30 Uhr</p>	<p><u>Methodik des Standardverfahrens</u> Modularer Verfahrensaufbau Ausgestaltung der einzelnen Module Wahl der Wertgebungskriterien Definition von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung Bewertungsschritte und Formeln</p>
<p><b><u>Person 5,</u></b> <b><u>Person 6</u></b></p> <p>Am 29.06.2010 Von 13.25 bis 13.50 Uhr</p>	<p><u>Kurzumtriebsplantagen</u> Biotoptypenwertvergabe Vollständigkeit der Biotoptypen und Ausprägungen Empfehlungen zur Kompensation</p>
<p><b><u>Person 7</u></b></p> <p>Am 13.07.2010 Von 8.00 bis 9.00 Uhr</p>	<p><u>Bewirtschaftungsmaßnahmen</u> Erfassung des Real-Zustands Datenverfügbarkeit bezüglich der aktuellen und zurück liegenden landwirtschaftlichen Flächennutzung</p>

**Hinweis:** Namen wurden aus datenschutzrechtlichen Gründen entfernt.

### 3.10 Evaluationsrunde

Vor einem ausgewählten Fachpublikum (Tab. 12) wurde am 06.05.2010 ein erster Entwurf des Standardverfahrens vorgestellt. Im Anschluss daran erfolgte eine Diskussion, um Anhaltspunkte zur Optimierung des Standardverfahrens zu erhalten.

**Tab. 12. Teilnehmer der Evaluationsrunde.**

**Hinweis:** Die Tabelle wurde aus datenschutzrechtlichen Gründen entfernt.

Folgende Themen standen zur Diskussion:

- Einführung eines zertifizierten Standardverfahrens der Eingriffsbewertung für Nordrhein-Westfalen,
- Modularer Verfahrensaufbau, Erfassungsgenauigkeit und Praktikabilität,
- Übersichtlichkeit und Vollständigkeit der Biotopwertliste,
- Spezieller Verfahrensansatz hinsichtlich des Time-lag-Effektes,
- Ermöglichung von Korrekturen für den Real- und Plan-Zustand, Vollständigkeit und Angemessenheit der vorgegebenen Korrekturmöglichkeiten,
- Erfassung der Biologischen Vielfalt über die Schutzgüter Tiere und Pflanzen (sowie deren Biotope),
- Anwendung des Schutzgutmoduls nur bei der Eingriffsbewertung, nicht aber bei der Kompensationsbewertung,
- Praktikabilität der Formblätter,
- Weitere Anmerkungen zum Standardverfahren.

Die hieraus erhaltenen Anregungen wurden anschließend ausgewertet und nach Möglichkeit umgesetzt.

### **3.11 Begutachtung**

Nach Fertigstellung des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung wurde dieses einer Begutachtung von vier externen Praxisakteuren unterzogen. Neben einer Kommune und einer Unteren Landschaftsbehörde stellten zwei Planungsbüros jeweils ein Fachgutachten aus.

Inhaltlich befassten sich die Gutachten auf der einen Seite mit der Handhabung und Anwenderfreundlichkeit und auf der anderen Seite mit der zugrunde liegenden Methodik und Vollständigkeit der Biotopwertliste.

Die erhaltenen Anregungen der Gutachter wurden genutzt, um das Verfahren hinsichtlich der kritisierten Aspekte zu optimieren. Weiterhin wurden Einzelsachverhalte überarbeitet und noch deutlicher herausgestellt, um somit Verständnisfragen vorzubeugen.

### **3.12 Praxistest**

Im Rahmen der Übungen zur Ökologischen Planung am Institut für Landschaftsökologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster wurde das Standardverfahren unter Leitung von Prof. Dr. Buttschardt durch Bachelorstudenten des 4. und 6. Semesters (Geographie und Landschaftsökologie) getestet. Insgesamt sieben Gruppen, bestehend aus jeweils vier Mitgliedern, führten eine praktische Anwendung des Verfahrens durch. Als Anwendungsbeispiele dienten Eingriffsvorhaben im Rahmen der Bauleitplanung in Telgte und Greven.

Anschließend sollte jede Gruppe einen zweiseitigen Evaluationsbogen zur Anwenderfreundlichkeit des Verfahrens ausfüllen. Bei der Evaluation ging es inhaltlich insbesondere darum, ein Feedback zur Praktikabilität und Verständlichkeit des Verfahrens zu erhalten. Neben geschlossenen Fragen gab es auch offene Fragen, um Anmerkungen zu Schwierigkeiten bei der Anwendung zu ermöglichen und Verbesserungsbedarf aufzeigen zu lassen. Der Evaluationsbogen kann Anhang 4 entnommen werden.

Die hierdurch gewonnenen Anregungen konnten anschließend genutzt werden, um das Verfahren bezüglich der Praxistauglichkeit zu optimieren.

### **3.13 Zertifizierung**

Gemeinsam mit Herrn Burkhard Herzig wurde eine Zertifizierung des neu entwickelten Standardverfahrens angestrebt.

#### **3.13.1 Definition**

Für die Etablierung von Produkten und Dienstleistungen auf dem Markt ist deren Qualität von großer Bedeutung. Daher sind in der Vergangenheit verschiedene Werkzeuge und Instrumente entstanden, die systematisch die Qualität von Produkten und Dienstleistungen beurteilen (JANNEMANN 2002). Unter Qualität kann allgemein die bewertete Beschaffenheit einer (Produkt-) Leistung verstanden werden. Es handelt sich hierbei um eine messbare und präzise Größe, wobei sich Qualitätsunterschiede aus Differenzen von Eigenschaften ergeben, die ein Produkt kennzeichnen (SCHARNBACHER u. KIEFER 2003).

Als Basis einer solchen Qualitätssicherung dienen objektivierte Sachverhalte oder genormte Modelle. Beispielsweise wurde 1987 das international geltende ISO-Regelwerk zum Qualitätsmanagement in das deutsche DIN-Normenwerk implementiert und umfasst nun als DIN EN ISO 9000 unter anderem Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme von Unternehmen (JANNEMANN 2002). Weiterhin gibt es verschiedene Instrumente der produktbezogenen Umweltinformation, die unterschiedliche ökologische Anforderungen formulieren. Ziel ist es, Informationen für die Öffentlichkeit bereitzustellen und Leistungen transparent darzulegen. Die Normenreihe DIN EN ISO 14020 gibt beispielsweise Anleitung zur Umweltkennzeichnung und Umweltdeklaration. Daneben regelt die Normenreihe DIN EN ISO 14040, wie Ökobilanzen bezüglich der Umweltauswirkungen eines Produktes standardisiert erarbeitet und kommuniziert werden können. Gegenüber Kunden und Anspruchsgruppen lassen sich auf diesem Weg fundierte Umweltaussagen treffen (BMU et al. 2008). Neben internationalen Normen können sich Anforderungen auch aus gesetzlichen Regelungen oder Verbrauchererwartungen ergeben (ENSTHALER et al. 2007).

Die Einhaltung solcher konkreter Normen und anderweitig formulierter Anforderungen kann mittels einer Konformitätsprüfung ermittelt werden. Eine besondere Form der Konformitätsprüfung stellt die Zertifizierung dar. Hierbei überprüft eine unabhängige dritte Partei im Rahmen eines Audits die entsprechende Normenkonformität eines Produktes oder einer Dienstleistung. Bei positivem Ausgang dient ein Zertifikat als Nachweis für die Qualität bezüglich bestimmter festgelegter Anforderungen. Das Zertifikat kann somit einen Beitrag leisten, das Vertrauen in eine kundenorientierte Produktentwicklung zu erhöhen (GROPP 2009).

Zertifizierungen können folglich definiert werden als Instrument, mittels dessen die Konformität von Dienstleistungen oder Produkten bezüglich bestimmter Anforderungen überprüft werden kann (ENSTHALER et al. 2007).

Als Zertifizierungsstellen kommen neben staatlichen zunehmend auch private Einrichtungen in Frage, die ein Akkreditierungsverfahren absolviert haben. Die Zertifizierung ist also somit nicht nur reine Angelegenheit des Gesetzgebers, sondern auch privatwirtschaftlich möglich. Die Akkreditierung stellt sicher, dass die Zertifizierungsstellen ihrerseits von fachkundigen neutralen Dritten überprüft sind (ENSTHALER et al. 2007).

Während sich freiwillige Zertifizierungen beispielsweise im Bereich der Forstwirtschaft (FSC-, PEFC-Siegel) oder im Ökologischen Landbau (Bioland, Demeter etc.) bereits etabliert haben (BFN 2010a), existieren im Bereich der Eingriffsregelung bislang nur Zertifizierungsbemühungen im Bereich von Flächenpools. Demnach werden in Brandenburg regionale Flächenpools von der obersten Naturschutzbehörde zertifiziert, sofern diese eine Reihe von festgelegten Qualitätsanforderungen erfüllen. Zertifizierungskriterien sind unter anderem eine Flächenmindestgröße von 30 ha, das Vorhandensein eines naturschutzfachlichen Konzeptes für mindestens 30 ha, das Anbieten vieler verschiedener Maßnahmentypen sowie der Nachweis von Aufwertungspotenzialen für möglichst alle Schutzgüter (MLUV 2009).

### **3.13.2 Vorgehensweise**

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit gab es keine allgemeingültigen Zertifizierungsstandards für Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbe-

wertung in Form von konkret formulierten Anforderungen. Daher war es erforderlich, in einem iterativen Prozess entsprechende Prüfkriterien für das Audit aufzustellen, die erforderlichen Unterlagen für die freiwillige Zertifizierung zu erbringen und das Audit durchzuführen.

### **Kriterienerstellung**

Die Kriterienerstellung erfolgte gemeinsam mit Herrn Burkhard Herzig sowie in Kooperation mit der Firma proTerra - Umweltschutz- und Managementberatung GmbH, die im Auftrag und im Namen des TÜV Saarland e.V. die Zertifizierung durchführen sollte. Zu diesem Zweck fanden mehrere Besprechungstermine mit dem Geschäftsführer Herrn Anton Backes und seinem Mitarbeiter Herrn Andreas Werner statt.

Als Grundlage für die Kriterienaufstellung war es erforderlich, die angestrebte Zertifizierungsaussage festzulegen. Gegenstand der Prüfung sollte demnach sowohl die Rechtskonformität, als auch die Einhaltung inhaltlicher Mindeststandards sowie die Anwenderfreundlichkeit von Bewertungsverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung sein.

Zur Orientierung bei der Erstellung der Prüfkriterien diene hilfsweise die Zertifizierungsnorm DIN EN ISO 14024 für Umweltkennzeichnungen und Deklarationen. Diese bereits vorliegende Norm stellte gewissermaßen einen Rahmen dar, dessen Elemente sich teilweise in inhaltlich abgewandelter Form auch auf die Entwicklung von Bewertungsverfahren im Rahmen der Eingriffsregelung übertragen ließen. Berücksichtigt wurden vor allem folgende Anforderungen aus den im Folgenden genannten Kapiteln der DIN EN ISO 14024:

- Charakteristische Funktion des Produktes (Kap. 5.7),
- Transparenz (bei der Verfahrensentwicklung) (Kap. 5.1),
- Konsultation interessierter Kreise (Kap. 6.2),
- Zugänglichkeit (Kap. 5.13),
- Gültigkeit (Kap. 5.8).

Da die für Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung aufgestellten Prüfkriterien eine Neuentwicklung darstellen, werden diese in Kap. 4.6



näher dargestellt. Die in den Prüfkriterien enthaltenen Anforderungen, die sich sowohl auf den Entwicklungsprozess als auch auf das Produkt selber beziehen, fanden bei der Entwicklung des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung Berücksichtigung. Hierdurch sollte der Erhalt des angestrebten Zertifikates erreicht werden. Hinsichtlich der Konsultation interessierter Kreise war beispielsweise der transdisziplinäre Ansatz bei der Erstellung des Standardverfahrens von großer Bedeutung.

### **Durchführung des Audits**

Im Rahmen des von der Firma proTerra durchgeführten Audits wurde anschließend geprüft, ob die aufgestellten Kriterien beim Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung eingehalten wurden.

Die erforderlichen Unterlagen zur Dokumentation der Verfahrensentwicklung umfassten dabei im Wesentlichen:

- die Ergebnisse der schriftlichen Befragung und der Experteninterviews sowie eine Darlegung bezüglich deren Integration in die Verfahrensentwicklung,
- ein Protokoll der Evaluationsrunde,
- die Erkenntnisse des Praxistests,
- die vier Gutachten der Praxisakteure (Untere Landschaftsbehörde, Kommune und Planungsbüros) und eine Darstellung der daraus resultierenden Optimierung des Verfahrens.

Zur Dokumentation der im Rahmen des Audits durchgeführten Konformitätsprüfung wurde von der Firma proTerra ein Prüfbericht erstellt, der neben dem Anlass der Zertifizierung und den zugrunde gelegten Prüfkriterien vor allem auch die Prüfungsergebnisse enthielt. Am Ende des Zertifizierungsprozesses stand schließlich der Erhalt eines Zertifikates mit Prüfsiegel des TÜV Saarland e.V.

## **4 Ergebnisse**

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse des qualitativen und quantitativen Verfahrensvergleichs (Kap. 4.1), der schriftlichen Befragung (Kap. 4.2) und der Experteninterviews (Kap. 4.3) dargestellt. Darauf aufbauend wird in Kap. 4.4 das Standardisierungspotenzial benannt. Den Schwerpunkt der Ergebnisse bildet die Darstellung und Erläuterung des neu entwickelten Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Offenland- und Siedlungsbiotoptypen in NRW (Kap. 4.5) als wesentliches Ergebnis der vorliegenden Arbeit. Daran anschließend werden die erstellten Zertifizierungskriterien dargelegt und der darauf basierende Erhalt des Zertifikats thematisiert (Kap. 4.6).

### **4.1 Verfahrensvergleich**

#### **4.1.1 Qualitativer Verfahrensvergleich**

Der Vergleich etablierter Bewertungsverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW zeigt, dass bei den meisten Verfahren eine Biotopwertliste die Grundlage bildet. Dennoch ergeben sich bezüglich Praktikabilität, Erfassungsgenauigkeit und Transparenz große Unterschiede.

##### **Praktikabilität**

Wie Tabelle 13 zu entnehmen ist, zeichnet sich bezüglich der Praktikabilität besonders die Arbeitshilfe Bauleitplanung (MSWKS u. MUNLV 2001) aus, da diese über eine vorgegebene Biotopwertliste sowie über Praxisbeispiele und als einzige über Formblätter verfügt.

Auch das ARGE-Verfahren (1994) ist nach den untersuchten Teilkriterien vergleichsweise praktikabel, da es nicht nur eine Biotopwertliste vorgibt und Praxisbeispiele anführt, sondern auch verschiedene Untersuchungstiefen je nach Betroffenheit von Schutzgutfunktionen allgemeiner und besonderer Bedeutung ermöglicht. Eingriffe ohne Beeinträchtigungen besonderer Schutzgutfunktionen können somit vereinfacht bewertet werden, während schwerwiegendere Eingriffe eine vertiefende Betrachtung der betroffenen Schutzgutfunktionen erfordern.

Die beiden LANUV-Verfahren (2008a, b) können aufgrund der standardisierten Biotopwertliste ebenfalls einfach angewandt werden, verzichten jedoch auf Praxisbeispiele, Formblätter und die Möglichkeit, verschiedene Untersuchungstiefen vorzunehmen.

**Tab. 13. Vergleich der Praktikabilität verschiedener Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen.**

Praktikabilität	Biotopwertliste vorgegeben	Untersuchungstiefen differenzierbar	Formblätter vorhanden	Bewertungsbeispiele vorhanden
<b>ADAM et al. (1986)</b>	Nein, Einzelfallkriterien	Indirekt	Nein	Ja
<b>LUDWIG (1991)</b>	Bedingt ja	Nein	Nein	Ja
<b>ARGE (1994)</b>	Ja	Ja	Nein	Ja
<b>MSWKS u. MUNLV (2001)</b>	Ja	Nein	Ja	Ja
<b>LANUV „Natur“ (2008a)</b>	Ja	Nein	Nein	Nein
<b>LANUV „Bau“ (2008b)</b>	Ja	Nein	Nein	Nein

Das Verfahren nach ADAM et al. (1986) als ältestes Bewertungsverfahren sieht keine standardisierte Biotopwertliste vor, sondern stellt dem Anwender Einzelbewertungskriterien zur Verfügung. Die Biotoptypenbewertung erfolgt somit nicht auf der Typus-Ebene, sondern direkt auf der Objekt-Ebene. Eine Bearbeitung der Einzelkriterien ist jedoch weitaus komplexer und aufwändiger als bei einer vorgegebenen Biotopwertliste. Dafür sind verschiedene Untersuchungstiefen indirekt möglich, da der Anwender selbst die zutreffenden Bewertungskriterien auswählen kann. Das Verfahren enthält keine Formblätter, führt jedoch für die einzelnen Bewertungsschritte Beispiele an, um hierdurch die Verständlichkeit zu erhöhen.

Das LUDWIG-Verfahren nimmt eine Mittelposition ein. Es gibt für sechs von sieben Wertgebungskriterien die Wertigkeiten bereits vor, die vom Anwender jedoch noch addiert werden müssen. Die Bewertung der Vollkommenheit des Biotoptyps als siebtes Wertgebungskriterium hat der Anwender selbst vorzu-

nehmen. Einerseits verfügt das Verfahren über Bewertungsbeispiele, andererseits bietet es keine verschiedenen Untersuchungstiefen oder Formblätter an.

### Erfassungsgenauigkeit

Eine Reihe von Teilkriterien soll des Weiteren die Erfassungsgenauigkeit der Verfahren charakterisieren (Tab. 14 u. Tab. 15). Tabelle 14 zeigt, dass sich die beiden ältesten Verfahren (nach ADAM et al. und LUDWIG) durch die höchste Anzahl an Wertgebungskriterien (sieben bzw. sechs) auszeichnen, wobei unter Berücksichtigung aller vorgegebenen Teilkriterien das ADAM-Verfahren am ausführlichsten vorgeht. Die Biotoptypenbewertung des ARGE-Verfahrens und des sich hieran orientierenden LANUV „Natur“-Verfahrens basieren auf vier Kriterien, während die Arbeitshilfe Bauleitplanung nur auf zwei Hauptkriterien zurückgreift. Im LANUV „Bau“-Verfahren werden diesbezüglich keine Angaben vorgenommen.

**Tab. 14. Vergleich der Erfassungsgenauigkeit verschiedener Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen.**

Erfassungsgenauigkeit	Anzahl Wertgebungskriterien	Anzahl Wertstufen	Anzahl Biotoptypen	Time-lag-Berücksichtigung
<b>ADAM et al. (1986)</b>	6 (ohne Teilkriterien)	10	Keine Vorgaben	Ja (25 Jahre)
<b>LUDWIG (1991)</b>	7	36	> 300	Ja (30 Jahre), über differenzierte Biotopwertliste
<b>ARGE (1994)</b>	4	11	Ca. 270	Ja (30 Jahre), über Zeitfaktor
<b>MSWKS u. MUNLV (2001)</b>	2	11	Ca. 90	Ja (30 Jahre), über A- und P-Wert
<b>LANUV „Natur“ (2008a)</b>	4	11	Ca. 150	Ja (30 Jahre), über differenzierte Biotopwertliste
<b>LANUV „Bau“ (2008b)</b>	Keine Nennung	12	Ca. 50	Ja (30 Jahre), über A- und P-Wert

Hinsichtlich der Skalierung weist das LUDWIG-Verfahren die größte Spannbreite auf. Mit 36 Wertstufen differenziert es deutlich stärker zwischen den einzelnen Biotoptypen als die anderen Bewertungsverfahren, die nur zehn oder elf Wertstufen vorsehen. Das LANUV „Bau“-Verfahren enthält als Besonderheit eine Zwischenstufe 0,5 und ermöglicht somit anhand zwölf Wertstufen eine etwas stärkere Differenzierung der niedrig bewerteten Biotoptypen zwischen null und eins.

Auch bezüglich der Anzahl vorgegebener Biotoptypen sind große Unterschiede auffällig. Während das LANUV „Bau“-Verfahren und die Arbeitshilfe Bauleitplanung mit weniger als 100 Biotoptypen auskommen, präsentiert sich das LANUV „Natur“-Verfahren mit etwa 150 Biotoptypen und zusätzlichen Kompensationsmaßnahmenpaketen diesbezüglich bereits differenzierter. Die höchste Anzahl an Biotoptypen weisen das ARGE- (etwa 270) und das LUDWIG-Verfahren (> 300) auf.

Der Time-lag-Effekt in Form von vorübergehenden Leistungs- und Funktionsminderungen des Naturhaushalts, die bis zur vollen Wirkungsentfaltung der Kompensationsmaßnahmen auftreten, wird von allen Bewertungsverfahren auf unterschiedliche Weise berücksichtigt. Das LUDWIG- und das LANUV „Natur“-Verfahren erfassen die verschieden langen Biotoptypenentwicklungszeiten über eine differenzierte Biotoptypenliste mit vielfältigen zeitlich bedingten Ausprägungen, wie beispielsweise über die Unterscheidung von geringem, mittlerem oder starkem Baumholz. Die Arbeitshilfe Bauleitplanung und das LANUV „Bau“-Verfahren verfolgen hingegen den Ansatz, je nach Entwicklungsdauer unterschiedliche Wertigkeiten für den Ausgangszustand (Grundwert A) und den Prognose- bzw. Planzustand (Grundwert P) zu vergeben. Über die Multiplikation mit Zeitfaktoren werden beim ARGE-Verfahren die unterschiedlich langen Entwicklungszeiten in die Bewertung der Kompensationsmaßnahmen einbezogen. Allen Verfahren gemeinsam ist jedoch, dass sie einen Toleranzzeitraum von 25 bis 30 Jahren für die Entwicklung der Kompensationsmaßnahmen zugestehen.

Bis auf das LANUV „Natur“-Verfahren sehen alle Bewertungsverfahren Korrekturmöglichkeiten vor (Tab. 15), um eine Einzelfallanpassung der standardisierten Biotoptypen zu ermöglichen und atypische Biotopausprägungen zu

berücksichtigen. Die Arbeitshilfe Bauleitplanung und das LANUV „Bau“-Verfahren operieren diesbezüglich mit Korrekturfaktoren, wohingegen ARGE Auf- und Abschlagswerte vorgibt und das LUDWIG-Verfahren eine Einzelfallbetrachtung über die Bewertung der Vollkommenheit zulässt. Das Verfahren nach ADAM et al. kann aufgrund der Einzelkriterienbewertung ohne standardisierte Biotopwertliste direkt die Besonderheiten des Einzelfalls aufgreifen und bedarf keiner weiteren Korrekturen.

**Tab. 15. Vergleich der Erfassungsgenauigkeit verschiedener Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen auf der Objekt-Ebene.**

<b>Erfassungsgenauigkeit (Objekt-Ebene)</b>	<b>Einzelfallanpassung möglich</b>	<b>Regionsbezug vorhanden</b>	<b>Schutzguterfassung möglich</b>
<b>ADAM et al. (1986)</b>	Ja, da Bewertung grundsätzlich im Einzelfall erfolgt	Ja, z.B. über Seltenheitswert und Vielfalt im Landschaftsraum	Teilweise
<b>LUDWIG (1991)</b>	Ja, über Bewertung der Vollkommenheit	Ja, jeweils für alle Naturräume des Rheinlandes	Teilweise
<b>ARGE (1994)</b>	Ja, über Auf- oder Abschläge	Ja, über Auf- oder Abschläge	Ja
<b>MSWKS u. MUNLV (2001)</b>	Ja, über Korrekturfaktoren	Ja, begrenzte Modifizierungen möglich	Kaum
<b>LANUV „Natur“ (2008a)</b>	Nein	Nein	Nein
<b>LANUV „Bau“ (2008b)</b>	Ja, über Korrekturfaktoren	Nein	Nein

Die großräumig auf NRW anzuwendenden Verfahren bieten bis auf die beiden LANUV-Verfahren verschiedene Möglichkeiten, auf die Region oder den Naturraum mit seinen Besonderheiten einzugehen. Das LUDWIG-Verfahren enthält jeweils spezifische Biotopwertlisten für die sechs Naturraumgruppen des Rheinlandes. Das ARGE-Verfahren eröffnet Auf- und Abschlagsmöglichkeiten und auch bei der Arbeitshilfe Bauleitplanung sind begrenzte Abweichungen von der Biotopwertliste in begründeten Fällen unter Abstimmung der zuständigen Behörden möglich. Bei der Anwendung des Verfahrens nach ADAM et al. kann beispielsweise über die Einzelkriterien wie Seltenheitswert und Vielfalt

im Landschaftsraum auf die spezifische regionale Situation eingegangen werden.

Die Berücksichtigung der Schutzgüter und ihrer Funktionen erfolgt explizit im ARGE-Verfahren und teilweise für bestimmte Schutzgüter in den Verfahren nach ADAM et al. und LUDWIG. Die Arbeitshilfe Bauleitplanung eröffnet hingegen kaum Möglichkeiten einer Schutzgutberücksichtigung und bietet nur Korrekturfaktoren für das Landschaftsbild an, während die beiden LANUV-Verfahren ganz auf eine Schutzgutbetrachtung verzichten.

### Transparenz

Die untersuchten Bewertungsverfahren weisen zudem Unterschiede bezüglich der Transparenz auf (Tab. 16). Beispielsweise ist die Herleitung der Wertgebungskriterien in den Verfahren nach ADAM et al., ARGE und LUDWIG ausführlich erläutert und begründet, wohingegen die Arbeitshilfe Bauleitplanung und die beiden LANUV-Verfahren hierzu keine näheren Auskünfte geben. Das LANUV „Natur“-Verfahren verweist in diesem Zusammenhang auf das ARGE-Verfahren.

**Tab. 16. Vergleich der Transparenz verschiedener Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen.**

Transparenz	Transparente Herleitung der Wertgebungskriterien	Einzelwertaufstellung für die Biotoptypenwertgebung
<b>ADAM et al. (1986)</b>	Ja	Wertebildung erfolgt durch den Bearbeiter
<b>LUDWIG (1991)</b>	Ja	Ja
<b>ARGE (1994)</b>	Ja	Nein
<b>MSWKS u. MUNLV (2001)</b>	Nein	Nein
<b>LANUV „Natur“ (2008a)</b>	Nein (Verweis auf ARGE 1994)	Exemplarisch
<b>LANUV „Bau“ (2008b)</b>	Nein	Nein

Darüber hinaus führt das LUDWIG-Verfahren alle Werte nach den einzelnen Wertgebungskriterien für jeden Biotoptyp konkret auf, sodass die Bildung des

Gesamtbiooptypenwertes transparent dargelegt ist. Exemplarisch wird die Vergabe der Wertgebungskriterien und anschließende Aggregation zu einem Gesamtwert auch im LANUV „Natur“-Verfahren aufgezeigt. Die anderen Verfahren verzichten auf eine solche Darstellung, beziehungsweise erfolgt die Wertvergabe und Gesamtwertbildung beim Verfahren nach ADAM et al. nicht standardisiert, sondern durch den Bearbeiter.

#### **4.1.2 Quantitativer Verfahrensvergleich**

Die etablierten Bewertungsverfahren unterscheiden sich nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ, wie Tabelle 17 am Beispiel der geplanten Vorfelderweiterung des Flughafens Münster / Osnabrück zeigt (vgl. auch Abb. 4). Obwohl alle Bewertungsverfahren zur Bilanzierung des gleichen Landschaftsausschnittes angewandt wurden und somit einheitliche Gegebenheiten vor Ort die Basis der Bewertung bildeten, ergeben sich teilweise deutliche Unterschiede bezüglich des ermittelten Kompensationsbedarfs je nach angewandtem Verfahren. Zudem kann bei jedem Bewertungsverfahren eine spezifische Gewichtung der Eingriffswerte einzelner Biooptypengruppen am jeweiligen Gesamteingriffswert (entspricht 100%) festgestellt werden, die sich anhand der Prozentzahlen unmittelbar vergleichen lassen.

Bei einer Eingriffsbewertung nach dem LUDWIG-Verfahren (1991) ergibt sich mit über 1,5 Millionen ökologischer Werteinheiten (ÖWE) mit Abstand der höchste Gesamteingriffswert als Kompensationsbedarf. Nach der Arbeitshilfe Bauleitplanung (MSWKS u. MUNLV 2001) sowie den Verfahren nach ADAM et al. (1986) und LANUV „Natur“ (2008a) liegt der ermittelte Kompensationsbedarf deutlich geringer bei etwa 370.000 bis 460.000 ÖWE. Der geringste Gesamteingriffswert wird mit circa 155.000 ÖWE durch das Osnabrücker Modell (LANDKREIS OSNABRÜCK 1997) ermittelt.

Bei den Verfahren nach ADAM et al. und LUDWIG verfügt der Nadelwald (53,8% bzw. 54,1%) im Vergleich zu den anderen Verfahren über einen deutlich höheren Anteil am Gesamteingriffswert, während Laubwald, Grünland, Acker und Heide ein verhältnismäßig geringes Gewicht erhalten. Das ADAM-Verfahren bemisst zudem die vorkommenden Verkehrs- und Bebauungsflächen (1,7%) vergleichsweise hoch, den Weihnachtsbaumkulturen



kommt mit 0,8% anders als beim LUDWIG-Verfahren (2,1%) dagegen ein auffallend geringes Gewicht zu.

**Tab. 17. Kompensationsbedarf nach verschiedenen Verfahren der Eingriffsbewertung auf identischer Fläche am Beispiel der Vorfelderweiterung des Flughafens Münster / Osnabrück (Rohdaten aus HELMER 2009).**

<b>Biotoptypen- gruppe</b>	<b>ADAM et al.</b>	<b>LUDWIG</b>	<b>LANDKREIS OSNABRÜCK</b>	<b>MSWKS/ MUNLV</b>	<b>LANUV „Natur“</b>
Nadelwald	246.300 (53,8%)	840.800 (54,1%)	75.860 (48,7%)	180.300 (44,3%)	175.300 (47,6%)
Grünland	88.350 (19,3%)	306.600 (19,7%)	34.310 (22,0%)	95.300 (23,4%)	72.000 (19,5%)
Laubwald	57.100 (12,5%)	190.700 (12,3%)	22.600 (14,5%)	67.470 (16,6%)	67.600 (18,3%)
Acker	30.500 (6,7%)	106.750 (6,9%)	12.375 (7,9%)	30.500 (7,5%)	30.500 (8,3%)
Heide	13.500 (2,9%)	37.500 (2,4%)	5.250 (3,4%)	15.000 (3,7%)	9.000 (2,4%)
Wallhecke	6.650 (1,4%)	20.900 (1,3%)	1.900 (1,2%)	5.985 (1,5%)	4.750 (1,3%)
Weihnachts- baumkultur	3.800 (0,8%)	32.100 (2,1%)	1.900 (1,2%)	5.700 (1,4%)	3.800 (1,0%)
Verkehrs-/ Be- bauungsfläche	7.650 (1,7%)	8.000 (0,5%)	455 (0,3%)	2.275 (0,6%)	2.275 (0,6%)
Stillgewässer	2.000 (0,4%)	7.500 (0,5%)	675 (0,4%)	2.100 (0,5%)	1.500 (0,4%)
Baumreihe	1.500 (0,3%)	4.500 (0,3%)	540 (0,3%)	1.920 (0,5%)	1.800 (0,5%)
<b>Gesamtein- griffswert (in ÖWE)</b>	<b>457.350</b>	<b>1.555.350</b>	<b>155.865</b>	<b>406.550</b>	<b>368.525</b>

Das Osnabrücker Modell gewichtet vor allem Grünland (22,0%), Acker (7,9%) und Heide (3,4%) verhältnismäßig hoch. Bezüglich Nadelwald (48,7%) und Weihnachtsbaumkulturen (1,2%) nimmt es eine Mittelstellung im Vergleich der Bewertungsverfahren ein, die Verkehrs- und Bebauungsfläche wird dagegen mit nur 0,3% am geringsten bewertet.

Während bei der Arbeitshilfe Bauleitplanung dem Nadelwald mit 44,3% ein relativ geringes Gewicht zukommt, werden Grünland (23,4%), Laubwald

(16,6%) und Heide (3,7%) stärker als bei anderen Verfahren gewichtet. Die Gewichtung von Acker (7,5%) sowie von Verkehrs- und Bebauungsflächen (0,6%) liegt im Vergleich anderer Bewertungsverfahren im Mittelbereich.

Das LANUV „Natur“-Verfahren weist einerseits bezüglich Laubwald (18,3%) und Acker (8,3%) ein vergleichsweise hohes Gewicht auf, andererseits hinsichtlich Grünland (19,5%), Heide (2,4%) und Weihnachtsbaumkulturen (1,0%) ein eher geringes Gewicht. Die Gewichtung von Verkehrs- und Bebauungsflächen mit 0,6% bewegt sich gegenüber anderen Bewertungsverfahren im Mittelbereich.

Bezüglich der von der Gesamtbedeutung aufgrund geringer Flächenanteile eher nachrangigen Biotoptypen Wallhecken, Stillgewässer und Baumreihen sind keine großen Unterschiede zwischen den Bewertungsverfahren ersichtlich.

## **4.2 Befragung zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung**

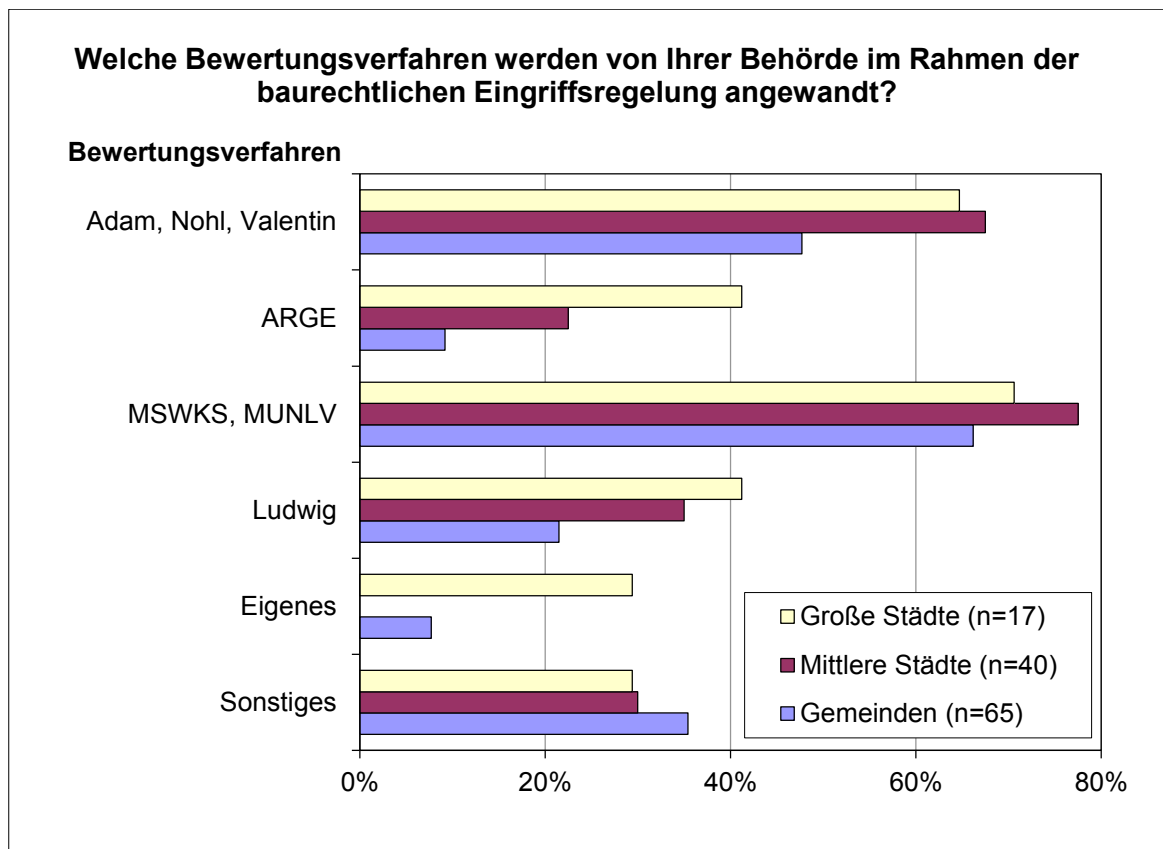
In den folgenden beiden Unterkapiteln werden die Hauptergebnisse der Befragung zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW 2008 aufgeführt. Teilweise sind die Ergebnisse getrennt nach den verschiedenen Akteursgruppen dargestellt, sofern sich hierdurch die Aussagekraft erhöhen lässt. Weiterhin wird teilweise unterschieden nach der baurechtlichen Eingriffsregelung, vertreten durch alle Städte und Gemeinden in NRW, und der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung aus Sicht der Unteren Landschaftsbehörden.

Thematisch gliedern sich die Ergebnisse in eine Analyse der aktuellen Situation bezüglich der Praxis der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW und in verfahrenstechnische Aspekte und Anforderungen hinsichtlich einer Standardisierung. Insbesondere Letzteres stellt eine wichtige Grundlage gemäß des transdisziplinären Ansatzes zur Verfahrensentwicklung dar. Die einzelnen Befragungsergebnisse in Zahlen können zudem Anhang 5 entnommen werden.

### 4.2.1 Situationsanalyse

#### Etablierung bestehender Bewertungsverfahren

Zunächst ist es von Interesse, einen Überblick über die Etablierung der bestehenden Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung in NRW zu erhalten. Daher wurden die Akteure aufgefordert, die von ihrer Behörde bzw. im Rahmen der Behördenbeteiligung eingesetzten Verfahren zu benennen. Darüber hinaus waren die Verfahren nach der Häufigkeit ihrer Anwendung mit Prioritätszahlen zu versehen (Priorität 1 entspricht hierbei dem am häufigsten angewandten Verfahren).

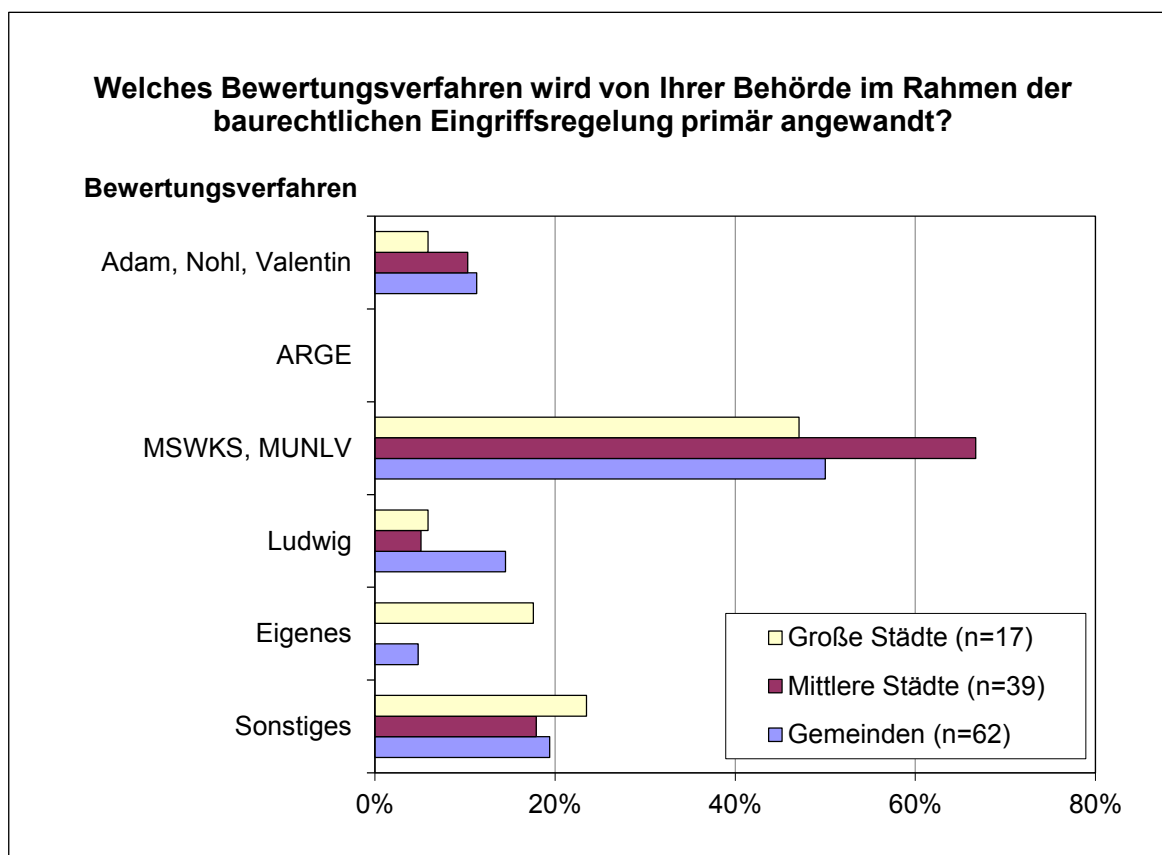


**Abb. 9. Anwendung von Bewertungsverfahren im Rahmen der baurechtlichen Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen ohne Berücksichtigung der prioritären Anwendungshäufigkeit (Mehrfachnennungen möglich).**

Für die baurechtliche Eingriffsregelung zeigt sich, dass die Arbeitshilfe für die Bauleitplanung (MSWKS u. MUNLV 2001) von einem Großteil der Gemeinden (66%), mittleren (78%) und großen Städten (71%) angewandt wird (Abb. 9). Auch die „Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingrif-

fen in die Landschaft“ nach ADAM et al. (1986) wird fast von der Hälfte der Kommunen (48%) und von 68% der mittleren sowie von 65% der großen Städte im Rahmen der Eingriffsregelung eingesetzt. Das Spezialverfahren für die Straßenplanung (ARGE 1994) und eigens von der Kommune entwickelte Verfahren kommen eher in großen Städten zur Anwendung (41% bzw. 30%). Ebenfalls 42% der großen und 35% der mittleren Städte, jedoch nur 22% der Gemeinden arbeiten unter anderem auch mit dem von LUDWIG (1991) für das Rheinland entwickelten Verfahren. Etwa ein Drittel der Städte und Gemeinden nutzen sonstige Verfahren der Eingriffsregelung wie beispielsweise das Osnabrücker Modell (LANDKREIS OSNABRÜCK 1997) oder verschiedene Auflagen des LANUV-Verfahrens für die bau- oder naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.

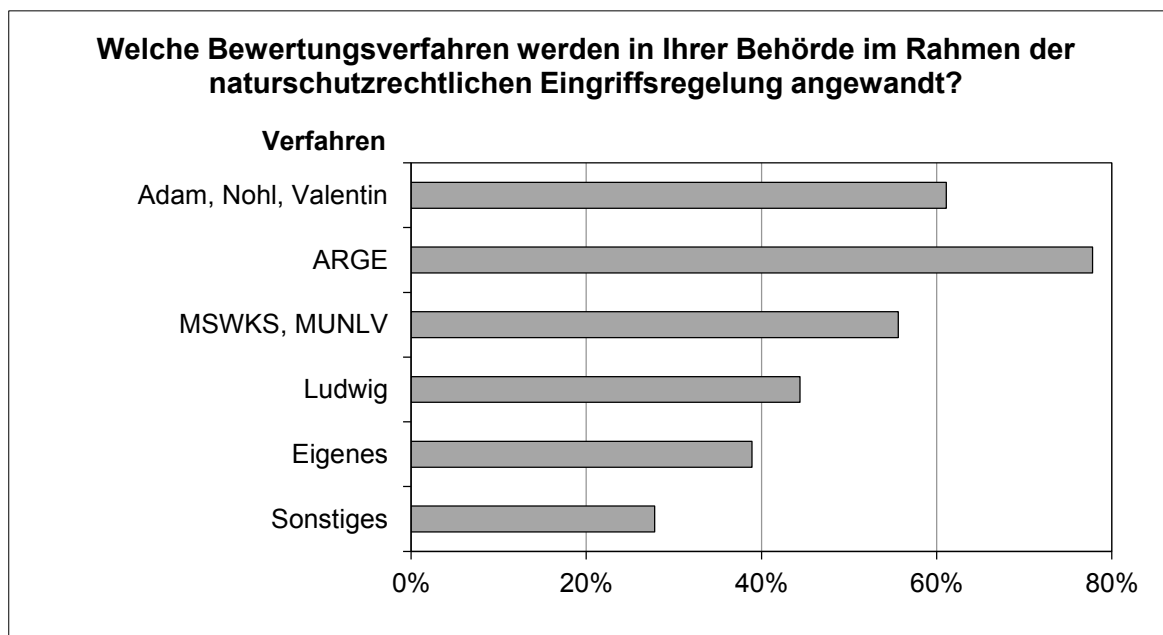
Bei der Betrachtung der Verfahren nach höchster Anwendungspriorität fällt auf, dass die Arbeitshilfe Bauleitplanung (MSWKS u. MUNLV) mit großem Abstand vor den anderen Verfahren von etwa der Hälfte der Gemeinden (50%), mittleren (67%) und großen Städten (47%) genannt wurde (Abb. 10).



**Abb. 10. Primär angewandte Bewertungsverfahren im Rahmen der baurechtlichen Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen.**

Den Verfahren nach ADAM et al. und LUDWIG wird hingegen nur von einem geringen Teil der Städte und Gemeinden eine primäre Bedeutung zugemessen. Erwartungsgemäß findet das Spezialverfahren für Straßenbauvorhaben nach ARGE in keiner Stadt oder Gemeinde prioritäre Anwendung. 18% der großen Städte und 5% der Gemeinden wenden vornehmlich ein selbst entwickeltes Bewertungsverfahren an. Sonstige Verfahren, darunter auch Bewertungsvorschläge der Unteren Landschaftsbehörden für ihr jeweiliges Kreisgebiet, werden von 19% der Gemeinden, 18% der mittleren und 24% der großen Städte primär als Bewertungsrahmen angenommen.

Die Anwendung einer Vielzahl an Bewertungsverfahren in der baurechtlichen Eingriffsregelung trifft auch auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung zu (Abb. 11). Allerdings treten bei den Unteren Landschaftsbehörden (ULB) im Vergleich zu den Kommunen (Abb. 9) andere Verfahren stärker in den Vordergrund.

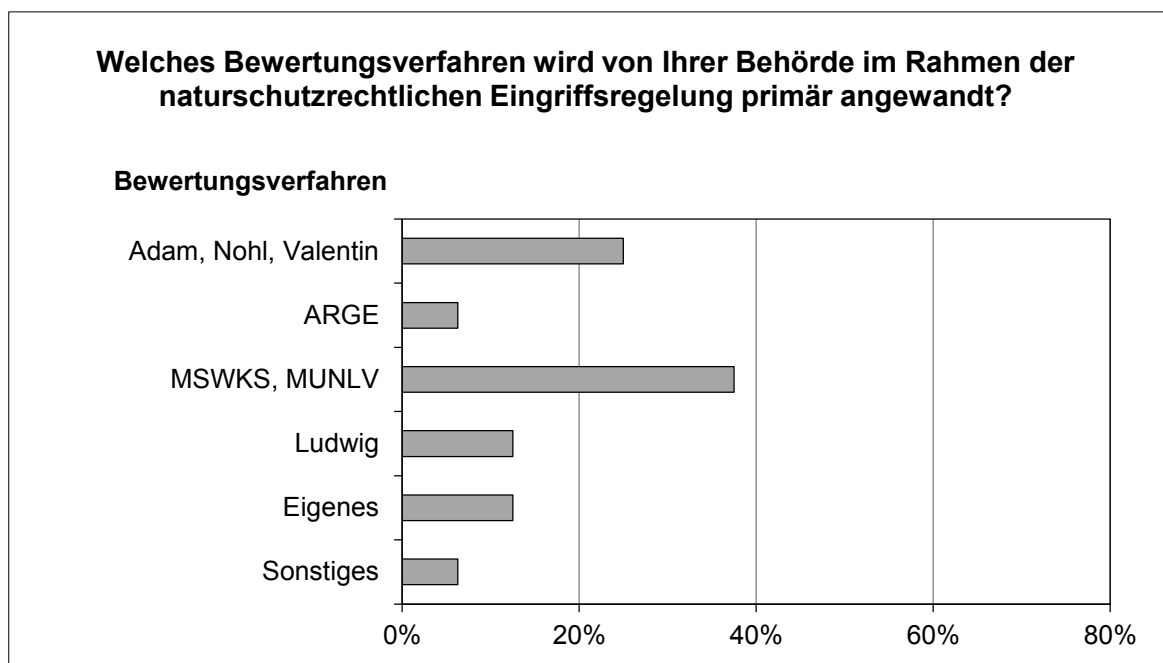


**Abb. 11. Anwendung von Bewertungsverfahren von Seiten der Unteren Landschaftsbehörden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen ohne Berücksichtigung der prioritären Anwendungshäufigkeit (n=18, Mehrfachnennungen).**

78% der ULB arbeiten mit dem Bewertungsverfahren für die Straßenplanung nach ARGE. Daneben findet bei 61% der ULB das Verfahren nach ADAM et al. Anwendung, gefolgt von der Arbeitshilfe für die Bauleitplanung (MSWKS u.

MUNLV) mit 56%. Das Verfahren nach LUDWIG wird von 44% der ULB eingesetzt. Weiterhin wird bei 39% mit eigenen kreisweiten Verfahren gearbeitet. Sonstige Verfahren werden dagegen nur von 28% angewandt.

Abbildung 12 zeigt, dass als primäres Verfahren ähnlich der baurechtlichen Eingriffsregelung (Abb. 10) die Arbeitshilfe für die Bauleitplanung (MSWKS u. MUNLV) von den ULB (38%) am häufigsten bevorzugt wird. Mit dem Verfahren nach ADAM et al. arbeitet ein Viertel der ULB (25%) vornehmlich, gefolgt vom Bewertungsrahmen nach LUDWIG (13%) und eigenen Verfahren (13%). Das ARGE- und sonstige Verfahren finden nur jeweils bei 6% der ULB primäre Anwendung.



**Abb. 12. Primär angewandte Bewertungsverfahren von Seiten der Unteren Landschaftsbehörden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen ( $n_{ULB}=16$ ).**

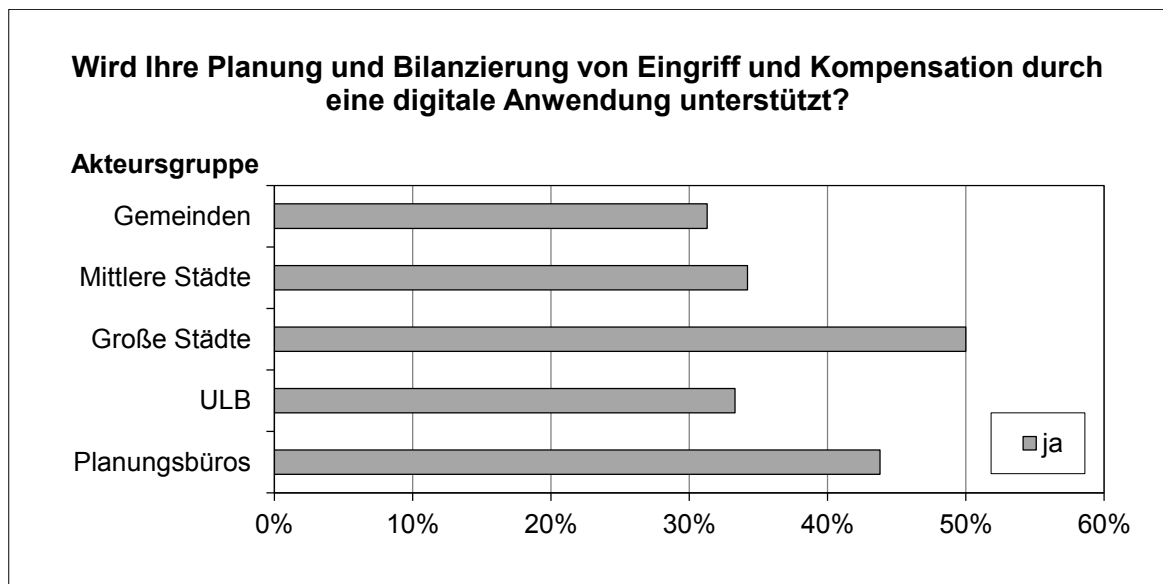
Weiterhin ist interessant, welche Beweggründe einzelne Kommunen oder Untere Landschaftsbehörden dazu veranlasst haben, eigene Bewertungsverfahren zu entwickeln oder bestehende Verfahren zu modifizieren.

Zur Beantwortung dieser offenen Frage (aufgrund der geringen Fallzahl Angabe in absoluten Nennungen) wird die Entwicklung bzw. Modifizierung von insgesamt elf der Befragten mit der Anpassung an regionale Gegebenheiten begründet. Daneben wird auf den Wunsch nach Vereinfachung der Bewertung

verwiesen (acht Nennungen). Auch eine Verbesserung der Inwertsetzung verschiedener Biotoptypengruppen wie Wald oder Gewässer wird als Grund angeführt (sieben Nennungen). Als weiterer Anlass wird die Vereinheitlichung der Bewertung auf regionaler (Kreis-)Ebene genannt, um dort die Vergleichbarkeit zu erhöhen (fünf Nennungen). Ein sonstiger Grund (zwei Nennungen) besteht beispielsweise in der Einbeziehung biotischer und abiotischer Bewertungsfaktoren.

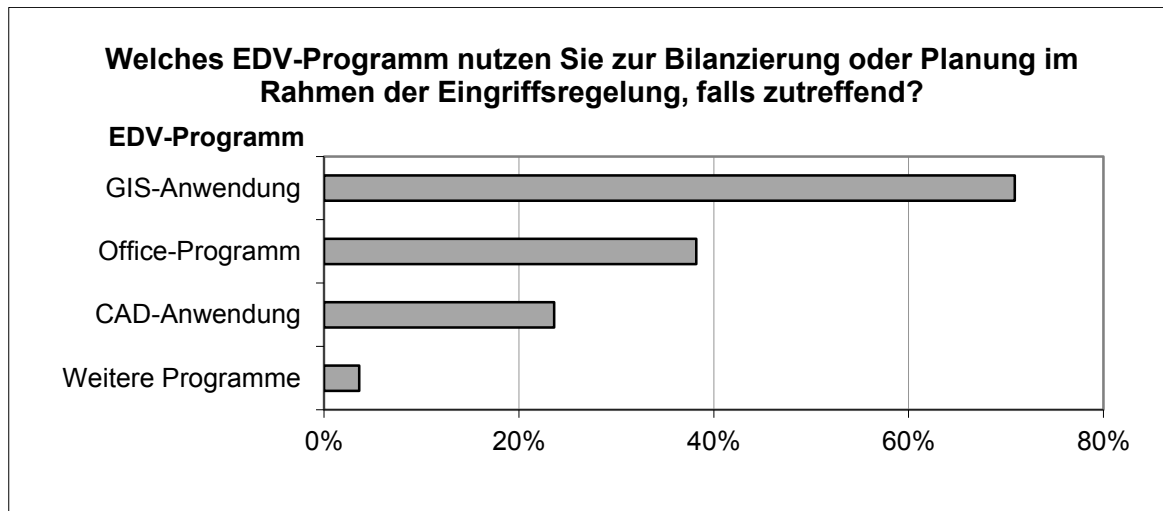
Weiterhin stellt sich die Frage, ob die verschiedenen Akteursgruppen bei der Planung und Bilanzierung im Rahmen der Eingriffsregelung neben den Bewertungsverfahren zusätzlich auch computergestützte Anwendungen nutzen.

Wie aus Abbildung 13 hervorgeht, wendet nur etwa ein Drittel der Gemeinden (31%), mittleren Städte (34%) und ULB (33%) digitale Software zur Unterstützung ihrer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung und -Planung an. Eine etwas größere Bedeutung hat die Nutzung von Computer-Anwendungen für Planungsbüros (44%) und große Städte (50%), dennoch arbeitet ein auffällig großer Teil der Akteure bei der Planung und Bilanzierung im Rahmen der Eingriffsregelung ausschließlich auf analoge Weise.



**Abb. 13. Anwendung digitaler Software im Rahmen der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen aus Sicht der einzelnen Akteursgruppen ( $n_G=64$ ;  $n_{MS}=38$ ;  $n_{GS}=18$ ;  $n_{ULB}=18$ ;  $n_P=16$ ).**

In einer offenen Frage wurde dazu aufgefordert, bei Nutzung einer digitalen Anwendung im Rahmen der Eingriffsregelung das entsprechende EDV-Programm zu nennen. Mehrfachantworten hierzu waren möglich.



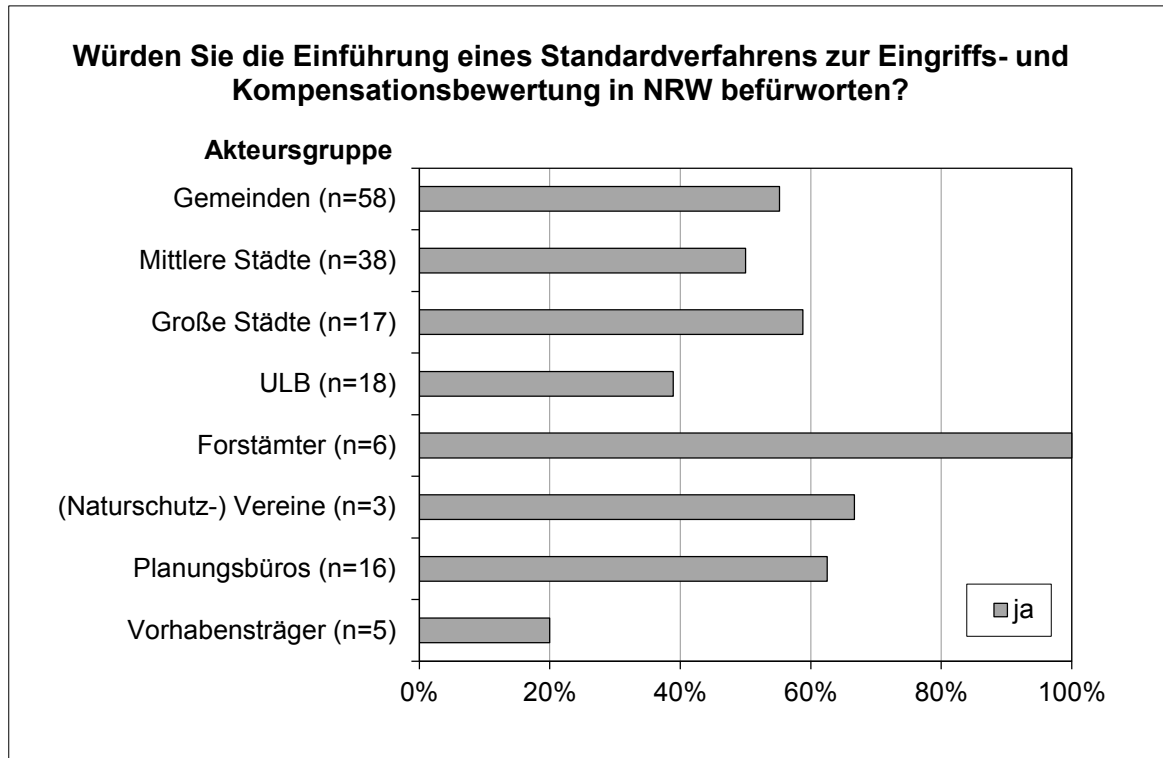
**Abb. 14. Angewandte EDV-Programme zur digitalen Bearbeitung der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen aus Sicht aller Akteure (n=55).**

Abbildung 14 zeigt, dass GIS-Anwendungen wie beispielsweise die ESRI-Produkte ArcView und ArcGIS, die sich insbesondere zur Flächenermittlung und Planung eignen, mit 71% die größte Anwendung in der Eingriffsregelung erfahren. Auch Konstruktionsprogramme wie „Computer Aided Design“ (CAD) und im Speziellen AutoCAD besitzen häufig GIS-Funktionalitäten, werden jedoch nur von 24% für Planungszwecke genutzt. Zur Datenerfassung und Bilanzierung werden nach eigenen Angaben von 38% Office-Programme verwendet wie das Tabellenkalkulationsprogramm Excel oder das Datenbankprogramm Access. Als weitere Anwendung, die sich keiner der bisher genannten Kategorien zuordnen lässt, wird beispielsweise die Software STRATIS für Straßen-, Tiefbau- und Infrastrukturmanagement angeführt.

#### 4.2.2 Standardisierung

Um eine methodische Vereinheitlichung der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen zu erreichen, bietet sich die Einführung eines übergreifenden, standardisierten Verfahrens an, doch wie stehen die verschiedenen Akteursgruppen der Implementierung eines solchen Standardverfahrens gegenüber?





**Abb. 15. Zustimmung zur Einführung eines Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen aus Sicht der einzelnen Akteursgruppen.**

Insgesamt wird die Einführung eines Standardverfahrens von 54% aller Akteure (n=162) befürwortet, während 46% eine solche ablehnen. Die Befragung hat aber diesbezüglich auch ergeben, dass die Meinungen zu dieser Thematik je nach Akteursgruppe sehr heterogen ausfallen (Abb. 15). Während die Forstämter zu 100% die Einführung eines Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW begrüßen würden, sind nur knapp mehr als die Hälfte der Gemeinden (55%), mittleren (50%) und großen Städte (59%) diesbezüglich positiv gestimmt. Auffällig ist, dass von den ULB nur 39% ein Standardverfahren befürworten. Von den befragten (Naturschutz-)Vereinen stimmen dagegen 67% und von den Planungsbüros als wichtige Anwendergruppe 63% der Einführung eines Standardverfahrens zu. Bei der Gruppe der Vorhabensträger zeigen hingegen nur 20% Interesse an einem standardisierten Verfahren.

Im Zusammenhang mit der Einführung eines standardisierten Verfahrens der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW wurden alle Akteursgruppen nach den methodischen und inhaltlichen Mindestanforderungen gefragt.

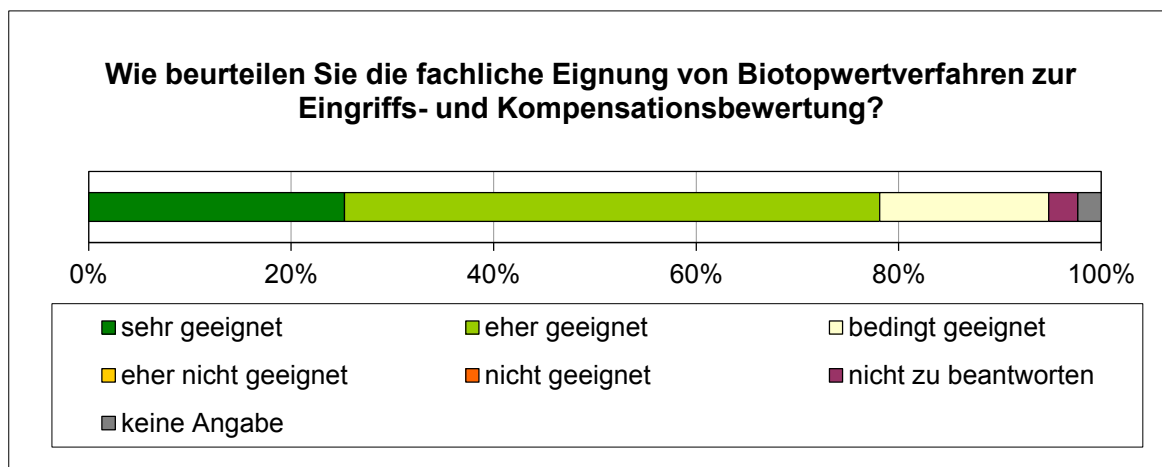


**Abb. 16. Anforderungen an ein Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in Nordrhein-Westfalen aus Sicht aller befragten Akteure (n=57, Mehrfachnennungen).**

Wie Abbildung 16 zeigt, sprechen sich auf diese offen gestellte Frage 49% methodisch für eine numerische Bewertung, zumeist in Form von Biotopwertverfahren, aus. 7% verweisen zudem auf die Möglichkeit einer verbal-argumentativen Ergänzung. 35% nennen als inhaltliche Mindestanforderung die Berücksichtigung der Schutzgüter. Zudem sollte die Bewertung regionsangepasst erfolgen (30%). Weitere Anforderungen bestehen in der praktikablen Handhabung (26%) und möglichst differenzierten Biotoptypenbetrachtung (25%). Zudem wird ein flexibles Verfahren gefordert, das einerseits Spielräume anhand von Korrekturmöglichkeiten aufweist (18%) und andererseits eine Anpassung der Untersuchungsgenauigkeit an die Schwere des Eingriffsvorhabens zulässt (7%). Sonstige Anforderungen (9%) bestehen beispielsweise in der angemessenen Berücksichtigung kleinflächiger kostenintensiver Maßnahmen.

## Eignung von Biotopwertverfahren

Bei den gängigen Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW handelt es sich im Wesentlichen um Biotopwertverfahren (vgl. Kap. 4.1.1), dessen fachliche Eignung jedoch umstritten ist. Doch wie beurteilen die Praxisakteure in NRW die fachliche Eignung von Biotopwertverfahren zwecks Eingriffsbewertung und Kompensationsermittlung?

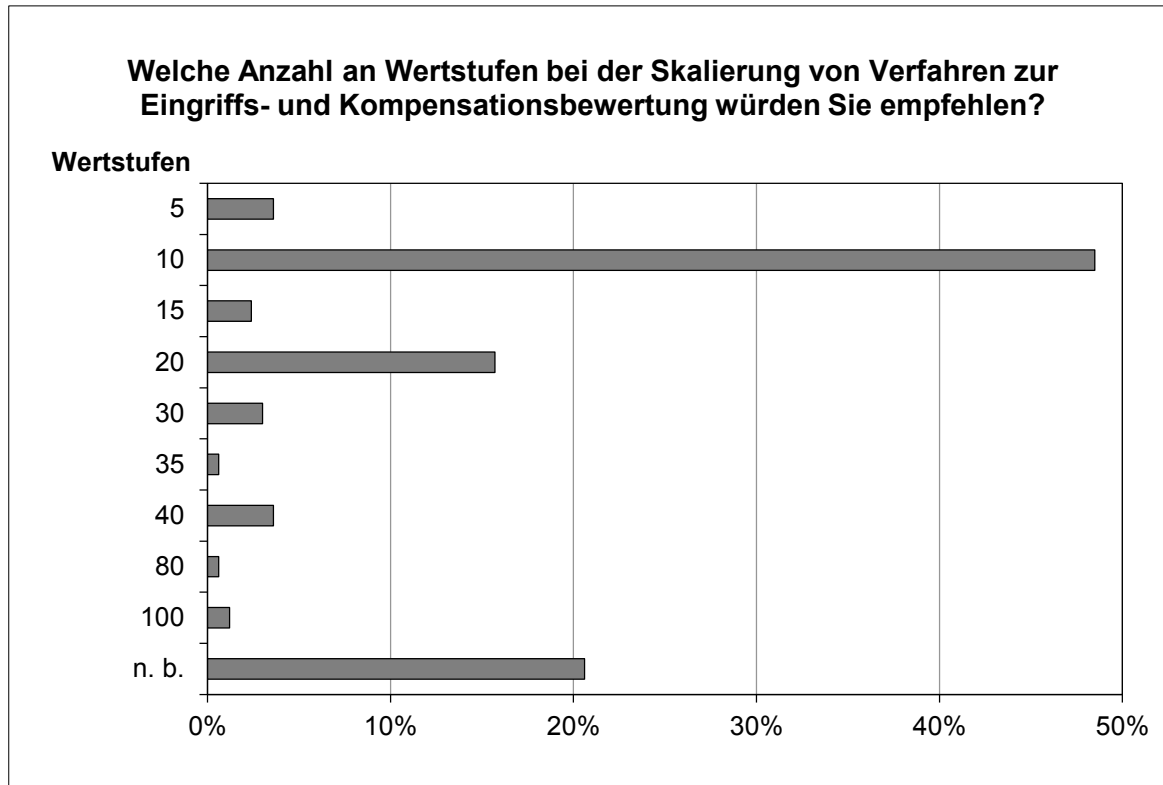


**Abb. 17. Beurteilung der fachlichen Eignung von Biotopwertverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung aus Sicht aller befragten Akteure der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen (n=174).**

Das Ergebnis fällt recht eindeutig zugunsten der Biotopwertverfahren aus (Abb. 17). 78% aller befragten Akteure halten Biotopwertverfahren für sehr oder eher geeignet. Nur 17% bewerten diese als bedingt geeignet. Kein Akteur ist der Meinung, dass sich Biotopwertverfahren zur Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nicht eignen würden.

## Skalierung

Die gängigen Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung basieren auf unterschiedlichen Skalierungen bezüglich der Festlegung von Biotopwertigkeiten (vgl. Kap. 4.1.1). Eine hohe Anzahl an Wertstufen bietet große Differenzierungsmöglichkeiten zwischen einzelnen Biotoptypen, eine geringe Anzahl an Wertstufen wirkt andererseits übersichtlicher. Für die Entwicklung eines Standardarbeitsverfahrens ist es somit interessant, welche Anzahl an Wertstufen die Praxisakteure empfehlen.

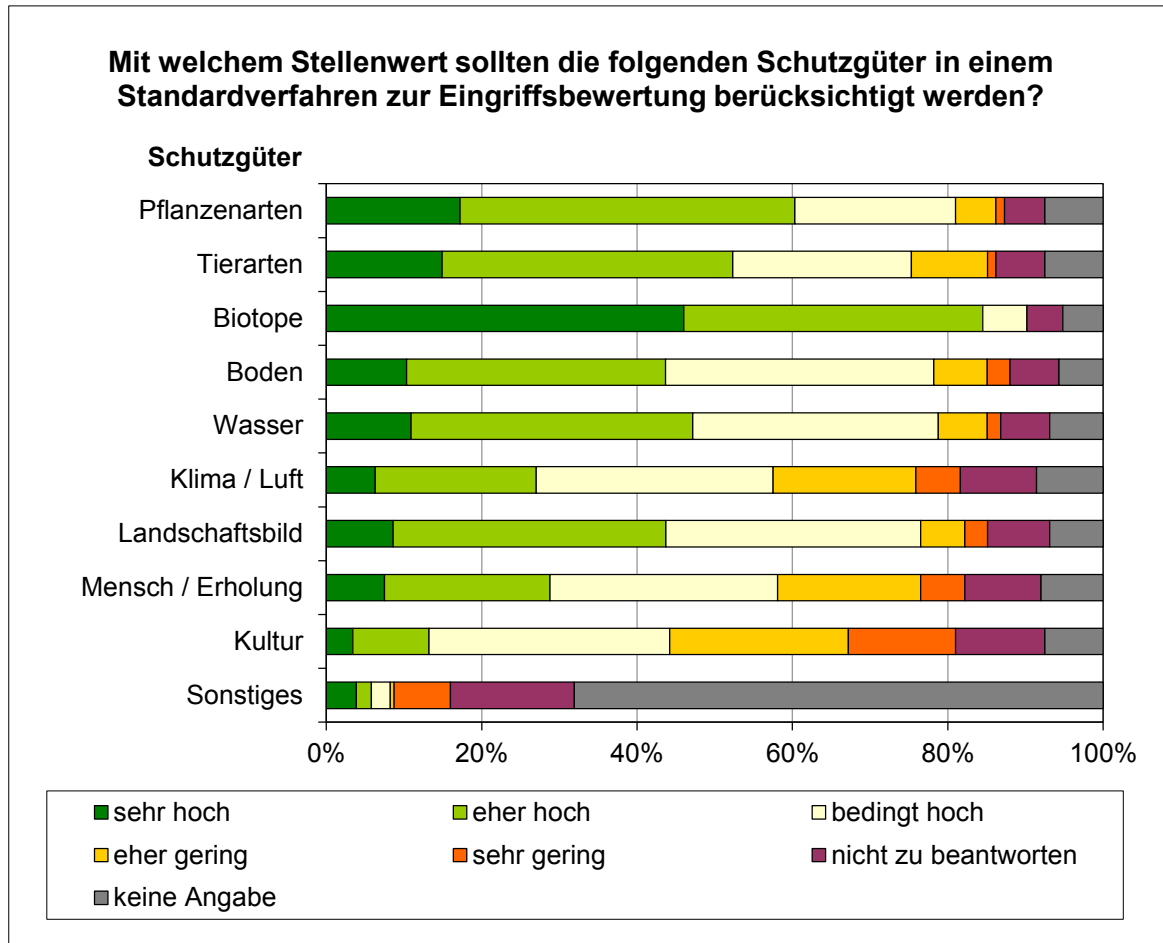


**Abb. 18. Empfehlungen zur Wertstufenanzahl bei der Skalierung von Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung aus Sicht aller befragten Akteure der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen (n=165).**

Wie Abbildung 18 zu entnehmen ist, hält fast die Hälfte der Akteure (49%) zehn Wertstufen als Skalierung für angemessen. Daneben wurde eine Skalierung mit 20 Wertstufen vergleichsweise häufig genannt (16%). Diverse Wertstufenanzahlen zwischen fünf und 100 wurden nur von wenigen Akteuren befürwortet, sodass die Spannweite der Empfehlungen zwar recht groß ist, jedoch einen deutlichen Schwerpunkt auf der Zehner-Skalierung aufweist.

### **Schutzgüterberücksichtigung**

In den gängigen Bewertungsverfahren werden die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich stark in die Bilanzierung einbezogen (vgl. Kap. 4.1.1). In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, mit welchem Stellenwert die Schutzgüter in einem Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung Berücksichtigung finden sollten.

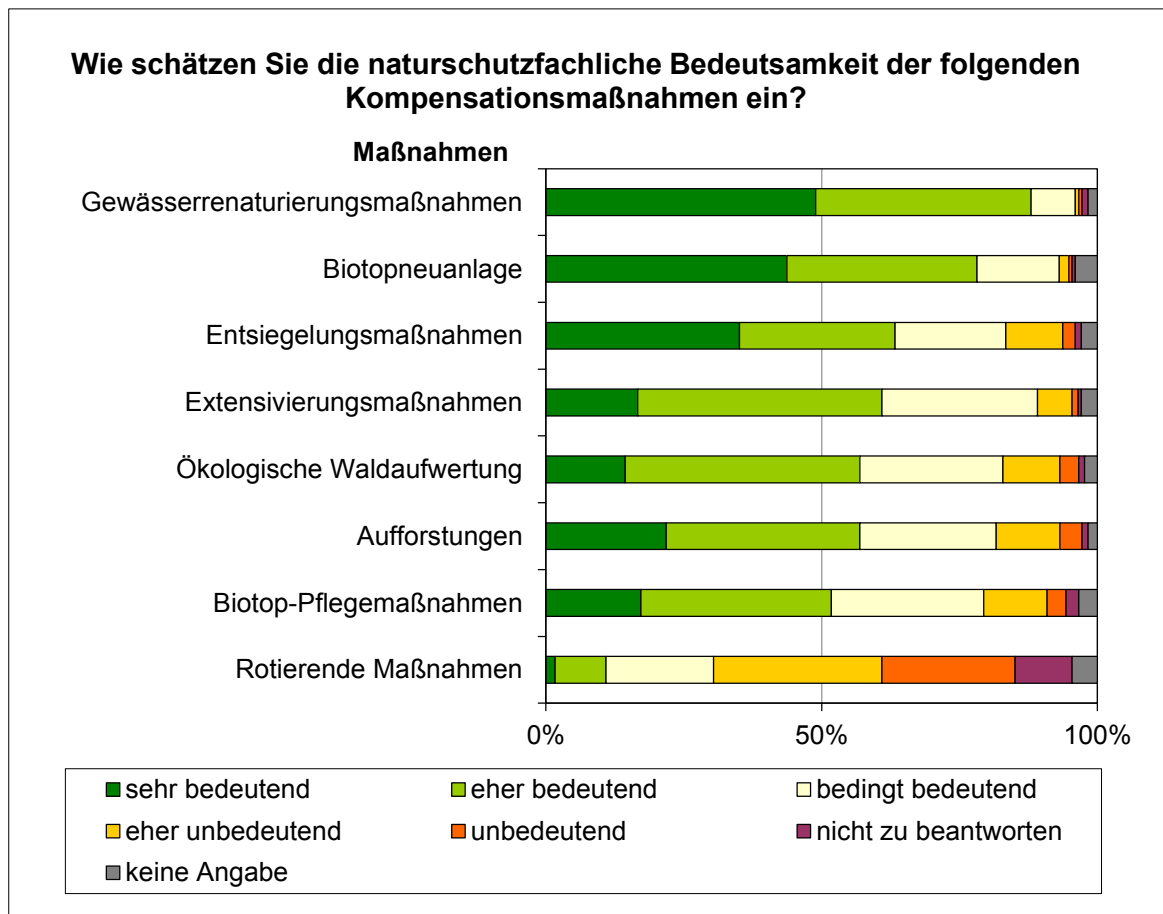


**Abb. 19. Empfehlungen zum Stellenwert der Schutzgüterberücksichtigung in einem Standardbewertungsverfahren aus Sicht aller befragten Akteure der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen (n=174).**

Aus der Befragung ergibt sich, dass allen voran Biotope aus Sicht fast aller Akteure einen sehr hohen bis hohen Stellenwert (85%) einnehmen sollten (Abb. 19). Die Schutzgüter Pflanzen (60%), Tiere (52%), Wasser (47%), Landschaftsbild (44%) und Boden (44%) fallen in ihrer Bedeutung dahinter zurück und werden etwa von der Hälfte der Akteure mit einem hohen bis sehr hohen Stellenwert bemessen. Deutlich weniger Akteure beurteilen den Stellenwert von Mensch und Erholung (29%) sowie Klima und Luft (27%) als sehr hoch oder hoch. Nur von einem geringen Anteil der Akteure werden für die Kultur (13%) sowie für sonstige von den Befragten genannte Schutzgüter wie beispielsweise Kulturlandschaft, Wald oder unzerschnittene Lebensräume (7%) eine starke Berücksichtigung empfohlen.

## Kompensationsmaßnahmen

Bau- und naturschutzrechtlich gibt es eine Reihe unterschiedlicher Maßnahmenarten zum Zweck der Kompensation. Welche Kompensationsmaßnahmen haben aus Sicht aller Akteure naturschutzfachlich die größte Bedeutung und sollten daher im Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung besondere Berücksichtigung finden?

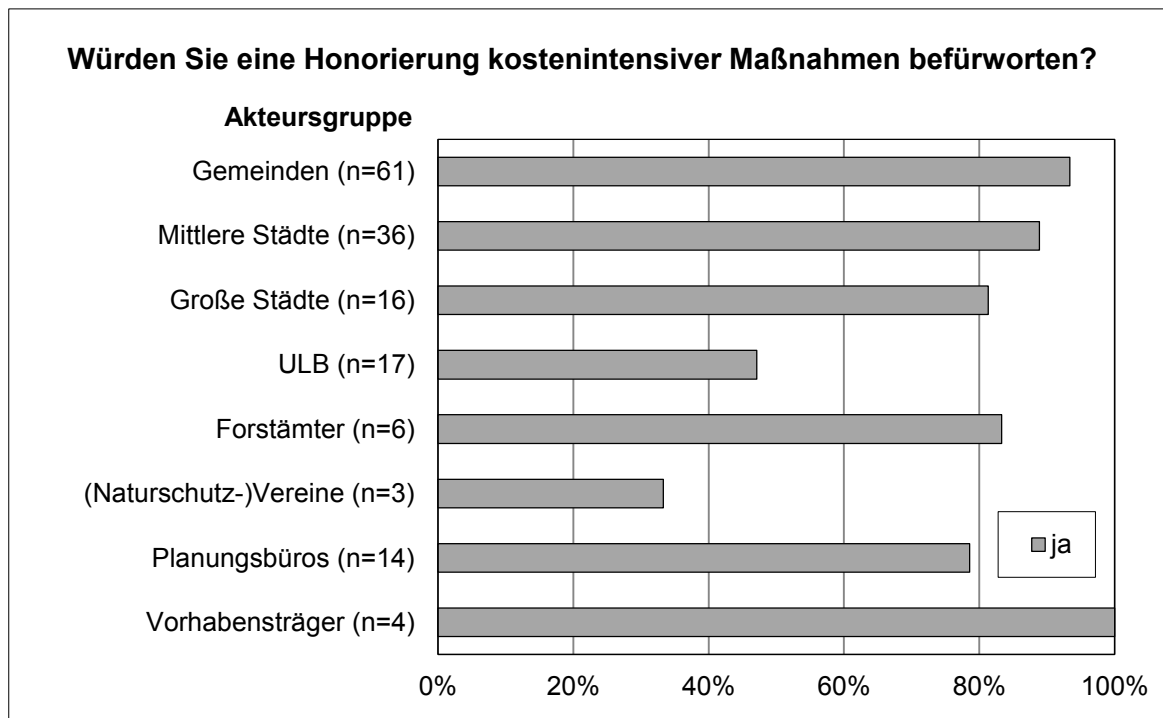


**Abb. 20. Einschätzung der naturschutzfachlichen Bedeutsamkeit verschiedener Kompensationsmaßnahmen aus Sicht aller befragten Akteure der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen (n=174).**

Die Erhebung zeigt, dass der Renaturierung von Gewässern (88%), aber auch der Neuanlage von Biotopen (78%) von fast allen Akteuren eine große bis sehr große Bedeutsamkeit beigemessen wird (Abb. 20). Andere Maßnahmen wie Entsiegelung (63%), Extensivierung intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen (61%), ökologische Waldaufwertung (57%), Aufforstung (57%) oder Biotoppflege (52%) fallen in ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung nach Auffassung der Akteure dahinter zurück und werden von etwas mehr als der

Hälfte als bedeutsam eingestuft. Von nur 11% der Akteure werden Maßnahmen auf rotierenden Flächen als bedeutend eingeschätzt.

Die Umsetzung einiger Maßnahmenarten, insbesondere zur Entsiegelung oder Renaturierung von Gewässern, kann mit hohen Kosten verbunden sein. Sollte daher aus Sicht der Akteure ein Multiplikator für kostenintensive Kompensationsmaßnahmen eingesetzt werden, um diese stärker zu honorieren?



**Abb. 21. Zustimmung zur Honorierung kostenintensiver Kompensationsmaßnahmen mittels eines Multiplikators aus Sicht der einzelnen Akteursgruppen der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen.**

Die Umfrageergebnisse machen deutlich, dass die Unteren Landschaftsbehörden und insbesondere die (Naturschutz-)Vereine dem Einsatz eines Multiplikators deutlich kritischer gegenüberstehen als die anderen Akteursgruppen (Abb. 21). Nur 33% der (Naturschutz-)Vereine und knapp die Hälfte der ULB (47%) stimmen einer Honorierung solcher Maßnahmen zu. Von den Planungsbüros (79%) und Forstämtern (83%) befürwortet zwar der Großteil einen Multiplikatoreinsatz, aber es gibt auch kritische Sichtweisen. Die große Mehrheit der Gemeinden (93%), mittleren (89%) und großen Städte (81%) halten eine Honorierung kostenintensiver Maßnahmen für sinnvoll. Von den Vorhabensträgern sprechen sich sogar 100% für einen Multiplikator aus.

## 4.3 Anforderungen und Empfehlungen aus Expertensicht

### 4.3.1 Standardisierung

Zunächst ist interessant, wie die Experten die Einführung eines landesweiten Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen beurteilen. Es zeigt sich, dass die Meinungen hierzu heterogen sind. So bestehen selbst bei einer grundsätzlichen Befürwortung durchaus Bedenken. *„Theoretisch wäre ein Verfahren wünschenswert, aber die Realität hat gezeigt, dass es kein rein wissenschaftliches Verfahren geben kann, sondern immer politische Einflüsse vorhanden sind“* (B1). Vereinzelt wird nicht nur eine landesweite, sondern auch eine bundesweite Standardisierung gefordert, um über die Landesgrenzen hinausgehende Eingriffe einheitlich bewerten zu können.

**Tab. 18. Beurteilung der Einführung eines Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung aus Expertensicht.**

Pro	Kontra
Vereinheitlichung und Implementierung von Standards	Gefahr der Herabsetzung von Standards Verringerung der Spielräume
Arbeitserleichterung / Reduktion des Aufwandes (für Planungsbüros etc.)	Keine dem Eingriffstyp angepasste Verfahrenswahl mehr möglich
Problemlose Anpassung an regionale Unterschiede über Modifikationen	Vernachlässigung regionaler Unterschiede oder aber zu große Komplexität

Wie Tabelle 18 zeigt, wird in der Einführung eines Standardverfahrens einerseits der Vorteil gesehen, die Eingriffsbewertung zu vereinheitlichen und landesweit Standards zu implementieren, um zu gewährleisten, dass alle relevanten Bewertungsaspekte Berücksichtigung finden. Andererseits wird aus naturschutzfachlicher Sicht befürchtet, dass ein insbesondere unter politischen Einflüssen entwickeltes Standardverfahren zu einem weiteren Abbau der Anforderungen und somit zu einer Schwächung der Eingriffsregelung beitragen könnte. Weiterhin wird eingeworfen, dass gerade die Spielräume, die den Behörden aufgrund der Verfahrensvielfalt ermöglicht würden, erwünscht seien. Daneben wird bemängelt, dass der Wegfall verschiedener komplexer,



bzw. einfacher Verfahren eine dem Eingriff angepasste Verfahrenswahl verhindern. Ein weiteres Argument gegen eine Standardisierung besteht in der Vernachlässigung regionaler Unterschiede, falls das Verfahren nicht zu komplex werden soll. Dagegen sieht ein anderer Experte problemlose Anpassungsmöglichkeiten an regionale Gegebenheiten über Auf- und Abschläge. Zudem wird die mit einem Standardverfahren einhergehende Arbeitserleichterung für Planungsbüros, Vorhabensträger und Behörden begrüßt, da sich die Einarbeitung in verschiedene Verfahren dadurch erübrige. In diesem Zusammenhang wird aber auch auf die Genehmigungsbehörden verwiesen, denen die Verfahrenswahl obliegt. *„Behörden zeigen generell wenig Bereitschaft, von alten Verfahren abzuweichen“* (B6).

In Hinsicht auf die Einführung eines Verfahrens für alle gängigen Eingriffstypen wird geäußert, dass Spezialverfahren für besondere Eingriffstypen wie Rohrleitungsbau oder Abgrabungen weiterhin sinnvoll seien, da fachliche Besonderheiten berücksichtigt werden müssten und sonst zu viele Korrekturen notwendig wären. *„Spezialverfahren müsste man über Module ins Standardverfahren einklinken“*, wird hingegen von B5 vorgeschlagen. Zudem wird von einem Experten die Standardisierung speziell nur für die baurechtliche Eingriffsregelung in Betracht gezogen, da diese weniger Biotoptypen benötige als die naturschutzrechtliche Eingriffs- und Kompensationsbewertung.

Darüber hinaus werden von den Experten vielfältige Anforderungen an ein Standardverfahren aufgestellt. *„Das Verfahren sollte hinreichend komplex, einfach, kontrollierbar und transparent zugleich sein“* (B7).

Wichtig aus Sicht größerer Vorhabensträger sei eine ökonomische Verfahrensbewältigung durch eine schnelle Abarbeitung sowie die Ermöglichung von eigenständigen Bewertungen ohne Zuhilfenahme externer Planungsbüros. Eine einfache Handhabung bestehe unter anderem darin, ohne pflanzensoziologische Vorkenntnisse (beispielsweise durch Verzicht auf Differenzierung zwischen feuchter und frischer Ausprägung) auszukommen. Weiterhin wird von einem Experten ein modulares System (Schubladen) vorgeschlagen, bestehend aus Bewertungsvorgaben als Basis sowie Modulen mit Bewertungsspielräumen je nach Eingriffstyp. Daneben werden verschiedene Stufen je nach Schwere des Eingriffs gefordert sowie eine hinreichende Berücksichti-

gung von Regionsunterschieden. Darüber hinaus sollte es Korrekturmöglichkeiten geben, um das Verfahren flexibel zu gestalten. Solche Korrekturen sollten allerdings sowohl eine Begründung erforderlich machen als auch mit Schwellenwerten versehen werden. Das Verfahren sollte zudem auf einer bewährten Zehner-Skalierung beruhen, wobei die Relation zwischen den einzelnen Biotoptypen stimmig sein müsse. Zudem sollte ein Code-System für die Biotoptypen vorhanden sein.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Bewertungsverfahren letztendlich eine Balance zwischen Konkretisierung und Praktikabilität gefunden werden müsse. *„Die Kunst der Biotopwertverfahren besteht darin, hinreichend aufgeschlüsselt zu sein, um eine Zuordnung zu ermöglichen, aber dennoch einfach zu sein im Gegensatz zum [naturschutzfachlichen] LANUV-Verfahren“* (B7).

#### **4.3.2 Eignung von Biotopwertverfahren**

In Anlehnung an die Akteursbefragung (Kap. 4.2.2) wurden auch die Experten nach der Eignung von numerischen Biotopwertverfahren im Zusammenhang mit der Einführung eines Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung gefragt.

Diesbezüglich wird darauf verwiesen, dass die Praxis dazu zwingen würde, Äpfel mit Birnen zu vergleichen und Preise beziehungsweise Werte für die Eingriffsbeeinträchtigungen und Kompensationsmaßnahmen zu bestimmen. Gerade in Bezug auf Ökokonten seien die im Biotopwertverfahren ermittelten Wertigkeiten wichtig als „Währung“, da sich Ökopunkte nicht verbalargumentativ ermitteln ließen.

Zudem bestehe der Vorteil von Biotopwertverfahren gegenüber verbalargumentativen Ansätzen in der Schaffung einer höheren Objektivität und Vergleichbarkeit. Somit könnten Diskussionen, die sich aus einer Verbalargumentation ergeben, deutlich verringert werden. Allerdings wird auch darauf hingewiesen, dass es sich bei den numerisch ermittelten Wertigkeiten um eine Scheingenauigkeit handele. *„Jedes Verfahren ist grundsätzlich eine Hilfskonstruktion, da die Natur mathematisch nicht zu erfassen ist“* (B9).

Dennoch werden Biotopwertverfahren aus verschiedenen Gründen geschätzt. *„Biotopwertverfahren sind eine Art Krücke, um eine Gleichbehandlung der Bürger zu ermöglichen“* (B4). Hinzu käme, dass sie als Argumentationshilfe dienen, die auch für Nichtfachleute nachvollziehbar sei. Weiterhin eigneten sie sich für eine schnelle Bewertung, die Zeit einspare. Dies sei insbesondere für die Unteren Landschaftsbehörden wichtig, die eine Vielzahl an Eingriffsfällen vorgelegt bekämen.

*„Biotopwertverfahren stellen einen gesellschaftspolitischen Konsens dar“* (B9). So sei die Einigung auf numerische Werte für die Eingriffskompensations-Bilanzierung laut B7 eine Konvention, die allgemein bewährt und akzeptiert sei. Der praktikable Ansatz der Biotopwertverfahren bedürfe jedoch bei großen Eingriffen einer verbal-argumentativen Ergänzung weiterer Komponenten wie beispielsweise dem Landschaftsbild.

### **4.3.3 Verbesserungspotenzial bei der Biotoptypenbewertung**

Im Folgenden wird das Verbesserungspotenzial bezüglich der Biotoptypenerfassung und -gewichtung in den vorhandenen Biotopwertlisten aus Sicht der Experten aufgezeigt. *„Der Umfang von Biotopwertverfahren entspricht einer Kurve: nicht zu wenig, aber zu viel ist auch nicht praktikabel“* (B6).

#### **Ackerland, Grünland und Sonderkulturen**

Es wird die sehr niedrige Bewertung des Ackers zur Erzielung hoher Kompensationsaufwertungen bemängelt, sowie eine stärkere Berücksichtigung des Bodenschutzes und größere Differenzierungen gefordert, da nicht alles Maisacker sei. Andererseits wird eine Differenzierung von Acker (z.B. in extensiv und intensiv) als problematisch beurteilt, da schnelle Nutzungsänderungen möglich seien und somit die Gefahr bestünde, dass ein extensiv bewirtschafteter Acker vor dem Eingriff intensiv bewirtschaftet werde, um eine Abwertung zu bewirken. Daneben wird die Wertgebung für Bewirtschaftungsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen kritisiert. *„Produktionsintegrierte Maßnahmen sind nach der LANUV sehr hoch bewertet. Es entsteht der Eindruck, dass die Politik diese Maßnahmen lukrativ machen möchte“* (B5). Weiterhin wird eine Differenzierung in Ackerrandstreifen und Ackerblühstreifen

für sinnvoll erachtet. Bemängelt wird insbesondere bezüglich des Grünlands die fehlende Betrachtung des Ansiedlungspotenzials auf Kompensationsflächen, wie beispielsweise für Wiesenbrüter.

Zudem wird auf den Nutzungswandel in der Landwirtschaft verwiesen. *„Wenn Grünland weiterhin stetig in Ackerland umgewandelt wird, um Energiepflanzen anzubauen, muss die Biotopwertliste eventuell angepasst werden“* (B4). Der Wert von Kurzumtriebsplantagen, die noch nicht in Biotopwertverfahren integriert seien, könne laut B7 über die naturschutzfachliche Nähe zu Weihnachtsbaumkulturen abgeleitet werden.

### **Grünflächen in der Stadt**

Es wird bemängelt, dass der Wert von städtischen Biotopen oftmals heruntersetzt würde ohne die psychologische Wirkung von Stadtgrün zu berücksichtigen. Daneben wird geäußert, dass grundsätzlich keine Unterschiede zwischen Park, Grünanlagen und Sportanlagen vorzunehmen seien, da es sich bei allen um Rasen handele.

*„Hausgärten und Kleingartenanlagen werden zu hoch bewertet, da diese meist gestört sind und Struktureichtum ein schwammiges Kriterium ist“* (B2). B3 verweist hingegen darauf, dass eine geringe Bewertung von Kleingartenanlagen und Grünflächen in der Stadt dessen Umwandlung in Gewerbegebiete erleichtere.

### **Gewässer**

Die Gewässerbewertung sei problematisch, wenn ein Bach nur linienhaft in die Bewertung eingehe. Besser könne über die mögliche beeinträchtigte Lauflänge des Baches operiert werden. Außerdem sollten Regenrückhaltebecken unter der Biotoptypengruppe der Gewässer Berücksichtigung finden.

#### **4.3.4 Unterscheidung von städtischem und ländlichem Raum**

Weiterhin stellt sich für die Entwicklung eines auf ganz Nordrhein-Westfalen anwendbaren Bewertungsverfahrens die Frage, ob Biotoptypen in städtischen

und ländlichen Gebieten naturschutzfachlich der gleiche Wert beigemessen werden kann.

Von den Experten werden hierzu verschiedene Argumentationswege aufgezeigt. Zum einen wird angeführt, dass die Unterscheidung zwischen Stadt und Land ebenso vorzunehmen sei wie zwischen agrar- oder waldgeprägten Regionen. Im Ruhrgebiet seien aufgrund des erheblichen Siedlungsanteils alle verbliebenen Biotopwertvoll, da deren relative Wertigkeit gegenüber der Umgebung sehr hoch ausfiele. Solitärer Bäume und Grünflächen in der Stadt hätten somit einen größeren Wert bezüglich der Wohlfahrtswirkung (soziologischer Faktor) und dem Potenzial als Lebensraum, unter anderem für die Avifauna.

Andererseits wird argumentiert, dass der reine Biotopwert beispielsweise für seltenere Tierarten im städtischen Bereich tendenziell geringer sei, da kleine, isolierte Grünflächen ein geringeres Lebensraumpotenzial böten. Es sei eine Frage des Blickwinkels. Aus anthropozentrischer Sicht seien die Freiflächen in den Städten zum Zweck der Naherholung von großer Bedeutung. Für Tiere hingegen seien eher weitgehend unzerschnittene Lebensräume im ländlichen Bereich wertvoller.

Daneben wird die Auffassung vertreten, dass es global betrachtet keine unterschiedlichen Wertigkeiten im städtischen und ländlichen Bereich gebe und beide Räume daher gleich bewertet werden sollten. Auch in der Stadt kämen beispielsweise schützenswerte Pflanzengesellschaften vor.

Als konkrete Lösung für die Bewertung wird vorgeschlagen, neben regionalen Anpassungen für die Naturräume auch solche für städtische und ländliche Gebiete anzubieten. Dagegen wird gehalten, dass Auf- und Abwertungen ein Verfahren kompliziert und angreifbar machten. Insbesondere bei umstrittenen Eingriffen stellten mehr Angriffspunkte und Fehlermöglichkeiten ein Problem dar. Die angepasste Bewertung von Stadt- und Landbiotoptypen funktioniere automatisch über die Betrachtung anderer Biotoptypen und Wirkfaktoren, beispielsweise würde der Park und das Schutzgut Mensch in der Stadt hoch bewertet.

### 4.3.5 Umgang mit dem Time-lag-Effekt

Ein weiterer wichtiger Aspekt für die Erstellung eines Standardverfahrens ist der Umgang mit unterschiedlich langen Entwicklungszeiten verschiedener Biotoptypen insbesondere im Hinblick auf die Bilanzierung von Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 4.1.1). Die Experten stimmen weitgehend darin überein, dass der Time-lag-Effekt ehrlicherweise nicht umgangen werden kann, sondern grundsätzlich zu berücksichtigen ist. Während einige Maßnahmen wie Gewässerrenaturierungen eine sofortige Wirkung entfalteten, seien neu angelegte Lebensräume mit langen Entwicklungszeiten nicht gleich voll funktionsfähig. Zurzeit sei es Konvention, erst bei Entwicklungszeiten über 25 oder 30 Jahren geringere Wertigkeiten für die geplanten Maßnahmen zu vergeben.

**Tab. 19. Beurteilung von Time-lag-Ansätzen aus Expertensicht.**

Pro	Kontra
<b>Time-lag-Berücksichtigung bereits ab 5 Jahren Entwicklungszeit</b>	
Bewertung der Qualität eines Ersatzbiotops aufgrund seines aktuellen Entwicklungsstandes	Geringere Wertigkeiten für Kompensationsmaßnahmen problematisch Weitere Konvention Politische Entscheidung
<b>Time-lag-Berücksichtigung erst nach 25 – 30 Jahren Entwicklungszeit</b>	
Wirkt sich reduzierend auf Kompensationspflicht aus	Großes Entgegenkommen des Naturschutzes
Praktikable, planerische Konvention (vorstellbarer Zeitraum)	Nicht wissenschaftlich
Betrachtungsraum von einer Generation hat sich in der Rechtsprechung bewährt	Widerspruch: produktionsintegrierte Maßnahmen sind oftmals in der Praxis nur auf 30 Jahre ausgelegt

Tabelle 19 zeigt, dass bei einer Time-lag-Berücksichtigung bereits ab fünf Jahren die geringere Bewertung von Kompensationsmaßnahmen mit langen Entwicklungszeiten insbesondere hinsichtlich der Akzeptanz von Seiten der Vorhabensträger (höhere Kosten) sowie der Landwirte (erhöhter Flächenbedarf für die Kompensation) als problematisch angesehen wird. Andererseits wird auch darauf verwiesen, dass die Konvention des Toleranzzeitraumes von

einer Menschengeneration ein großes Entgegenkommen des Naturschutzes sei und keinen wissenschaftlichen Ansprüchen genüge.

Die Berücksichtigung unterschiedlicher Entwicklungszeiten sei auch für die Bewertung von Ökokontomaßnahmen relevant. *„Je länger Ökokonten existieren, desto stärker werden Ansätze zur angemessenen Bewertung gefragt sein. Bisläng war dies noch kein Problem, da Ökokonten noch nicht alt sind“* (B4). *„Bei der Ökokonto-Bewertung sollte der aktuelle Stand berücksichtigt werden im Sinne einer höherwertigen Kompensation“* (B10).

Als Methodenansatz zum Umgang mit dem Time-lag wird vorgeschlagen, bei der Bewertung von Biotopneuanlagen von einem geringeren Ausgangswert auszugehen. Andererseits wird darauf verwiesen, auch bestehende Biotope konsequenterweise nach ihrer Bestandszeit zu beurteilen. Daher sollten mehrere Altersstufen in der Biotopwertliste aufgeführt werden.

Daneben gebe es die Möglichkeit, einen Faktor anzusetzen, der zu einem Mehrkompensationsbedarf führe. Ein anderer Ansatz zielt darauf ab, bezüglich der Entwicklungszeit für jeden Biotoptyp einen Mittelwert zu bilden, da es problematisch sei, bestimmte Altersstadien als wertvoller zu erachten.

#### **4.3.6 Schutzgüterbetrachtung**

Für die Entwicklung eines Standardverfahrens ist weiterhin die Meinung der Experten zur Berücksichtigung der Schutzgüter interessant. Lässt sich die Schutzgutbetrachtung in ein numerisches Bewertungsverfahren integrieren?

Laut B2 (2009) diene die Schutzgutbetrachtung der Offenlegung, dass ein Eingriff zu starken Beeinträchtigungen führe und für den Vorhabensträger dementsprechend hohe Kosten entstünden. Eventuell ließe sich der Eingreifer darauf aufbauend zum Einlenken bringen, den Bodenverbrauch zu reduzieren oder nach alternativen Flächen zu suchen. Zumindest könne auf dieser Grundlage die Planung von Vermeidungsmaßnahmen vorgenommen werden.

Andererseits wird gefordert, dass die Schutzgüter bei einer Kompensation multifunktional mitberücksichtigt werden sollten ohne zusätzlichen Kompensationsbedarf zu verursachen. Da in der Praxis oft Doppelbewertungen fest-

gestellt würden, wird zudem darauf verwiesen, dass die Schutzgüterbewertung nicht an verschiedenen Stellen des Verfahrens zu mehrmaligem Aufschlag führen dürfe (beispielsweise über die Biotopwertliste und zusätzliche Schutzgutbetrachtung).

Als methodischer Ansatz wird vorgeschlagen, bei Betroffenheit von Schutzgütern besonderer Bedeutung eine spezifische Betrachtung der Schutzgüter vorzunehmen. Schutzgüter allgemeiner Bedeutung würden dagegen automatisch über die Biotopwertliste miterfasst werden. Doch wird eine solche Vorgehensweise andererseits auch hinterfragt. *„Ist eine spezielle Schutzgutbetrachtung überhaupt notwendig? Gibt es nicht für jedes Schutzgut bereits spezielle Betrachtungen für den Fall der besonderen Betroffenheit, zum Beispiel FFH-Bilanzierung, Wasserrahmenrichtlinie, Artenschutz und so weiter?“* (B9).

Während einige Experten in der verbal-argumentativen Bewertung der Schutzgüter gegenüber einer numerischen Bewertung den Vorteil sehen, alle Schutzgüter hinreichend berücksichtigen zu können, wird andererseits auf eine erschwerte Konsensfindung bei konträren Ansichten verwiesen. Eine numerische Schutzgutbewertung sei jedoch schwierig und ließe entweder das Verfahren zu kompliziert werden oder könne den Schutzgütern nicht gerecht werden.

Grundsätzlich solle die Einzelfallbetrachtung nicht zu detailliert erfolgen. Ein einfacher methodischer Ansatz bestehe beispielsweise darin, eine verbal-argumentative Beschreibung der Schutzgüter vorzunehmen und je nach Bedeutsamkeit mit -/o/+ zu bewerten. Das Auszählen der Symbole würde dann ein Gesamtbild ergeben. Weiterhin wird vorgeschlagen, bezüglich der Schutzgüterbewertung mit Zuschlagswerten zu operieren, die einer verbal-argumentativen Begründung bedürfen.

#### **4.3.7 Betrachtung der Biodiversität**

Zusätzlich zur Schutzgutbetrachtung stellt sich die Frage, ob das aktuell in der Politik und Gesellschaft fokussierte Thema der Biodiversität auch in einem Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung Eingang finden kann und sollte. Während in der baurechtlichen Eingriffsregelung Auswir-



kungen auf die biologische Vielfalt ausdrücklich unter den Belangen des Umweltschutzes genannt werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 5 Buchstabe a BauGB), die bei der Abwägung nach § 1a Abs. 3 S. 1 BauGB zu berücksichtigen sind, erfolgt nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung keine explizite Nennung.

Ein Teil der Experten erachtet einen Bewertungsansatz für die Biodiversität als interessant und wichtig, insbesondere auch, da die Gerichte danach fragten. Ein anderer Teil vertritt hingegen die Meinung, dass eine lokale Betrachtung im Rahmen der Eingriffsregelung keinen Sinn mache. Zum einen bedürfe der Begriff der Biodiversität einer Konkretisierung, zum anderen ginge es in der Eingriffsregelung nicht nur um die Artenvielfalt, sondern auch um den konkreten Artenschutz.

Beispiel:

Um die Strukturvielfalt und darüber auch die Biodiversität zu erhöhen, wird als Kompensationsmaßnahme die „Möblierung“ der Landschaft durch Einbringen von Feldgehölzen vorgenommen. *„Aber die Zielarten werden dann aus den Augen gelassen, deren Lebensraum sich durch solche Maßnahmen verkleinert wie z.B. für den Kiebitz, der offene Landschaften und keine Heckenstrukturen benötigt“* (B7).

Aus diesem Grund seien die Kompensationsmaßnahmen abhängig von den Ansprüchen der betroffenen Arten und die Biodiversität als Bezugsgröße demnach überflüssig.

Zudem berücksichtigten alle Biotopwertverfahren indirekt über die Indikatoren zur Wertfindung auch die Biodiversität, in dem altem Wald beispielsweise ein hoher Wert zukäme. Auch viele Kompensationsmaßnahmen wie produktionsintegrierte Maßnahmen zielten auf die Erhöhung der Artenvielfalt, was in der Wertgebung tendenziell berücksichtigt werde.

Die Zugrundelegung von konkreten Artenzahlen in der Eingriffs-Kompensations-Bewertung wird jedoch als problematisch gesehen. Zum einen weist jeder Biotoptyp eine charakteristische Artenverteilung auf, so dass die Bewertung verfälscht würde, wenn Biotoptypen mit hohen Arten- und Individuenzahlen grundsätzlich als wertvoller gälten. Denn während im Bu-

chenwald natürlicherweise weniger Arten vorkämen, sei die Biodiversität auf gestörten Flächen meist verhältnismäßig hoch. Statt von Artenzahlen auszugehen, müsste man für jeden Biotoptyp in jeder Region den aktuellen Artenindex kennen und dann vergleichen, wie vollständig dieser beim betroffenen Biotoptyp ausgeprägt ist. Diese Vorgehensweise sei bei der Erstellung von Gutachten verbreitet. Zum anderen wird auf den hohen Verfahrensaufwand zur Bestimmung der Biodiversität hingewiesen, da hierzu Fachleute benötigt würden und somit Zusatzkosten entstünden.

#### **4.3.8 Bewertung des Landschaftsbildes**

Weiterhin ist interessant, welche Möglichkeiten zur Operationalisierung der Landschaftsbildbewertung gesehen werden. Wie lässt sich das Landschaftsbild in ein Standardverfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung integrieren?

Bei den Experten herrscht weitgehende Übereinstimmung darin, dass eine Beurteilung des Landschaftsbildes aufgrund der hohen Subjektivität sehr schwierig sei. So hänge die Bewertung von der jeweiligen Sichtweise des Beurteilers ab, die unter anderem vom Landschaftsbildeindruck der Kindheit beeinflusst sei. Hieraus resultiere der Wunsch, Schönes zu erhalten. Generationsabhängig stelle sich daher beispielsweise die Frage, ob Windkraftanlagen oder aber Windmühlen aus früherer Zeit zum Landschaftsbild gehörten. *„Die unterschiedlichen Wahrnehmungen wird man nicht objektivieren können“* (B1).

Hinzu kommt, dass die anthropozentrische Sichtweise nicht zwingend dem Empfinden der Fauna entspreche, die sich zum Beispiel an Nahrungsressourcen orientierten. Diese unterschiedlichen Wahrnehmungen könnten nicht objektiviert werden und führten zu großem Konfliktpotenzial.

Die Landschaftsbildbewertung sei zudem abhängig von den Interessenslagen, den landschaftsräumlichen Gegebenheiten (z.B. Hügel- oder Flachland), der Vorbelastung des Standorts durch bereits vorhandene Eingriffe und dem Maß der Veränderung.

Die Betrachtung müsse daher stets objektbezogen, raumbezogen und lokal-spezifisch erfolgen. Beispielsweise sei eine Halde in einer Hügellandschaft weniger störend und Aufschüttungen würden heutzutage in der Regel besser in das Landschaftsbild eingepasst als früher. Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen (> 10m) dagegen seien raumgreifend und könnten aufgrund des punktuellen Eingriffs nicht über den Versiegelungsgrad erfasst werden. Während demnach beim Rohrleitungs- und Tagebau, Eingriffen zur Wassergewinnung und in der Bauleitplanung eine Landschaftsbildbewertung in der Regel vernachlässigt werden könne, sei diese jedoch bei bestimmten Vorhaben wie beim Bau von Kraftwerken, Brückenbauten oder mastenartigen Eingriffen erforderlich.

Während einerseits ein genereller Verzicht auf die Landschaftsbildbeurteilung gefordert wird, verweisen andere Experten auf das Spezialverfahren „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ (NOHL 1993) oder eine verbal-argumentative Vorgehensweise. Bei der Verbal-Argumentation wird allerdings bemängelt, dass diese gutachterabhängig sei und einen großen Spielraum zulasse. Das Spezialverfahren nach NOHL, das Sichtzonen für unterschiedliche Beeinträchtigungen ausweise, wird einerseits als plausible Argumentationshilfe zur nachvollziehbaren Abarbeitung der Landschaftsbildbewertung hervorgehoben, andererseits als zu kompliziert und subjektiv kritisiert.

Als praktikabler Lösungsansatz wird von einigen Experten vorgeschlagen, ein allgemeingültiges Biotopwertverfahren mit dem Spezialverfahren NOHL (1993) oder den landschaftsästhetischen Ansätzen von ARGE (1994) für Straßenbauvorhaben zu koppeln. Hierzu sei die Definition von Erheblichkeitsschwellen erforderlich zur Festlegung, ab wann das Spezialverfahren greife. Wenn das Landschaftsbild sehr relevant für die Eingriffsbewertung sei, sollte additiv vorgegangen werden und die Landschaftsbildbewertung dem zuvor ermittelten Kompensationsbedarf aufgeschlagen werden.

#### **4.3.9 Einsatz von Korrekturfaktoren**

Neben der Berücksichtigung von Schutzgütern stellt sich die Frage, wie die Experten den Einsatz von Korrekturfaktoren beurteilen. Sollte ein Standard-

verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung Korrekturmöglichkeiten vorsehen?

**Tab. 20. Beurteilung von Korrekturfaktoren aus Expertensicht.**

Pro	Kontra
Ermöglichen Bewertungsfreiräume (Kompetenzbereich der Gutachter)	Bieten Angriffspunkte und Fehlerquellen, missbräuchliche Anwendung möglich
Individuelle Anpassungsmöglichkeiten, da Einzelfall in zu starrem Verfahren nicht immer fassbar	Erfordernis zeitaufwändiger Begründungen, Erhöhung von Aufwand und Kosten
Erhöhung der Detailbetrachtung	Erhöhung der Komplexität

Die Bereitstellung von Korrekturfaktoren wird von einem Teil der Experten begrüßt, da hierdurch den Gutachtern Bewertungsspielräume zur individuellen Anpassung eingeräumt würde (Tab. 20). Je nach Art der zuständigen Behörde gäbe es ein Interesse oder eine Abneigung gegenüber Ermessensspielräumen. Einige Experten warnen vor zu vielen Entscheidungsfreiräumen, die eine Bewertung nicht nur diskutabel machten, sondern auch Optionen für eine missbräuchliche Anwendung böten. Außerdem erhöhe sich durch zu viele Stellschrauben die Komplexität des Verfahrens. Biotopwertverfahren könnten die Realität ohnehin nicht hundertprozentig abbilden. „Korrekturfaktoren sorgen für mehr Details, aber ändern nichts daran, dass es sich um Einzelfallentscheidungen handelt“ (B1). Hinzu kommt, dass zeitaufwändige Begründungen für die Vornahme von Korrekturen erforderlich seien.

Mögliche Anwendungsbereiche für Korrekturfaktoren könnten laut der Experten die Erfassung lokaler oder regionaler Besonderheiten sowie die Berücksichtigung von Biotopvernetzung bzw. Zerschneidung sein. Auch zur Feinabstimmung der Biotoptypen nach Ausprägungen, z.B. für die Bewertung verwahrloster Standorte, würden sich Korrekturfaktoren eignen. Weiterhin ließen sich hierdurch das Potenzial von Biotoptypen, beispielsweise als Habitat, bewerten und darüber hinaus Eingriffsbesonderheiten betrachten. Daneben könnten sie der Erfassung des Landschaftsbildes oder bestimmter Schutzgutfunktionen dienen sowie eine Honorierung großflächiger Kompensationsmaßnahmen ermöglichen.

### **Biotopvernetzung bzw. Zerschneidung**

Eine Honorierung der Biotopvernetzung von Kompensationsmaßnahmen über Korrekturfaktoren wird weitgehend positiv von den Experten beurteilt. In diesem Zusammenhang werden zum einen Vernetzungen zwischen „Naturschutz-Highlights“ genannt, da diese sonst schwer umsetzbar seien. Beispielsweise müsse stärker honoriert werden, dass sich die Anlage eines Heckenzuges nachteilig für den Bewirtschafter auswirke. Zum anderen wird insbesondere für die Bauleitplanung auch auf die Freiraumvernetzung in Bezug auf Freizeitnutzung verwiesen. Eine optimale Wegevernetzung über möglicherweise in Fremdbesitz befindliche Grundstücke könne unnötige Umwege vermeiden.

Aufschläge für Zerschneidungswirkungen eines Eingriffsvorhabens über Korrekturfaktoren, die eine Erhöhung des Kompensationsbedarfs bedingen würden, werden hingegen kritischer beurteilt. *„Eine Abwertung bei Zerschneidungen ist weniger nachvollziehbar als ein Aufschlag für Biotopvernetzung“* (B4). Zudem sei die Berechnung der Zerschneidung zu aufwändig und nur vornehmlich für den Straßenbau relevant.

### **Honorierung kostenintensiver Maßnahmen**

Umstritten ist bei den Experten auch die Honorierung kostenintensiver Kompensationsmaßnahmen wie Entsiegelung oder Renaturierung von Fließgewässern. Aufgrund der flächenbedingt geringen Aufwertung im Bezug zu den Umsetzungskosten wird eine solche Honorierung von einigen Experten als sinnvoll erachtet. *„Es gibt in der Praxis eine „Hitliste“ von Maßnahmen mit gutem Kosten-Nutzen-Verhältnis, insbesondere bei Flächenpoolbesitzern“* (B6), so dass die Umsetzung ungewöhnlicher Maßnahmen nur über eine Honorierung Akzeptanz fände. Während früher stärker auf einen funktionalen Ausgleich geachtet und Gewässerrenaturierungsmaßnahmen bei Gewässerbetroffenheit umgesetzt wurden, werde aktuell eine funktionale Kompensation kaum noch durchgeführt.

Andererseits wird vor standardisierten Faktoren zur Honorierung solcher Maßnahmen gewarnt. Eine pauschale Bewertung bringe die Gefahr mit sich, dass schwerwiegende Eingriffsvorhaben durch relativ einfache Maßnahmen

kompensiert würden. Beispielsweise müsse nicht jede Entfernung von Querbauwerken in Fließgewässern kostenintensiv sein, sondern sei vom Einzelfall abhängig. Ebenso gäbe es Entsiegelungen unterschiedlicher Art. Bei einem Gebäudeabriss entstünden in der Regel höhere Kosten als bei einer Straßensiegelung und insbesondere Industriebrachen könnten noch dazu verseucht sein. Bei Entsiegelungen käme es zudem zu einer hohen Aufwertung, da der Real-Zustand in der Regel mit null bewertet würde.

Zur Honorierung von Gewässermaßnahmen existiere bereits eine Reihe von Spezialverfahren. Einerseits wird auf eine monetäre Herleitung verwiesen und in der Kostenrückrechnung gerade eine Chance gesehen, die Akzeptanz teurer Maßnahmen von Seiten der Vorhabensträger zu erhöhen. Andererseits sei die Bewertung rein auf Grundlage der Wirtschaftlichkeit, bei der ein Berechnungsmodus für Fließgewässer allein aus den entstehenden Kosten abgeleitet würde, nicht legitim. *„Solche Maßnahmen sollten nicht künstlich hochgerechnet, sondern von Förderprogrammen unterstützt werden, denn sonst werden immer nur die günstigsten der Gewässermaßnahmen umgesetzt“* (B5). In diesem Zusammenhang wird zudem die Meinung vertreten, dass es zur schnelleren Maßnahmenrealisierung durchaus sinnvoll sein könne, die Gelder aus hoheitlichen Subventionierungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und aus der Eingriffsregelung zusammenzulegen.

### **Regionale Anpassung**

Weiterhin wird der Einsatz von regionsspezifischen Korrekturfaktoren zur Anpassung des Bewertungsverfahrens an die einzelnen Naturräume Nordrhein-Westfalens heterogen beurteilt (Tab. 21). Einerseits könnten anhand solcher Korrekturen die unterschiedlichen Wald-Offenland-Verteilungen der einzelnen Naturräume NRWs Berücksichtigung finden. Demnach sollte beispielsweise Ackerland im Münsterland aufgrund des häufigen Vorkommens geringer bewertet werden als im von Wald dominierten Hochsauerlandkreis. Andererseits wird dem entgegengehalten, dass eine unterschiedliche Bewertung von Biotoptypen anhand des Aussterberisikos problematisch sei, da dieses bereits davon abhinge, ob es sich um die Kern- oder Randzone des Verbreitungsgebietes handele. Weiterhin wird eine regionsspezifische Andersbewertung bestimmter Biotoptypen aus politischem Druck ohne fachliche Hintergründe ab-

gelehnt. Eine geringere Bewertung des Grünlandes am Niederrhein würde beispielsweise zu einer regionalen Abnahme des Grünlandes führen, der Zustand von Natur und Landschaft solle sich jedoch durch das Instrument der Eingriffsregelung nicht verschlechtern.

**Tab. 21. Beurteilung von Regionalfaktoren aus Expertensicht.**

Pro	Kontra
Berücksichtigung unterschiedlicher Wald-Offenland-Verteilungen in NRW	Regionale Abnahme bzw. Förderung bestimmter Biotoptypen aus politischem Druck
Berücksichtigung regionaler Probleme und Besonderheiten	Verringerung der Vergleich- und Nachvollziehbarkeit

Daneben wird von einigen Experten für eine NRW-weite Gleichbewertung der Biotoptypen aus dem Grund plädiert, dass andernfalls lokalspezifische Meinungen berücksichtigt würden, die nicht nachvollziehbar seien und zu einer Verringerung der Vergleichbarkeit führen könnten. Dagegen wird von einigen Experten der Einsatz von Regionalfaktoren gefordert, um regionale Probleme wie Weihnachtsbaumkulturen im Hochsauerlandkreis oder aber auch Besonderheiten wie Hauberge in die Bewertung einfließen zu lassen. Korrekturen sollten daher sowohl in positiver wie auch in negativer Richtung erfolgen können. Ein Experte fordert zudem eine Anpassung, um in Regionen mit insgesamt wenig hochwertigen Biotoptypen die Wertigkeiten der lokal wertvollsten Biotoptypen hoch zu setzen, da auch in solchen Regionen der Erhalt der verbleibenden Freiräume wichtig sei.

#### **4.3.10 Meinungen zu Bewirtschaftungsmaßnahmen**

In Nordrhein-Westfalen besteht seit dem Jahr 2000 die Möglichkeit, Bewirtschaftungsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen zum Zweck der Kompensation durchzuführen (vgl. Kap. 1.5.3). Welche Erfahrungen haben die Experten mit der Umsetzung solcher Maßnahmen gemacht?

Die meisten Experten halten Bewirtschaftungsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen grundsätzlich für sinnvoll. Extensivierungsmaßnahmen könnten nicht nur positive Effekte auf den Boden erzielen, sondern auch auf Tier- und

Pflanzenarten (Tab. 22), da durch die Intensivierung der Landwirtschaft viele Arten der offenen Feldflur vom Rückgang betroffen seien. Anhand des Belassens von Stoppeln auf dem Acker könnten beispielsweise Lebensräume für den Feldhamster geschaffen werden, die nur produktionsintegriert funktionierten. In diesem Zusammenhang wird allerdings auch auf die richtige Standortwahl verwiesen. So seien Randstreifen an stark von Passanten mit Hunden genutzten Wegen aufgrund des großen Prädatorendrucks für Tiere eher uninteressant.

**Tab. 22. Beurteilung von landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen aus Expertensicht.**

Pro	Kontra
<p>Viele Möglichkeiten der Kompensation schaffen</p> <p>→ dient der Erarbeitung eines auf die konkrete Situation zugeschnittenen Konzepts</p>	<p>Hoher Kontrollaufwand</p> <p>Problem der Dauerhaftigkeit</p> <p>Vertragsnaturschutz besseres Instrument für Maßnahmen in der Agrarlandschaft</p>
<p><u>Ökologische Vorteile:</u></p> <p>Schaffung produktionsintegrierter Lebensräume (z.B. für Feldhamster, Feldlerche)</p> <p>Erhöhung der Artenvielfalt</p> <p>Schonung des Bodens</p>	<p><u>Ökonomische Nachteile:</u></p> <p>Erfordern eine dauerhafte Bewirtschaftung (Aufwand)</p> <p>Führen meist zu Ertragsverlusten</p> <p>Erfordern teilweise Umstellung des gesamten Betriebes</p>

Daneben wird von einigen Experten die Situation der Landwirte angesprochen. „Bei guten landwirtschaftlichen Böden sind eine Extensivierung oder die Anlage von breiten Hecken nicht gern vom Landwirt gesehen“ (B8). Die Bereitschaft zur Durchführung von Extensivierungsmaßnahmen auf Grünland sei aber durchaus vorhanden. Problematisch aus Sicht der Landwirte sei zudem, dass möglicherweise nicht nur einzelne Flächen, sondern der gesamte landwirtschaftliche Betrieb bei Umsetzung von Bewirtschaftungsmaßnahmen umgestellt werden müsse. Es handele sich zudem um kostenintensive Maßnahmen, da der Landwirt oftmals Ertragseinbußen von 50% hinnehmen müsse. Andererseits vertritt ein Experte hierzu die Meinung, dass Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht nach ökonomischen Aspekten, sondern rein nach naturschutzfachlichen Effekten bewertet werden sollten.



Weiterhin merken einige Experten an, dass von Seiten der Unteren Landschaftsbehörden zum Teil große Vorbehalte gegenüber Bewirtschaftungsmaßnahmen aufgrund des erheblichen Kontrollaufwands vorhanden seien. Zum einen gäbe es bei Nichteinhaltung nur ein Minimum an Sanktionsmöglichkeiten, zum anderen könnten bestimmte Maßnahmen wie Düngerreduktion letztlich nur über Bodenproben nachgewiesen werden. Darüber hinaus seien Maßnahmen auf wechselnden Flächen wegen ihrer erschwerten Überprüfbarkeit noch weniger vertrauensbildend.

Als Positivbeispiel wird die Hellwegbörde herausgestellt, wo Bewirtschaftungsmaßnahmen über vertragliche Vereinbarungen geregelt würden. Bei Nichteinhaltung gäbe es Ordnungsgelder, ähnlich den Bestimmungen zur Cross Compliance-Regelung. Eine neue Möglichkeit der sozialen Kontrolle wird zudem von B5 in der öffentlichen Preisgabe der Kompensationsflächen im Internet im Zuge des Umweltinformationsgesetzes gesehen.

Darüber hinaus wird die Sichtweise der Vorhabensträger erläutert. Für viele seien sowohl die mit der Kontrolle verbundenen Kosten abschreckend, als auch das Erfordernis einer dauerhaften Bewirtschaftung und deren Nachhaltigkeit.

Auch wenn Bewirtschaftungsmaßnahmen insgesamt als nicht unproblematisch gelten, wird begrüßt, dass viele Optionen der Kompensation geschaffen werden, um für die konkrete Situation die Erarbeitung eines sinnvollen Konzeptes zu ermöglichen. Der Vertragsnaturschutz wird jedoch von einem anderen Experten als besseres Instrument für Agrarumweltmaßnahmen gesehen. Zudem müsse die Umwandlung eines extensiven Ackers in eine intensive Nutzungsform konsequenterweise einen Eingriff darstellen, wenn dies umgekehrt als Kompensationsmaßnahme honoriert würde.

#### **4.4 Standardisierungspotenzial**

Aus dem Verfahrensvergleich, der schriftlichen Befragung und den Experteninterviews lässt sich folgendes Standardisierungspotenzial für die Entwicklung des Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung ableiten:

## **Verfahrensaufbau**

Um den Untersuchungsumfang je nach Schwere des Eingriffsvorhabens und in Anpassung verschiedener Eingriffstypen variieren zu können, empfiehlt sich aus Expertensicht ein modularer Verfahrensaufbau (vgl. Kap. 4.3.1). Biotopwertverfahren, die laut schriftlicher Befragung allgemein in Nordrhein-Westfalen anerkannt sind (vgl. Kap. 4.2.2), können als Basis für die numerische Eingriffs- und Kompensationsbewertung herangezogen werden.

Aus dem Verfahrenvergleich (vgl. Kap. 4.1.1) geht hervor, dass es sich empfiehlt, neben einer ausführlichen Anleitung der Bewertungsschritte Praxisbeispiele zu geben, um das Verfahren anwenderfreundlich zu gestalten und die Nachvollziehbarkeit zu erhöhen. Hierzu gehört auch, Formblätter zur Erleichterung der einzelnen Bilanzierungsschritte beizufügen.

## **Biotopwertliste**

Wie der Verfahrenvergleich (vgl. Kap. 4.1.1) und die Experteninterviews (vgl. Kap. 4.3.1) gezeigt haben, hat bei der Ausgestaltung der Biotopwertliste generell ein Kompromiss zwischen Übersichtlichkeit und hinreichender Differenziertheit zu erfolgen. Die Wahl der Wertgebungskriterien ist zur Erhöhung der Transparenz offen zulegen und zu begründen wie beispielsweise bei ADAM et al. (1986), ARGE (1994) und LUDWIG (1991).

Um das Verfahren anschlussfähig zu gestalten, bietet sich eine aus Sicht der meisten Praxisakteure bewährte Skalierung von null bis zehn an (vgl. Kap. 4.2.2). Darüber hinaus dient als weitere Anregungen für die Skalierung der Ansatz des LANUV „Bau“-Verfahrens (2008), mit 0,5er Stufen in der Biotopwertliste zu operieren, da diese Vorgehensweise eine stärkere Differenzierung zulässt (vgl. Kap. 4.1.1). Jedoch ist im Gegensatz zum LANUV „Bau“-Verfahren diese Skalierung konsequent für alle Zwischenwerte einer Skalierung von null bis zehn beizubehalten.

Bei der Bewertung von Kompensationsmaßnahmen ist auch aus Expertensicht (vgl. Kap. 4.3.5) grundsätzlich der Time-lag-Effekt mit einzubeziehen, um das zwischenzeitliche Kompensationsdefizit, das bei Biotopneuanlagen mit langen Entwicklungszeiten entsteht, über eine Erhöhung des Kompensations-

bedarfs zu berücksichtigen. Der konventionelle Ansatz, einen Toleranzzeitraum von 25 bis 30 Jahren einzuräumen, ist jedoch zu überdenken.

### **Korrekturen**

Grundsätzlich erscheint es erforderlich, Einzelfallanpassungen zu ermöglichen (vgl. Kap. 4.1.1 u. 4.3.9). Hierbei sind jedoch Einschränkungen vorzugeben, um das in der Biotopwertliste vorgegebene Verhältnis der Biotoptypen zueinander zu wahren. Da in der Regel aufwändige Begründungen bei der Vornahme von Korrekturen erforderlich sind, sollten aus Sicht der Experten nicht zu viele Korrekturmöglichkeiten vorgesehen werden.

Regionale Besonderheiten sind in diesem Zusammenhang ebenfalls zu berücksichtigen, allerdings ohne grundsätzliche Bewertungsunterschiede zwischen den Natur- oder Kompensationsräumen wie bei LUDWIG (1991) vornehmen zu müssen.

### **Schutzgutbetrachtung**

Die Berücksichtigung der Schutzgüter hat in stärkerem Umfang zu erfolgen als bei einfachen Biotopwertverfahren, um das Verfahren auch auf komplexere Eingriffsvorhaben anwenden zu können (vgl. Kap. 4.1.1). Unterschiedliche Untersuchungstiefen je nach Betroffenheit von Schutzgutfunktionen allgemeiner oder besonderer Bedeutung wie beispielsweise beim ARGE-Verfahren ermöglichen eine praktikable Vorgehensweise. Bei Schutzgutbetroffenheit bietet sich laut der Experten (vgl. Kap. 4.3.6) grundsätzlich eine verbalargumentative Betrachtung an, die sich mit einer numerischen Bilanzierung verschneiden lässt. Bezüglich des Landschaftsbildes kann nach Expertenmeinung im Einzelfall zusätzlich das Spezialverfahren nach NOHL (1993) herangezogen werden. Die Biodiversität ist hingegen nicht zwingend separat zu betrachten, da die Erfassung im Rahmen der Eingriffsbewertung als zu aufwändig und nicht Ziel führend gesehen wird.

## **4.5 Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Offenland- und Siedlungsbiototypen**

Als wesentliches Ergebnis der vorliegenden Arbeit wird im Folgenden das in Zusammenarbeit mit Herrn Burkhard Herzig entwickelte Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen (Anhang 6) vorgestellt. Im Rahmen dieser Dissertationsarbeit wird insbesondere auf den Offenland- und Siedlungsbereich eingegangen. Zur Ermöglichung numerischer Bilanzierungen basiert das Standardverfahren auf einer Biotopwertliste, in der nach schlüssigen Kriterien ermittelte Wertigkeiten für die einzelnen Biototypen vorgegeben sind (Kap. 4.5.3).

### **4.5.1 Geltungsbereich**

Das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen (Anhang 6) kann aufgrund seines flexiblen Aufbaus grundsätzlich bei allen Eingriffstypen Anwendung finden, für die von der Landesregierung kein anderweitiges Verfahren verbindlich eingeführt worden ist. Im Gegensatz zu anderen Bewertungsverfahren in NRW wird somit die Anwendbarkeit auf naturschutzrechtliche und baurechtliche Eingriffsvorhaben gleichermaßen ermöglicht.

Nicht betrachtet wird hingegen der Rohrleitungsbau, da mit dem Erlass „Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung bei unterirdischen Rohrleitungen für nicht wassergefährdende Stoffe gemäß Landschaftsgesetz NRW - LG - Eingriffsregelung Rohrleitungsbau Gasleitungen (E Reg Rohrl Gas)“ 2002 ein verbindlicher Bewertungsrahmen für Nordrhein-Westfalen eingeführt worden ist. Weiterhin wird für Straßen in der Baulast des Bundes und des Landes mit dem „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenvorhaben (ELES)“ das LANUV „Natur“-Verfahren (2008a) vorgegeben. Das Standardverfahren geht daher nur auf Infrastruktureingriffe auf Kreis- und Gemeindeebene ein wie zum Beispiel dem Bau von Radwegen.

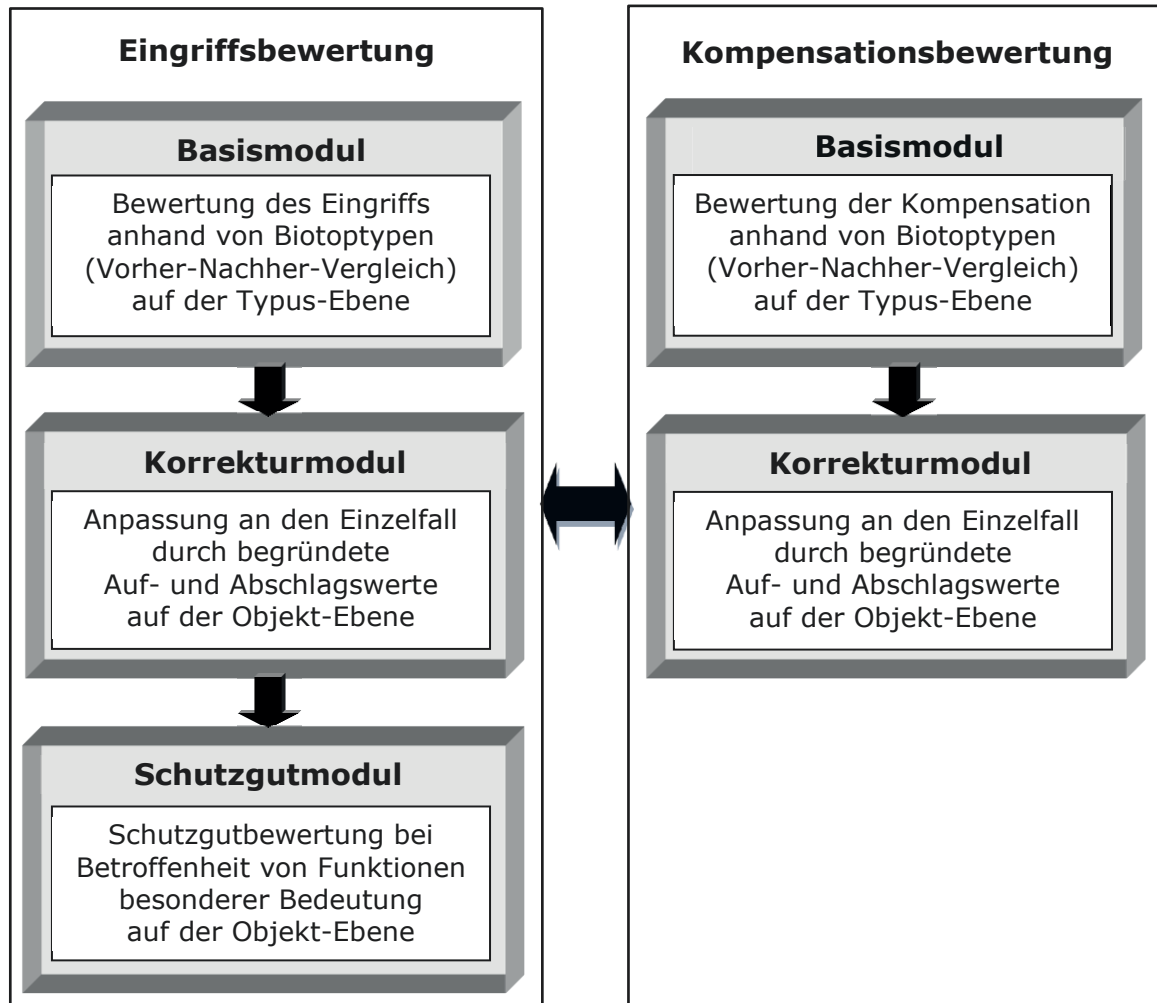
Eine Vorgabe von Anwendungsmodifikationen ermöglicht es, das Verfahren an Spezialeingriffstypen wie Abbauvorhaben oder mastenartige Eingriffe zu

adaptieren. Insbesondere hinsichtlich des Artenschutzes, wenn so genannte planungsrelevante Arten von einem Eingriffsvorhaben betroffen sind, wird aber auch deutlich auf die Grenzen der Anwendbarkeit verwiesen, bzw. auf die Notwendigkeit, über das Standardverfahren hinausgehende Untersuchungen vorzunehmen.

#### **4.5.2 Inhaltlicher und methodischer Aufbau**

In Bezug auf den Inhalt werden im Standardverfahren (Anhang 6) zunächst die rechtlichen Grundlagen der Eingriffsregelung getrennt nach Bau- und Naturschutzrecht behandelt. Es folgt eine ausführliche Erläuterung zur Verfahrensanwendung, an die sich Empfehlungen zur Ausgestaltung und Sicherung von Kompensationsmaßnahmen anschließen. Als Besonderheit werden vor allem für die Bewirtschaftungsmaßnahmen, aber auch bezüglich der Anlage von Gehölzen sowie ökologischer Aufwertungsmöglichkeiten von Sonderkulturen und Renaturierungsmaßnahmen an Gewässern, in tabellarischer Form Hinweise gegeben, um ein einheitliches Grundverständnis hinsichtlich der spezifischen Anforderungen zu erzielen. Weiterhin dienen zwei Praxisbeispiele zur Eingriffs- und Kompensationsbilanzierung einem besseren Verständnis des Standardverfahrens. Zudem sind Formblätter zur Erleichterung der Bilanzierungsschritte und zur damit verbundenen Erhöhung der Anwenderfreundlichkeit angefügt. Diese sind speziell auf das Standardverfahren und dessen individuellen Bewertungsaufbau ausgerichtet.

Methodisch handelt es sich bei dem Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung um ein erweitertes biotopwertorientiertes Verfahren (BRUNS 2007). Hierbei wird der Grundidee von einfachen Biotopwertverfahren gefolgt, dass Biotoptypen als Komplexindikatoren ein gewisses Spektrum der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes abbilden können. Darüber hinausgehend werden jedoch auch Funktionsausprägungen besonderer Bedeutung ergänzend berücksichtigt. Denn auf diese Weise kann die praktikable Handhabung der einfachen Biotopwertverfahren genutzt werden, während sich sachinhaltliche Abbildungsdefizite reduzieren lassen (BRUNS 2007).



**Abb. 22. Modularer Aufbau des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen.**

Zur Differenzierung des Untersuchungsaufwandes nach Schwere des Eingriffsvorhabens verfügt das Standardverfahren im Gegensatz zu einfachen Biotopwertverfahren in NRW über einen modularen Aufbau (Abb. 22). Die Bewertungsgrundlage bildet hierbei ein so genanntes Basismodul, das bei jeder Eingriffs- und Kompensationsbilanzierung zur Anwendung gelangt. Darauf aufbauend werden einzelfallabhängig sowohl ein Modul zur Korrekturvornahme (Korrekturmodul) eingesetzt als auch ein Modul zur differenzierteren Schutzgutbetrachtung (Schutzgutmodul), letzteres jedoch nur bei der Eingriffsbewertung.

In diesem Zusammenhang soll darauf hingewiesen werden, dass auch das Verfahren des LFU (2005) über einen modularen Aufbau verfügt – die einzelnen Module, deren Inhalt und Ausgestaltung unterscheiden sich jedoch

grundlegend von denen des Standardverfahrens. Eine unterschiedliche Untersuchungstiefe wird bei dem Verfahren des LFU (2005) aufgrund einer unterschiedlichen Skalierung sowie dem Heranziehen von Prüfmerkmalen bezüglich abweichender Ausprägungen und beispielsweise zur Berücksichtigung des Artenschutzes in Form von Multiplikatoren bei der Biototypenbewertung vorgenommen. Entsprechend besteht es aus einem Basismodul (mit fünf Wertstufen), einem Standardmodul (mit 64 Wertstufen) und einem Feinmodul (mit 64 Wertstufen und weiteren Prüfmerkmalen). Ein viertes Modul (mit 64 Wertstufen) ist zudem speziell auf die Biotopplanung ausgerichtet.

Beim Standardverfahren hingegen bleibt die Skalierung fortwährend gleich und auch die Kompensationsmaßnahmen können mit dem Basismodul erfasst werden. Abweichende Ausprägungen werden über das Korrekturmodul berücksichtigt, während schutzgutbezogene Merkmale wie beispielsweise eine hohe Bedeutung für den Artenschutz separat im Schutzgutmodul betrachtet werden. Zudem verzichtet das Standardverfahren auf Multiplikatoren, sondern operiert nach additiven Verknüpfungsregeln.

#### **4.5.3 Erläuterung des Basismoduls**

Das auf eine Biotopwertliste zurückgreifende Basismodul des Standardverfahrens erfüllt die Funktion, numerische Bewertungen für eingriffsbedingte Beeinträchtigungen und naturschutzfachliche Aufwertungen im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen auf der Typus-Ebene zu ermöglichen (Tab. 23). Es kann zudem auch im Sinne eines Schnellverfahrens angewandt werden, um das Gleichgewicht zwischen eingriffsbedingten Beeinträchtigungen und den hierfür vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen besser abzuschätzen.

Als Anwendungsbedingung gilt, dass eine Bilanzierung auf alleiniger Grundlage des Basismoduls nur dann genügt, so lange Schutzgutfunktionen allgemeiner Bedeutung (vgl. Kap. 1.4) betroffen sind und es sich somit um ein „einfaches Eingriffsvorhaben“ handelt. Ein Beispiel hierzu wäre der geplante Bau einer Scheune auf einem intensiv bewirtschafteten Acker ohne besondere Funktionen für die Schutzgüter wie Tier- und Pflanzenarten oder Boden. Der erforderliche Untersuchungsumfang und dementsprechend auch der Arbeitsaufwand können auf diese Weise für einfache Eingriffsvorhaben relativ gering

gehalten werden. Die Abgrenzung zu schwerwiegenderen Eingriffsfällen erfolgt damit in Anlehnung an das LANA-Gutachten (KIEMSTEDT et al. 1996b) anhand des Kriteriums, dass keine Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung betroffen sind (siehe auch Kap. 4.5.5).

**Tab. 23. Charakteristika des Basismoduls.**

<u>Funktionen:</u>	Grundlegende biotoptypenbasierte Bewertung der Beeinträchtigungen durch den Eingriff zur Abschätzung des erforderlichen Kompensationsbedarfs auf Typus-Ebene  Grundlegende biotoptypenbasierte Bewertung der Kompensationsmaßnahmen zur Abschätzung der naturschutzfachlichen Aufwertung auf Typus-Ebene
<u>Anwendungsbedingungen:</u>	Vorliegen eines Eingriffstatbestandes bzw. (vorzeitige) Planung von Kompensationsmaßnahmen  Einschränkung: alleinige Anwendung des Basismoduls nur ausreichend bei einfachen Standardeingriffsvorhaben unter ausschließlicher Betroffenheit von Schutzgutfunktionen allgemeiner Bedeutung
<u>Etablierung von Standards:</u>	Durch Vorgabe der Basisbiotoptypen Nordrhein-Westfalens Durch Zuordnungen von Basiswerten auf der Typus-Ebene
<u>Methodik:</u>	Vorher-Nachher-Vergleich (Differenzwertbildung) zwischen Real- und Plan-Zustand der betroffenen Flächen

Die angestrebte Standardisierung wird im Basismodul zum einen über die Auflistung vielfältiger Biotoptypen des Real- und Plan-Zustands erreicht, zum anderen über Vorgabe festgelegter Basiswerte. Die Biotopwertliste enthält ausschließlich konkrete Werte und verzichtet bewusst auf Spannweiten, deren Flexibilisierungsfunktion vom Korrekturmodul übernommen wird. Zu beachten ist außerdem, dass die Basiswerte keine Optimalwerte, sondern Standardwerte darstellen und sich jeweils auf die typische Ausprägung eines Biotoptyps beziehen.

Methodisch kann im Basismodul gemäß der allgemeinen Vorgehensweise von Biotopwertverfahren (vgl. Kap. 1.4) anhand eines Vorher-Nachher-Vergleichs von Real- und Plan-Zustand zum einen der Eingriffswert und zum anderen der Kompensationswert ermittelt werden.



### **Strukturierung der Biotopwertliste**

Die Biotopwertliste für die Eingriffs- und Kompensationsbewertung ist grundsätzlich nicht gleichzusetzen mit der einer umfassenden Landesbiotopkartierung, da sonst der Erfassungsaufwand unangemessen hoch wäre. Im Vergleich zu einfachen Bewertungsverfahren wie beispielsweise nach LANUV (2008b) oder MSWKS u. MUNLV (2001) verfügt die Biotopwertliste des Standardverfahrens jedoch über einen recht hohen Differenzierungsgrad. Dies ermöglicht die Erfassung verschiedener Ausprägungen von Biotoptypen wie beispielsweise eine Unterscheidung zwischen verschiedenen Erhaltungs- und Entwicklungszuständen. BRUNS (2007) bestätigt, dass sich die Aussagefähigkeit von Bewertungen anhand der Differenzierung von Subtypen erhöhen lässt. Zudem kann hierdurch der Einsatz von Korrekturfaktoren verringert werden.

Der übersichtlichen Strukturierung dient, ähnlich wie bei den meisten anderen Biotopwertverfahren auch, eine Einteilung der Biotoptypen nach Biotoptypengruppen als übergeordnete Einheit. Zum Beispiel wird der Biotoptyp „Intensivwiese“ unter der Biotoptypengruppe „(Wirtschafts-)Grünland“ geführt.

### **Skalierung**

Die Wahl eines geeigneten Skalierungsmaßstabes stellt einen Kompromiss dar, eine hinreichende Bewertungstiefe zu ermöglichen und dem Differenzierungsgrad der Biotopwertliste gerecht zu werden, ohne zugleich die Handhabbarkeit und Vergleichbarkeit unverhältnismäßig zu erschweren. Um das Verfahren anschlussfähig zu gestalten, basiert das Standardverfahren ebenfalls wie ein Großteil der etablierten Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW auf einer Skala von null bis zehn, die sich laut der Befragungsergebnisse bewährt hat. Im Unterschied zu den meisten etablierten Verfahren jedoch werden über die Zuhilfenahme von 0,5er Schritten insgesamt 21 Wertstufen für die Bewertung bereitgestellt. Dies ermöglicht eine der umfangreichen Biotopwertliste angemessene differenzierte Betrachtung und lässt feinere Abstufungen beispielsweise bei den Bewirtschaftungsmaßnahmen zu. Diese Feinunterteilung ist auch unter dem Aspekt sinnvoll, dass sich 0,5 Biotopwertpunkte bereits deutlich bei der numerischen Bewertung aus-

wirken. Beispielsweise bedeutet eine Erhöhung um 0,5 Werteinheiten auf einer Fläche von einem Hektar einen Mehrwert von 5.000 ökologischen Werteinheiten.

### **Time-lag-Berücksichtigung**

Im Gegensatz zu den anderen etablierten Bewertungsverfahren in NRW folgt das Standardverfahren nicht der weit verbreiteten Konvention, einen Toleranzzeitraum von 25 bis 30 Jahren zur Biotoptypenentwicklung im Rahmen der Kompensation vorzusehen. Da vorhandene Funktionen des Naturhaushalts durch ein Eingriffsvorhaben beeinträchtigt werden, erfolgt konsequent auch die Bewertung von neu angelegten Biotopen zum Zweck der Kompensation auf Grundlage ihres Funktionswertes innerhalb der Initialphase und nicht erst nach einer Menschengeneration. Denn Ziel der Eingriffsregelung sollte es sein, den „Status quo“ von Natur und Landschaft kontinuierlich zu erhalten (KIEMSTEDT et al. 1996b).

In Anlehnung an den Konventionsvorschlag des LANA-Gutachtens (KIEMSTEDT et al. 1996b) wird den Biotoptypen jedoch eine Entwicklungszeit von fünf Jahren zugestanden, die zu keinen Abschlägen führt. Diese Vorgehensweise zur Berücksichtigung des Time-lag-Effekts ermöglicht es, auch im Realzustand den vorhandenen Biotoptypen junger Entwicklungsstadien einen geringeren Wert zuzuweisen als alten Beständen mit voller Funktionsausprägung, wie beispielsweise bei Gehölzen und Streuobstwiesen. Zudem können vorgezogene Kompensationsmaßnahmen im Rahmen von Ökokonten bezüglich ihres fortgeschrittenen Entwicklungszustandes höher bewertet werden als noch nicht umgesetzte Neuanlagen.

Hierzu erfolgt eine Differenzierung der Biotoptypen in Bestand und Neuanlage, ähnlich dem methodischen Ansatz der „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung“ (KREIS UNNA 2003) oder der hessischen „Arbeitshilfe zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben“ (HMULV 2007). Im Standardverfahren wird bezüglich der Neuanlagen vorausgesetzt, dass optimale Standortvoraussetzungen zugrunde gelegt werden, die sich aller Voraussicht nach begünstigend auf die

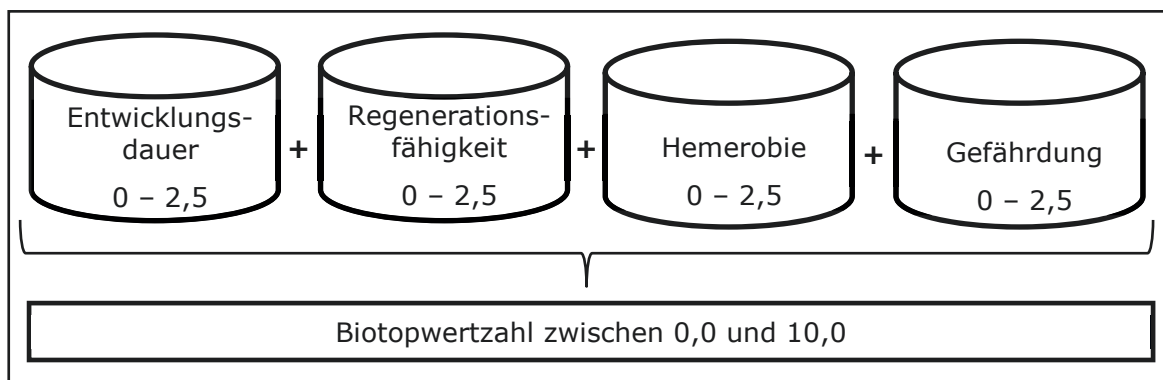
Entwicklung der Kompensationsmaßnahme auswirken. Hinzu kommt, dass stets eine möglichst naturnahe Ausprägung anzustreben ist.

### Wertgebungskriterien

Die Aufstellung von Wertgebungskriterien dient der standardisierten Herleitung von Biotoptypenwertigkeiten. Der Einsatz solcher Kriterien kann dazu beitragen, dass die Wertgebung weniger subjektiv und willkürlich, sondern stärker transparent und nachvollziehbar erfolgt, vorausgesetzt, die Kriterien sind gleichermaßen auf alle Biotoptypen anwendbar.

Die Art und Anzahl der Wertgebungskriterien sind für das Standardverfahren so gewählt, dass sowohl eine Differenzierung zwischen allen entscheidungsrelevanten Ausprägungen möglich ist als auch die hieraus ermittelten Biotoptypenwerte in einem naturschutzfachlich angemessenen Verhältnis zu einander stehen. Beispielsweise sind Biotoptypen mit langen Entwicklungszeiten wie Moore in der Regel zeitnah nicht wieder herstellbar und somit von einem Eingriff stärker betroffen als Biotoptypen mit vergleichsweise kurzen Entwicklungszeiten wie Ackerflächen.

Die standardisierte Bewertung der Biotoptypen des Standardverfahrens basiert auf insgesamt vier Wertgebungskriterien (Abb. 23). Zur Erhöhung der Erfassungsgenauigkeit ist dabei weniger eine hohe Anzahl an Wertgebungskriterien ausschlaggebend, als vielmehr zusätzliche Bewertungsmöglichkeiten auf der Objekt-Ebene (BRUNS 2007).



**Abb. 23. Wertgebungskriterien des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen.**

Um Methodenfehler zu vermeiden, werden explizit Wertgebungskriterien der Typus-Ebene verwandt, da es naturschutzfachlich nicht gerechtfertigt ist, standardisierte Werte für Kriterien der Objekt-Ebene wie die Artenanzahl oder Bedeutung für den Biotopverbund vorzugeben (KIRSCH-STRACKE u. REICH 2004). Stattdessen wird die Objekt-Ebene im Standardverfahren gesondert über das Korrektur- und Schutzgutmodul erfasst. Zudem sind alle vier Kriterien ohne Ausnahme auf alle dem Verfahren zugrunde liegenden Biotoptypen anwendbar und beziehen sich nicht nur auf einzelne Biotoptypengruppen, um einen wertenden Vergleich zu ermöglichen (WULF 2001).

Die vier Wertgebungskriterien umfassen jeweils sechs ordinale Wertstufen (Klassen), denen zur Verrechnung „quasi-kardinale“ Dezimalwerte von 0,0 bis 2,5 zugewiesen sind. Laut WULF (2001) genügen in der Regel vier bis sechs Klassen, um hinreichend differenzierte Entscheidungen zu ermöglichen.

Die Synthese der anhand der vier Wertgebungskriterien erhaltenen Informationen erfolgt über eine additive Verknüpfung, so dass insgesamt Biotopwertpunkte von mindestens 0,0 und maximal 10,0 für einen Biotoptyp (pro m<sup>2</sup>) erreicht werden können. Dieser kompensatorische Verfahrensansatz eignet sich im Vergleich zu nicht-kompensatorischen Ansätzen besser, um die einzelnen Biotoptypen zu differenzieren, da alle Kriterienwerte in die Bewertung eingehen und nicht nur der Höchstwert zählt (WULF 2001).

Bei der additiven Verknüpfung wird von einer Gleichgewichtung der Wertgebungskriterien ausgegangen, da eine Höherbewertung bestimmter Kriterien naturschutzfachlich schwer begründbar erscheint und somit die Validität des Verfahrens mindern könnte. Denn laut WULF (2001) ist auf eine Gewichtung zu verzichten, wenn keine deutliche Präferenzordnung herzustellen ist. Jedem Kriterium wird im Verfahren folglich ein Gewicht von 25% zugemessen.

Im Folgenden soll die Wahl der vier Wertgebungskriterien näher erläutert werden. Da durch Eingriffsvorhaben Elemente von Natur und Landschaft zerstört oder zumindest erheblich beeinträchtigt werden, kommt der Ersetzbarkeit von Biotoptypen eine hohe Bedeutung zu. Laut KURZ (2000) lässt sich das Kriterium aufspalten in Entwicklungsalter und Regenerationsfähigkeit.

### Entwicklungsdauer

Um die unterschiedliche zeitliche Wiederherstellbarkeit der einzelnen Bio-  
toptypen in die Bewertung mit einfließen zu lassen, wird demnach im Stan-  
dardverfahren die Entwicklungsdauer (BASTIAN 1994) bzw. die Entwicklungs-  
zeit (PLACHTER 1991) als ein Wertgebungskriterium herangezogen. Während  
in Anlehnung an KIEMSTEDT et al. (1996b) und KURZ (2000) die erste Stufe  
einen relativ geringen Zeitraum von null bis fünf Jahren umfasst, werden die  
Zeiträume bei langer Entwicklungsdauer ähnlich wie bei KURZ (2000) deutlich  
größer gefasst, um eine angemessene Differenzierung der Biototypen mit  
kurzen wie auch mit langen Entwicklungsdauern vornehmen zu können (Tab.  
24). Die Einordnung der Biototypen orientiert sich an den bei KAULE (1991)  
und KURZ (2000) aufgeführten Beispielen.

**Tab. 24. Bewertungsstufen für die Entwicklungsdauer in Anlehnung an KURZ (2000) (Tab. aus GRIMM u. HERZIG (2011), siehe Anhang 6).**

Entwicklungsdauer (in Jahren)	Definition	Wert
<b>0 – 5</b>	Sehr geringe Entwicklungsdauer Unverzüglich wieder herstellbar	<b>0,0</b>
<b>6 – 25</b>	Geringe Entwicklungsdauer Kurzfristig wieder herstellbar	<b>0,5</b>
<b>26 – 75</b>	Mittlere Entwicklungsdauer Mittelfristig wieder herstellbar	<b>1,0</b>
<b>76 – 150</b>	Hohe Entwicklungsdauer Langfristig wieder herstellbar	<b>1,5</b>
<b>151 - 250</b>	Sehr hohe Entwicklungsdauer Sehr langfristig wieder herstellbar	<b>2,0</b>
<b>&gt; 250</b>	Extrem hohe Entwicklungsdauer Zeitlich nicht ersetzbar	<b>2,5</b>

Innovativ ist der Ansatz, anhand des Kriteriums der Entwicklungsdauer den  
Time-lag-Effekt konsequent bei der Wertvergabe für die einzelnen Biotopy-  
pen zu berücksichtigen. Für eine Neuanlage wird grundsätzlich die Wertzahl  
null vergeben, sodass ein neu geschaffener Biototyp stets eine geringere  
Wertigkeit erhält als ein bestehender Biototyp. Besonders deutlich wirkt sich  
dies auf Biototypen mit relativ langen Entwicklungszeiträumen aus wie bei-

spielsweise Grünanlagen mit altem Baumbestand. Im Gegensatz zu den Biotopwertverfahren, die eine Entwicklungszeit von 25 bis 30 Jahren zugestehen, werden im Standardverfahren bereits Abschläge von 0,5 Werteinheiten für Biotoptypen geringer Entwicklungsdauer (sechs bis 25 Jahre) vergeben. Bei Biotoptypen mit sehr geringer Entwicklungsdauer, die zeitlich in der Regel unverzüglich wieder herstellbar sind wie Agrarflächen oder Intensivwiesen, wird auf eine separate Betrachtung der Neuanlage verzichtet, da bereits für den Bestand diesbezüglich ein Wert von null vorgesehen ist.

### **Regenerationsfähigkeit**

Neben der zeitlichen Wiederherstellbarkeit ist für die Neuschaffung von Biotoptypen ein unterschiedlich hoher Entwicklungs- und Pflegeaufwand erforderlich. Mit Hilfe des Kriteriums der Regenerationsfähigkeit (KURZ 2000; RIECKEN et al. 1994) ist eine Unterscheidung zwischen selbständig regenerationsfähigen Biotoptypen wie Sukzessionsflächen und nur mit extrem hohem Entwicklungs- und Pflegeaufwand regenerationsfähigen Biotoptypen wie Moore oder Borstgrasrasen möglich. Für technisch herstellbare Biotoptypen wie Versiegelungen durch Gebäude oder Straßen wird hierbei ein Wert von null vergeben.

Bei diesem Kriterium wird nicht auf standortspezifische Voraussetzungen zur Wiederherstellung von Biotopen eingegangen, da dies nur auf der Objekt-Ebene erfolgen kann und somit im Korrekturmodul über das standortspezifische Entwicklungsrisiko aufgegriffen wird. Vielmehr bezieht sich der gewählte Ansatz in Anlehnung an KURZ (2000) auf den erforderlichen Pflege- und Entwicklungsaufwand aufgrund biototypenspezifisch unterschiedlich hoher Eigendynamik und Konkurrenzkraft der charakteristischen Arten sowie der allgemeinen Standortverfügbarkeit in NRW (Tab. 25).

**Tab. 25. Bewertungsstufen für die Regenerationsfähigkeit in Anlehnung an KURZ (2000) (Tab. aus GRIMM u. HERZIG (2011), siehe Anhang 6).**

Regenerationsfähigkeit	Erläuterung	Wert
Technisch herstellbar	Keine Relevanz	<b>0,0</b>
Selbständig regenerationsfähig	Biotoptypen mit sehr konkurrenzstarken Arten, sehr hoher Eigendynamik oder sehr hoher Standortverfügbarkeit	<b>0,5</b>
Mit geringem Entwicklungs- und Pflegeaufwand regenerationsfähig	Biotoptypen mit konkurrenzstarken Arten, hoher Eigendynamik oder hoher Standortverfügbarkeit	<b>1,0</b>
Mit mittlerem Entwicklungs- und Pflegeaufwand regenerationsfähig	Biotoptypen mit sowohl konkurrenzstarken als auch –schwachen Arten, mittlerer Eigendynamik oder mittlerer Standortverfügbarkeit	<b>1,5</b>
Mit hohem Entwicklungs- und Pflegeaufwand regenerationsfähig	Biotoptypen mit konkurrenzschwachen Arten, geringer Eigendynamik oder geringer Standortverfügbarkeit	<b>2,0</b>
Mit extrem hohem Entwicklungs- und Pflegeaufwand regenerationsfähig	Biotoptypen mit sehr konkurrenzschwachen Arten, sehr geringer Eigendynamik oder sehr geringer Standortverfügbarkeit	<b>2,5</b>

## Hemerobie

Als weiteres Kriterium dient die Hemerobie (JALAS 1955; KOWARIK 1988; SUKOPP 1969, 1972), mittels dessen die Wirkung anthropogener Einflüsse berücksichtigt werden kann (DOPPLER 2000).

Im Gegensatz zu den Kriterien der Naturnähe bzw. Natürlichkeit (DIERSCHKE 1984; ELLENBERG 1963), die einen historischen Referenzpunkt benötigen, bezieht sich die Beurteilung der Hemerobie auf den aktuellen Zeitpunkt und Zustand der Biotoptypen (DOPPLER 2000). Aus diesem Grund wird vorliegend die Hemerobie dem Kriterium der Naturnähe bzw. der Natürlichkeit vorgezogen. Zudem eignet sich laut KIRSCH-STRACKE u. REICH (2004) die Hemerobie besser zur Unterscheidung im Bereich der Kulturbioptypen.

Die Einteilung in Hemerobiegrade (Tab. 26) folgt SUKOPP (1969, 1972). Hierbei wurde die ahemerobe Stufe für die Bewertung ausgelassen, da Standorte ohne anthropogene Einwirkungen nach SUKOPP (1972) in Mitteleuropa nur noch auf Teile des Hochgebirges beschränkt sind. Die Einstufung der Bio-

toptypen hinsichtlich des Hemerobiegrades orientiert sich an der Übersicht nach KLOTZ u. KÜHN (2002), die auf SUKOPP (1972) zurückgeht, sowie an der Einteilung nach DIERSCHKE u. BRIEMLE (2002), die sich insbesondere auf Graslandökosysteme bezieht.

Nach DOPPLER (2000, S. 24) drückt der Hemerobiegrad „die Wirkung anthropogener Einflüsse aus, die dem Selbstregulationspotenzial des Ökosystems entgegenstehen“. Ein solcher Ansatz im Sinne des Prozessschutzes (DOPPLER 2000) wurde modifiziert und für die Erläuterung des Hemerobiegrades (Tab. 26) herangezogen.

Ein geringer anthropogener Einfluss sowie das Stattfinden von Selbstregulationsprozessen wirken sich demnach Wert steigernd aus. Das Kriterium der Hemerobie ermöglicht somit beispielsweise bei der Gewässerbewertung eine Unterscheidung verschiedener Ausprägungsstufen zwischen „gering bis unbeeinträchtigt“ und „vollständig bis sehr stark beeinträchtigt“.

**Tab. 26. Bewertungsstufen für die Hemerobie (Hemerobiegrad nach SUKOPP 1969, 1972)(Tab. aus GRIMM u. HERZIG (2011), siehe Anhang 6).**

Hemerobiegrad	Erläuterung	Wert
Metahemerob	Anthropogen begründete Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden nicht statt	<b>0,0</b>
Polyhemerob	Sehr stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden sehr stark eingeschränkt statt	<b>0,5</b>
$\alpha$ -euhemerob	Stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden stark eingeschränkt statt	<b>1,0</b>
$\beta$ -euhemerob	Deutlich anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden deutlich eingeschränkt statt	<b>1,5</b>
Mesohemerob	Mäßig anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden begrenzt statt	<b>2,0</b>
Oligohemerob	Gering anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden statt	<b>2,5</b>



## Gefährdung

Als weiteres Wertgebungskriterium wird die Gefährdung (KIRSCH-STRACKE u. REICH 2004; RIECKEN et al. 1994) von Biotoptypen betrachtet (Tab. 27). Die Gefährdung ist laut KIRSCH-STRACKE u. REICH (2004) ein Maß für die Rückgangstendenz, die entweder aus menschlichen Aktivitäten und Stoffeinträgen resultiert oder eine Folge von Nutzungsaufgaben ist (DOPPLER 2000).

Der Bezugszeitraum zur Bewertung der Gefährdung erfolgt in Anlehnung an RIECKEN et al. (2006) und erstreckt sich auf die letzten 150 Jahre, als vor Beginn der Industrialisierung und Intensivierung der Landnutzung die Biodiversität von Flora und Fauna einen Höchststand erreicht hatten, der seit dem kontinuierlich abnimmt (DIX 2003). Daneben wird zusätzlich auch die aktuelle Rückgangstendenz der letzten zehn Jahre berücksichtigt.

Der Bezugsraum umfasst dem Anwendungsbereich des Standardverfahrens entsprechend das gesamte Bundesland Nordrhein-Westfalen. Regionale Abweichungen vom NRW-weiten Gefährdungsgrad können anhand des Korrekturmoduls in die Bewertung einfließen, so dass das Standardverfahren in jedem Naturraum Nordrhein-Westfalens zur Anwendung gelangen kann. Somit bedarf es keiner modifizierten Verfahren auf Kreis- oder Gemeindeebene mehr.

**Tab. 27. Bewertungsstufen für die Gefährdung (Tab. aus GRIMM u. HERZIG (2011), siehe Anhang 6).**

Gefährdungsgrad	Erläuterung	Wert
Keine Gefährdung	Unbedrohte Biotoptypen, insbesondere technischer Entstehung	<b>0,0</b>
Sehr geringer Gefährdungsgrad	Sehr gering bedrohte Biotoptypen	<b>0,5</b>
Geringer Gefährdungsgrad	Gering bedrohte Biotoptypen	<b>1,0</b>
Mittlerer Gefährdungsgrad	Mäßig bedrohte Biotoptypen	<b>1,5</b>
Hoher Gefährdungsgrad	Stark bedrohte Biotoptypen	<b>2,0</b>
Sehr hoher Gefährdungsgrad	Sehr stark bedrohte Biotoptypen, insbesondere §62er-Biotope und prioritäre natürliche FFH-Lebensraumtypen	<b>2,5</b>

Es wird in Tabelle 27 jedoch nicht direkt den Gefährdungskategorien der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen nach RIECKEN et al. (2006) gefolgt, sondern eine Einteilung analog zu den anderen Wertgebungskriterien mit sechs Gefährdungsgraden vorgenommen, um auch den Bereich der nicht oder nur gering gefährdeten Biotoptypen adäquat differenzieren zu können.

Die beiden Extrema bilden zum einen die technisch entstandenen Biotoptypen, bei denen in der Regel keine Gefährdung vorliegt, und zum anderen die gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 62 Abs. 1 LG NW, bei denen von einem tendenziell sehr hohen Gefährdungsgrad ausgegangen werden kann. Die gesetzlich geschützten Biotope lassen sich somit über dieses Kriterium mit einer hohen Wertzahl berücksichtigen.

Da das Kriterium der Gefährdung in der Regel die Seltenheit (KIRSCH-STRACKE u. REICH 2004) mit umfasst (KURZ 2000, WULF 2001), wird auf eine separate Betrachtung der Seltenheit verzichtet, um Korrelationen zu vermeiden.

Zur erleichterten Handhabung sind die einzelnen Wertgebungskriterien im Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung bereits zu einem Gesamtwert aggregiert. Die ausführliche Biotopwertliste für den Offenland- und Siedlungsbereich, die die Vergabe der einzelnen Werte dokumentiert, ist Tabelle 28 zu entnehmen.

### **Klassifizierung und Bewertung der Biotoptypen**

Grundsätzlich wird im Gegensatz zu einigen anderen Bewertungsverfahren wie beispielsweise LANUV (2008a) darauf verzichtet, ähnliche Biotoptypen in der Auflistung zusammenzufassen, da hierdurch die Biotopwertliste zwar kürzer, aber dafür auch unübersichtlicher wird. Zudem kann auf diese Weise beim Standardverfahren jedem Biotoptyp ein eindeutiger Code zugewiesen werden (Tab. 28).

**Tab. 28. Biotopwertliste für Offenland- und Siedlungsbiotoptypen (in Anlehnung an ADAM et al. 1986; ARGE EINGRIFF – AUSGLEICH 1994; DER LANDRAT DES KREISES RECKLINGHAUSEN 2010; HAEUPLER u. MUER 2007; HMULV 2007; HOCHSAUERLANDKREIS 1992; KAULE 1991; KREIS UNNA 2003; LANDKREIS OSNABRÜCK 1997; LANUV 2008a, 2008b, 2010a; LUA 1998, 2001, 2005; LFU 2005; LUDWIG 1991; MSWKS u. MUNLV 2001; POTT 1996, SMUL 2003).**

(E = Entwicklungsdauer, R = Regenerationsfähigkeit, H = Hemerobie, G = Gefährdung, S = Summe)

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>GH</b>	<b>GEHÖLZE</b>					
<b>GH 1</b>	<b>Feldhecken</b>					
GH 1.1	Neuanlage	0,0	2,0	2,0	2,0	<b>6,0</b>
GH 1.2	Jungwuchs bis Stangenholz (Überhälter)	0,5	2,0	2,0	2,0	<b>6,5</b>
GH 1.3	Geringes bis mittleres Baumholz (Überhälter)	1,0	2,0	2,0	2,0	<b>7,0</b>
GH 1.4	Starkes Baumholz (Überhälter)	1,5	2,0	2,0	2,5	<b>8,0</b>
a	<i>Anteil bodenständiger Arten &lt;30%</i>					-1,0
b	<i>Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%</i>					-0,5
c	<i>Ungepflegt / strukturarm</i>					-0,5
d	<i>Gepflegt / strukturreich</i>					+0,5
e	<i>Förderung seltener bodenständiger Baumarten &gt;10% der Pflanzenzahl (nur GH 1.1)</i>					+0,5
<b>GH 2</b>	<b>Feldgehölze (&lt;1.000 m<sup>2</sup>)</b>					
GH 2.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	2,0	<b>5,5</b>
GH 2.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)	0,5	1,5	2,0	2,0	<b>6,0</b>
GH 2.3	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)	1,0	1,5	2,0	2,0	<b>6,5</b>
GH 2.4	Starkes Baumholz (BHD* >50 cm)	1,5	1,5	2,0	2,5	<b>7,5</b>
a	<i>Anteil bodenständiger Arten &lt;30%</i>					-1,0
b	<i>Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%</i>					-0,5
c	<i>Strukturarm</i>					-0,5
d	<i>Strukturreich</i>					+0,5
e	<i>Förderung seltener bodenständiger Baumarten &gt;10% der Pflanzenzahl (nur GH 1.1)</i>					+0,5
<b>GH 3</b>	<b>Feldgebüsche</b>					
GH 3.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	2,0	<b>5,5</b>
GH 3.2	Bestand	0,5	1,5	2,0	2,0	<b>6,0</b>
a	<i>Anteil bodenständiger Arten &lt;30%</i>					-1,0
b	<i>Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%</i>					-0,5
c	<i>Auf trockenwarmen Standorten</i>					+0,5

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>GH 4</b>	<b>Alleen</b>					
GH 4.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	2,0	<b>5,5</b>
GH 4.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)	0,5	1,5	2,0	2,0	<b>6,0</b>
GH 4.3	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)	1,0	1,5	2,0	2,0	<b>6,5</b>
GH 4.4	Starkes Baumholz (BHD* >50 cm)	1,5	1,5	2,0	2,5	<b>7,5</b>
a	<i>Kronentraufbereich liegt größtenteils über versiegeltem Untergrund</i>					-1,0
b	<i>Anteil bodenständiger Arten &lt;30%</i>					-1,0
c	<i>Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%</i>					-0,5
<b>GH 5</b>	<b>Baumreihen, -gruppen</b>					
GH 5.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	2,0	<b>5,5</b>
GH 5.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)	0,5	1,5	2,0	2,0	<b>6,0</b>
GH 5.3	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)	1,0	1,5	2,0	2,0	<b>6,5</b>
GH 5.4	Starkes Baumholz (BHD* >50 cm)	1,5	1,5	2,0	2,5	<b>7,5</b>
a	<i>Kronentraufbereich liegt größtenteils über versiegeltem Untergrund</i>					-1,0
b	<i>Anteil bodenständiger Arten &lt;30%</i>					-1,0
c	<i>Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%</i>					-0,5
<b>GH 6</b>	<b>Einzelbäume</b>					
GH 6.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	2,0	<b>5,5</b>
GH 6.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)	0,5	1,5	2,0	2,0	<b>6,0</b>
GH 6.3	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)	1,0	1,5	2,0	2,0	<b>6,5</b>
GH 6.4	Starkes Baumholz (BHD* >50 cm)	1,5	1,5	2,0	2,5	<b>7,5</b>
a	<i>Kronentraufbereich liegt größtenteils über versiegeltem Untergrund</i>					-1,0
b	<i>Nicht bodenständige Arten</i>					-0,5
<b>GH 7</b>	<b>Kopfbäume</b>					
GH 7.1	Neuanlage	0,0	2,0	2,0	2,0	<b>6,0</b>
GH 7.2	Junger Baumbestand (BHD* ≤13 cm)	0,5	2,0	2,0	2,0	<b>6,5</b>
GH 7.3	Mittelalter Baumbestand (BHD* 14 - 49 cm)	1,0	2,0	2,0	2,0	<b>7,0</b>
GH 7.4	Alter Baumbestand (BHD* >50 cm)	1,5	2,0	2,0	2,5	<b>8,0</b>
a	<i>Kronentraufbereich liegt größtenteils über versiegeltem Untergrund</i>					-1,0
b	<i>Ungepflegt</i>					-0,5
c	<i>Gepflegt</i>					+0,5

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
Hinweis zu GH 4 bis GH 7	Um Doppelbewertungen auf einer Fläche zu vermeiden, ist nur der höherwertige Biotoptyp zu berechnen Erfassung einer Neuanlage erfolgt möglichst über Pflanzbeetfläche Bestandserfassung erfolgt fallweise über Kronentraufbereich					
Hinweis	*BHD = Brust-Höhen-Durchmesser - 1,3 m Höhe -					
<b>FN</b>	<b>FLIEßGEWÄSSER (natürlicher Entstehung)</b>					
<b>FN 1</b>	<b>Quellen</b>					
FN 1.1	Vollständig bis sehr stark verändert (gefasst)	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
FN 1.2	Stark bis deutlich verändert	1,5	1,0	1,0	1,5	<b>5,0</b>
FN 1.3	Mäßig verändert	2,0	1,5	2,0	2,5	<b>8,0</b>
FN 1.4	Gering bis unverändert	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>FN 2</b>	<b>Flussabschnitte</b>					
FN 2.1	Vollständig bis sehr stark verändert (VII und VI*)	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
FN 2.2	Stark bis deutlich verändert (V und IV*)	1,5	1,0	1,0	1,5	<b>5,0</b>
FN 2.3	Mäßig verändert (III*)	2,0	1,5	2,0	2,5	<b>8,0</b>
FN 2.4	Gering bis unverändert (II und I*)	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>FN 3</b>	<b>Bachabschnitte</b>					
FN 3.1	Vollständig bis sehr stark verändert (VII und VI*)	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
FN 3.2	Stark bis deutlich verändert (V und IV*)	1,5	1,0	1,0	1,5	<b>5,0</b>
FN 3.3	Mäßig verändert (III*)	2,0	1,5	2,0	2,5	<b>8,0</b>
FN 3.4	Gering bis unverändert (II und I*)	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>FN 4</b>	<b>Durchströmte Altarme</b>	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>FN 5</b>	<b>Wasserfälle</b>	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
Hinweis	* I – VII = Strukturgüteklassen für Sohle und Ufer					
<b>FK</b>	<b>FLIEßGEWÄSSER (künstlicher Entstehung)</b>					
<b>FK 1</b>	<b>Breit angelegte Wasserläufe, Kanäle</b>					
FK 1.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen	0,0	0,0	0,5	0,5	<b>1,0</b>
FK 1.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
FK 1.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen	0,5	1,0	1,5	1,0	<b>4,0</b>
FK 1.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen	0,0	1,5	2,0	1,5	<b>5,0</b>
FK 1.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen	1,0	1,5	2,0	1,5	<b>6,0</b>

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>FK 2</b>	<b>Gräben, Gräften</b>					
FK 2.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen	0,0	0,0	0,5	0,5	<b>1,0</b>
FK 2.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
FK 2.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen	0,5	1,0	1,5	1,0	<b>4,0</b>
FK 2.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen	0,0	1,5	2,0	1,5	<b>5,0</b>
FK 2.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen	1,0	1,5	2,0	1,5	<b>6,0</b>
<b>FK 3</b>	<b>Beton-, Steinrinnen</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>SN</b>	<b>STANDGEWÄSSER (natürlicher Entstehung)</b>					
<b>SN 1</b>	<b>Seen</b>					
SN 1.1	Vollständig bis sehr stark beeinträchtigt	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SN 1.2	Stark bis deutlich beeinträchtigt	1,5	1,0	1,0	1,5	<b>5,0</b>
SN 1.3	Mäßig beeinträchtigt	2,0	1,5	2,0	2,5	<b>8,0</b>
SN 1.4	Gering bis unbeeinträchtigt	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>SN 2</b>	<b>Weiher</b>					
SN 2.1	Vollständig bis sehr stark beeinträchtigt	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SN 2.2	Stark bis deutlich beeinträchtigt	1,5	1,0	1,0	1,5	<b>5,0</b>
SN 2.3	Mäßig beeinträchtigt	2,0	1,5	2,0	2,5	<b>8,0</b>
SN 2.4	Gering bis unbeeinträchtigt	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>SN 3</b>	<b>Altwasser</b>					
SN 3.1	Vollständig bis sehr stark beeinträchtigt	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SN 3.2	Stark bis deutlich beeinträchtigt	1,5	1,0	1,0	1,5	<b>5,0</b>
SN 3.3	Mäßig beeinträchtigt	2,0	1,5	2,0	2,5	<b>8,0</b>
SN 3.4	Gering bis unbeeinträchtigt	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>SN 4</b>	<b>Moorkolke, Blänken</b>					
SN 4.1	Vollständig bis sehr stark beeinträchtigt	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SN 4.2	Stark bis deutlich beeinträchtigt	1,5	1,0	1,0	1,5	<b>5,0</b>
SN 4.3	Mäßig beeinträchtigt	2,0	1,5	2,0	2,5	<b>8,0</b>
SN 4.4	Gering bis unbeeinträchtigt	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
Hinweis	Bewertung von Verlandungsbereichen erfolgt über UF					

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>SK</b>	<b>STANDGEWÄSSER (künstlicher Entstehung)</b>					
<b>SK 1</b>	<b>Stauseen</b>					
SK 1.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen	0,0	0,5	0,5	0,5	<b>1,5</b>
SK 1.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SK 1.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen	0,5	1,0	1,5	1,0	<b>4,0</b>
SK 1.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen	0,0	1,5	2,0	2,5	<b>6,0</b>
SK 1.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen	1,0	1,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
<b>SK 2</b>	<b>Abgrabungs-, Bergbausenkungsgewässer</b>					
SK 2.1	Abgrabungsgewässer in Betrieb	0,0	0,5	0,5	0,5	<b>1,5</b>
SK 2.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SK 2.3	Rekultivierung und Freizeitnutzung	0,0	1,0	1,0	1,0	<b>3,0</b>
SK 2.4	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen	0,5	1,0	1,5	1,0	<b>4,0</b>
SK 2.5	Rekultivierung ohne belastende Freizeitnutzung	0,0	1,0	2,0	1,0	<b>4,0</b>
SK 2.6	Bestand mit naturnahen Strukturen	1,0	1,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
<b>SK 3</b>	<b>Teiche</b>					
SK 3.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen	0,0	0,5	0,5	0,5	<b>1,5</b>
SK 3.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SK 3.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen	0,5	1,0	1,5	1,0	<b>4,0</b>
SK 3.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen	0,0	1,5	2,0	2,5	<b>6,0</b>
SK 3.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen	1,0	1,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
<b>SK 4</b>	<b>Acker-, Weidetümpel</b>					
SK 4.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen	0,0	0,5	0,5	0,5	<b>1,5</b>
SK 4.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SK 4.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen	0,5	1,0	1,5	1,0	<b>4,0</b>
SK 4.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen	0,0	1,5	2,0	2,5	<b>6,0</b>
SK 4.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen	1,0	1,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
<b>SK 5</b>	<b>Regenrückhaltebecken</b>					
SK 5.1	Neuanlage in Betonbauweise	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
SK 5.2	Bestand in Betonbauweise	0,5	0,5	0,5	0,0	<b>1,5</b>
SK 5.3	Neuanlage in Erdbauweise	0,0	2,0	1,5	1,0	<b>4,5</b>
SK 5.4	Bestand in Erdbauweise	1,0	2,0	1,5	1,0	<b>5,5</b>
<b>SK 6</b>	<b>Klärbecken</b>					
SK 6		0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
Hinweis	Bewertung von Verlandungsbereichen erfolgt über UF					

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>UF</b>	<b>UFERBEREICHE, MOORE und SÜMPFE</b>					
<b>UF 1</b>	<b>Gewässerrandstreifen ohne Gehölze</b>					
UF 1.1	Neuanlage	0,0	1,0	2,0	2,0	<b>5,0</b>
UF 1.2	Bestand	0,5	1,0	2,0	2,0	<b>5,5</b>
<b>UF 2</b>	<b>Gewässerrandstreifen mit Gehölzen</b>					
UF 2.1	Neuanlage	0,0	2,0	2,0	2,0	<b>6,0</b>
UF 2.2	Bestand	1,5	2,0	2,0	2,0	<b>7,5</b>
<b>UF 3</b>	<b>Röhrichte</b>					
UF 3.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	2,5	<b>6,0</b>
UF 3.2	Bestand	0,5	1,5	2,0	2,5	<b>6,5</b>
<b>UF 4</b>	<b>Großseggenriede</b>					
UF 4.1	Neuanlage	0,0	2,0	2,0	2,5	<b>6,5</b>
UF 4.2	Bestand	1,0	2,0	2,0	2,5	<b>7,5</b>
<b>UF 5</b>	<b>Kleinseggenriede</b>					
UF 5.1	Neuanlage	0,0	2,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
UF 5.2	Bestand	1,0	2,5	2,0	2,5	<b>8,0</b>
<b>UF 6</b>	<b>Feuchte Kraut-, Hochstaudenfluren</b>					
UF 6.1	Neuanlage	0,0	2,0	2,5	2,5	<b>7,0</b>
UF 6.2	Bestand	0,5	2,0	2,5	2,5	<b>7,5</b>
<b>UF 7</b>	<b>Neophyten-Staudenfluren feuchter Standorte</b>					
		0,0	0,5	1,5	1,5	<b>3,5</b>
<b>UF 8</b>	<b>Flutrasen</b>					
UF 8.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	2,5	<b>6,0</b>
UF 8.2	Bestand	0,5	1,5	2,0	2,5	<b>6,5</b>
<b>UF 9</b>	<b>Schlammfluren</b>					
		1,0	1,5	2,5	2,5	<b>7,5</b>
<b>UF 10</b>	<b>Hoch-, Niedermoore (inkl. Schwingrasen)</b>					
UF 10.1	Abtorfungsfläche	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
UF 10.2	Regenerationsfläche	2,0	2,0	2,0	2,0	<b>8,0</b>
UF 10.3	Bestand	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>HT</b>	<b>(HALB-)TROCKENRASEN und HEIDE</b>					
<b>HT 1</b>	<b>Trockenrasen</b>					
HT 1.1	Neuanlage / sekundäre Entstehung	0,0	2,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
HT 1.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	2,0	1,5	2,5	2,5	<b>8,5</b>
HT 1.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	2,0	2,5	2,5	2,5	<b>9,5</b>



CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>HT 2</b>	<b>Halbtrockenrasen</b>					
HT 2.1	Neuanlage	0,0	2,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
HT 2.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	1,5	1,5	2,0	2,5	<b>7,5</b>
HT 2.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	1,5	2,5	2,0	2,5	<b>8,5</b>
<b>HT 3</b>	<b>Schwermetallrasen</b>					
HT 3.1	Bestand verbuscht / ungepflegt	1,5	1,5	2,5	2,5	<b>8,0</b>
HT 3.2	Bestand unverbuscht / gepflegt	1,5	2,5	2,5	2,5	<b>9,0</b>
<b>HT 4</b>	<b>Binnensalzrasen</b>					
HT 4.1	Bestand verbuscht / ungepflegt	1,5	1,5	2,5	2,5	<b>8,0</b>
HT 4.2	Bestand unverbuscht / gepflegt	1,5	2,5	2,5	2,5	<b>9,0</b>
<b>HT 5</b>	<b>Borstgrasrasen</b>					
HT 5.1	Neuanlage	0,0	2,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
HT 5.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	1,5	1,5	2,0	2,5	<b>7,5</b>
HT 5.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	1,5	2,5	2,0	2,5	<b>8,5</b>
<b>HT 6</b>	<b>Besenginsterheiden</b>					
HT 6.1	Neuanlage	0,0	2,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
HT 6.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	0,5	1,5	2,0	2,5	<b>6,5</b>
HT 6.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	0,5	2,5	2,0	2,5	<b>7,5</b>
<b>HT 7</b>	<b>Zwergstrauchheiden</b>					
HT 7.1	Neuanlage	0,0	2,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
HT 7.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	1,5	1,5	2,0	2,5	<b>7,5</b>
HT 7.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	1,5	2,5	2,0	2,5	<b>8,5</b>
<b>HT 8</b>	<b>Wacholderheiden</b>					
HT 8.1	Neuanlage	0,0	2,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
HT 8.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	1,0	1,5	2,0	2,5	<b>7,0</b>
HT 8.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	1,0	2,5	2,0	2,5	<b>8,0</b>
<b>GR</b>	<b>(WIRTSCHAFTS-) GRÜNLAND</b>					
<b>GR 1</b>	<b>Intensivwiesen, -weiden</b>	0,0	1,0	1,5	1,0	<b>3,5</b>
<b>GR 2</b>	<b>Nährstoffreiche Feucht-, Nasswiesen</b>					
GR 2.1	Neuanlage durch Vernässung und Pflege	0,0	1,5	1,5	2,5	<b>5,5</b>
GR 2.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	0,5	1,0	1,5	2,5	<b>5,5</b>
GR 2.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	0,5	2,0	1,5	2,5	<b>6,5</b>

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>GR 3</b>	<b>Nährstoffarme Feucht-, Nasswiesen</b>					
GR 3.1	Neuanlage durch Vernässung / Extensivierung	0,0	2,0	2,0	2,5	<b>6,5</b>
GR 3.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	1,0	1,0	2,0	2,5	<b>6,5</b>
GR 3.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	1,0	2,0	2,0	2,5	<b>7,5</b>
<b>GR 4</b>	<b>Magere Flachland-, Berg-Mähwiesen</b>					
GR 4.1	Neuanlage durch Extensivierung	0,0	2,0	2,0	2,5	<b>6,5</b>
GR 4.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	1,0	1,0	2,0	2,5	<b>6,5</b>
GR 4.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	1,0	2,0	2,0	2,5	<b>7,5</b>
<b>GR 5</b>	<b>Grünlandbrachen</b>					
GR 5.1	Neuanlage	0,0	0,5	2,0	2,0	<b>4,5</b>
GR 5.2	Bestand (Krautstadium)	0,5	0,5	2,0	2,0	<b>5,0</b>
<b>GR 6</b>	<b>Wiesenraine, Krautsäume</b>					
GR 6.1	Neuanlage	0,0	0,5	2,0	2,0	<b>4,5</b>
GR 6.2	Bestand	0,5	0,5	2,0	2,0	<b>5,0</b>
<b>AL</b>	<b>ACKERLAND</b>					
<b>AL 1</b>	<b>Intensiväcker (Getreide-, Hackfruchtäcker)</b>	0,0	1,0	0,5	0,5	<b>2,0</b>
a	<i>Ganzjährige Bodenbedeckung</i>					+0,5
b	<i>Doppelter Saatreihenabstand</i>					+1,0
c	<i>Ernteverzicht bzw. Belassen von Getreide im Winter</i>					+1,0
Hinweis	Honorierung von a, b und c nur als Kompensationsmaßnahme; Maximalwert 4,0					
<b>AL 2</b>	<b>Extensiväcker</b>					
AL 2.1	Neuanlage / Extensivierung	0,0	1,0	1,0	1,5	<b>3,5</b>
AL 2.2	Bestand	0,5	1,0	1,0	1,5	<b>4,0</b>
a	<i>Ganzjährige Bodenbedeckung</i>					+0,5
b	<i>Doppelter Saatreihenabstand</i>					+1,0
c	<i>Ernteverzicht bzw. Belassen von Getreide im Winter</i>					+1,0
Hinweis	Honorierung von a, b und c nur als Kompensationsmaßnahme; Maximalwert 5,5					
<b>AL 3</b>	<b>Ackerrandstreifen (durch Selbstbegrünung)</b>	0,0	0,5	1,5	2,0	<b>4,0</b>
<b>AL 4</b>	<b>Bracheflächen / -streifen (durch Selbstbegrünung)</b>	0,0	0,5	2,0	2,0	<b>4,5</b>
<b>AL 5</b>	<b>Blühstreifen / -flächen (durch Einsaat)</b>	0,0	1,0	2,0	2,0	<b>5,0</b>

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>SE</b>	<b>SONDERKULTUREN / ERWERBSGARTENBAU</b>					
<b>SE 1</b>	<b>Feingemüse-, Zierpflanzenanbauflächen</b>					
SE 1.1	Intensiv bewirtschafteter Bestand	0,0	1,0	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SE 1.2	Extensive Neuanlage / Extensivierung	0,0	1,0	1,0	1,0	<b>3,0</b>
SE 1.3	Ökologisch bewirtschafteter Bestand	0,5	1,0	1,0	1,0	<b>3,5</b>
<b>SE 2</b>	<b>Weinanbauflächen</b>					
SE 2.1	Intensiv bewirtschaftete Neuanlage	0,0	1,0	0,5	1,0	<b>2,5</b>
SE 2.2	Intensiv bewirtschafteter Bestand	0,5	1,0	0,5	1,0	<b>3,0</b>
SE 2.3	Ökologisch bewirtschaftete Neuanlage/Extensivierung	0,0	1,0	1,0	1,5	<b>3,5</b>
SE 2.4	Ökologisch bewirtschafteter Bestand	0,5	1,0	1,0	1,5	<b>4,0</b>
SE 2.5	Brache	0,0	0,5	2,0	2,0	<b>4,5</b>
a	<i>Mit Trockenmauern</i>					+1,0
<b>SE 3</b>	<b>Extensiv genutzte Streuobstwiesen</b>					
SE 3.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	1,5	<b>5,0</b>
SE 3.2	Junger Baumbestand (bis 25 Jahre)	0,5	1,5	2,0	1,5	<b>5,5</b>
SE 3.3	Mittelalter Baumbestand (26 – 75 Jahre)	1,0	1,5	2,0	1,5	<b>6,0</b>
SE 3.4	Alter Baumbestand (über 75 Jahre)	1,5	1,5	2,0	2,0	<b>7,0</b>
<b>SE 4</b>	<b>Obstplantagen</b>					
SE 4.1	Neuanlage	0,0	1,0	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SE 4.2	Bestand mit reduzierter Bodenflora	0,5	1,0	0,5	0,5	<b>2,5</b>
SE 4.3	Bestand mit gut ausgeprägter Bodenflora	0,5	1,0	1,0	0,5	<b>3,0</b>
<b>SE 5</b>	<b>Baumschulen</b>					
SE 5.1	Neuanlage	0,0	1,0	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SE 5.2	Bestand mit reduzierter Bodenflora	0,5	1,0	0,5	0,5	<b>2,5</b>
SE 5.3	Bestand mit gut ausgeprägter Bodenflora	0,5	1,0	1,0	0,5	<b>3,0</b>
<b>SE 6</b>	<b>Schmuckreisigkulturen (außerhalb von Wald)</b>					
SE 6.1	Neuanlage	0,0	1,0	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SE 6.2	Junger bis mittelalter Bestand	0,5	1,0	1,0	0,5	<b>3,0</b>
SE 6.3	Alter Bestand	1,0	1,0	1,0	0,5	<b>3,5</b>
<b>SE 7</b>	<b>Weihnachtsbaumkulturen (außerhalb von Wald)</b>					
SE 7.1	Neuanlage	0,0	1,0	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SE 7.2	Bestand mit reduzierter Bodenflora	0,5	1,0	0,5	0,5	<b>2,5</b>
SE 7.3	Bestand mit gut ausgeprägter Bodenflora	0,5	1,0	1,0	0,5	<b>3,0</b>

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>SE 8</b>	<b>Kurzumtriebsplantagen</b>					
SE 8.1	Bestand (Umtriebszeit bis zu 5 Jahre) / Neuanlage	0,0	1,0	1,5	0,5	<b>3,0</b>
SE 8.2	Bestand (Umtriebszeit über 5 Jahre)	0,5	1,0	2,0	0,5	<b>4,0</b>
a	Sortenvielfalt					+0,5
b	Teilflächige Beerntung (Altersstrukturenmosaik)					+0,5
c	Verzicht auf Herbizid- und Düngereinsatz					+0,5
Hinweis	Bewertung Begleit-/Randbepflanzung über GH / AL 5					
<b>SE 9</b>	<b>Energiegrasflächen</b>	0,0	1,0	1,0	0,5	<b>2,5</b>
<b>FO</b>	<b>FELS, GESTEIN und OFFENBODEN</b>					
<b>FO 1</b>	<b>Natürliche Fels-, Block-, Schutthalden</b>	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>FO 2</b>	<b>Felswände, Klippen</b>	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>FO 3</b>	<b>Höhlen, Dolinen</b>	2,5	2,5	2,5	2,0	<b>9,5</b>
<b>FO 4</b>	<b>Trockenmauern, Steinriegel</b>					
FO 4.1	Neuanlage	0,0	0,5	2,0	2,0	<b>4,5</b>
FO 4.2	Bestand	0,5	0,5	2,0	2,0	<b>5,0</b>
<b>FO 5</b>	<b>Offene Binnendünen, Sandflächen</b>					
FO 5.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	2,5	<b>6,0</b>
FO 5.2	Bestand	2,5	2,0	2,5	2,5	<b>9,5</b>
<b>FO 6</b>	<b>Sand-, Lehm-, Lösswände</b>					
FO 6.1	Neuanlage	0,0	1,5	2,0	2,5	<b>6,0</b>
FO 6.2	Bestand	2,0	2,0	2,5	2,5	<b>9,0</b>
<b>FO 7</b>	<b>Steinbrüche (in Betrieb)</b>	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
<b>FO 8</b>	<b>Sand-, Kies-, Lehmgruben (trocken, in Betrieb)</b>	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
<b>FO 9</b>	<b>Braunkohletagebau (in Betrieb)</b>	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
Hinweis zu FO 7 bis FO 9	Bewertung von still gelegten Abgrabungsflächen und Re- kultivierungsmaßnahmen erfolgt über entsprechende Bio- toptypen					
<b>BB 4</b>	<b>Bergbau</b>					
BB 4.1	In Betrieb	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
BB 4.2	Stillgelegt (sich selbst überlassen)	1,0	0,5	1,0	2,0	<b>4,5</b>

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>VP</b>	<b>VERKEHRSFLÄCHEN und PLÄTZE</b>					
<b>VP 1</b>	<b>Straßen, Wege, Gleise</b>					
VP 1.1	Versiegelt	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
VP 1.2	Teilversiegelt (Schotter)	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
VP 1.3	Teilversiegelt und bewachsen (Rasengittersteine)	0,0	0,0	1,0	0,0	<b>1,0</b>
VP 1.4	Unversiegelt	0,0	0,0	1,0	0,5	<b>1,5</b>
VP 1.5	Hohlweg	1,5	2,0	1,0	2,0	<b>6,5</b>
a	<i>Unversiegelte Wege trockenwarmer Standorte</i>					+0,5
<b>VP 2</b>	<b>Plätze (Markt-, Parkplätze ohne Begleitgrün)</b>					
VP 2.1	Versiegelt	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
VP 2.2	Teilversiegelt (Schotter)	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
VP 2.3	Teilversiegelt und bewachsen (Rasengittersteine)	0,0	0,0	1,0	0,0	<b>1,0</b>
VP 2.4	Unversiegelt	0,0	0,0	1,0	0,5	<b>1,5</b>
<b>VP 3</b>	<b>(Straßen-) Begleitgrün (ohne Gehölze)</b>					
VP 3.1	Straßenrand, Bankette (regelmäßige Mahd)	0,0	0,5	0,5	0,0	<b>1,0</b>
VP 3.2	Straßenbegleitgrün	0,0	1,0	1,0	0,5	<b>2,0</b>
<b>VP 4</b>	<b>Verkehrsbrachen (Ruderalfluren)</b>					
		0,0	0,5	1,5	1,5	<b>3,5</b>
<b>BF</b>	<b>BEBAUUNGSFLÄCHEN</b>					
<b>BF 1</b>	<b>Gebäude</b>					
		0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
a	<i>Mit Fassadenbegrünung</i>					+0,5
b	<i>Mit Reetdach</i>					+1,0
c	<i>Mit Dachbegrünung</i>					+1,0
<b>BF 2</b>	<b>Alte unterirdische Bunker, Gewölbe</b>					
		1,0	0,5	1,0	2,0	<b>4,5</b>
<b>BF 3</b>	<b>Mastenartige Bauwerke</b>					
		0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>BF 4</b>	<b>Mauern (keine Trockenmauern)</b>					
BF 4.1	Unbewachsen	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
BF 4.2	Bewachsen	0,0	0,5	1,0	1,0	<b>2,5</b>
<b>SG</b>	<b>STÄDTISCHE GRÜN- und BRACHFLÄCHEN</b>					
<b>SG 1</b>	<b>Zier-, Nutzgärten</b>					
SG 1.1	Strukturarmer Bestand / strukturarme Neuanlage	0,0	1,0	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SG 1.2	Strukturreiche Neuanlage	0,0	1,5	1,0	0,5	<b>3,0</b>
SG 1.3	Strukturreicher Bestand	0,5	1,5	1,0	0,5	<b>3,5</b>
a	<i>Hoher Anteil Zierarten &gt;70%</i>					-0,5
b	<i>Geringer Anteil Zierarten &lt;10%</i>					+0,5

CODE	BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
		E	R	H	G	S
<b>SG 2</b>	<b>Hecken, Gebüsch im Siedlungsbereich</b>					
SG 2.1	Neuanlage	0,0	1,0	1,5	0,0	<b>2,5</b>
SG 2.2	Bestand	0,5	1,0	1,5	0,0	<b>3,0</b>
a	<i>Mit Formschnitt</i>					-0,5
b	<i>Hoher Anteil Zierarten &gt;70%</i>					-0,5
c	<i>Geringer Anteil Zierarten &lt;10%</i>					+0,5
<b>SG 3</b>	<b>Kleingartenanlagen</b>					
SG 3.1	Strukturarmer Bestand / strukturarme Neuanlage	0,0	1,0	0,5	0,5	<b>2,0</b>
SG 3.2	Strukturreiche Neuanlage	0,0	1,5	1,0	0,5	<b>3,0</b>
SG 3.3	Strukturreicher Bestand	0,5	1,5	1,0	0,5	<b>3,5</b>
a	<i>Hoher Anteil Zierarten &gt;70%</i>					-0,5
b	<i>Geringer Anteil Zierarten &lt;10%</i>					+0,5
<b>SG 4</b>	<b>Park-, Grünanlagen, Friedhöfe</b>					
SG 4.1	Weitgehend baumfreier Bestand / Neuanlage	0,0	1,0	1,0	1,0	<b>3,0</b>
SG 4.2	Neuanlage mit Gehölzen	0,0	2,0	1,5	1,5	<b>5,0</b>
SG 4.3	Bestand mit Jungbäumen	0,5	2,0	1,5	1,5	<b>5,5</b>
SG 4.4	Bestand mit Altbäumen	1,5	2,0	1,5	2,0	<b>7,0</b>
a	<i>Hoher Anteil Zierarten &gt;70%</i>					-0,5
b	<i>Geringer Anteil Zierarten &lt;10%</i>					+0,5
<b>SG 5</b>	<b>Grünflächen in Industrie-, Gewerbegebieten</b>	0,0	1,0	1,0	0,0	<b>2,0</b>
<b>SG 6</b>	<b>Spielplätze</b>	0,0	1,0	1,0	0,0	<b>2,0</b>
<b>SG 7</b>	<b>Intensiv-, Zierrasen (Sport-, Freizeitanlagen)</b>	0,0	1,0	1,0	0,0	<b>2,0</b>
<b>SG 8</b>	<b>Siedlungs-, Industriebrachen (Ruderalfluren)</b>	0,0	0,5	1,5	1,5	<b>3,5</b>
<b>EF</b>	<b>ENTSORGUNGSLÄCHEN (trocken)</b>					
<b>EF 1</b>	<b>Lagerflächen</b>	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
<b>EF 2</b>	<b>Mülldeponien</b>					
EF 2.1	In Betrieb	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
EF 2.2	Rekultivierung mit Gras-, Kräutersaat	0,0	1,0	1,0	1,0	<b>3,0</b>
EF 2.3	Neuanlage einer Rekultivierung mit Gehölzen	0,0	1,5	2,0	1,0	<b>4,5</b>
EF 2.4	Rekultivierter Bestand mit Gehölzaufwuchs	1,0	1,5	2,0	1,0	<b>5,5</b>
<b>EF 3</b>	<b>Bergbauabraumhalden, Aufschüttflächen</b>					
EF 3.1	In Betrieb	0,0	0,0	0,5	0,0	<b>0,5</b>
EF 3.2	Rekultivierung mit Gras-, Kräutersaat	0,0	1,0	1,0	1,0	<b>3,0</b>
EF 3.3	Neuanlage einer Rekultivierung mit Gehölzen	0,0	1,5	2,0	1,0	<b>4,5</b>
EF 3.4	Rekultivierter Bestand mit Gehölzaufwuchs	1,0	1,5	2,0	1,0	<b>5,5</b>

Die Vergabe eines Codes (Tab. 28) soll unter anderem dazu dienen, die Kartierarbeit im Gelände sowie die computergestützte Datenverarbeitung zu erleichtern. Um die Handhabung Zweck verfolgend möglichst einfach zu gestalten, basiert der Code des Standardverfahrens auf einem eigenen System, das einheitliche Großbuchstabenkürzel für jede Biotoptypengruppe sowie eine systematische Durchnummerierung der einzelnen Biotoptypen vorsieht. Zudem sind, sofern vorhanden, die verschiedenen Ausprägungen der Biotoptypen mit Kleinbuchstaben versehen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Biotoptypengruppen farblich markiert, wobei ähnliche oder funktional zusammengehörige Biotoptypengruppen eine einheitliche Farbe aufweisen, wie beispielsweise blau für Fließ-, Stillgewässer und Uferbereiche.

Zur Vereinfachung und zur besseren Nachvollziehbarkeit auch für Nicht-Fachleute wird der Anregung eines Experten folgend (Kap. 4.3.1) im Standardverfahren keine Aufzählung von Pflanzengesellschaften zur Charakterisierung eines Biotoptyps vorgenommen. Zudem wird auf eine Differenzierung nach Standortverhältnissen (z.B. kalkreicher Boden) weitgehend verzichtet. Eine diesbezügliche Feinmodifikation kann gegebenenfalls über das Korrekturmodul erfolgen.

Um das Korrekturmodul zu entlasten, werden bereits auf Ebene des Basismoduls einige speziell auf bestimmte Biotoptypen(-gruppen) bezogene Auf- und Abschlagswerte für verschiedene Ausprägungstendenzen vorgegeben. Dies erfolgt nach einer Grundidee des LANUV-Verfahrens (2008a), jedoch sind die Auf- und Abschlagsmöglichkeiten speziell auf das Standardverfahren abgestimmt. Beispielsweise betreffen Auf- und Abschlagsoptionen den Pflegezustand von Kopfbäumen oder den Anteil an Zierarten in Park- und Grünanlagen. Auf diese Weise können anders als beim LANUV-Verfahren (2008a) zudem alle vorgesehenen Bewirtschaftungsmaßnahmen direkt in die Biotopwertliste integriert werden, mit der Option, auch mehrere Maßnahmenkombinationen auf einer Fläche bewerten zu können. Hierdurch ergibt sich eine erleichterte Anwendung in Bezug auf die Bewirtschaftungsmaßnahmen.

Die Vergabe eines ganzen oder halben Biotopwertpunktes folgt in der Regel der naturschutzfachlichen Bedeutung. Zum Beispiel wird die Ausprägung „Anteil bodenständiger Arten <30%“ bei mehreren Biotoptypen der Gehölze um

einen ganzen Biotopwertpunkt verringert, während bei einem „Anteil bodenständiger Arten 30-90%“ nur der Abzug eines halben Biotopwertpunktes vorgesehen ist.

Den Kompensationsmaßnahmen ist im Standardverfahren ein eigenes Kapitel gewidmet. Anhand von Empfehlungen wird aufgezeigt, welche Anforderungen an die einzelnen Maßnahmenarten geknüpft sind, um dem vorgegebenen Wert in der Biotopwertliste zu entsprechen. Insbesondere im Bereich der Bewirtschaftungsmaßnahmen erscheint eine solche Konkretisierung zur einheitlichen Handhabung erforderlich. Es kann sich jedoch nur um Empfehlungen handeln, da die Maßnahmen auf den Einzelfall abgestimmt werden müssen und Abweichungen durchaus sinnvoll sein können.

Im Folgenden sollen die Bewertungscharakteristika der einzelnen Biotoptypengruppen des Offenland- und Siedlungsbereiches dargelegt werden.

### Gehölze

Innerhalb der Gehölzbiototypen wird das Entwicklungsstadium nach natürlichen Altersstufen unterschieden, die ähnlich wie bei der LANUV (2008a) über den Brusthöhendurchmesser (BHD) bestimmt werden können. Jüngere Entwicklungsstufen erhalten hierbei aufgrund der kürzeren Entwicklungsdauer entsprechend einen geringeren Wert. Zudem wird für alte Gehölzbestände (der Kategorie starkes Baumholz) eine höhere Gefährdung angenommen. Die Begrifflichkeiten für verschiedene Biototypenausprägungen sowie für die Auf- und Abwertungssituationen der Gehölze orientieren sich an denen der Waldbiototypenliste im Rahmen der Dissertation von Herrn Burkhard Herzig (GRIMM U. HERZIG 2011, siehe auch Anhang 6), um beide Biotopwertlisten kompatibel zu gestalten.

Für die meisten Gehölzbiototypen und deren Subtypen gibt es zusätzliche Auf- und Abschlagswerte in der Biotopwertliste, um den Anteil der bodenständigen Baumarten sowie den Pflegezustand beispielsweise von Feldhecken erfassen zu können.

Bei Einzelbäumen wird anders als bei Feldhecken oder Alleen für die Verwendung einer nicht bodenständigen Art nur ein Abschlagswert von 0,5 verge-



ben, da dies nicht einen ganzen Bestand betrifft. Zudem besitzen beispielsweise Roteichen aufgrund ihrer vielfältigen Funktionserfüllung als Stadtbäume durchaus einen naturschutzfachlichen Wert.

Zur Vermeidung von Doppelbewertungen auf einer Fläche - zum Beispiel beim Vorkommen eines Einzelbaumes auf Intensivgrünland - gilt die Regelung, stets nur den höherwertigen Biotoptyp zu werten. Meist wird es sich dabei um den Gehölzbiotoptyp handeln, es sei denn, das Gehölz befindet sich auf hochwertigen (Halb-)Trockenrasen oder Heide. Damit der Untergrund nicht gänzlich unbeachtet bleibt, ist für Versiegelungen ein Abschlagswert vorgesehen.

### Gewässer

Die Gewässerbiotoptypen sind in Anlehnung an KAULE (1991) neben der Gliederung in Stand- und Fließgewässer zusätzlich unterteilt nach natürlicher und künstlicher Entstehung. Zum einen wird über das Kriterium der Hemerobie den natürlich entstandenen Gewässern eine etwas höhere Wertigkeit als künstlich entstandenen Gewässern zugewiesen. Zum anderen ist es grundsätzlich nicht möglich, natürlich entstandene Gewässer im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen an anderer Stelle wiederherzustellen. Gewässerneuanlagen werden folglich ausschließlich über die künstlichen Gewässer wie Teiche bewertet, während Renaturierungsmaßnahmen auch bei natürlich entstandenen Gewässern möglich sind.

Die Typisierung der natürlich entstandenen Fließgewässer im Standardverfahren orientiert sich an den Strukturgüteklassen für Sohle und Ufer (LUA 1998, 2001), die die ökologische Qualität der Gewässerstrukturen und die dynamischen Prozesse charakterisieren (LUA 2005). Aufgrund der guten Datenverfügbarkeit (LUA 2005) soll auf diese Weise die Zuordnung erleichtert werden. Das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung bezieht sich hierbei jedoch nur auf die Strukturgüte von Sohle und Ufer, jedoch nicht auf die Strukturgüte vom Landbereich, da die Gewässerumgebung bereits über die angrenzenden (Ufer-) Biotoptypen erfasst wird. Die ursprünglich sieben Gewässerstrukturgüteklassen sind in der Biotopwertliste zu vier Ausprägungsstufen zusammengefasst, da dieser Detaillierungsgrad im

Rahmen der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in der Regel ausreichend ist.

Parallel dazu werden natürliche Standgewässer jeweils anhand von vier Ausprägungstendenzen bezüglich ihres Beeinträchtigungsgrades unterschieden und künstliche Gewässer in Anlehnung an das ARGE-Verfahren (1994) über das Vorhandensein naturnaher Strukturen. Die Differenzierung zwischen diesen verschiedenen Ausprägungstendenzen ermöglicht die Bewertung von Renaturierungsmaßnahmen zum Zweck der Kompensation, in dem ein beeinträchtigtes Gewässer in einen naturnäheren Zustand überführt wird.

Eine anthropogen verursachte Eutrophierung sowie eine intensive Freizeit- oder fischereiwirtschaftliche Nutzung können gesondert über das Korrekturmodul erfasst werden.

#### Uferbereiche, Moore und Sümpfe

Diese Biotoptypengruppe umfasst Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren, die gewöhnlich an feuchten Standorten, insbesondere entlang von Gewässern vorzufinden sind. Somit können beispielsweise die Verlandungsbereiche von Standgewässern separat erfasst werden. Ein Großteil dieser natürlich entstandenen Biotoptypen zeichnet sich durch eine hohe Gefährdung gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 62 Abs. 1 LG NW aus und erhält relativ hohe Wertigkeiten.

Weiterhin beinhaltet diese Gruppe Uferrandstreifen, die entweder bereits bestehen und von einem Eingriffsvorhaben betroffen sind oder die zum Zweck der Kompensation angelegt werden sollen. Hierbei kann unterschieden werden zwischen Uferrandstreifen mit oder ohne Gehölz.

Moore erhalten als einer der wenigen Biotoptypen den Höchstwert von 10,0 Biotopwertpunkten (pro m<sup>2</sup>), da sie sowohl als stark gefährdet und extrem schwer regenerationsfähig gelten, als auch sich durch eine extrem hohe Entwicklungsdauer und einen geringen Grad anthropogener Beeinflussung auszeichnen. Daneben können auch Abtorfungs- sowie Regenerationsflächen erfasst werden, die entsprechend mit geringeren Wertigkeiten versehen sind.

### (Halb-)Trockenrasen und (Wirtschafts-)Grünland

Das Grasland kann anhand der Hemerobie nach Nutzungsgradienten unterschieden werden. Mittels der Hemerobie wird zudem sekundär entstandenen Biototypen, wie beispielsweise Trockenrasen in aufgelassenen Steinbrüchen, den meisten Heiden oder Borstgrasrasen (KAULE 1991) ein etwas geringerer Wert zugewiesen als primär entstandenen Biototypen (Trockenrasen auf natürlichen Schwermetallböden).

(Halb-) Trockenrasen, Heiden, aber auch Feuchtgrünland oder magere Mähwiesen sind alle gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 62 Abs. 1 LG NW sehr stark bedroht.

Zwischen einem verbuschten und unverbuschten Bestand liegt eine Wertdifferenz von 1,0 Biotopwertpunkten, so dass nicht nur die Ausprägung im Realzustand näher definiert werden kann, sondern auch eine Honorierung der Offenhaltung eines bereits verbuschten Bestandes ermöglicht wird. Bei einer Neuanlage zum Zweck der Kompensation wird dagegen stets von der Erzielung eines guten Pflegezustands ausgegangen.

Intensiv bewirtschaftetes Wirtschaftsgrünland wird gegenüber dem übrigen Grasland deutlich niedriger bewertet, da dieses sowohl bezüglich der geringeren Gefährdung, der kürzeren Entwicklungsdauer, der besseren Regenerationsfähigkeit und des höheren menschlichen Einflusses naturschutzfachlich geringer eingestuft wird. Dennoch liegt sein Wert generell höher als der eines Intensivackers, insbesondere aufgrund der bodenschonenderen Bewirtschaftungsweise (beispielsweise ganzjährige Bodenbedeckung) sowie der Gefährdung durch Grünlandumbruch in Ackerland.

### Ackerland

Ziel der Eingriffsregelung muss es sein, neben den Naturlandschaften auch die gewachsene Kulturlandschaft zu erhalten, die vielfältige (Ersatz-) Lebensräume aufweist. In diesem Sinne sind Bewirtschaftungsmaßnahmen speziell darauf ausgerichtet, die naturschutzfachlichen Belange wie Arten- oder Bodenschutz mehr in den Vordergrund zu stellen als in der sonst stark ökonomisch orientierten Agrarwirtschaft.

Der intensiv bewirtschaftete Acker wird mit 2,0 Biotopwertpunkten vergleichsweise gering bemessen. Dieser Wert begründet sich jedoch aus dem hohen Grad menschlichen Einflusses, einem geringen Gefährdungsgrad, einer kurzen Entwicklungsdauer und einer Regenerationsfähigkeit, die in der Regel mit geringem Aufwand möglich ist. Allerdings kann beispielsweise bei hohen Bodenwertzahlen der Ackerwert über das Schutzgutmodul im Einzelfall erhöht werden.

Der Extensivacker wird aufgrund der verstärkten Intensivierungsbemühungen in der Landwirtschaft bezüglich der Gefährdung höher eingestuft. Zudem ist der Grad des menschlichen Einwirkens geringer. Des Weiteren wird bei der Bewertung berücksichtigt, dass für die Extensivierung eines zuvor intensiv bewirtschafteten Ackers eine gewisse Entwicklungszeit zur vollständigen Wirkungsentfaltung beansprucht wird. Daneben kann die partielle Anlage von Ackerrandstreifen, Bracheflächen oder Blühstreifen zum Zweck der Kompensation honoriert werden.

Aufgrund meist aufwändiger Kontrollen im Bereich der Bewirtschaftungsmaßnahmen, insbesondere auf rotierenden Flächen, erscheint jedoch eine zu detaillierte Betrachtung von Bewirtschaftungsauflagen nicht Ziel führend, sondern würde eine Pseudo-Genauigkeit vorspiegeln. Daher werden weitere mögliche Maßnahmenarten nicht wie beim LANUV „Natur“-Verfahren (2008a) als ausführliche Maßnahmenpakete separat behandelt, sondern zugunsten der Praktikabilität und Übersichtlichkeit direkt in die Biotopwertliste integriert.

In Anlehnung an die Agrarumweltmaßnahmen und den Vertragsnaturschutz in NRW (MUNLV 2009b) können somit über die Biotopwertliste eine ganzjährige Bodenbedeckung, die Einhaltung doppelter Saatreihenabstände sowie Ernteverzicht durch Belassen von Getreide im Winter als weitere naturschutzfachliche Aufwertungsmöglichkeiten angerechnet werden.

Bestimmte Maßnahmenarten eignen sich hingegen weniger für eine standardisierte Erfassung in der Biotopwertliste. Dies betrifft beispielsweise Lerchenfenster oder Grasstreifen innerhalb von Hackfrucht- bzw. Gemüseäckern für den Kiebitz, da sich diese Maßnahmen auf den spezifischen Artenschutz beziehen und nur in bestimmten Gebietskulissen Nordrhein-Westfalens ihre vol-

le Wirkung entfalten können. Dennoch können nicht aufgeführte Maßnahmenarten im Einzelfall sinnvoll sein, insbesondere wenn konkrete Offenlandarten vom Eingriff betroffen sind. In Abstimmung zwischen den Landwirten, Vorhabensträgern und Genehmigungsbehörden lassen sie diese bei Bedarf auf einfache Weise entsprechend der Aufschlagswerte einzelfallgerecht im Standardverfahren in Wert setzen.

Die Höhe des Aufschlagswertes richtet sich speziell bei den Bewirtschaftungsmaßnahmen nach den Ertragsverlusten, da solche Maßnahmen nur dann umgesetzt werden, wenn sie auch von den Landwirten akzeptiert werden. Liegt der Ertragsverlust in der Regel unter 50%, beispielsweise bei der ganzjährigen Bodenbedeckung, so wird dies mit einem Aufschlagswert von 0,5 honoriert. Ist ein Ertragsausfall von über 50% wie beim doppelten Saatreihenabstand zu erwarten, liegt der Aufschlagswert bei 1,0. Sowohl Intensiv- als auch Extensiväcker lassen sich durch diese speziellen Maßnahmenarten naturschutzfachlich aufwerten. Da theoretisch eine Kombination mehrerer Maßnahmenarten auf einer Fläche möglich ist, wird jeweils für Intensiv- und Extensiväcker ein Maximalwert festgelegt.

Zur Schaffung eines einheitlichen Grundverständnisses bezüglich der spezifischen Bewirtschaftungsanforderungen werden in tabellarischer Form Empfehlungen zur Ausgestaltung der einzelnen Maßnahmenarten gegeben (siehe Anhang 6).

Weiterhin wird bei der Bewertung landwirtschaftlicher Flächen berücksichtigt, dass diese beispielsweise gegenüber Wald einer schnellen Nutzungsumwandlung unterliegen können. Um interessensgeleitete Umwandlungen vor der Eingriffs- und Kompensationsbewertung auszuschließen, wird im Standardverfahren vorgegeben, dass bei der Erfassung des Real-Zustands die entsprechende Nutzung mindestens drei Jahre im Vorfeld zu bestehen hat. Andernfalls ist die vorherige Nutzung für die Bewertung ausschlaggebend. Drei Jahre stellen gewissermaßen einen Kompromiss dar. Auf der einen Seite wird die Betrachtung der Vorjahresnutzung als Zeithorizont als nicht ausreichend erachtet, um interessensgeleitete Umwandlungen tatsächlich zu verhindern. Auf der anderen Seite beträgt die Laufzeit von Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes fünf Jahre. Ein Rückblick über drei Jahre erscheint sowohl über-

schaubar als auch händelbar. Denn anhand der Flächenverzeichnisse LaFIS-LFK bei den Kreisstellen der Landwirtschaftskammer und den Unteren Landschaftsbehörden kann die Flächennutzung der Vorjahre in der Regel eingesehen werden.

#### Sonderkulturen / Erwerbsgartenbau

Bei Feingemüse- und Weinanbau kann zwischen intensiver und ökologischer Bewirtschaftung unterschieden werden. Weiterhin erhalten Obstplantagen aufgrund ihrer intensiven Bewirtschaftung einen relativ geringen Wert, ebenso wie Baumschulen oder Weihnachtsbaumkulturen außerhalb des Waldes, da ein hoher anthropogener Einfluss vorliegt, die Entwicklungszeit kurz und die Gefährdung gering ist.

Daneben umfasst die Biotoptypengruppe extensiv genutzte Streuobstwiesen. Hierbei wird nach verschiedenen Altersstadien unterschieden und entsprechend einem alten Baumbestand aufgrund der längeren Entwicklungszeit und höheren Gefährdung der höchste Wert zugemessen.

Innovativ ist der Ansatz, Kurzumtriebsplantagen als neuartigen Nutzungstyp in die Biotopwertliste zu integrieren. Hierbei ist zu beachten, dass das Verhältnis gegenüber den anderen Biotoptypen gewahrt wird. Im Vergleich zum Intensivacker sind KUP aufgrund der extensiveren Bewirtschaftungsform und der nahezu ganzjährigen Bodenbedeckung (LIEBHARD 2007) in der Regel höher zu bewerten, auch wenn KUP sich nachteilig auf den Wasserhaushalt auswirken. Gegenüber Wald stellen Kurzumtriebsplantagen hingegen im Normalfall eine Abwertung dar, zumal den als Monokultur angelegten KUP der typische Waldcharakter fehlt.

Es wird bei Kurzumtriebsplantagen nach verschiedenen Varianten differenziert, die sich in der Naturnähe der Bewirtschaftungsform unterscheiden. KUP mit längeren Umtriebszeiten erhalten aufgrund der etwas längeren Entwicklungszeit und geringeren anthropogenen Einflussnahme einen höheren Wert. Zusätzlich kann ein Aufschlagswert von 0,5 für die Vornahme einer teilflächigen Beerntung vergeben werden, da sich hierdurch die Strukturvielfalt der Gesamtfläche erhöht. Ebenfalls wird der vollständige Verzicht auf Herbizid- und Düngereinsatz mit einem Aufschlagswert honoriert. Gleiches gilt für das

Einbringen verschiedener standortangepasster Baumarten (jedoch keine transgenen Klone) zur Erhöhung der Sortenvielfalt.

Weiterhin lassen sich Energiegrasflächen erfassen. Es handelt sich wie bei Kurzumtriebsplantagen um einen mehrjährigen Anbau (BUSCH 2009), doch erfolgt die Ernte bei Energiegrasflächen jährlich (WUPPERTAL INSTITUT u. FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH 2006), so dass der anthropogene Einfluss insgesamt höher ist als bei KUP und die Wertigkeit entsprechend etwas geringer ausfällt.

Agroforstsysteme können im Gegensatz zu den Kurzumtriebsplantagen aufgrund der verschiedenen Ausprägungsvarianten nicht als eigenständiger Biotoptyp, sondern über die Biotoptypengruppen der Gehölze in Kombination mit Acker- oder Grünland bewertet werden.

Auch bei Sonderkulturen gilt für die Erfassung des Real-Zustands die Regelung, dass die Nutzung mindestens drei Jahre im Vorfeld zu bestehen hat, um interessensgeleitete Umwandlungen vor der Eingriffs- und Kompensationsbewertung auszuschließen (vgl. Ackerland).

#### Fels, Gestein und Offenboden

Unter dieser Gruppe werden zum einen Biotoptypen natürlichen Ursprungs wie Felswände oder Blockschutthalden geführt, die aufgrund ihrer starken Gefährdung, langen Entwicklungszeit und geringen Regenerationsfähigkeit den Höchstwert von 10,0 Biotopwertpunkten erreichen. Primär entstandenen Binnendünen oder Lehmwänden wird ebenfalls ein vergleichsweise hoher Wert zugewiesen, während deren Neuanlage im Zuge von Kompensationsmaßnahmen zwar entsprechend geringer bewertet, aber dennoch als wichtiger Lebensraum honoriert wird.

Zum anderen umfasst die Gruppe eingriffsbedingte Rohboden-Biotoptypen wie Sandgruben oder Steinbrüche, deren Gesamtwert mit 0,5 Biotopwertpunkten entsprechend gering ausfällt, jedoch marginal höher liegt als bei einer Vollversiegelung. Still gelegte oder rekultivierte Abgrabungsflächen werden dagegen nicht als eigenständiger Biotoptyp erfasst, sondern sind individuell nach ihrer Biotoptypen-Ausstattung über die entsprechenden Biotoptypen zu bewerten.

### Siedlungsbiototypen

Diese Gruppe beinhaltet in der Regel stark anthropogen beeinflusste Biototypen. Verkehrsflächen und Plätze erhalten aufgrund der technischen Herstellbarkeit sehr geringe Wertigkeiten. In Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad liegen diese zwischen 0,0 (voll versiegelt) und 1,5 (unversiegelt) Biotopwertpunkten. Der unversiegelte Straßenrand erhält nur einen geringen Wert von 1,0, da dieser Standort aufgrund der Straßeninbetriebnahme in der Regel stark gestört ist. Konterminierte Flächen müssen gesondert im Einzelfall betrachtet werden, denn eine Pauschalbetrachtung wäre hierbei nicht sinnvoll.

Insbesondere für die Bewertung im Rahmen der Bauleitplanung kann bei Gebäuden eine Dach- oder Fassadenbegrünung positiv in Wert gesetzt werden. Weiterhin besteht ähnlich wie bei den Verfahren des HMULV (2007), KREIS UNNA (2003) und der LANUV (2008a) die Möglichkeit, Zier- und Nutzgärten sowie Kleingartenanlagen nach ihrem Struktureichtum zu differenzieren. Zusätzlich wird wie im Verfahren des HMULV (2007) der Zierartenanteil berücksichtigt, allerdings im Standardverfahren mit Prozentangaben. Somit wirkt sich ein hoher Anteil an Zierarten >70% Wert mindernd aus, während ein geringer Anteil <10% Wert steigernd in die Bewertung einfließt.

Hecken im Siedlungsbereich werden nicht unter den Feldhecken erfasst, sondern als separater Biototyp, da im Siedlungsbereich der anthropogene Einfluss in der Regel größer ist und als Ausprägungen Formschnitte sowie ein hoher Anteil an Zierarten zu berücksichtigen sind. Gleiches gilt für die Gebüsche.

Bei Park- und Grünanlagen sowie Friedhöfen wird in Anlehnung an die Verfahren nach ARGE (1994) und LANUV (2008a) unterschieden, ob Gehölze vorhanden sind und in welchem Entwicklungsstadium sich diese überwiegend befinden. Während eine baumfreie Parkanlage nur 3,5 Biotopwertpunkte erhält, wird ein Bestand mit Altbäumen mit 7,0 Biotopwertpunkten stärker wertgeschätzt, insbesondere bedingt durch längere Entwicklungszeiten, eine höhere Gefährdung und eine verminderte Regenerationsfähigkeit.



Intensiv- und Zierrasen sowie Spielplätze, die einer starken Freizeitnutzung unterliegen, werden mit 2,0 Biotopwertpunkten relativ gering bewertet. Auch Grünflächen in Industrie- und Gewerbegebieten wird ein geringer Wert von 2,0 zugewiesen, da der Standort aufgrund des anthropogenen Einflusses in der Regel stark gestört ist und weder eine Gefährdung noch eine lange Entwicklungszeit vorliegt.

Siedlungs- und Industriebrachen erhalten hingegen mit 3,0 einen höheren Wert, da sich hier die spontane Vegetation ausbreiten kann und der anthropogene Einfluss im Brachestadium nur noch vergleichsweise gering ausfällt. Ein hoher Anteil an Neo- und Nitrophyten kann über das Korrekturmodul Wert mindernd berücksichtigt werden.

#### Entsorgungsflächen

Bezüglich der Entsorgungsflächen wird differenziert in Lagerflächen, Mülldeponien sowie Bergbauabraumhalden und weitere Aufschüttflächen. Während den in Betrieb befindlichen Entsorgungsflächen aufgrund der technischen Herstellbarkeit ein sehr geringer Wert von 0,0 bis maximal 0,5 Biotopwertpunkten zugeordnet ist, werden weiterhin verschiedene Möglichkeiten und Entwicklungsstadien der Rekultivierung vorgegeben, die entsprechend höher bewertet werden.

Rieselfelder und deren umliegende Bereiche werden dagegen nicht als separater Biotoptyp behandelt, da diese sich aus Einzelbiotoptypen (künstlich entstandene Gewässer, Uferbereiche, Feuchtgrünland) zusammensetzen und hierüber genauer zu erfassen sind.

#### **Honorierung kostenintensiver Maßnahmen**

Im Standardverfahren wird auf eine generelle Honorierung kostenintensiver Kompensationsmaßnahmen wie Entsiegelungen oder Gewässerrenaturierungen verzichtet, da derartige Anreize nicht als Aufgabe des Standardverfahrens gesehen werden, sondern politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen unterliegen. Entsiegelungsmaßnahmen werden beispielsweise in § 15 Abs. 3 S. 2 BNatSchG als vorrangige Maßnahmen aufgeführt. Eine Vorgabe standardisierter Multiplikatoren würde zudem nur unzureichend dem

Einzelfall gerecht werden, da viele Faktoren die Kostenhöhe beeinflussen wie beispielsweise die Entsorgung von Altlasten bei einem Gebäudeabriss.

Während zwar auch die Vorteile einer Honorierung kostenintensiver Maßnahmen gesehen werden wie beispielsweise eine stärkere Förderung der Umsetzung solcher Maßnahmen (MIOSGA 2009; VOLCKENS et al. 2005), erscheint eine Verdoppelung von Zielbiototypen an Fließgewässern, wie im LANUV „Natur“-Verfahren (2008) vorgesehen, allein aus Kostengründen willkürlich (KRÜSEMANN U. STENZEL 2008). Vielmehr sollte es auf die Wiederherstellung der ökologischen Funktionen ankommen. Zudem kann die Beseitigung von Querbauwerken nicht nur positive Effekte ausüben, sondern beispielsweise auch bedingen, dass Röhrichte oder Feuchtgrünland beeinträchtigt werden, die sich im vormals aufgestauten Bereich entwickelt haben (KRÜSEMANN U. STENZEL 2008).

#### **4.5.4 Erläuterung des Korrekturmoduls**

Ein standardisiertes Verfahren muss nach BRUNS (2007) Öffnungsklauseln vorsehen, um besonderen Tatbeständen gerecht zu werden. Demnach ist zur Gewährleistung der Verfahrensvalidität trotz Standardisierung der Einzelfallbezug herzustellen. Daher werden beim Standardverfahren der Eingriffsregelung Anpassungen an den Einzelfall einerseits durch Anwendung des Korrekturmoduls und andererseits durch Hinzuziehen des Schutzgutmoduls bei Betroffenheit von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung auf der Objekt-Ebene ermöglicht.

Eine einzelfallabhängige Korrektur der vorgegebenen Basiswerte kann erforderlich sein, da nicht alle real vorgefundenen Biototypen der Standardausprägung entsprechen. Diejenigen Merkmalsausprägungen, die nicht anhand der vier Wertgebungskriterien des Basismoduls erfasst werden können, lassen sich somit über das Korrekturmodul berücksichtigen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der den Einsatz des Korrekturmoduls erfordern kann, ist die landesweite Anwendbarkeit des Verfahrens. Regionale Besonderheiten oder Problemsituationen wie die weit verbreiteten Weihnachtsbaumkulturen im Hochsauerlandkreis können über das Basismodul mit stan-

dardisierten Wertvorgaben nicht erfasst werden, insbesondere da das Kriterium der Gefährdung auf ganz NRW bezogen ist. Zur regionsspezifischen Anpassung der Bewertung ist daher ebenfalls das Korrekturmodul zu nutzen (Tab. 29). Ebenso kann dies der Unterscheidung zwischen ländlichem und städtischem Raum dienen, falls erforderlich.

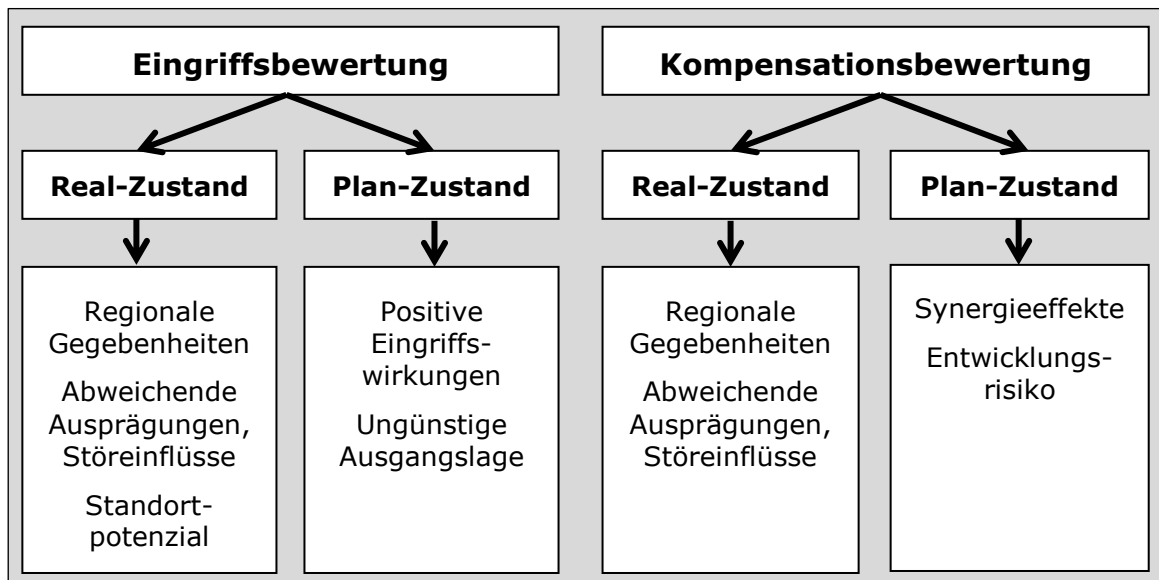
**Tab. 29. Charakteristika des Korrekturmoduls.**

<u>Funktionen:</u>	Einzelfallanpassung auf Objekt-Ebene
<u>Anwendungsbedingungen:</u>	Vorliegen von Situationen, die eine Aufwertung bzw. Abwertung der Eingriffsbewertung erfordern
<u>Etablierung von Standards:</u>	Durch Vorgabe von Aufwertungs- bzw. Abwertungssituationen
<u>Methodik:</u>	Verknüpfung mit dem anhand des Basismoduls ermittelten Real- bzw. Plan-Wert über Addition bzw. Subtraktion des Korrekturwertes Deckelung bei +/- 1,0 Verbal-argumentative Begründung erforderlich
<u>Konsequenzen:</u>	Erhöhung bzw. Verringerung des Kompensationsbedarfs

Erstmalig wird daher ein umfassendes Korrekturmodul bereitgestellt, das systematisch zwischen der Bewertung von Eingriff und Kompensation sowie von Real- und Planzustand unterscheidet, da hierbei die Auf- und Abwertungssituationen voneinander abweichen. Um die Korrektur einerseits flexibel zu gestalten und andererseits mit einem Mindestgehalt an Standardisierung zu versehen, werden anrechenbare Aufwertungs- oder Abwertungssituationen vorgegeben. Die Verknüpfung mit dem Basismodul erfolgt additiv und nicht anhand von Multiplikatoren, da sonst hochwertige Biotoptypen unverhältnismäßig von der Korrektur profitieren oder belastet würden.

Mittels des Korrekturmoduls können jeweils für den Real-Zustand sowohl bei der Eingriffs- als auch bei der Kompensationsbewertung regionale Anpassungen vorgenommen sowie abweichende Ausprägungen berücksichtigt werden (Abb. 24). Bei der Eingriffsbewertung ist darüber hinaus speziell das Vorliegen eines besonderen (Standort-)Potenzials des Biotoptyps im Real-Zustand zu überprüfen. Im Hinblick auf den Plan-Zustand können sowohl positive Eingriffswirkungen gemäß § 4a Abs. 1 LG NW den Wert der Eingriffsbeeinträchtigung

gungen marginal abschwächen, während eine ungünstige Ausgangslage, wie eine fehlende Anbindung des Eingriffes an die bestehende Bebauung, den Kompensationsbedarf erhöht.



**Abb. 24. Konzeptionierung des Korrekturmoduls.**

Bei der Kompensationsbewertung kann es dagegen bezogen auf den Plan-Zustand beispielsweise erforderlich sein, ein vorliegendes standortspezifisches Entwicklungsrisiko, das die Maßnahmenentwicklung negativ beeinflussen kann, in die Bewertung einzubringen oder aber andererseits die Synergieeffekte, die beispielsweise von Biotopvernetzungsmaßnahmen ausgehen, zu honorieren. In diesem Zusammenhang wird jedoch auf eine Aufschlagsmöglichkeit für große zusammenhängende Flächen zum Zweck der Kompensation verzichtet. Zwar geht mit zunehmender Flächengröße durchaus ein Wert steigender Effekt einher, in dem störende Randeffekte abnehmen und sich die Anzahl biotopspezifischer Arten zugleich erhöhen kann (KIRSCHSTRACKE u. REICH 2004), doch gibt es ebenso auch Kleinstrukturen von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Vielmehr ist die Umgebungsnutzung in die Planung von Kompensationsmaßnahmen einzubeziehen – ganz gleich, ob dies im Rahmen weiterer Kompensationsmaßnahmen oder durch eine sinnvolle Verknüpfung mit bestehenden Biotopen erfolgt. Eine solche Einbindung in das naturräumliche Gesamtkonzept kann wie beschrieben über die Schaffung von Synergieeffekten anhand des Korrekturmoduls honoriert werden.

Um dem Einzelfall gerecht zu werden und zugleich die Rechtssicherheit der Verfahrensanwendung zu erhöhen, ist grundsätzlich eine verbal-argumentative Begründung für die Vornahme von Korrekturen erforderlich. Über Auf- und Abschlagswerte kann die Korrektur auf einfachem Weg in die numerische Bewertung des Basismoduls integriert werden. Eine Korrektur kann einen Wert zwischen  $-0,5$  und  $+ 0,5$  annehmen, sodass die Berücksichtigung mehrerer Auf- und Abwertungssituationen möglicherweise zu einer Nivellierung der Korrektur führt. Die Limitierung auf  $\pm 1,0$  ergibt sich aus dem Grundsatz, die Bewertungsverhältnisse zum Basismodul sowie zum Schutzgutmodul zu wahren.

Der ermittelte Korrekturwert kann bei der Eingriffsbewertung durch Addition beziehungsweise Subtraktion zum Plan- oder Real-Zustand sowohl eine Erhöhung als auch eine Verringerung des erforderlichen Kompensationsbedarfs bewirken. Auch bei der Kompensationsbewertung kann sich als Konsequenz aus der Anwendung des Korrekturmoduls die Höhe der naturschutzfachlichen Aufwertung steigern oder verringern.

#### **4.5.5 Erläuterung des Schutzgutmoduls**

Für den Fall, dass nicht nur Schutzgutfunktionen allgemeiner Bedeutung, sondern daneben auch solche mit besonderer Bedeutung (vgl. Kap. 1.4) von einem Eingriffsvorhaben betroffen sind, genügt in Anlehnung an das LANA-Gutachten (KIEMSTEDT et al. 1996b) eine grobe Bewertung anhand des Basismoduls nicht aus. Zusätzlich sind speziell bei der Eingriffsbewertung die Schutzgüter mit ihren Teilfunktionen besonderer Bedeutung auf der Objekt-Ebene näher zu betrachten.

Hierzu dient das Schutzgutmodul, bei dem in Form einer Wirkungsprognose eine verbal-argumentative Betrachtung der betroffenen Schutzgutfunktionen erfolgt (Tab. 30). Es wird unterschieden, welche Schutz- bzw. Naturgüter jeweils nach der bau- und der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu betrachten sind (siehe Anhang 6), um die Anwendbarkeit auf beide Bereiche zu gewährleisten. Die voraussichtlich entstehenden Beeinträchtigungen auf die betroffenen Schutzgüter müssen benannt und in eine kausale Wirkungskette mit dem Eingriffsvorhaben gesetzt werden. Über eine einfache Punktematrix

erfolgt die Integration der verbal-argumentativen Beschreibung ins numerische Biotopwertverfahren, sodass der Kompensationsbedarf hierdurch erhöht wird. Der Empfehlung von BRUNS (2007) folgend, wird zwischen vollständigem Funktionsverlust und Funktionsminderungen unterschieden. Während bei einem Vollverlust die betroffene Schutzgutfunktion langfristig nicht mehr ihren naturschutzfachlichen Zweck erfüllen kann, bedeutet ein Teilverlust nur eine Einschränkung der Funktionsausübung.

**Tab. 30. Charakteristika des Schutzgutmoduls.**

<u>Funktionen:</u>	Zusatzbewertung bei komplexen Beeinträchtigungen auf Objekt-Ebene
<u>Anwendungsbedingungen:</u>	Bei Betroffenheit von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung Anwendung nur bei der Eingriffs-, aber nicht bei der Kompensationsbewertung
<u>Etablierung von Standards:</u>	Durch Vorgabe von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung Durch eingriffstypenabhängige Vorgaben
<u>Methodik:</u>	Unterscheidung zwischen bau- und naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung (Auswahl Schutzgüter) Verbal-argumentative Beschreibung (Wirkungsprognose) Unterscheidung zwischen Teil- und Vollverlust Deckelung der numerischen Wertvergabe bei 2,0 Verknüpfung mit Basismodul über Addition
<u>Konsequenzen:</u>	Erhöhung des Kompensationsbedarfs

Sind mehrere Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung betroffen, so ist der Schutzgutaufschlag über eine Addition der Einzelwerte zu ermitteln, da davon ausgegangen werden kann, dass die Erheblichkeit eines Eingriffsvorhabens mit der Betroffenheit mehrerer Schutzgutfunktionen zunimmt. Es wurde jedoch eine Obergrenze für den Aufschlagswert bei 2,0 festgelegt, damit die Aufwertung im Verhältnis zum Basismodul steht. Das Limit ist höher gewählt als beim Korrekturmodul, da das Schutzgutmodul auf besonders erhebliche Eingriffe eingeht und der hierin ermittelte Zusatzkompensationsbedarf nicht ohne Weiteres durch das Korrekturmodul indirekt aufgehoben werden soll.

Mit Hilfe des Schutzgutmoduls lassen sich somit Abbildungsdefizite des Basismoduls in Bezug auf die Naturhaushaltsfunktionen verringern. Denn aufgrund der vollständigeren Abbildung des Schutzgegenstandes können durch Einbezug einzelner Funktionsausprägungen gleiche Biotoptypen in ihrer Bedeutung differenziert und gleichzeitig qualitative Anforderungen für Kompensationsmaßnahmen abgeleitet werden (BRUNS 2007).

Neben den klassischen Schutz- bzw. Naturgütern wird auch das Landschaftsbild auf diese Weise betrachtet, denn durch eine verbal-argumentative Begründung lässt sich die Bewertung des Landschaftsbildes, das als sehr subjektiv gilt (vgl. Kap. 4.3.8), am besten nachvollziehen. Weiterhin kann die im Baugesetzbuch explizit genannte „Biologische Vielfalt“ über die Schutzgüter Tiere und Pflanzen mitbewertet werden, während auf eine Einzelbetrachtung - den einschränkenden Aussagen der Experten folgend - verzichtet wird.

Die numerische Verknüpfung mit dem Basismodul erfolgt ebenso wie beim Korrekturmodul additiv, da der alternative Einsatz eines Multiplikators für hochwertige Biotoptypen einen ungleich höheren Kompensationszuschlag bedingen würde. Auch relativ gering bewertete Biotoptypen wie Intensiväcker können im Einzelfall durchaus Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung erfüllen, die ebenso gewürdigt werden sollen wie adäquate Funktionen höherwertiger Biotoptypen.

Um die Handhabung des Schutzgutmoduls zu erleichtern, ist dem Standardverfahren eine Tabelle mit Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung als Entscheidungshilfe beigefügt. Daneben soll eine weitere Tabelle mittels eines schematischen Überblicks möglicher Schutzgutbeeinträchtigungen durch verschiedene Eingriffstypen eine Hilfestellung für die verbal-argumentative Begründung geben (siehe Anhang 6).

Abschließend soll erläutert werden, weshalb das Schutzgutmodul bei der Bewertung von Kompensationsmaßnahmen nicht zur Anwendung gelangt (Abb. 22 u. Tab. 30). Zwar wäre es theoretisch möglich, auch für Kompensationsmaßnahmen Aufschläge zu vergeben, soweit diese gezielt auf die beeinträchtigten Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung ausgelegt sind, andererseits würden solche Aufschläge auf einer reinen Prognose beruhen, bei denen

als Folge der zu erbringende Kompensationsumfang reduziert würde. Statt kompensationsreduzierende Aufschläge vorzusehen, wird für die Planung von Kompensationsmaßnahmen daher empfohlen, die verbal-argumentativen Informationen über die eingriffsbedingten Beeinträchtigungen zur Wiederherstellung der betroffenen Funktionen zu nutzen. Synergieeffekte, die möglicherweise von Kompensationsmaßnahmen ausgehen, können zudem - wie in Kap. 4.5.4 beschrieben - über das Korrekturmodul berücksichtigt werden.

#### 4.5.6 Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung

Im Folgenden soll die mathematische Verknüpfung der drei beschriebenen Module anhand von Bilanzierungsformeln aufgezeigt werden. Hierbei ist zwischen der Eingriffs- und der Kompensationsbewertung zu unterscheiden.

Die Gesamtbewertung für ein Eingriffsvorhaben ergibt sich bei Anwendung aller drei Module komprimiert dargestellt aus folgender Formel:

$$G_E = \underbrace{[(R_1 + K_{R1} + S_{R1}) \times F_1]}_{\text{Real-Wert}_1} - \underbrace{[(P_1 + K_{P1}) \times F_1]}_{\text{Plan-Wert}_1} + \underbrace{[(R_n + K_{Rn} + S_{Rn}) \times F_n]}_{\text{Real-Wert}_n} - \underbrace{[(P_n + K_{Pn}) \times F_n]}_{\text{Plan-Wert}_n}$$

**Eingriffswert für Teilfläche 1**                      **Eingriffswert für Teilfläche n**

**G<sub>E</sub>** = Gesamtwert für den Eingriff

**R<sub>n</sub>** = Biotoptypenwert des Real-Zustands für Teilfläche n → obligatorisch

**P<sub>n</sub>** = Biotoptypenwert des Plan-Zustands für Teilfläche n → obligatorisch

**K<sub>Rn</sub>** = Korrekturwert für den Real-Zustand zwischen -1,0 und +1,0  
→ obligatorisch bei Einzelfallanpassungsbedarf

**K<sub>Pn</sub>** = Korrekturwert für den Plan-Zustand zwischen -1,0 und +1,0  
→ obligatorisch bei Einzelfallanpassungsbedarf

**S<sub>n</sub>** = Schutzgutwert zwischen 0,0 und +2,0 → obligatorisch bei Betroffenheit von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung

**F<sub>n</sub>** = Größe der betroffenen Teilfläche n (in m<sup>2</sup>) → obligatorisch



Bei der Bilanzierung von Kompensationsmaßnahmen kann prinzipiell adäquat verfahren werden, allerdings wird hierbei grundsätzlich keine Schutzgutbewertung vorgenommen (vgl. Kap. 4.5.5). Zudem ist bei der Kompensationsbewertung anders als bei der Eingriffsbewertung der Plan-Wert höher als der Real-Wert, da es sich um eine naturschutzfachliche Aufwertung handelt. Um bei der Bilanzierung einen positiven Wert zu erhalten, wurde daher der Plan-Wert vorangestellt. Weiterhin soll darauf hingewiesen werden, dass die Teilflächen des Eingriffsvorhabens nicht den Teilflächen der Kompensationsmaßnahmen entsprechen.

$$G_K = \underbrace{[(P_1 + K_{P1}) \times F_1]}_{\text{Plan-Wert}_1} - \underbrace{[(R_1 + K_{R1}) \times F_1]}_{\text{Real-Wert}_1} + \underbrace{[(P_n + K_{Pn}) \times F_n]}_{\text{Real-Wert}_n} - \underbrace{[(R_n + K_{Rn}) \times F_n]}_{\text{Plan-Wert}_n}$$

**Kompensationswert für Teilfläche 1**                      **Kompensationswert für Teilfläche n**

**G<sub>K</sub>** = Gesamtwert für alle geplanten Kompensationsmaßnahmen

**P<sub>1</sub>** = Biotoptypenwert des Plan-Zustands für Teilfläche 1 → obligatorisch

**R<sub>1</sub>** = Biotoptypenwert des Real-Zustands für Teilfläche 1 → obligatorisch

**K<sub>Rn</sub>** = Korrekturwert für den Real-Zustand zwischen -1,0 und +1,0  
→ obligatorisch bei Einzelfallanpassungsbedarf

**K<sub>Pn</sub>** = Korrekturwert für den Plan-Zustand zwischen -1,0 und +1,0  
→ obligatorisch bei Einzelfallanpassungsbedarf

**F<sub>1</sub>** = Größe der aufzuwertenden Teilfläche 1 (in m<sup>2</sup>) → obligatorisch

Ist der Gesamtwert für den Eingriff ermittelt worden, so kann diesem der berechnete Gesamtwert für die Kompensation gegenübergestellt werden. Der Eingriff ist vollständig kompensiert, wenn sich beide Werte decken. Ein Kompensationsdefizit ergibt sich dagegen, wenn der Gesamtwert für die Kompensation geringer ist als der Gesamtwert für den Eingriff. In diesem Fall müssen weitere Kompensationsmaßnahmen hinzugezogen werden. Eine dritte Möglichkeit besteht darin, dass der Kompensationswert den Eingriffswert über-

steigt und somit ein Überschuss an Kompensationsmaßnahmen vorhanden ist. Diese können eventuell geeignet sein, um der Kompensation für ein anderes Eingriffsvorhaben zu dienen.

Anschaulich und ausführlich dargestellt wird die Eingriffs- und Kompensationsbilanzierung anhand von zwei Praxisbeispielen sowohl für ein baurechtliches als auch für ein naturschutzrechtliches Eingriffsvorhaben. Die Beispiele sind dem Standardverfahren angefügt (siehe Anhang 6).

## **4.6 Zertifizierung**

### **4.6.1 Prüfkriterien**

Die in Kooperation mit den Herren Herzig, Backes und Werner neu entwickelten Prüfkriterien zur Zertifizierung des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung beziehen sich sowohl auf die Rechtskonformität als auch auf das Einhalten inhaltlicher Mindeststandards und die Anwenderfreundlichkeit von Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung. Nachfolgend werden die einzelnen Kriterien aufgeführt und anhand von Unterpunkten inhaltlich dargelegt.

#### **1. Berücksichtigung gesetzlicher und behördlicher Vorgaben**

- Vorgaben auf europäischer, Bundes-, Landes- und regionaler Ebene

#### **2. Allgemeine Anforderungen an die Biotopwertliste**

- Erfassung aller relevanten Biotoptypen (Wald, Offenland und Siedlungsbereiche)
- Ermittlung der Biotoptypenwertigkeiten anhand wissenschaftlich fundierter Bewertungskriterien
- Kurzdarstellung der Biotoptypen durch eigenes Codesystem
- Berücksichtigung des Time-lag-Effektes

### **3. Herstellung des Einzelfallbezugs**

Ermöglichung von Einzelfallgerechtigkeit sowie Ermessensspielraum über Korrekturmöglichkeiten (Flexibilität, Anpassungsfähigkeit auf konkrete Situationen):

- Ausprägung (Vollkommenheit)
- Regionale Besonderheiten, Regionalbezug
- Standortpotenziale
- Synergieeffekte (Kompensation)

### **4. Berücksichtigung von Naturhaushaltsfunktionen und des Landschaftsbildes**

Nach BNatSchG und BauGB sind die nachfolgenden Schutzgüter mit ihren Teilfunktionen im Naturhaushalt zu berücksichtigen:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft bzw. Landschaftsbild
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen der Schutzgüter

Sollte eine spezielle Schutzgutbetroffenheit (von besonderer Bedeutung) gegeben sein, ist dies im Einzelfall zu prüfen und eine verbalargumentative Erfassung bzw. Darstellung vorzunehmen.

### **5. Einbeziehung der Fachöffentlichkeit und interessierter Kreise im Hinblick auf Praxistauglichkeit und Anwenderorientierung**

Akteursgruppen:

- Akteure aus Lehre und Forschung
- Akteure der Eingriffsregelung

#### Anwenderfreundlichkeit:

- Die Anwendung der einzelnen Bausteine des Verfahrens sollte möglichst ohne aufwendigen mathematischen Ansatz erfolgen. Ansonsten sind Fehler und Akzeptanz von Anbeginn in Frage gestellt.
- Das Verfahren sollte transparent aufgebaut sein und auch Nicht-Fachleuten die Anwendung und Nachvollziehbarkeit ohne weitere Hilfsmittel ermöglichen.
- Anwender mit annähernd gleichem Fachwissen sollen zu (annähernd) gleichen Ergebnissen kommen.
- Eine gewisse Form der Einschränkung könnte sich ergeben, wenn das Verfahren nur zu erhöhten Kosten erhältlich ist. Bei Erhebung einer angemessenen Schutzgebühr wäre jedoch die „freie Verfügbarkeit“ nach wie vor gegeben.
- Erkenntnisse und deren Berücksichtigung aus der Verfahrensevaluation (Evaluationsrunde und Gutachten) sowie aus dem Praxistest.

#### **4.6.2 Zertifikatserhalt**

Das erworbene Zertifikat dient als Nachweis, dass die oben genannten Prüfkriterien beim Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung eingehalten wurden. Das Prüfsiegel des TÜV Saarland deklariert somit, dass es sich um ein zertifiziertes Standardverfahren der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW handelt (Anhang 6).

Das ausgestellte Zertifikat behält in Anlehnung an die DIN EN ISO 14024 für maximal drei Jahre seine Gültigkeit. Ergeben sich während dieser Zeit jedoch grundlegende Änderungen beispielsweise hinsichtlich der rechtlichen Rahmenbedingungen, die gravierende Anpassungen des Standardverfahrens erfordern, verliert das Zertifikat automatisch seine Gültigkeit. Die zeitliche Befristung des Zertifikats dient somit dazu, die Aktualität des Standardverfahrens langfristig zu gewährleisten und verpflichtet im Bedarfsfall dazu, notwendige Fortschreibungen und Korrekturen vorzunehmen, um das Zertifikat erneut zu erhalten.

## **5 Diskussion**

Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse des Verfahrensvergleichs (Kap. 5.1), der schriftlichen Befragung (Kap. 5.2) sowie der Experteninterviews (Kap. 5.3) diskutiert. Auch das ermittelte Standardisierungspotenzial wird in Kap. 5.4 einer kritischen Betrachtung unterzogen. Adäquat zum Ergebnisteil liegt der Schwerpunkt auf der Diskussion des neu entwickelten Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Offenland- und Siedlungsbiototypen in NRW (Kap. 5.5). Weiterhin wird die erstmalige Zertifizierung eines Bewertungsverfahrens im Rahmen der Eingriffsregelung kritisch erörtert (Kap. 5.6).

### **5.1 Verfahrensvergleich**

#### **5.1.1 Qualitativer Verfahrensvergleich**

Obwohl alle betrachteten Verfahren auf einer Biotypenbewertung basieren, sind teilweise große Unterschiede bezüglich der methodischen Ausgestaltung auffällig. Während einige Verfahren eher auf eine hohe Praktikabilität ausgerichtet sind, verfolgen andere das Ziel einer hohen Erfassungsgenauigkeit. Beide Parameter sind zugleich wichtige Anforderungen an Bewertungsverfahren, lassen sich jedoch nur schwer miteinander vereinbaren und erfordern daher stets einen Kompromiss.

Von großer Bedeutung ist hierbei vor allem der Anwendungskontext und somit die Zielsetzung und Zielgruppe des jeweiligen Bewertungsverfahrens. Während bei den beiden explizit für die Bauleitplanung konzipierten Verfahren Arbeitshilfe Bauleitplanung (MSWKS u. MUNLV 2001) und LANUV „Bau“-Verfahren (2008) der Zweck einer möglichst schnellen und einfachen Bearbeitung im innerörtlichen Bereich verfolgt wird, legt beispielsweise das Verfahren nach ADAM et al. (1986) Wert auf eine detaillierte naturschutzfachliche Einzelfallerfassung, die jedoch entsprechend aufwändiger ist.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Unterschiede der Bewertungsverfahren in der Praxis auf die Verfahrenswahl auswirken. Verfahren mit einem eher geringen Zeit- und Arbeitsaufwand und zugleich guter Nachvollziehbarkeit

werden laut BRUNS (2007) insbesondere bei personellen Engpässen von den Genehmigungs- und Naturschutzbehörden bevorzugt, um beispielsweise den Prüfaufwand gering zu halten. Darüber hinaus hegen Vorhabensträger ein Interesse an einer möglichst zeit- und kostengünstigen Bewertung und auch für Planungsbüros sollte die Bewertung möglichst ökonomisch effizient erfolgen können. Zur Erhöhung der Rechtssicherheit sind jedoch gerade auch die Genehmigungs- und Naturschutzbehörden daran interessiert, dass alle relevanten Belange erfasst werden. Eine hohe Einzelfallgenauigkeit wird daher am ehesten bei komplexen Eingriffsvorhaben angestrebt. Viele Praxisakteure machen sich daher die aufgezeigte Verschiedenartigkeit der Bewertungsverfahren zu Nutze, um je nach Komplexität des Eingriffsvorhabens eine angemessene Bewertung vornehmen zu können (vgl. Kap. 4.3.1). Dies weist indirekt darauf hin, dass bislang kein Verfahren sowohl für die Bearbeitung einfacher als auch komplexer Eingriffsvorhaben gleichermaßen praktikabel und hinreichend ist.

### **5.1.2 Quantitativer Verfahrensvergleich**

Wie der quantitative Verfahrensvergleich bestätigt, wirken sich die Unterschiede zwischen den Bewertungsverfahren, insbesondere bezüglich des mathematischen Konzepts der Gesamtwertbildung und der Skalierung (vgl. Kap. 4.1.1) erwartungsgemäß unmittelbar auf die quantitative Ermittlung des Eingriffswertes aus.

Insbesondere die Skalierung hat aufgrund der Multiplikation mit der betroffenen Eingriffsfläche einen scheinbar großen Einfluss auf die Höhe des Kompensationsbedarfs. Diesen auf den ersten Blick gravierenden Unterschieden bezüglich der berechneten Kompensationsumfänge muss jedoch entgegengehalten werden, dass sich bei Berechnung der Kompensationsmaßnahmen mit dem gleichen Verfahren das Ergebnis mehr oder weniger relativiert, da beispielsweise nach dem Osnabrücker Modell auch die Kompensationsmaßnahmen einen im Vergleich zum LUDWIG-Verfahren erheblich geringeren Wert erhalten würden.

Weiterhin zeigen die vorliegenden Daten, insbesondere der Vergleich von Bewertungsverfahren mit Wertstufen von null bis zehn, dass selbst bei gleicher

Skalierung ebenfalls Unterschiede bezüglich des Kompensationsbedarfs auftreten. Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt auch OLES (2001) bei einem quantitativen Vergleich von fünf gebräuchlichen Verfahren in NRW im Zusammenhang mit der Erstellung eines ökologischen Flächenmanagementsystems für ein Immobilienunternehmen.

Eine Ursache hierfür ist zweifelsohne in der unterschiedlichen Wertbemessung der einzelnen Biotoptypen je nach Bewertungsverfahren zu sehen, wie die Ergebnisse in Kap. 4.1.1 zeigen. Es ist zu vermuten, dass sich bei den untersuchten Biotoptypen Wallhecke, Stillgewässer und Baumreihe ebenfalls deutlichere Unterschiede ergeben würden, wenn die in die Berechnung eingegangenen Flächenanteile größer wären.

In diesem Zusammenhang haben KÖNNING et al. (2008) bei einem Verfahrensvergleich für Eingriffsvorhaben im Bereich des unterirdischen Rohrleitungsbaus festgestellt, dass einigen Bewertungsverfahren die Intension hinterlegt ist, eine vielfältige Biotoplandschaft zu schaffen, in dem seltene Biotoptypen wertemäßig gefördert werden. Beispielsweise soll hierdurch der Gehölz- oder Waldanteil erhöht werden. Grundsätzlich wird jedoch in Frage gestellt, ob eine solche scheinbar willkürliche Förderung von Biotoptypengruppen tatsächlich dem Ziel der Eingriffsregelung entspricht, den „Status quo“ von Natur und Landschaft qualitativ und quantitativ zu erhalten.

Der unterschiedliche Umgang mit dem Time-lag-Effekt (vgl. Kap. 4.1.1) spielt anders als beim Verfahrensvergleich nach OLES (2001) keine Rolle, da sich dieser nur direkt auf die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen auswirkt, die vorliegend jedoch nicht betrachtet wurden.

Die Ergebnisse des Verfahrensvergleichs verdeutlichen das Problem, dass Flächenpools und Ökokonten nicht ohne aufwändige Umrechnung Eingriffen zugeordnet werden können, die zuvor mit einem anderen Bewertungsverfahren bilanziert wurden. Auch OLES (2001) bestätigt in diesem Zusammenhang, dass ein Vergleich von Ökopunkten im Rahmen von Kompensationsflächenpools nur dann sinnvoll ist, wenn die Bewertung mit dem gleichen Verfahren erfolgt ist. Dies zeigt den Bedarf an einer einheitlichen Eingriffs- und Kompensationsbewertung, zumindest innerhalb eines Kompensationsraumes.

## 5.2 Befragung zur Eingriffsregelung

Eine methodische Schwäche der vorliegenden Akteursbefragung besteht darin, dass die Anzahl an Antworten bei einigen Akteursgruppen wie den Vorhabensträgern oder den (Naturschutz-)Vereinen sehr gering ist, so dass die Ergebnisse für diese Gruppen allenfalls stark eingeschränkt verallgemeinert werden können und nur sehr begrenzt Rückschlüsse auf die Meinungstendenz der Grundgesamtheit zulassen.

Daneben soll auf weitere methodische Unsicherheiten schriftlicher Befragungen hingewiesen werden, die zu leichten Verfälschungen der Ergebnisse führen können. Bei vereinzelt Akteuren war ein wenig differenziertes Beantwortungsschema auffällig, das sich insbesondere auf das einseitige Ankreuzen der ersten beiden Kategorien wie beispielsweise „sehr bedeutend“ oder „eher bedeutend“ bezieht. Eine gewisse Tendenz zu Extrempositionen, wie von MAYER (2004) beschrieben, kann hierbei nicht ausgeschlossen werden.

Trotz weiterer Nachteile schriftlicher Befragungen wie die Unkontrollierbarkeit der Befragungssituation (KONRAD 2001, MAYER 2004; SCHOLL 2003) oder der Rücklauf unvollständig beantworteter Fragebögen (KONRAD 2001), überwiegen dennoch die Vorteile für diese quantitative Untersuchungsform der aktuellen Situation der Eingriffsregelung in NRW. Vorteilhaft sind nicht nur die standardisierte Untersuchungssituation und ein geringer Zeit- und Kostenaufwand, sondern auch die Unabhängigkeit von der räumlichen Entfernung der Befragten sowie die Erfassbarkeit eines großen Personenkreises (KONRAD 2001; SCHOLL 2003). Bezüglich der Erzielung hoher Rücklaufquoten sind schriftliche Befragungen jedoch meist von Nachteil, wobei die Antworten in der Regel eher von stark interessierten Personen erfolgen (KONRAD 2001).

Als ein spezifisches Problem für die Beantwortung des Fragebogens von kommunaler Seite stellte sich heraus, dass nicht alle Städte und Gemeinden die anfallenden Eingriffs-Kompensations-Bilanzierungen selber vornehmen, sondern stattdessen Aufträge an Planungsbüros vergeben. Auch seitens der (Naturschutz-) Vereine und vermutlich auch der Vorhabensträger wurde die Beantwortung der Fragen teilweise aufgrund mangelnder Erfahrungen mit der Eingriffsregelung abgelehnt.



Trotz beschriebener Schwierigkeiten konnte insgesamt eine Rücklaufquote von 31% erreicht werden. Auch wenn methodisch einige Schwächen vorhanden sind, gibt die schriftliche Befragung somit dennoch einen guten Überblick über die aktuell angewandten Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung sowie über die Anforderungen an ein Standardverfahren aus Sicht der verschiedenen Akteursgruppen.

Die Ergebnisse der Akteursbefragung unterstreichen, dass in der Praxis in NRW eine Vielzahl verschiedener Bewertungsverfahren zur Anwendung kommt, wenn auch die Arbeitshilfe Bauleitplanung (MUNLV u. MSWKS 2001) nicht nur bei den kommunalen Akteuren als Träger der Bauleitplanung, sondern auch bei den Unteren Landschaftsbehörden als prioritäres Verfahren gilt.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass gerade von den Unteren Landschaftsbehörden etwa 40% unter anderem mit einem eigenen Verfahren arbeitet. Dies zeigt, dass es den Akteuren ein Anliegen ist, auf ihren spezifischen Bewertungskontext und die regionale Situation Bezug nehmen zu können. Weitere genannte Gründe wie einerseits der Bedarf an Vereinfachung und andererseits der Wunsch nach stärkerer Differenzierung müssen aufgrund ihrer Widersprüchlichkeit hinsichtlich des möglichen Situationsbezugs betrachtet werden. Vermutlich besteht der Wunsch nach stärkerer Differenzierung in Bezug auf einfache Biotopwertverfahren, wenn es um die Bearbeitung komplexer Eingriffsvorhaben geht, während sich die Vereinfachung eher auf Bewertungen mit komplexeren Verfahren wie beispielsweise nach ADAM et al. (1986) im Kontext kleinerer Standardeingriffsfällen bezieht. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch das Bestreben einiger Behörden, ein einheitliches Verfahren auf Kreisebene bereitzustellen, da spätestens seit Einführung der Ökokonto VO Bedarf an regionalen Standardisierungen besteht.

Trotz der Verfahrensvielfalt überwiegt jedoch der Wunsch nach einer landesweiten Standardisierung nur knapp. Insbesondere Untere Landschaftsbehörden reagieren hinsichtlich einer Standardisierung eher zurückhaltend. Dies kann darin begründet sein, dass viele Akteure die Vielfalt und die sich daraus ergebenden Bewertungsfreiräume sowie die Verfahrenswahl nach Komplexität des Eingriffsvorhabens beibehalten wollen. Eine weitere Ursache kann in der möglicherweise mangelnden Bereitschaft der Behörden liegen, sich mit einem

weiteren Bewertungsverfahren auseinanderzusetzen. Diese Vermutungen werden von den Aussagen der Experten gestützt (vgl. Kap. 4.3.1). Forstämter und die Mehrheit der Planungsbüros würden dagegen eine Standardisierung begrüßen, denn gerade für diese Akteursgruppen könnte eine Vereinheitlichung der Bewertung eine Arbeitserleichterung bedeuten.

Bedeutsam für die Verfahrensentwicklung ist, dass sich die meisten Akteure bezüglich der Anforderungen an ein Standardverfahren für gewohnte Strukturen aussprechen. Dies betrifft zum einen die in NRW weit verbreiteten Biotopwertverfahren, die beim Großteil der Praxisakteure (fast 80%) Akzeptanz finden. Zum anderen zeigt sich dies bei der Anzahl an Wertstufen, da knapp die Hälfte der Befragten auf die aus ihrer Sicht bewährte Zehner-Skalierung setzt. Aber auch hinsichtlich der Berücksichtigung von Schutzgütern wird vor allem den Biotopen ein hoher Stellenwert zugemessen, nicht zuletzt da diese standardmäßig bei Biotopwertverfahren im Vordergrund stehen. Es verwundert nicht, dass die anderen Schutzgüter aus Akteursicht in ihrer Bedeutung deutlich dahinter zurückfallen, da es gängige Praxis ist, bei einfachen Eingriffsvorhaben zugunsten einer praktikableren Bearbeitung die einzelnen Schutzgüter weitgehend zu vernachlässigen.

Auch im Hinblick auf die Bedeutsamkeit verschiedener Kompensationsmaßnahmen fällt auf, dass gewohnte und lang etablierte Maßnahmenarten eine größere Akzeptanz finden. Während die Renaturierung von Gewässern und die Neuanlage von Biotopen insgesamt als naturschutzfachlich bedeutsam angesehen werden, sind die mit der Landschaftsgesetz-Novellierung 2007 eingeführten Bewirtschaftungsmaßnahmen auf rotierenden Flächen von den wenigsten Akteuren anerkannt. Ein Grund hierfür ist vermutlich, dass bei Bewirtschaftungsmaßnahmen generell und auf wechselnden Flächen im Besonderen zum Teil große Bedenken bezüglich der Dauerhaftigkeit und Kontrolle bestehen, wie auch die Ergebnisse der Expertenbefragung bestätigen (vgl. Kap. 4.3.10).

### **5.3 Anforderungen und Empfehlungen aus Expertensicht**

Zunächst soll auf einige mögliche Fehlerquellen mündlicher Expertenbefragungen hingewiesen werden, die eine Verfälschung der Aussagen zur Folge

---

haben können. Einerseits bekommt der Interviewer die Gelegenheit, Regel- und Kontrollfunktionen zu übernehmen, doch kann er aufgrund seines direkten Einflusses auf den Gesprächsverlauf selbst zum Verzerrungsfaktor werden (MAYER 2004). Demnach können sich sowohl die Gesprächsführung als auch die konkrete Frageformulierung, in die möglicherweise implizit oder explizit die Vorstellungen und Erwartungen des Fragenden mit einfließen, auf die Antworten auswirken (KONRAD 2001). Zudem kann die freie Meinungsäußerung durch die Anwesenheit des Interviewers eingeschränkt sein, in dem der Befragte eher zu vermeintlich erwünschten Antworten neigt (SCHNELL et al. 2005; SCHOLL 2003). Weiterhin ist nicht auszuschließen, dass die Antworten vom Interviewer missverstanden oder anschließend unkorrekt ausgewertet werden (SCHOLL 2003), da laut MAYER (2004) eine eindeutige Ergebnisinterpretation grundsätzlich nicht möglich ist.

Andererseits kann der persönliche Kontakt zum Interviewer die Qualität der Befragungsergebnisse durch Erläuterung unverständlicher Fragen oder Nachhaken bei ungenauen Antworten auch erhöhen (SCHOLL 2003). Daneben lässt sich selbst bei einer großen Fragenanzahl in der Regel eine hohe Antwortquote erzielen, denn der Interviewer kann die Motivation des Befragten aufrechterhalten (KONRAD 2001). Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die Experten Gelegenheit erhalten, sich ausführlich zu den angesprochenen Themenkomplexen zu äußern.

Anders als bei quantitativen Befragungen stellt die Repräsentativität bei qualitativen Erhebungen kein Gütekriterium dar. Vielmehr wurde dagegen Wert darauf gelegt, alle wesentlichen Akteursgruppen der Eingriffsregelung einzubeziehen und hierdurch eine möglichst breite Streuung der Sichtweisen bezüglich einzelner Aspekte der Eingriffs- und Kompensationsbewertung zu erhalten.

Insgesamt bestätigen die Experten das Ergebnis der schriftlichen Akteursbefragung, dass Biotopwertverfahren in Nordrhein-Westfalen eine Konvention darstellen, die in der Praxis allgemein Akzeptanz findet. Die vielfältigen Anregungen bezüglich des Verbesserungspotenzials bei den bestehenden Biotopwertlisten weisen einerseits darauf hin, dass die vorhandenen Wertvorgaben nicht immer als optimal empfunden werden, zeigen aber andererseits

auch, dass die Biotoptypenbewertung grundsätzlich mit sehr subjektiven Wertvorstellungen verbunden ist.

Sowohl bezüglich der Ermöglichung von Korrekturen als auch hinsichtlich der Schutzgutbetrachtung offenbart sich, wie bereits in Kap. 4.1.1 aufgezeigt, der Konflikt zwischen der Anforderung nach Erfassungsgenauigkeit und Praktikabilität. Wichtig ist in diesem Zusammenhang der Hinweis der Experten, dass eine hohe Anzahl an Korrekturen nicht nur einen erhöhten Arbeitsaufwand bedeutet, sondern auch die Angreifbarkeit und das Diskussionspotenzial eines Bewertungsverfahrens erhöht und somit den Planungsprozess erschweren kann. Hieraus lässt sich schließen, dass Bewertungsspielräume möglichst mit einer Standardisierung anhand festgelegter, nachvollziehbarer Regeln einhergehen sollten, um die Subjektivität des Bewertungsprozesses einzuschränken. In diesem Fall besteht jedoch die Herausforderung, die Bewertung dennoch einzelfallgerecht durchführen zu können.

Insbesondere schwierig ist eine Standardisierung, wenn es um die Schutzgutbetrachtung geht. Dies verdeutlicht die von den Experten angesprochene Problematik, dass Ziele zur Erhöhung der Biodiversität nicht zwingend gleichzeitig auch dem konkreten Artenschutz dienen. Zwar ist es aus naturschutzfachlicher Sicht begrüßenswert, dass beispielsweise Bewirtschaftungsmaßnahmen einen Beitrag zur Erhöhung der Artenvielfalt leisten können, doch im Einzelfall sollte im Rahmen der Eingriffsregelung verstärkt Wert darauf gelegt werden, dass die Kompensation gezielt den Anforderungen der vom Eingriffsvorhaben betroffenen Arten entspricht, um für diese Arten den „Status quo“ nicht zu mindern.

## **5.4 Standardisierungspotenzial**

Um das numerische Standardverfahren der Eingriffs- und Kompensationsbewertung anschlussfähig zu gestalten und auf diese Weise dessen Akzeptanz zu erhöhen, war es zweckdienlich, zunächst zu analysieren, wie andere bereits etablierte Bewertungsverfahren funktionieren (vgl. Kap. 4.1). Auch die Empfehlungen der Praxisakteure (vgl. Kap. 4.2.2) und Experten (vgl. Kap. 4.3) konnten dazu beitragen, sowohl methodische Anforderungen als auch Mindestinhalte zu konkretisieren.

---

Es liegt allerdings in der Natur der Sache, dass die Sichtweisen selbst innerhalb der gleichen Akteursgruppe durchaus kontrovers sind. So steht die Objektivierung einer Bewertung der Herstellung des Einzelfallbezugs gegenüber, oder eine höhere Bewertungsgenauigkeit erfolgt stets zu Lasten der Praktikabilität. Daher ist es grundsätzlich ausgeschlossen, mit einem Bewertungsverfahren allen Akteursanforderungen gleichermaßen zu genügen. Dies erfordert zum einen Kompromisslösungen, zum anderen eine hohe Flexibilität des Verfahrens, um möglichst viele naturschutzfachlich sinnvolle Aspekte integrieren zu können. Zur Etablierung von Bewertungsstandards sind weiterhin formalisierte Vorgaben für ein regelgeleitetes Vorgehen erforderlich.

Die Anwendung von formalisierten Bewertungsverfahren zur Erfassung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist jedoch aus verschiedenen Gründen umstritten. Grundsätzlich kann sich kein Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung auf eine absolut messbare Skalierung berufen (VOLCKENS et al. 2005), denn es existieren keine objektiven, allgemeingültigen Bewertungskriterien (BERCHTER 2007). Zudem sind naturschutzfachliche Bewertungsverfahren in der Regel beeinflusst von den aktuellen gesellschaftlichen Wertschätzungen gegenüber Natur und Landschaft und ihren Veränderungen (HANISCH 2000). Die komplexen Funktionen des Naturhaushaltes und das subjektiv wahrnehmbare Landschaftsbild lassen sich daher höchstens sektoral, aber nicht vollständig durch mathematische Wertigkeiten und Berechnungen wiedergeben. Somit stellen die gängigen formalisierten Bewertungsverfahren nur Annäherungsversuche dar und bedürfen einer ergänzenden argumentativen Gesamtbetrachtung (NIES 2006).

Da jedoch die Notwendigkeit besteht, die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung zu bilanzieren, bieten formalisierte Bewertungsverfahren trotz methodischer Schwächen die Möglichkeit einer schnellen Überprüfung der Verhältnismäßigkeit von Eingriffsfolgen und Kompensation. Nicht nur die Handhabbarkeit der Eingriffsregelung, sondern auch die Nachvollziehbarkeit sollen hierdurch verbessert werden (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008). Darüber hinaus dienen formalisierte Bewertungsverfahren der besseren Durchsetzung von Mindeststandards gegenüber den Vorhabensträgern (VOLCKENS et al. 2005). Ein zunehmender Grad an Standardisierung

kann zudem laut VOLCKENS et al. (2005) dazu beitragen, die Bewertung zu objektivieren.

BÖTTCHER u. WINKELBRANDT (2000) warnen in diesem Zusammenhang vor Standardisierungen, die einerseits den Einzelfall einfach und ohne viel Fachkenntnis betrachten und dabei der Komplexität des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes nicht gerecht werden oder andererseits aufgrund einzelfallunabhängiger Werte keinen Raum für eine spezifische Betrachtung des Einzelfalls zulassen. Die Grenzen einer Standardisierung ergeben sich somit aus der Vielzahl der im Einzelfall zu betrachtenden Belange von Natur und Landschaft (BRUNS 2001).

### **5.5 Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Offenland- und Siedlungsbiotopen**

Das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung stellt aufgrund des strengen Ablaufs an vorgegebenen Bewertungsschritten ein formalisiertes Verfahren dar. Auf diese Weise kann das Ziel erreicht werden, Mindestinhalte wie beispielsweise die Berücksichtigung von Schutzgütern bei Betroffenheit von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung festzulegen.

Zunächst soll darauf eingegangen werden, in wie weit die fachwissenschaftlichen Anforderungen an Bewertungsverfahren (vgl. Kap. 3.8.2) beim Standardverfahren erfüllt werden konnten. Zur Erhöhung der Objektivität wurden formalisierte Vorgaben verwendet, die sich insbesondere in der standardisierten Biotopwertliste des Basismoduls wiederfinden (vgl. Kap. 4.5.3). Bei alleiniger Anwendung des Basismoduls sollte das Ergebnis daher weitgehend unabhängig vom Anwender sein. Problematischer ist dies hinsichtlich des Korrektur- und Schutzgutmoduls. Hier gibt es zwar auch standardisierte Vorgaben bezüglich der Auf- und Abwertungssituationen oder den Bedingungen, die zu einer Berücksichtigung der Schutzgutfunktionen führen, doch ergeben sich aufgrund der Ausrichtung der beiden Module bezüglich der Anpassung der Bewertung an den Einzelfall insgesamt mehr Spielräume.

---

Anhand von Komplexindikatoren soll die Reliabilität des Standardverfahrens gesteigert werden. Hierzu dienen zum einen die Biotoptypen als Komplexindikatoren für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (vgl. Kap. 1.4) und zum anderen werden die Schutzgutfunktionen zur Ermittlung der Schwere des Eingriffsvorhabens herangezogen. Um ein gewisses Maß an Validität zu erlangen, wurde beim Standardverfahren beispielsweise die Beziehung der Module untereinander sachlogisch und widerspruchsfrei aufgebaut, ohne gleiche Inhalte doppelt abzudecken. Daneben zeigt sich Transparenz vor allem bei der Offenlegung der Wertgebungskriterien. Weiterhin dienen zur Erhöhung der Nachvollziehbarkeit beispielsweise übersichtliche Schaubilder zum Bewertungsablauf, eine schrittweise Darlegung der Rechenoperationen des Bilanzierungsvorganges sowie Praxisbeispiele. Die hohe Flexibilität des Verfahrens, die es ermöglicht, den Erfassungsaufwand an die Schwere des Eingriffs und an den jeweiligen Eingriffstyp anzupassen, macht das Verfahren anwendungsfreundlich und praktikabel. Die Datenerfassung und -aufbereitung wird zudem dadurch erleichtert, dass ein einfaches Code-System für die Biotoptypen vorgesehen ist und Formblätter für die analoge Dateneingabe vor Ort mitgeliefert werden.

Das neu entwickelte Standardverfahren weist eine Reihe von Besonderheiten gegenüber den bereits etablierten Verfahren der Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW auf (vgl. Kap. 4.1). Es ist nicht nur auf einen bestimmten Sektor wie beispielsweise die Bauleitplanung oder Straßenbauvorhaben beschränkt, sondern sowohl zur Bewertung von baurechtlichen als auch von diversen naturschutzrechtlichen Eingriffstypen konzipiert worden. Dies stellt eine grundlegende Voraussetzung dar, um eine einheitliche Anwendung des Verfahrens überhaupt zu ermöglichen. Hinzu kommt, dass bei der Verfahrensentwicklung nicht nur die vielfältigen Sichtweisen aus Praxis und Wissenschaft mit eingeflossen sind, sondern auch die neusten rechtlichen Entwicklungen, insbesondere die Novellierung des Naturschutzrechts. Inhaltlich werden im Gegensatz zu den meisten etablierten Bewertungsverfahren Bewirtschaftungsmaßnahmen ausführlich in der Biotopwertliste aufgegriffen. Erstmals werden zudem verschiedene Ausprägungen von Kurzumtriebsplantagen sowie Energiegrasflächen als eigenständige Biotoptypen integriert. Methodisch innovativ ist der naturwissenschaftlich strengere Umgang mit dem Ti-

me-lag-Effekt, der mit der üblichen Konvention der Zugrundelegung einer Menschengeneration bricht und anhand des Wertgebungskriteriums der Entwicklungsdauer einen realistischeren Ansatz verfolgt. Darüber hinaus stellt die Zertifizierung eines Verfahrens der Eingriffs- und Kompensationsbewertung bundesweit eine Neuheit dar.

Da bislang in NRW für Eingriffsvorhaben im Rahmen der Bauleitplanung gesonderte Bewertungsverfahren eingesetzt wurden, muss hinterfragt werden, ob es grundsätzlich überhaupt möglich ist, mit einem Standardverfahren Eingriffsvorhaben sowohl nach Naturschutz- als auch nach Baurecht abzudecken. Im Gegensatz zu anderen Eingriffstypen findet die Eingriffsbewertung bei Vorhaben, die im Rahmen der Bauleitplanung vorbereitet werden, bereits auf einer vorgelagerten Planungsebene statt (KIEMSTEDT et al. 1996b), so dass aufgrund einer geringen Informationsdichte über die konkreten Vorhaben, deren Erschließung und Auswirkungen die Prognostizierbarkeit erheblicher Beeinträchtigungen eingeschränkt sein kann (KIEMSTEDT et al. 1996b). Somit erfolgt die Betrachtung der Biotoptypen in der Bauleitplanung in NRW in der Regel in gröberer und vereinfachter Weise (vgl. Kap. 5.1). Daher wird im Standardverfahren neben Formblättern für naturschutzrechtliche Eingriffsvorhaben explizit eine auf die Bauleitplanung abgestimmte Version zur Verfügung gestellt, die eine praxisgerechte Erfassung größerer Planungsgebiete ermöglicht. Da die ausführliche Biotopwertliste des Standardverfahrens auch die Siedlungsbiotoptypen aufgreift, stellt die reine Anwendung des Basismoduls gegenüber anderen Verfahrensansätzen prinzipiell keinen Mehraufwand dar. Ob die Anwendung des Korrekturmoduls aufgrund von wenig konkreten Informationen zu den Eingriffsauswirkungen immer sinnvoll und der Einsatz des Schutzgutmoduls erforderlich ist, muss dann im Einzelfall geklärt werden. Entscheidend für die Anwendung eines einheitlichen Verfahrens im Rahmen der bau- und naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist jedoch vielmehr, dass die methodischen Anforderungen grundsätzlich gleich sind, was KIEMSTEDT et al. (1996b) bestätigen. Die Unterschiede in den rechtlichen Grundlagen zwischen naturschutz- und baurechtlicher Eingriffsregelung werden zudem im Standardverfahren dargelegt.

Mit dem Standardverfahren wird grundsätzlich die Möglichkeit geschaffen, die aus der Anwendung verschiedener Verfahren resultierenden landesweit sehr



---

unterschiedlichen Ergebnisse bezüglich des Kompensationsbedarfs (vgl. Kap. 4.1.2) zukünftig zu unterbinden. Dies wäre auch im Sinne einer Gleichbehandlung der Kommunen untereinander sowie gegenüber externen Vorhabensträgern. In diesem Zusammenhang muss jedoch einschränkend darauf hingewiesen werden, dass die anderen Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung in NRW weiterhin Bestand haben und die Etablierung des Standardverfahrens stark von der Akzeptanz der Praxisakteure abhängt, insbesondere von Seiten der Genehmigungsbehörden. Bei der Entwicklung des Standardverfahrens kam es daher nicht darauf an, den Akteuren ein Verfahren aus rein naturwissenschaftlicher Sicht vorzulegen, das zwar methodisch und fachlich korrekt, aber dafür nicht praxisbezogen ist. Vielmehr sind von vornherein die Interessen und Anforderungen der Praxisakteure mittels eines transdisziplinären Ansatzes mit in die Entwicklung eingeflossen.

Dennoch muss sich auch das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung der gängigen Kritik an Biotopwertverfahren stellen, die im Folgenden diskutiert werden soll.

### **5.5.1 Kritische Würdigung des Basismoduls**

#### **Wertgebung und Skalierung**

Generell können Standards zur Beurteilung von Natur und Landschaft letztlich nur über eine Konventionsbildung funktionieren, da die Natur an sich nicht objektiv zu bewerten ist und stets gesellschaftliche Wertvorstellungen mit einfließen (vgl. Kap. 5.4). Auch KURZ (2000) bestätigt in diesem Zusammenhang, dass es prinzipiell keine wissenschaftliche Bewertung geben kann, pauschalisierte Werte für Biotoptypen jedoch in der Praxis zur „Vergleichbarmachung“ herangezogen werden, was nicht ganz unproblematisch ist. Einzelne Kriterien wie beispielsweise der Grad des menschlichen Einflusses (Hemero-bie) oder die Gefährdung werden daher im Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung als Hilfsmittel genutzt, um auf transparente Weise zu möglichst nachvollziehbaren Wertigkeiten zu gelangen und sind somit von zentraler Bedeutung für das Verfahren.

KIEMSTEDT et al. (1996a) haben in einem Verfahrensvergleich festgestellt, dass es zwar wenig Gemeinsamkeiten bezüglich der Kriterienwahl gibt, aber durchaus in der Verwendung der Wertgebungskriterien Hemerobie (bzw. Natürlichkeit), Gefährdung und Regenerierbarkeit (Wiederherstellbarkeit) weitgehende Übereinstimmungen zu verzeichnen sind. Auch KIRSCH-STRACKE und REICH (2004) bestätigen, dass sich diese Kriterien zur Bewertung auf der Typus-Ebene bewährt haben. Hingegen würden andere Kriterien wie Repräsentanz oder Unersetzbarkeit hinreichend über andere Kriterien abgedeckt.

Anhand der Gefährdung und Hemerobie können Zustände charakterisiert werden, während sich die Regenerationsfähigkeit auf biotische Prozess-Potenziale bezieht (KIRSCH-STRACKE u. REICH 2004; WULF 2001). Die Regenerationsfähigkeit ist jedoch nur eingeschränkt auf der Typus-Ebene zu verwenden, da das Kriterium nicht nur typ- sondern auch lagespezifisch einzuordnen ist (KURZ 2000). Denn die Regenerationsfähigkeit ist unter anderem von der Stärke der Konkurrenz zu anderen am Standort bereits vorkommenden Arten abhängig (KURZ 2000).

Vielfach wird in der Fachliteratur weiterhin bemängelt, dass die ordinalen Einstufungen der Wertgebungskriterien unkorrekter Weise in „quasi-kardinalen“ Werte transformiert werden, um anschließend damit Rechenoperationen vorzunehmen. Die Multiplikation der hierdurch ermittelten Biotoptypenwerte mit kardinalen Flächengrößen wird demnach oftmals als unzulässig bezeichnet (BRUNS 2007; SCHWEPPE-KRAFT 1998). Zum anderen wird darauf hingewiesen, dass eine Aggregation nur dann gerechtfertigt ist, wenn die einzelnen Kriterien nicht miteinander korrelieren und somit statistisch unabhängig voneinander sind (JESSEL u. TOBIAS 2002).

Zwar wurde bei der Kriterienauswahl Wert darauf gelegt, dass keine engen Beziehungen zwischen den im Standardverfahren verwendeten Kriterien bestehen. Dennoch können Korrelationen zwischen den vier Kriterien Entwicklungsdauer, Regenerationsfähigkeit, Hemerobie und Gefährdung nicht ausgeschlossen werden. Beispielsweise sind sowohl die Hemerobie als auch die Gefährdung beide vom anthropogenen Einfluss abhängig (WULF 2001). Unbeabsichtigte Gewichtungen sind somit die Folge (WULF 2001). Allerdings würde auch eine andere Auswahl an Wertgebungskriterien wohl kaum etwas an der

Tatsache ändern, dass zwischen den einzelnen Kriterien grundsätzlich eine gewisse Abhängigkeit besteht. Mit wachsender Kriterienanzahl erhöht sich jedoch die Wahrscheinlichkeit, dass Wechselwirkungen auftreten (WULF 2001). Abgesehen von der methodischen Schwäche ist die additive Verknüpfung nicht nur praktikabel, sondern auch Ziel führend, um die einzelnen Biotoptypen wertemäßig auf der 21-stufigen Skala des Standardverfahrens anordnen zu können.

Hierbei kommt es allerdings zu einer Ungleichverteilung, da die extremen Bereiche 0,0 und 10,0 aufgrund der Aggregation statistisch schwerer zu erreichen sind als die Zwischenwerte. Dies ist vertretbar unter dem Aspekt, dass der Gesamtwert 0,0 nur für künstlich hergestellte Biotoptypen wie Versiegelungen ohne erkennbaren naturschutzfachlichen Wert und der Höchstwert von 10,0 nur für besonders schutzwürdige, natürlich entstandene Biotoptypen mit extrem langen Entwicklungszeiten vergeben werden soll.

Weiterhin ist abzuwägen, ob das Kernmerkmal der additiven Verknüpfung, hohe Werte für ein Kriterium durch geringe Werte anderer Kriterien auszugleichen (WULF 2001), im Kontext der Biotoptypenbewertung im Rahmen der Eingriffsregelung annehmbar ist. Auf der einen Seite relativiert sich hierdurch das Gewicht und somit die Aussagekraft der einzelnen Kriterien, auf der anderen Seite soll gerade die Kombination der ausgewählten Kriterien die Gesamturteilsbildung ausmachen, um einer einseitig gelagerten Bewertung zu entgehen. Hinzu kommt, dass der kompensatorische Ansatz im Gegensatz zum nicht-kompensatorischen Verfahren in der Regel eine höhere Anzahl an Wertstufen ermöglicht und somit auch einen größeren Differenzierungsgrad erlaubt.

Insbesondere zur Darstellung von Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen erscheint eine feinere Differenzierung angemessen. Denn der Differenzierungsgrad ist laut JESSEL und TOBIAS (2002) so zu wählen, dass alle planungsrelevanten Unterschiede zwischen den Biotoptypen dargestellt und erfasst werden können. Während viele Wertstufen zwar die Subjektivität erhöhen, kommt eine differenziertere Skalierung mit weniger Korrekturen aus. Die gewählten 21 Wertstufen stellen in diesem Zusammenhang einen Kompromiss dar.

Um das Standardverfahren anschlussfähig zu gestalten und die von den Praxisakteuren stark befürwortete Skalierung von null bis zehn (vgl. Kap. 4.2.2) aufzugreifen, wird beim Standardverfahren zur besseren Differenzierung mit Dezimalzahlen operiert. Zwar erfolgt dies durchaus zu Lasten der Übersichtlichkeit und Einfachheit, doch verwenden auch etablierte Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung wie das Osnabrücker Modell (LANDKREIS OSNABRÜCK 1997) oder das Verfahren zur „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung“ (KREIS UNNA 2003) Dezimalzahlen, wenn auch in einem Wertebereich von 0,0 bis 1,0.

Bezüglich der Biotopwertverfahren wird darüber hinaus kritisch angemerkt, dass bei der Biotoptypenabgrenzung die faunistischen Elemente nicht zwingend den vegetationskundlichen Kriterien entsprechen und somit das Schutzgut Tiere pauschal über die Biotoptypen nur unzureichend erfasst wird (SCHWEPPE-KRAFT 1998). Dieser Mangel kann allerdings im Standardverfahren über die objektbezogene Bewertung im Rahmen des Schutzgutmoduls abgeschwächt werden.

Weiterhin ist die standardisierte Biotoptypenbetrachtung insbesondere hinsichtlich der Kompensationsbewertung problematisch, die in pauschalisierter Form dem Einzelfall kaum gerecht werden kann. Denn für den Renaturierungserfolg sind die vorliegenden Standortbedingungen von großer Bedeutung. Als entscheidende Parameter gelten hierbei abhängig vom Lebensraumtyp die jeweiligen limitierenden abiotischen und biotischen Faktoren (HÖLZEL et al. 2009). Beispielsweise wird die Wiederherstellung von artenreicher Graslandvegetation insbesondere von Faktoren wie der Diasporenverfügbarkeit limitiert (KIEHL et al. 2010). Erschwerte Ausgangsbedingungen, sofern sie sich im Rahmen der Kompensationsbewertung bestimmen lassen, können bedingt über das Korrekturmodul des Standardverfahrens berücksichtigt werden.

Der durchaus berechtigten Methodenkritik ist insgesamt entgegenzuhalten, dass Biotopwertverfahren an sich eine Konvention darstellen, die in Nordrhein-Westfalen auf breiter Basis Akzeptanz finden (vgl. Kap. 4.2.2) und somit gewissermaßen eine Legitimation erfahren haben. Zudem liegen die Vorteile von Biotopwertverfahren in der Ermöglichung einer weitgehend einheitli-

chen Bearbeitung im Vergleich zu verbal-argumentativen Vorgehensweisen, einer guten Nachvollziehbarkeit und einem relativ geringen Arbeitsaufwand (vgl. Kap. 4.3.2).

### **Umgang mit dem Time-lag-Effekt**

Die durchgängig separate Ausweisung von Neuanlagen führt zu einer Erhöhung des Umfangs der Biotoptypenliste. Andererseits können somit auf einfache Weise im Vorgriff auf einen Eingriff durchgeführte Maßnahmen in Ökokonten nachbilanziert werden, da es sich dann in der Regel nicht mehr um eine Neuanlage handelt. Zudem können die in der Biotopwertliste ausgewiesenen Neuanlagen nicht nur auf den Plan-Zustand, sondern bei Bedarf auch auf den Real-Zustand bezogen werden. Aufgrund dieser planungspraktischen Relevanz ist somit eine ausführliche Biotoptypenliste gerechtfertigt.

Während im „Leitfaden zur Handhabung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BMVBW 2000) von einer Erhöhung des Kompensationsbedarfs aufgrund langer Entwicklungszeiten abgesehen wird, da eine solche Vorgehensweise einen überschießenden Ausgleich bezwecke, sind aus naturwissenschaftlicher Sicht prinzipiell Abschlüsse für Biotopneuanlagen zur Kompensation gerechtfertigt. Dies begründet sich darin, dass dem beeinträchtigten Biotop mit einer Neuanlage in der Regel erst nach langen Entwicklungszeiträumen ein Biotop mit annähernd gleicher Funktionalität gegenübergestellt werden kann. Durch die separate Betrachtung der Neuanlage und einer vergleichsweise engen Auslegung des Time-lag-Effektes (Toleranzzeitraum von nur fünf Jahren) könnte sich der Wert von bestimmten naturschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen gegenüber anderen etablierten Bewertungsverfahren in NRW jedoch noch stärker reduzieren. Dies würde letztendlich zu einem erhöhten Kompensationsbedarf führen. Die Attraktivität der Entwicklung hochwertiger Biotoptypen könnte dadurch möglicherweise herabgesetzt werden. Dem ist jedoch entgegenzuhalten, dass der maximale Abschlag auf 2,5 Biotopwertpunkte limitiert ist – die Arbeitshilfe Bauleitplanung (MSWKS u. MUNLV 2001) sieht in einigen Fällen sogar eine Reduzierung von bis zu drei Biotopwertpunkten vor. Eine marginale Erhöhung des Kompensationsbedarfs im Vergleich zu bestehenden Bewertungsverfahren in NRW ergibt sich daher nicht in Bezug auf Biotoptypen mit sehr langen Entwicklungszeiten,

sondern vielmehr hinsichtlich einer Entwicklungszeit von sechs bis 25 Jahren, da dieser Zeitraum bei anderen Verfahren noch toleriert wird. Dies betrifft beispielsweise Extensivierungsmaßnahmen, die in Anbetracht der relativ kurzen Entwicklungsdauer einen geringen Abschlag von 0,5 Biotopwertpunkten im Standardverfahren erhalten.

Wie bereits dargelegt, erscheint eine Erhöhung des Kompensationsbedarfs entsprechend den Entwicklungszeiten von Kompensationsmaßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht angemessen, stößt jedoch in der Regel sowohl von Seiten der Vorhabensträger als auch bei Landwirten auf Unmut. Während sich für die erstere Gruppe erhöhte Kosten für die Kompensation ergeben, missbilligen letztere den erhöhten Flächenbedarf (vgl. Kap. 4.3.5). Zur Schonung landwirtschaftlicher Produktionsflächen hat der Gesetzgeber in Nordrhein-Westfalen daher mit der so genannten „1:1 – Deckelung“ in § 4a Abs. 1 S. 3 LG NW politisch Einfluss genommen. Diese Forderung, die Kompensation auf die Größe der Eingriffsfläche zu begrenzen, bezieht sich explizit auf den Entzug landwirtschaftlicher Produktionsflächen, nicht aber auf Bewirtschaftungsmaßnahmen, die eine landwirtschaftliche Nutzung weiterhin erlauben (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008). In der neusten Fassung des Landschaftsgesetzes ist diese aufgrund der Abweichungen vom Bundesnaturschutzgesetz durch den Austausch der Wortwahl „in der Regel“ durch „möglichst“ deutlich abgeschwächt worden. Dennoch berufen sich in der Praxis oftmals die Landwirte auf diesen Paragraphen (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008). Eine Reduktion des Flächenverbrauchs, der bei den Kompensationsmaßnahmen ansetzt, ist allerdings naturschutzfachlich nicht Ziel führend und auch rechtlich nicht strikt begrenzt. In diesem Zusammenhang soll zudem darauf hingewiesen werden, dass die eigentliche Ursache des Flächenverbrauchs nicht die Kompensation, sondern das Eingriffsvorhaben darstellt und deshalb als vorderste Konsequenz ein kritischerer Umgang mit den Eingriffen erforderlich ist.

### **Integration und Inwertsetzung von Bewirtschaftungsmaßnahmen**

Im Hinblick auf die Erfassung aller relevanten Biotoptypen trägt das Standardverfahren den naturschutzrechtlichen Vorgaben (§ 15 Abs. 3 BNatSchG u. § 4a Abs. 2 LG NW) Rechnung, auch Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen zum Zweck der Kompensation aufzuführen.

Im Gegensatz zum LANUV „Natur“-Verfahren (2008a) handelt es sich jedoch nicht um detailreiche Maßnahmenpakete, sondern um eine direkte Erweiterung der Biotopwertliste, so dass eine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Biotoptypen, denen die gleichen Wertgebungskriterien zu Grunde liegen, möglich ist. Der einzige Unterschied in der Bewertung besteht darin, dass sich die Höhe der Aufschlagswerte speziell bei den Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht rein nach ökologischen Aspekten, sondern vielmehr nach ökonomischen Gesichtspunkten richtet. Diese Vorgehensweise mag zwar aus naturschutzfachlicher Sicht umstritten sein, ist aber aus Autoren-sicht erforderlich, da es zum einen nicht möglich ist, pauschal zu bewerten, welche Bewirtschaftungsaufgabe tatsächlich unter den Einzelfallbedingungen (z.B. Bodensubstrat und Vornutzung) eine höhere ökologische Wirkung entfaltet. Zum anderen kann auf diese Weise für Landwirte ein Anreiz geschaffen werden, solche mit hohen Ertragseinbußen einhergehende Maßnahmen überhaupt zu akzeptieren und durchzuführen. CZYBULKA et al. (2009) bestätigen, dass die Bereitschaft der Landwirte zur Erfüllung dauerhafter Verpflichtungen im Rahmen der Eingriffsregelung unter anderem von einer angemessenen Vergütung abhängt.

KRÜSEMANN u. STENZEL (2008) sind allerdings der Auffassung, dass Kulturlandschaftsprogramme für viele Maßnahmen das bessere Instrument darstellen. Im Rahmen der Eingriffsregelung ist demnach die Durchführung solcher Maßnahmen mit einer Reihe von Problemen behaftet, die insbesondere die Kontrolle generell sowie die Sicherung von Maßnahmen auf rotierenden Flächen betreffen. Den Einwänden folgend wurden im Standardverfahren spezielle Produktionsverfahren, wie beispielsweise Mulchsaat, nicht berücksichtigt, da Agrarumweltmaßnahmen mit den spezifisch darauf ausgerichteten Kontrollmöglichkeiten hierfür als besseres Instrument erachtet wurden.

Werden Bewirtschaftungsmaßnahmen zum Zweck der Kompensation durchgeführt, stellt sich aus naturschutzfachlicher Sicht die Frage nach der ökologischen Gesamtbilanz (LEINWEBER 2002). Denn es ist durchaus denkbar, dass es insgesamt nur zu einer Verschiebung von Flächen extensiverer Bewirtschaftungsformen kommt, statt zusätzliche zu schaffen, was kaum in Sinne der Eingriffsregelung wäre. Um zudem Doppelfinanzierungen im Zusammenhang mit Agrarumweltmaßnahmen zu verhindern, ist eine Kooperation zwischen

Landwirtschaftskammer und Naturschutzbehörden unabdingbar. In NRW liegt daher ein Flächenkataster vor, auf das sowohl die Landwirtschaftskammer als auch die Unteren Landschaftsbehörden Zugriff haben.

Trotz durchaus berechtigter Kritik an Bewirtschaftungsmaßnahmen dienen sie der Bewahrung einer vielfältigen Kulturlandschaft, die nicht flächendeckend einer intensiven Nutzung unterliegt. Entsprechende Maßnahmen können somit unter anderem einen Beitrag leisten, die Biodiversität auf landwirtschaftlichen Flächen wieder zu erhöhen und entsprechen daher der Intension der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ (BMU 2007). Intakte Systeme mit hoher natürlicher Vielfalt sind demnach besser geeignet, Störereignisse, die sich beispielsweise aus dem Klimawandel ergeben können, abzupuffern. Weiterhin wird angeführt, dass *„Erosionen durch nicht nachhaltige Bodennutzungen in der Landwirtschaft [...] zum Verlust fruchtbarer Ackerböden“* führen können (BMU 2007, S. 11).

### **Integration und Inwertsetzung von Kurzumtriebsplantagen**

Die Tagung des Bundesamts für Naturschutz (BfN) „Energieholzanbau auf dem Acker - zwischen Eingriff und Ausgleich“ im Jahr 2008 zeigte, dass es beim Fachpublikum umstritten ist, ob Kurzumtriebsplantagen als Kompensationsmaßnahme anrechenbar sind oder gar einen Eingriffstatbestand darstellen. Da Kurzumtriebsplantagen auf landwirtschaftlichen Flächen unter bestimmten Voraussetzungen gemäß dem Erlass „Anlage und Betrieb von Energieholz- bzw. Kurzumtriebsplantagen (KUP)“ (MUNLV 2009c) auch weiterhin als landwirtschaftlich genutzte Flächen gelten, stellen sie gemäß § 14 Abs. 2 BNatSchG in der Regel keinen Eingriff dar, solange die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege eingehalten werden, insbesondere die Anforderungen an die „gute fachliche Praxis“. Im Einzelfall sollte jedoch geprüft werden, ob es sich um einen Eingriffstatbestand handelt (BfN 2010b). Wie auch bei der Neuanlage von Energiegras- oder Biogasmaisflächen spielt hierbei vor allem die vorherige Nutzung (z.B. Wald, Grünland) sowie eine möglicherweise damit verbundene Nutzungsumwandlung eine wichtige Rolle.

Aus naturschutzfachlicher Sicht muss einschränkend darauf hingewiesen werden, dass sich KUP nicht grundsätzlich als Kompensationsmaßnahme eignen.



Insbesondere gilt dies für die Anlage von KUP auf Dauergrünland, da hierdurch die vorhandenen Lebensräume, Bodeneigenschaften und auch das Landschaftsbild nachteilig verändert werden (BFN 2010b). Weiterhin stellen KUP in der Regel aufgrund einer vergleichsweise geringeren Biotopvielfalt keinen gleichwertigen Ersatz für Gehölzökosysteme dar (BFN 2010b). Daher rät das BFN (2010b) von einer pauschalen Anerkennung von KUP zum Zweck der Kompensation ab.

Vielmehr ist im Einzelfall die Chance von Kurzumtriebsplantagen im Rahmen der Eingriffsregelung darin zu sehen, dass diese einen Beitrag zur Biotopvernetzung leisten können, insbesondere linienhaft angelegte KUP in großflächigen, intensiv genutzten Agrarlandschaften (KROIHER et al. 2010). Diese Sichtweise wird auch vom BFN (2010a) unterstützt. Wie positiv die Effekte von KUP ausfallen, hängt letztendlich von der Ausgestaltung ab. Daher sind in der Biotopwertliste verschiedene Maßnahmenoptionen aufgeführt, anhand derer auch bereits bestehende KUP im Einzelfall naturschutzfachlich aufgewertet werden können.

Nach dem Standardverfahren ist als Voraussetzung für die Anrechenbarkeit einer KUP-Anlage zum Zweck der Kompensation somit entscheidend, dass im Rahmen der vorgegebenen Biotopwertliste anhand von Kurzumtriebsplantagen eine naturschutzfachliche Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand erzielt werden kann. Gegenüber einem intensiv genutzten Acker ergibt sich je nach ökologischer Ausrichtung der KUP in der Regel eine mehr oder weniger große Aufwertung, gegenüber einem extensiv genutzten Acker kann jedoch kaum ein Gewinn an Biotopwertpunkten erreicht werden. Für die Anrechnung zum Zweck der Kompensation sollten die KUP weiterhin über die „gute fachliche Praxis“ nach § 5 Abs. 2 BNatSchG sowie § 17 Abs. 2 BBodSchG hinausgehen. In diesem Zusammenhang ist zu klären, ob die „gute fachliche Praxis“ für Kurzumtriebsplantagen neu definiert beziehungsweise angepasst werden muss. Die „Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt“ empfiehlt in diesem Zusammenhang eine Konkretisierung der Anforderungen an die boden- und naturschutzbezogene Vorsorge speziell für den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen (UBA 2008).

### **5.5.2 Kritische Würdigung des Korrekturmoduls**

Das Korrekturmodul dient neben dem Schutzgutmodul der Verknüpfung von Typus- und Objekt-Ebene, da eine reine Bewertung nur auf Typus-Ebene in der Regel als nicht ausreichend gilt (BRUNS 2007). Die Herstellung des Einzelfallbezugs stellt somit eine wichtige Grundlage dar, um die Validität des Standardverfahrens zu erhöhen.

Bezüglich der Handhabung des Korrekturmoduls stellte sich bei der Verfahrensentwicklung grundsätzlich die Frage, ob die Anwendung fakultativ oder obligatorisch erfolgen soll. Die Entscheidung fiel zugunsten des obligatorischen Ansatzes aus, um hierdurch die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse gewährleisten zu können, denn ansonsten würde die Anwendung des Korrekturmoduls der freien Entscheidung des Sachbearbeiters obliegen. Da sich der Aufwand für solche Bewertungen auf der Objekt-Ebene erhöht, insbesondere durch die erforderliche verbal-argumentative Begründung, könnte das Korrekturmodul bei fakultativer Anwendbarkeit dagegen vernachlässigt werden.

Die meisten Korrekturen dienen der Modifikation des Real-Zustands, da die vorgegebenen Biotoptypen, die sich auf eine Durchschnittsausprägung beziehen, nicht immer dem Einzelfall vor Ort gerecht werden. Solche Korrekturen sind in der Regel unproblematisch, da sie sich auf einen konkreten Zustand beziehen und daher direkt belegt werden können. Anders sieht es aus bei Korrekturen für den Plan-Zustand, da hierbei die Modifikationen an einen hypothetischen Zustand gebunden sind. Dennoch kann es beispielsweise sinnvoll sein, bezüglich der Planung von Kompensationsmaßnahmen kleine Anreize zur Schaffung zusätzlicher Synergieeffekte wie Biotopvernetzungen zu schaffen.

#### **Über- oder unterdurchschnittliche Ausprägung**

Die Vornahme von Korrekturen für die über- oder unterdurchschnittliche Ausprägung des Real-Zustands ist nicht ganz unproblematisch. Naturschutzfachlich ist es wohl unumstritten, dass beispielsweise eine Grünlandfläche, die intensiv beweidet wird, gegenüber einem geringen Viehbesatz eine Abwertung für die unterdurchschnittliche Ausprägung über das Korrekturmodul erfährt. Für die Praxis bedeutet dies jedoch, dass Biotoptypen in naturschutz-

fachlich schlechterem Zustand ein höheres Aufwertungspotenzial im Zusammenhang mit der Bewertung von Kompensationsmaßnahmen erhalten. Landbewirtschafter, die in der Vergangenheit naturschutzfachlich verantwortlich gehandelt haben, werden somit bei der Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen in der Regel benachteiligt. Dies ist jedoch ein grundsätzliches Problem von Biotopwertverfahren. Auch die „gute fachliche Praxis“ (§ 5 Abs. 2 BNatSchG sowie § 17 Abs. 2 BBodSchG) kann hierbei nicht weiterhelfen, da die Definition so weit gefasst ist, dass sowohl extensive als auch intensive Bewirtschaftungsformen darunter fallen. Um dieser Problematik zu begegnen, wurde daher im Korrekturmodul speziell für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen als Abwertungssituation das „standortspezifische Entwicklungsrisiko“ eingeführt. Eine Maßnahme kann am geplanten Standort zwar durchaus sinnvoll sein, die Ausgangsbedingungen sind jedoch ungünstig.

### **Regionale Anpassungen**

Weiterhin ist die Ermöglichung einer regionalen Anwendbarkeit des Standardverfahrens zu diskutieren. Das Korrekturmodul ermöglicht lediglich leichte Modifikationen bezüglich einer regionalen Anpassung. Dies erscheint gerechtfertigt, da das im Basismodul vergebene Kriterium der Gefährdung, das sich auf ganz NRW bezieht, nicht völlig ausgehebelt werden soll, sondern somit nur um eine Stufe nach oben oder unten korrigiert werden kann. Andererseits soll bei der Bewertung des Eingriffsvorhabens eine Höherbewertung von regionalen Besonderheiten durchaus zum Ausdruck bringen, dass die vorhandene Biotopvielfalt in der Region durch solche Vorhaben gefährdet ist. Ein erhöhter Kompensationsbedarf, der im Idealfall den Eingreifer dazu bewegt, die Standortwahl zu überdenken, ist allerdings bei einem eher marginalen Aufschlag von 0,5 Biotopwertpunkten mehr als fraglich. Würden regionale Besonderheiten ein höheres Gewicht erhalten, könnte dies bei der Planung von Kompensationsmaßnahmen dazu führen, dass die Biotopvielfalt in der Region gefördert wird. Ob dies jedoch dem Ziel der Eingriffsregelung entspricht, den vorhandenen Charakter von Natur und Landschaft zu erhalten, wird von KÖNIG et al. (2008) in Frage gestellt, da sich sowohl die Landschaftseigenart als auch das Artenspektrum auf lange Sicht hierdurch verschieben könnten.

Ähnliche Bedenken wurden auch von einigen Experten geäußert (vgl. Kap. 4.3.9).

### **5.5.3 Kritische Würdigung des Schutzgutmoduls**

Die gängige Kritik an einfachen Biotopwertverfahren, dass diese die Funktionen des Naturhaushaltes nur unzureichend berücksichtigen (BIERHALS 2000, BRUNS 2007), können durch die Bereitstellung eines erweiterten biotoptypenbasierten Verfahrens abgeschwächt werden. Das Schutzgutmodul des Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung stellt einen pragmatischen Ansatz dar, die komplexe Schutzgutbewertung über die Einbeziehung der einzelnen Schutzgutfunktionen zu operationalisieren. Da dem Schutzgutmodul andere Kriterien zu Grunde liegen als dem Basismodul, können die von den Vorhabensträgern befürchteten Doppelbewertungen (vgl. Kap. 4.3.6) nahezu ausgeschlossen werden.

Die hohe Komplexität von Natur und Landschaft ist auf formale Weise in der Regel nicht vollständig erfassbar, daher lassen sich die Schutzgutfunktionen auch nur sehr begrenzt standardisieren (vgl. Kap. 4.3.6). Vielmehr erscheint eine verbal-argumentative Betrachtung auf der Objekt-Ebene unumgänglich.

Die zu untersuchenden Schutzgutfunktionen werden im Standardverfahren fest vorgegeben. Zwar kann eine solche starre Betrachtung dem Einzelfall nicht immer gerecht werden, methodisch ist diese Vorgehensweise jedoch konsistent (BRUNS 2007). Fraglich ist in diesem Zusammenhang auch, ob ein maximaler Gesamtwert von 2,0 bei Betroffenheit mehrerer Schutzgutfunktionen von besonderer Bedeutung genügt. Auf den ersten Blick erscheint dieser Wert nicht sehr hoch, doch muss in diesem Zusammenhang bedacht werden, dass die Schutzgutbetrachtung der Planung von multifunktionalen Kompensationsmaßnahmen dient, die - soweit denn möglich - eine Wiederherstellung mehrerer beeinträchtigter Schutzgutfunktionen auf der gleichen Fläche vereinen. Somit muss sich nicht immer ein erhöhter Bedarf an Kompensationsflächen ergeben. Ein Schutzgutaufschlag ist dennoch unabhängig von multifunktionalen Kompensationsmaßnahmen sinnvoll, da der Eingriff in ökologisch wertvolle und sensible Bereiche erfolgt. Ein erhöhter Kompensationsbedarf kann Vorhabensträger vermutlich eher dazu motivieren, den geplanten Ein-

griff zu überdenken und nach Alternativen zu suchen als eine rein verbal-argumentative Bewertung.

Die numerische Verknüpfung der verbal-argumentativen Schutzgutbetrachtung darf jedoch nicht dazu führen, dass Eingriffe gewissermaßen legitimiert werden. Die Vermeidung von Beeinträchtigungen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG) steht immer noch an oberster Stelle der gesetzlichen Entscheidungskaskade. Ebenso wenig soll die Schutzgutbewertung den Anschein erwecken, dass alle Funktionen wie beispielsweise die Produktionsfunktion des Bodens oder auch das Landschaftsbild tatsächlich ausgleichbar wären. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre es fatal, die Eingriffswirkungen hierdurch klein zu reden. Denn eigentlich sollten Eingriffe bei Betroffenheit von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung, die nicht ausgleichbar sind, untersagt werden, doch steht dies in der Regel im Konflikt mit ökonomischen und anderen gesellschaftlichen Interessen.

Es stellt sich weiterhin die Frage, ob eine noch detailliertere Schutzgutbetrachtung zu anderen Ergebnissen führen würde. BRUNS (2007) merkt an, dass sich die Untersuchungsgenauigkeit nicht zwangsläufig proportional zur methodischen Komplexität erhöht. Vielmehr wird durch eine zu große Komplexität nicht nur der Untersuchungsaufwand vergrößert, sondern auch gleichzeitig eine Erhöhung der Scheingenauigkeit erreicht. Während eine Verbesserung der Ergebnisse somit eher fraglich ist, so steigen zweifelsfrei der Arbeitsaufwand und die damit verbundenen Kosten für die Eingriffsbewertung.

Bezüglich der gewählten Vorgehensweise wird zurecht kritisch angemerkt, dass die zusätzlich betrachteten Funktionen des Naturhaushaltes in der Realität nicht zwingend den Biotoptypengrenzen entsprechen, so dass eine additive Verrechnung mit den flächenbezogenen Biotoptypenbewertungen als problematisch erscheint (BRUNS 2007). Zugunsten der Praktikabilität werden im Standardverfahren die hieraus resultierenden „Unschärfen“ jedoch in Kauf genommen.

Zudem ist zu bemängeln, dass die Bewertung von Natur und Landschaft primär aus anthropozentrischer Sicht erfolgt. Es sollte jedoch insbesondere bei

der Betrachtung des Schutzguts Tiere beachtet werden, dass sich die Wahrnehmung der Fauna von der des Menschen unterscheidet (BAIER et al. 2006). Es kommt bei Tieren beispielsweise weniger darauf an, ob Barrieren künstlicher oder natürlicher Art sind, sondern *„ihre Habitat- und Raumnutzung wird durch diverse art- und umweltspezifische Größen, durch Konkurrenz und Ressourcenangebot gesteuert“* (BAIER et al. 2006, S.9). Demnach haben Eingriffsvorhaben oftmals eine Fragmentisierung von Lebensräumen sowie eine Erhöhung von Störreizen zur Folge. Unzerschnittene Lebensräume werden daher im Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung als Kriterium für Biotope besonderer Bedeutung aufgegriffen.

Bezüglich der Schutzgutbetrachtung, insbesondere im Hinblick auf den strengen Artenschutz, den Bodenschutz und das Landschaftsbild stößt das Standardverfahren an seine Grenzen. Das Landschaftsbild wird in der Praxis aufgrund seines subjektiven Charakters oftmals gegenüber den anderen Schutzgütern vernachlässigt (JESSEL et al. 2003). Im Standardverfahren soll das Landschaftsbild daher gleichrangig über das Schutzgutmodul Berücksichtigung finden. Dies bringt jedoch einige Probleme mit sich, da sich landschaftsästhetische Funktionsbeeinträchtigungen in der Regel über die Eingriffsfläche hinaus erstrecken und eine differenzierte Erfassung von Sichträumen erfordern (JESSEL et al. 2003). Bei straßenbezogenen Vorhaben wurde dies im Standardverfahren in Anlehnung an das ARGE-Verfahren (1994) anhand von Wirkzonen berücksichtigt. Doch insgesamt lässt sich vermuten, dass aufgrund des eher pragmatischen Ansatzes im Standardverfahren die Erfassungsgenauigkeit nicht an die der bestehenden Spezialverfahren wie NOHL (1993) heranreichen kann. Daher wird im Standardverfahren bei bestimmten Eingriffstypen, bei denen starke Landschaftsbildbeeinträchtigungen zu erwarten sind, auf die Spezialverfahren verwiesen. Diese Vorgehensweise entspricht auch den Expertenempfehlungen (vgl. Kap. 4.3.8).

Bei Betroffenheit streng geschützter Arten hat eine verschärfte Artenschutzprüfung zu erfolgen. Ist das Eingriffsvorhaben dennoch zulässig, so bestehen besondere Anforderungen an die Bewertung der Eingriffsfolgen. Auch die Planung der Kompensationsmaßnahmen muss spezifisch auf die betroffenen Arten abgestimmt sein (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008). Dies bedeutet, dass in solchen Fällen über den generellen Untersuchungsumfang im Standardverfah-

ren hinausgehende Erhebungen und Beurteilungen erforderlich sind. An dieser Stelle kann ein pragmatisches Verfahren kaum den Anforderungen an die nötige Erfassungsgenauigkeit gerecht werden. Aus diesem Grund deckt das Standardverfahren ausdrücklich nur Standardeingriffsfälle ab. Artenschutzrechtliche Sonderfälle müssen darüber hinaus vertiefend betrachtet werden.

Weiterhin ist zu hinterfragen, ob der gewählte Ansatz gerechtfertigt ist, das Schutzgutmodul rein bei der Bewertung von Eingriffen anzuwenden. Der Einsatz des Schutzgutmoduls auf der Kompensationsseite könnte beispielsweise dazu beitragen, größere Verbesserungen in Flächenpools anzuschieben, in dem naturschutzfachlich positive Wirkungen einzelner Maßnahmen auf die Schutzgutfunktionen honoriert würden. Eine solche Betrachtung wäre allerdings eine Stufe hypothetischer als bei der Eingriffsbewertung, da es fraglich ist, ob und wann sich die gewünschten Wirkungen tatsächlich einstellen. Da eine Trendwende bezüglich des Flächenverbrauchs für Eingriffsvorhaben benötigt wird und sich die Gesamtsituation von Natur und Landschaft auf lange Sicht nicht weiter stetig verschlechtern soll, fiel die Entscheidung zugunsten des konservativen Ansatzes aus. Dies entspricht auch der allgemeinen Vorgehensweise erweiterter biotopwertorientierter Verfahren (BRUNS 2007).

#### **5.5.4 Bewertung im Kontext der Eingriffsregelung**

Die Eingriffsregelung umfasst weit mehr als nur die reine Bilanzierung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen. Die Bewertung stellt in diesem Kontext einen essentiellen Schritt dar, um eine Entscheidungsgrundlage zu schaffen (WULF 2001). Eine solche Bewertung, insbesondere mit tiefergehender Betrachtung der Schutzgutfunktionen und Vornahme von Korrekturen zur Erhöhung der Erfassungsgenauigkeit und Einzelfallgerechtigkeit macht letztendlich nur dann Sinn, wenn im Anschluss daran die Kompensation eines Eingriffsvorhabens ordnungsgemäß ausgeführt wird. Denn erst durch die konkrete Umsetzung und Entwicklung der Maßnahmen können sich tatsächlich kompensatorische Wirkungen auf Natur und Landschaft entfalten (HUB et al. 2002).

Bereits bei der Maßnahmenplanung kommt der Standort- und Maßnahmenwahl eine große Bedeutung zu (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008), um den Grund-

stein zu legen, eine gleichartige oder zumindest eine gleichwertige Wiederherstellung der betroffenen Funktionen überhaupt erreichen zu können. Je nach geplanter Maßnahmenart ergeben sich andere Anforderungen an die Eignung eines Standortes.

Weiterhin ist eine fachgerechte Umsetzung der geplanten Maßnahmen erforderlich, die in Form einer Durchführungskontrolle (JESSEL u. TOBIAS 2002) überprüft werden sollte. Diese bieten sich beispielsweise im Rahmen der Bauabnahme an, die unter Einbezug der Vorhabensträger und der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde erfolgen könnte (JESSEL u. TOBIAS 2002). Nicht zu unterschätzen ist schließlich die Durchführung kontinuierlicher Funktionskontrollen zur Überprüfung, ob die gewünschten Wirkungen tatsächlich erzielt werden konnten (HUB et al. 2002; JESSEL u. TOBIAS 2002).

Bei festgestellten Defiziten sollte prinzipiell eine Nachbewertung erfolgen, um dem Ziel der Eingriffsregelung, den „Status quo“ von Natur und Landschaft zu erhalten, besser gerecht zu werden. Allerdings sind ein regelmäßiges Monitoring sowie der sich möglicherweise daraus ergebende Bedarf an Nachbewertungen mit einem erhöhten Zeitaufwand verbunden. Daher ist es nicht verwunderlich, dass verschiedene Fallstudien und Stichproben in diesem Zusammenhang ergeben haben, dass ein bedeutender Anteil an Kompensationsmaßnahmen gar nicht erst realisiert oder die gewünschten Wirkungen nur unvollständig erfüllt wurden (KRATSCH 2006; KRÜSEMANN u. STENZEL 2008). Insbesondere personelle Engpässe der Genehmigungsbehörden sind ein Grund dafür, dass auf ein solches Vorgehen in der Praxis verzichtet wird (KRÜSEMANN u. STENZEL 2008; THUM 2005). Weiterhin ist anzuführen, dass die Vorhabensträger selber oftmals kein Eigeninteresse an der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen besitzen (KRATSCH 2006).

THUM (2005) erläutert eine Reihe von weiteren Schwierigkeiten im Zusammenhang mit Kontrollen in der Eingriffsregelung. Ein Hauptproblem in diesem Zusammenhang sind die unzureichenden rechtlichen Grundlagen zur Durchführung von Kontrollen im Rahmen der Eingriffsregelung. Weiterhin ist bezüglich der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung das Auseinanderfallen der behördlichen Kompetenzen aufgrund des „Huckepack-Verfahrens“ als hinderlich zu sehen. Während die jeweilige Genehmigungsbe-



hörde für die Kontrollen zuständig ist, sind in der Regel auch die Naturschutzbehörden an den Entscheidungsprozessen zu beteiligen, die oftmals über bessere Fachkenntnisse für Kontrollen verfügen würden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Gemeinden hingegen nicht zur Beteiligung anderer Behörden verpflichtet, dafür mangelt es abgesehen von der Kommunalaufsicht an externen Kontrollinstanzen.

Darüber hinaus können Kontrollen nur wirksam werden, wenn es rechtlich verbindliche Sanktionsmöglichkeiten bei Nicht-Erfüllung der Vorgaben gibt. Bislang ist jedoch nicht übergreifend festgelegt, *„wie Behörden auf festgestellte Kompensationsmängel reagieren können“* (THUM 2005, S. 36).

Aufgrund der großen Relevanz der Sicherung und des Monitorings von Kompensationsmaßnahmen werden dieser Thematik im Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung zwei Kapitel in Form von Empfehlungen gewidmet (Anhang 6).

## **5.6 Zertifizierung**

Die Auszeichnung durch Zertifikate ist in vielen Bereichen wie beispielsweise bei der Bioenergieerzeugung immer stärker im Kommen (BFN 2010a). Im Bereich der Eingriffs- und Kompensationsbewertung bestand diesbezüglich eine Lücke, die mit dem neu erstellten Zertifizierungsverfahren geschlossen werden kann.

Gerade unter dem Aspekt, dass sich die vorhandenen Bewertungsverfahren im Rahmen der Eingriffsregelung qualitativ in der Erfassungsgenauigkeit, Praktikabilität und Transparenz stark voneinander unterscheiden (vgl. Kap. 4.1.1), erscheinen Bemühungen zur Einführung von Qualitätsstandards besonders gerechtfertigt. Zertifizierungen können in diesem Zusammenhang ein probates Mittel darstellen, solche Standards zu etablieren, denn nicht ohne Grund werden diese als *„zeitgemäßes Werkzeug zur Qualitätssicherung“* bezeichnet (JANNEMANN 2002, S. 42).

Bezogen auf das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung gibt das Zertifikat einen Hinweis auf die Qualität hinsichtlich der Anwenderorientiertheit sowie Einhaltung von Rechtsnormen und Mindest-

standards. Die Erbringung eines solchen Nachweises sorgt in der Regel für Transparenz und kann somit das Vertrauen und die Akzeptanz bei künftigen Anwendern erhöhen (BFN 2010a). Generell gilt das TÜV Prüfsiegel daher auch als ein Marketing-Instrument.

Marktwirtschaftlich bedeutet der Hinweis auf eine externe Qualitätsprüfung daher in der Regel einen Vorteil im Wettbewerb (JANNEMANN 2002). Ob die erstmals vorgenommene Zertifizierung im Zusammenhang mit der Eingriffs- und Kompensationsbewertung allerdings tatsächlich dazu beitragen kann, das Standardverfahren in Nordrhein-Westfalen zu etablieren, wird die Zukunft zeigen. Festzuhalten ist zumindest, dass sich die Aussagekraft des Zertifikates auf drei wesentliche Bereiche bezieht (Rechtskonformität, Einhaltung von Mindeststandards und Anwenderfreundlichkeit), die für die Anwendung des Verfahrens von hoher Bedeutung sind. Zudem stellt das erhaltene Zertifikat ein Alleinstellungsmerkmal dar, durch das sich das Standardverfahren von anderen etablierten Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung abhebt.

Zu vermuten ist, dass ein innovatives Zertifikat die Aufmerksamkeit auf das neu erstellte Verfahren lenken kann. Doch über die Etablierung entscheidet letztendlich nicht die formelle Auszeichnung, sondern die tatsächliche Anwenderfreundlichkeit.

Mit dem befristeten Zertifikatserhalt ist gleichzeitig auch die Anforderung verbunden, das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung beständig an Veränderungen der rechtlichen, ökologischen oder gesellschaftlichen Rahmenbedingungen anzupassen. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass ein Verfahren zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung grundsätzlich kein starres Verfahren sein sollte, da sich sowohl die gesellschaftlichen Ansprüche als auch die rechtlichen Anforderungen an solche Bewertungen mit der Zeit ändern können. Ebenso soll auch auf den stetigen Wandel der Kulturlandschaft und die aktuellen Entwicklungen insbesondere hinsichtlich der Ausweitung der Biomasseproduktion zur energetischen Nutzung verwiesen werden. Während ältere Bewertungsverfahren diese Situation noch nicht aufgreifen konnten und somit beispielsweise auch keine Erfassung von Kurzumtriebsplantagen oder Energiegrasflächen vorsehen, wird es auch beim Standardverfahren notwendig sein, die aktuellen Entwick-

---

lungen der kommenden Jahre zu beobachten und gegebenenfalls in das Bewertungssystem zu integrieren. Es ist davon auszugehen, dass sich der naturschutzfachliche Wert naturnaher Biotoptypen erhöhen wird, vor allem wenn die Flächeninanspruchnahme fortschreitet und der verbleibende Freiraum stetig weiter schwindet. Das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen muss daher in einem fortwährenden Prozess an die naturschutzfachlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen adaptiert werden, beziehungsweise mittels der Korrekturmöglichkeiten eine flexible Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten ermöglichen. Denn nur auf diese Weise bleibt das Verfahren aktuell und praxistauglich und erfüllt die Anforderungen, auch nach Ablauf der Befristung das Zertifikat erneut zu erhalten.

## 6 Ausblick

Für die Praxis der numerischen Bewertung von Eingriffsvorhaben und Kompensationsmaßnahmen im Bereich der Offenland- und Siedlungsbiotoptypen wird resultierend aus der vorliegenden Arbeit ein Standardverfahren bereitgestellt, das auf alle Regionen Nordrhein-Westfalens und übergreifend sowohl für Eingriffsvorhaben im Rahmen der Bauleitplanung als auch nach Naturschutzrecht anwendbar ist. Von zentraler Bedeutung ist vor allem die Anwenderorientiertheit des Verfahrens. Die Anforderungen und Praxiserfahrungen der beteiligten Akteursgruppen sind im Gegensatz zu vielen anderen Verfahren explizit in die Entwicklung eingeflossen. Weiterhin erfreut sich das Verfahren einer hohen Aktualität, die sich sowohl auf die Einhaltung der neusten naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen bezieht als auch auf die Berücksichtigung des fortschreitenden Landschaftswandels. Im Gegensatz zu einfachen Biotopwertverfahren werden zudem die Schutzgutfunktionen auf pragmatische Weise in die Bewertung integriert.

Um den Aktualitätsanspruch langfristig zu wahren, ist es erforderlich, das Standardverfahren regelmäßig an die sich verändernden rechtlichen, politischen und gesellschaftlichen Bedingungen anzupassen. Zudem wird sich aufgrund des fortwährenden Landschaftswandels langfristig gesehen der naturschutzfachliche Wert einzelner Biotoptypen ändern, insbesondere in Folge anhaltender Flächeninanspruchnahme und des sich fortsetzenden Nutzungswandel in der Landwirtschaft. Auch in Bezug auf den Klimawandel könnten zukünftig neue Anforderungen vor allem an die Planung der Kompensationsmaßnahmen gestellt werden.

Eine Fokussierung bei der Eingriffs- und Kompensationsbewertung auf dieses neu entwickelte Standardverfahren würde für die Praxis der Eingriffsregelung eine Reihe von Vorteilen mit sich bringen. Die alleinige Anwendung des Standardverfahrens könnte für mehr Transparenz und Vergleichbarkeit bezüglich der Eingriffs- und Kompensationsbewertung sorgen, zumal damit erwartungsgemäß auch eine höhere Akzeptanz der Bilanzierungsergebnisse verbunden wäre. Weiterhin würde die Durchführung von Maßnahmen innerhalb der jeweiligen Kompensationsräume erheblich erleichtert, da aufwändige Ab-

stimmungen und Umrechnungen zwischen verschiedenen angewandten Bewertungsverfahren entfallen würden.

Seit Änderung der Gesetzgebungskompetenz im Naturschutzrecht liegt es nun zudem in der Hand des Bundes, eine deutschlandweite Harmonisierung der Eingriffsregelung vorzunehmen. Das auf den neusten naturschutzrechtlichen und zugleich auch auf den baurechtlichen Grundlagen basierende Standardverfahren würde sich grundsätzlich aufgrund des modularen Aufbaus auch als ein bundesweites Verfahren eignen. Hierzu wäre eine Ergänzung der Biotoptypenliste insbesondere hinsichtlich Hochgebirgs- und Küstenbiotoptypen erforderlich. Zudem müsste das Wertgebungskriterium der Gefährdung von der Betrachtungsebene Nordrhein-Westfalen auf ganz Deutschland ausgeweitet werden. Den Korrekturmöglichkeiten zur regionalen Anpassung käme im bundesweiten Kontext ein besonders hoher Stellenwert zu. Auch die Empfehlungen und rechtlichen Grundsätze könnten auf einfache Weise an die bundesweiten Gegebenheiten angepasst werden.

### **6.1 Politischer und berufspraktischer Handlungsbedarf**

Es gilt im Rahmen der Eingriffsregelung, sowohl die Natur- als auch die durch extensive Bewirtschaftungsformen entstandene, artenreiche und vielfältige Kulturlandschaft zu bewahren und zu entwickeln. Das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung kann hierzu auf Ebene des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen einen Beitrag leisten, wenn auch in der Planungspraxis als erster Schritt eine konsequentere Einhaltung des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes aus naturschutzfachlicher Sicht geboten wäre. Hierzu ist ein Umdenken erforderlich, Eingriffsvorhaben gemäß den Zielen der Landes- und Bundesregierung zukünftig deutlich zu reduzieren und einem von ökonomischen Interessen geleiteten Kirchturmdenken bei der Ausweisung neuer Bau- und Industriegebiete Einhalt zu gebieten.

Die politischen Entscheidungsträger haben diesbezüglich die Rahmenbedingungen vorzugeben, indem beispielsweise die im Gemeindefinanzierungsgesetz 2010 (GFG) geregelten Ausgleichsansprüche der Kommunen gemäß § 1 GFG als Hauptkomponente nicht nur in erster Linie an die Einwohnerzahlen (§ 8 Abs. 3 GFG) gekoppelt werden könnten sondern zusätzlich auch explizit an

den Anteil an Freiflächen einer Gemeinde, um das Bestreben nach beständigem Bevölkerungswachstum in den Gemeinden weniger lukrativ erscheinen zu lassen (GERB 2008).

Zudem sollten aus naturschutzfachlicher Sicht von den Gesetzgebern strengere Regeln als Entscheidungsgrundlage für nichtzulässige Eingriffsvorhaben aufgestellt werden. Dies könnte einen entscheidenden Beitrag leisten, zukünftig Eingriffsvorhaben in ökologisch sensible Bereiche von vornherein auszuschließen.

Weiterhin kommt es im Anschluss an die Bewertung im Rahmen der Eingriffsregelung auf die ordnungsgemäße Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen an. Ansonsten werden die Bemühungen bei der Eingriffs- und Kompensationsbewertung, den „Status quo“ von Natur und Landschaft zu erhalten, mehr oder weniger stark gemindert. Die Genehmigungsbehörden sind demnach also gefordert, systematische Kontrollen der Kompensationsmaßnahmen vorzunehmen beziehungsweise Nachweise von den Maßnahmenträgern einzufordern und die Umsetzung und Entwicklung der Maßnahmen entsprechend zu dokumentieren.

## **6.2 Wissenschaftlicher Forschungsbedarf**

Gerade im Zusammenhang mit der Kontrolle der Kompensationsmaßnahmen erscheint es zweckmäßig, das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung in kooperativer Zusammenarbeit verschiedener Wissenschaftsdisziplinen wie Geographie, Landschaftsökologie oder Geoinformatik in eine digitale Version zu überführen, die Schnittstellen zu gängigen Geoinformationssystemen aufweist. Hierdurch könnte eine umfassende digitale Bearbeitung hinsichtlich der Planung und Bilanzierung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden, die so bislang noch kein bestehendes Bewertungsverfahren in NRW vorsieht. Eine damit einhergehende digitale Ausweisung der Kompensationsflächen stellt eine grundlegende Voraussetzung dar, um die Umsetzung und Wirkungserzielung der Maßnahmen auf lange Sicht effizient nachhalten zu können.

---

Um das Monitoring von Kompensationsmaßnahmen zukünftig effizienter in das Verwaltungshandeln eingliedern zu können, ergibt sich zudem der Bedarf, nicht nur die Bewertung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen zu standardisieren, sondern ebenfalls das Vorgehen bezüglich der Kontrollen. Für einige Bereiche wie im Straßenbau gibt es hierzu bereits konkrete Bemühungen (LANDESBETRIEB STRABENBAU NRW 2005), doch sollte eine einheitliche Methodik auf alle Eingriffstypen in Nordrhein-Westfalen anwendbar sein. Daher wäre es zielführend, in Verbindung mit der Evaluationsforschung wissenschaftlich fundierte und zugleich praxisorientierte Standards für die Ableitung von Durchführungs- und Funktionskontrollen zu entwickeln, die ein landes- oder sogar bundesweit einheitliches Vorgehen beim Monitoring vorgeben. Diese Standards sollten auf die einzelnen Maßnahmenarten und deren spezifische Anforderungen abgestimmt werden. Insbesondere hinsichtlich Bewirtschaftungsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen könnten diese einen Beitrag leisten, Vorbehalte, die auf der vermeintlich erschwerten Kontrollierbarkeit basieren, zu mindern und somit die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Grundsätze zur Kompensation zu unterstützen. Der Vertragsnaturschutz und die damit verbundenen Cross Compliance Bestimmungen könnten für zukünftige Kontrollen von Bewirtschaftungsmaßnahmen als Vorbild fungieren.

Die Entwicklung von Standards im Bereich der Eingriffsregelung ist generell nicht nur auf Landes- oder Bundesebene sinnvoll, sondern auch auf internationaler Ebene anzustreben. Aufbauend auf bereits bestehenden sowie vertiefenden Vergleichsstudien sollten bezüglich der derzeit international sehr heterogenen Vorgehensweisen bezüglich der Folgenbewältigung von Eingriffsvorhaben länderübergreifende Mindestanforderungen auf naturwissenschaftlicher Basis aufgestellt werden. Diese dürfen jedoch nicht zu einer Schwächung der deutschen Eingriffsregelung führen, die vergleichsweise hohe Standards aufweist. Zur Aufstellung der Mindeststandards würde sich ebenfalls eine transdisziplinäre Vorgehensweise durch Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis eignen. Solche Standards im Bereich der Eingriffsregelung könnten langfristig dem globalen Schutz von Natur und Landschaft dienen.

## 7 Verzeichnis der verwendeten Materialien

### 7.1 Literatur

ADAM, B. (2001)

Raumplanung heute – Merkmale und Wirkungen.  
Raumforschung und Raumordnung (RuR) 59 (4), 312-318.

Adam, B.; Driessen, K.; Münter, A. (2008)

Wie Städte dem Umland Paroli bieten können. Forschungsergebnisse zu Wandermotiven, Standortentscheidungen und Mobilitätsverhalten.  
Raumforschung und Raumordnung (RuR) 66 (5), 398-414.

ADAM, K. ; NOHL, W. ; VALENTIN, W. (1986)

Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MURL) (Hrsg.), Düsseldorf, 399 S.

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (ARL) (2008)

Politik für periphere, ländliche Räume: Für eine eigenständige und selbstverantwortliche Regionalentwicklung. Positionspapier Nr. 77, Hannover, 21 S.

APEL, D. (1999)

Ökonomische Instrumente zur flächensparenden und ressourcensparenden Siedlungsentwicklung. In: BERGMANN, A.; EINIG, K.; HUTTER, G.; MÜLLER, B.; SIEDENTOP, S. (Hrsg.), 1999. Siedlungspolitik auf neuen Wegen. Steuerungsinstrumente für eine ressourcenschonende Flächennutzung. Edition Sigma, Berlin, 245-256.

ARGE EINGRIFF – AUSGLEICH NRW (1994)

Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. Endbericht. Im Auftrag des Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr NRW (MSV) u. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL) NRW, Düsseldorf, 207 S.

AUHAGEN, A. (2002)

Gegenstand und Aufgaben der Landschaftsplanung. In: AUHAGEN, A.; ERMER, K.; MOHRMANN, R. (Hrsg.), 2002. Landschaftsplanung in der Praxis. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 11-36.

AUTSCH, J.-F.; GRÜNBERG, K.-U. (2002)

Raumordnung und die überörtlichen Ebenen der Landschaftsplanung. In: RIEDEL, W.; LANGE, H. (Hrsg.), 2002. Landschaftsplanung. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin, 197-215.

BACHFISCHER (1978)

Die ökologische Risikoanalyse – eine Methode zur Integration natürlicher Umweltfaktoren in die Raumplanung. Dissertation an der Technischen Universität München, 298 S.

BAIER, H. (2006)

Eingriffsregelung. In: BAIER, H. et al. (Hrsg.), 2006. Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 472-487.



BAIER, H.; ERDMANN, F.; HOLZ, R.; KLENKE, R.; WATERSTRAAT, A. (2006)  
Problemaufriss und Forschungsansatz. In: BAIER, H. et al. (Hrsg.), 2006. Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 3-18.

BALSIGER, P. W. (2005)  
Transdisziplinarität. Wilhelm Fink Verlag, München, 326 S.

BARSCHE, H. (2003)  
Eingriffsregelung. Gegenstand und Ziele. In: BARSCHE, H. et al. (Hrsg.), 2003. Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung – Eingriffsregelung. Klett-Perthes Verlag, Gotha, Stuttgart, 391–406.

BASTIAN, O. (1994)  
Regenerationsvermögen und Ersetzbarkeit. In: BASTIAN, O.; SCHREIBER, D.-F. (Hrsg.), 1994. Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart, 279-282.

BASTIAN, O. (1997)  
Gedanken zur Bewertung von Landschaftsfunktionen – unter besonderer Berücksichtigung der Habitatfunktion.  
NNA-Berichte 10 (3), 106-125.

BAUER, S. (2002)  
Gesellschaftliche Funktionen ländlicher Räume. In: URFF, W.; AHRENS, H.; NEANDER, E. (Hrsg.), 2002. Landbewirtschaftung und nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) Bd. 214, Hannover, 26-44.

BECHMANN, A. (1978)  
Nutzwertanalyse, Bewertungstheorie und Planung. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, 361 S.

BECHMANN, A. (1988)  
Grundlagen der Bewertung von Umweltauswirkungen. In: STORM, P.; BUNGE, T. (Hrsg.), 1988. Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung. Erich Schmidt Verlag, Berlin, Kennz. 3510, 1-23.

BENDER, B.; CHALMIN, A.; REEG, T.; KONOLD, W.; MASTEL, K.; SPIECKER, H. (2009)  
Moderne Agroforstsysteme mit Werthölzern. Leitfaden für die Praxis. Freiburg, 51 S.

BENZ, A.; FÜRST, D. (2003)  
Region – Regional Governance – Regionalentwicklung. In: ADAMASCHEK, B.; PRÖHL, M. (Hrsg.), 2003. Regionen erfolgreich steuern. Regional Governance - von der kommunalen zur regionalen Strategie. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, 11-58.

BERCHTER, D. (2007)  
Die Eingriffsregelung im Naturschutzrecht. Defizite und Möglichkeiten zur Effektivierung des Gesetzesvollzugs. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 306 S.

BERGMANN, A.; EINIG, K.; HUTTER, G.; SIEDENTOP, S. (1999)  
Siedlungspolitik auf neuen Wegen – Zur Einführung. In: BERGMANN, A.; EINIG, K.; HUTTER, G.; MÜLLER, B.; SIEDENTOP, S. (Hrsg.), 1999. Siedlungspolitik auf neuen Wegen. Steuerungsinstrumente für eine ressourcenschonende Flächennutzung. Edition Sigma, Berlin, 9-24.

BIERHALS, E. (2000)

Zur Eingriffsbeurteilung auf Grundlage von Biotopwerten.

Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 20 (3), 124-126.

BLÄTTEL-MINK, B.; KASTENHOLZ, H.; SCHNEIDER M.; SPURK, A. (2003)

Nachhaltigkeit und Transdisziplinarität: Ideal und Forschungspraxis. Arbeitsbericht Nr. 229 der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart, 56 S.

BÖHME, C.; HENCKEL, D.; BESECKE, A. (2006)

Brachflächen in der Flächenkreislaufwirtschaft. Eine Expertise des ExWoSt-Forschungsfeldes Kreislaufwirtschaft in der städtischen/stadtregionalen Flächennutzung – Fläche im Kreis. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.), Berlin, 55 S.

BÖTTCHER, M.; WINKELBRANDT, A. (2000)

Bewertungen in naturschutzrelevanten Planungen oder Welchen Anforderungen muß die Bewertung genügen, um in Verfahren eine größtmögliche Wirkung zu entfalten? In: KURZ, H.; HAACK, A. (Hrsg.), 2000. Aktuelle Bewertungssysteme in der naturschutzfachlichen Planung.

VSÖ-Publikationen, Bd. 4, ad fontes Verlag, Hamburg, 119-132.

BOSCH UND PARTNER GMBH (2004)

Empfehlungen zur Kooperation mit der Landwirtschaft bei Eingriffen durch Straßenausbauvorhaben. In: LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW (Hrsg.), 2004. Kooperation mit der Landwirtschaft in der Eingriffsregelung. Lösungsansätze zur Flächenauswahl und Flächenbereitstellung. Schriftenreihe Straße – Landschaft – Umwelt, H. 12, Münster, 23-174.

BRAUER, T.; DORN, S.; ZEMANN, M.; KLEIN, D.; JEHN, K. (2006)

Die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – wie wird ein Eingriff bewertet, welchen Kompensationsbedarf verursacht er? Ein Vergleich verschiedener Bewertungsverfahren zur Ermittlung von Eingriffsstärke und Kompensationsbedarf.

Forum der Geoökologie 17 (1), 46-53.

BRÖCKLING, F. (2004)

Integrierte ländliche Regionalentwicklung und Kulturlandschaftspflege. Beiträge regionaler Planungsinstrumente zur Kulturlandschaftspflege.

Dissertation an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, 206 S.

BRUNS, D. (2001)

Fachliche Beurteilung von Eingriff und Kompensation – Beispiele aus der Bauleitplanung. In: KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT E.V. (KTBL), 2001. Eingriff und Kompensation. Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung mit der Landwirtschaft. KTBL Schrift 394, Darmstadt, 83 S.

BRUNS, E. (2007)

Bewertungs- und Bilanzierungsmethoden in der Eingriffsregelung. Analyse und Systematisierung von Verfahren und Vorgehensweisen des Bundes und der Länder.

Dissertation an der Technischen Universität Berlin, 729 S.

BÜCHTER, C. (2002)

Zum Dilemma einer querschnittsorientierten Fachplanung. Anforderungen der Naturschutzverwaltung und der Gemeinden an den Landschaftsplan. Arbeitsberichte Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung 147, Kassel University Press, Kassel, 256 S.

BUNDESAMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMELV) (2009)  
Aktionsprogramm „Energie für morgen – Chancen für ländliche Räume“. Berlin, 31 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2010a)  
Bioenergie und Naturschutz. Synergien fördern, Risiken vermeiden. Bonn, 30 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) (2010b)  
Energieholzanbau auf landwirtschaftlichen Flächen. Auswirkungen von Kurzumtriebsplantagen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und biologische Vielfalt. Anbauanforderungen und Empfehlungen des BfN.  
Leipzig, 15 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2007)  
Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt. Bonn, 178 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU); BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN INDUSTRIE E.V. (BDI); UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.) (2008)  
Umweltinformationen für Produkte und Dienstleistungen. Anforderungen, Instrumente, Beispiele. 4. Aufl., Berlin, Dessau-Roßlau, 45 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVWB) (2000)  
Leitfaden zur Handhabung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Berlin, 120 S.

BUNZEL, A.; MEYER, U.; ROTTMANN, M. (2006)  
Kooperationen in der Flächenkreislaufwirtschaft. Eine Expertise des ExWoSt-Forschungsfeldes Kreislaufwirtschaft in der städtischen/stadtregionalen Flächennutzung – Fläche im Kreis. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.), Berlin, 55 S.

BURKHART, M.; HINRICHSSEN, A.; KÜHLING, M.; OEHLSCHLÄGER, S.; WALLSCHLÄGER, D.; WIEGLEB, G.; WOLTERS, S. (2004)  
Einführung: Offene Sandlandschaften Mitteleuropas, Truppenübungsplätze und Naturschutz. In: ANDERS, K. et al. (Hrsg.), 2004. Handbuch Offenlandmanagement am Beispiel ehemaliger und in Nutzung befindlicher Truppenübungsplätze.  
Springer-Verlag Berlin, 1-23.

BUSCH, R. (2009)  
Nachhaltige Flächenbelegung für nachwachsende Rohstoffe. Landwirtschaftliche Produktion und Konsum tierischer Lebensmittel in Deutschland. Diplomica Verlag, Hamburg, 128 S.

BUTTSCHARDT, T. K. (1998)  
Prozeßschutz im Siedlungsbereich? Eine Diskussion aus anthropozentrischer Sicht.  
Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (10), 324-327.

BUTTSCHARDT, T. K. (2003)  
Standards für die naturschutzfachliche Stellungnahme zu Bebauungsplanverfahren.  
In: NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (Hrsg.), 2003. Hilfe, das Baugebiet kommt! Erfolgreich auf die Bau- und Flächennutzungsplanung Einfluss nehmen.  
Bonn, 13-20.

CUPERUS, R.; BAKERMANS, M.M.G.J.; UDO DE HAES, H.A.; CANTERS, K.J. (2001)  
Ecological Compensation in Dutch Highway Planning.  
Environmental Management 27 (1), 75-89.

CZYBULKA, D. (2002)

Europäisches Gemeinschaftsrecht. In: RIEDEL, W.; LANGE, H. (Hrsg.), 2002. Landschaftsplanung. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin, 18-40.

CZYBULKA, D.; HAMPICKE, U.; LITTERSKI, B.; SCHÄFER, A.; WAGNER, A. (2009)

Integration von Kompensationsmaßnahmen in die landwirtschaftliche Produktion. Vorschläge für die Praxis integrierter Maßnahmen am Beispiel der Segetalflora. Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (8), 245-255.

DARBI, M.; TAUSCH, C. (2010)

Loss-Gain Calculations in German Impact Mitigation Regulation.

Business and Biodiversity Offset Program (BBOP) Assurance and Guidelines Working Group Meeting from 16-18 March 2010, Cambridge.

DEHNE, P. (2002)

Regionale Entwicklungskonzepte – Begriffsbestimmung und Funktionen. In: KEIM, K.-D.; KÜHN, M. (Hrsg.), 2002. Regionale Entwicklungskonzepte. Strategien und Steuerungswirkungen. Arbeitsmaterial der Akademie für Raumforschung und Landesplanung Nr. 287, Hannover, 24-32.

DE LA ROSA, S.; KÖTTER, M. (2008)

Einführung. In: DE LA ROSA, S.; HÖPPNER, U.; KÖTTER, M. (Hrsg.), 2008. Transdisziplinäre Governanceforschung. Gemeinsam hinter den Staat blicken. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 11-33.

DER LANDRAT DES KREISES RECKLINGHAUSEN (Hrsg.) (2010)

Eingriffsregelung im Kreis Recklinghausen und in Gelsenkirchen. Bewertungsmethode. 3. Aufl., Recklinghausen, 40 S.

DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG UMWELT (DBU) (2010)

Kurzumtriebsplantagen. Handlungsempfehlungen zur naturverträglichen Produktion von Energieholz in der Landwirtschaft. Ergebnisse aus dem Projekt NOVALIS. Osnabrück, 75 S.

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E.V. (DRL) (2007)

30 Jahre Eingriffsregelung – Bilanz und Ausblick – ein Resümee.

Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, H. 80, Bonn - Meckenheim, 68 S.

DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (DVL) (2006a)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit der Landwirtschaft. Ein Leitfaden für Landschaftspflegeverbände. DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, H. 8, Natur & Text in Brandenburg GmbH, Rangsdorf, 66 S.

DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (DVL) (2006b)

Landschaftselemente in der Agrarstruktur. Entstehung, Neuanlage und Erhalt.

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, H. 9, Natur & Text in Brandenburg GmbH, Rangsdorf, 122 S.

DIE LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN RHEINLAND UND WESTFALEN-LIPPE (2003)

Die Eingriffsregelung aus landwirtschaftlicher Sicht – Gegenwärtige Verwaltungspraxis und effizientere Kompensation. Bonn, Münster, 56 S.

DIERSCHKE, H. (1984)

Natürlichkeitsgrade von Pflanzengesellschaften unter besonderer Berücksichtigung der Vegetation Mitteleuropas.

Phytocoenologia 12 (2/3), 173-184.

- DIERSCHKE, H.; BRIEMLE, G. (2002)  
Kulturgrasland. Buchreihe Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht (Hrsg. R. POTT), Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 239 S.
- DINTER, W. (1999)  
Naturräumliche Gliederung. In: LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN (LÖBF); LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NRW (LAFAO), 1999. Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. LÖBF-Schriftenreihe 17, 29-36.
- DIX, A. (2003)  
Vorindustrielle Kulturlandschaften. Leitlinien ihrer historischen Entwicklung. In: BAYERL, G. U. MEYER, T. (Hrsg.), 2003. Die Veränderungen der Kulturlandschaft. Nutzungen – Sichtweisen – Planungen. Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 22, Waxmann Verlag, Münster, 11–31.
- DOPPLER, S. M. (2000)  
Ökosystem-Funktionen als Kriterium einer Operationalisierung ökologischer Aspekte von Nachhaltigkeit?  
Dissertation an der Universität Hohenheim, 182 S.
- DOSCH, F. (2001)  
Stadtkulturlandschaften statt Kulturlandschaften? Zur Freiraumgestaltung in suburbanen Räumen. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (ARL) (Hrsg.) in Zusammenarbeit mit der ÖSTERREICHISCHEN GESELLSCHAFT FÜR RAUMPLANUNG (ÖGR) (Hrsg.), 2001. Die Zukunft der Kulturlandschaft zwischen Verlust, Bewahrung und Gestaltung. Forschungs- und Sitzungsberichte Bd. 215, Hannover, 84-94.
- DOSCH, F. (2002)  
Intelligente Flächennutzung – Ein Baustein zur Umsetzung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. In: NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (Hrsg.), 2002. Flächen intelligent nutzen. Strategien für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung. Dokumentation der NABU-Fachtagung am 8. Und 9. November 2001 in Erfurt. Bonn, 17-26.
- DOSCH, F.; JAKUBOWSKI, P. (2006)  
Steigerung der Infrastruktur-Effizienz durch Flächenkreislaufwirtschaft.  
Informationen zur Raumentwicklung 5, 293-304.
- EINIG, K. (2002)  
Ressourcenschonende Siedlungsentwicklung durch interkommunal abgestimmte Baulandpolitik. In: NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (Hrsg.), 2002. Flächen intelligent nutzen. Strategien für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung. Dokumentation der NABU-Fachtagung am 8. Und 9. November 2001 in Erfurt. Bonn, 59-69.
- ELLENBERG, H. (1963)  
Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in kausaler, dynamischer und historischer Sicht. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 943 S.
- EMPIRICA (2002)  
Ausmaß und Folgen der Suburbanisierung. Stadt-Umland-Wanderung in Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag des Landtags Nordrhein-Westfalen, Enquetekommission „Zukunft der Städte in NRW“, Bonn, 76 S.
- ENSTHALER, J.; STRÜBBE, K.; BOCK, L. (2007)  
Zertifizierung und Akkreditierung technischer Produkte. Ein Handlungsleitfaden für Unternehmen. Springer, Berlin, 331 S.

- FLACH, H. u. POLÍVKA, J. (2005)  
Instrumente zur Reduktion der Flächenneuanspruchnahme – Eine Übersicht. In: BESECKE, A.; HÄNSCH, R.; PINETZKI, M. (Hrsg.), 2005. Das Flächensparbuch. Diskussion zu Flächenverbrauch und lokalem Bodenbewusstsein. ISR-Diskussionsbeiträge Bd. 56, Institut für Stadt- und Regionalplanung, TU Berlin, 145-152.
- FRANKE, T.; STRAUSS, W.-C.; REIMANN, B.; BECKMANN, K. J. (2007)  
Integrierte Stadtentwicklung als Erfolgsbedingung einer nachhaltigen Stadt. Im Auftrag des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Berlin, 119 S.
- FÜRST, D. (2008a)  
Begriff der Planung und Entwicklung der Planung in Deutschland. In: FÜRST, D.; SCHOLLES, F. (Hrsg.), 2008. Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Aufl., Rohn-Verlag, Dortmund, 21-47.
- FÜRST, D. (2008b)  
Planung als politischer Prozess. In: FÜRST, D.; SCHOLLES, F. (Hrsg.), 2008. Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Aufl., Rohn-Verlag, Dortmund, 48-69.
- FÜRST, D.; KNIELING, J. (Hrsg.) (2002)  
Regional Governance. New Modes of Self-Government in the European Community. Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL), Hannover, 169 S.
- FÜRST, D.; RITTER, E.-H. (1993)  
Landesentwicklungsplanung und Regionalplanung. Ein verwaltungswissenschaftlicher Grundriß. 2. Aufl., Werner-Verlag, Düsseldorf, 216 S.
- GATZWEILER, H.-P. (1999)  
Raumstrukturelle Ausgangsbedingungen. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (ARL) (Hrsg.), 1999. Grundriß der Landes- und Regionalplanung. Hannover, 54-81.
- GAWRON, T. (2010)  
Steuerungstheorie, Policy-Forschung und Governance-Ansatz. Zum verfehlten Governance-Konzept der Regionalforschung. Schriftenreihe des Forschungsverbundes KoReMi Bd. 7, Leipzig, 204 S.
- GERHARDS, I. (2002)  
Naturschutzfachliche Handlungsempfehlungen zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg, 159 S.
- GERHARDS, I. (2007)  
30 Jahre Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Rückblick und Ausblick. In: DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E.V. (DRL) (Hrsg.), 2007. 30 Jahre Eingriffsregelung – Bilanz und Ausblick – ein Resümee. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, H. 80, Bonn - Meckenheim, 25-34.
- GERB, W. (2008)  
Freiraumschutz auf steinigem Weg.  
Natur in NRW 4, 71-75.
- GLÄSSER, E. (2003)  
Oberflächenformen und Geologie. In: SCHULTE, A. (Hrsg.), 2003. Wald in Nordrhein-Westfalen, Bd. 1, Aschendorff Verlag Münster, 25-27.

- GÖDDECKE-STELLMANN, J.; WALTHER, A.; HERRMANN, F. (2010)  
Fokus Innenstadt. Aspekte innerstädtischer Bevölkerungsentwicklung. BBSR-Berichte KOMPAKT, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), Bonn, 7 S.
- GORSLER, D. (2002)  
Informelle räumliche Planung. Stand der aktuellen Forschung und Forschungsbedarf. Arbeitsmaterial der Akademie für Raumforschung und Landesplanung Nr. 286, Hannover, 114 S.
- GRABSKI-KIERON, U. (2000)  
Die Entwicklung ländlicher Räume im Spiegel von Raumnutzungsansprüchen und zunehmender Flächennachfrage. Landentwicklung aktuell, 5-11.
- GRABSKI-KIERON, U. (2002a)  
Landschaftsplanung in der Agrarlandschaft. In: RIEDEL, W.; LANGE, H. (Hrsg.), 2002. Landschaftsplanung. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin, 245-252.
- GRABSKI-KIERON, U. (2002b)  
Funktionswandel der Landwirtschaft – Neue Impulse für die ländliche Raumentwicklung? In: WEBER, G. (Hrsg.), 2002. Raumordnung und landwirtschaftlicher Strukturwandel. Eigenverlag des Instituts für Raumplanung und Ländliche Neuordnung, Universität für Bodenkultur Wien, 9-22.
- GRABSKI-KIERON, U. (2005a)  
Raumforschung, Raumordnung und räumliche Planung in der Bundesrepublik Deutschland. In: SCHENK, W.; SCHLIEPHAKE, K. (Hrsg.), 2005. Allgemeine Anthropogeographie. Klett-Perthes Verlag, Gotha, Stuttgart, 665-725.
- GRABSKI-KIERON, U. (2005b)  
Integrated Rural Development and its Implementation in Germany. In: SCHMIED, D.; WILSON, O. (Hrsg.), 2005. The Countryside in the 21st Century: Anglo-German Perspectives. Bayreuther Geographische Arbeiten Bd. 26, Verlag Naturwissenschaftliche Gesellschaft Bayreuth, 25-34.
- GRABSKI-KIERON, U. (2007)  
Geographie und Planung ländlicher Räume in Mitteleuropa. In: GEBHARDT, H.; GLASER, R.; RADTKE, U.; REUBER, P. (Hrsg.), 2007. Geographie. 1. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 602-615.
- GRABSKI-KIERON, U. (2010)  
Ländliche Raumforschung heute – ein interdisziplinäres Forschungsfeld mit aktuellen Herausforderungen. Vortrag zur Tagung „Zukunftsfähigkeit durch Wandel – Forschung an der Uni Vechta“.  
Vector 2 (1), 41-50.
- GRABSKI-KIERON, U.; KRAJEWSKI, C. (2007)  
Ländliche Raumentwicklung in der erweiterten EU. Chancen und Probleme. Geographische Rundschau 59 (3), 12-19.
- GRANDE, E.; MAY, S. (Hrsg.) (2009)  
Perspektiven der Governance-Forschung. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 91 S.

GRIMM, A.; HERZIG, B. (2011)

Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen. INTERNATIONALES INSTITUT FÜR WALD UND HOLZ NRW (Hrsg.), 2011. 2. Aufl., Münster, 127 S.

GROPP, M. (2009)

Konzept zur Erhöhung der Effektivität von Zertifizierungsaudits im Qualitätsmanagement. Dissertation an der Technischen Universität Berlin, 189 S.

GRUNWALD, A. (1999)

Transdisziplinäre Umweltforschung: Methodische Probleme der Qualitätssicherung. TA-Datenbank-Nachrichten 8 (3/4), 32-39.

HÄBERLI, R.; BILL, A.; GROSSENBACHER-MANSUY, W.; THOMPSON KLEIN, J.; SCHOLZ, R. W.; WELTI, M. (2001a)

Synthesis. In: THOMPSON KLEIN, J.; GROSSENBACHER-MANSUY, W.; HÄBERLI, R.; BILL, A.; SCHOLZ, R. W.; WELTI, M. (Hrsg.), 2001. Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society. An Effective Way for Managing Complexity. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin, 6-22.

HÄBERLI, R.; GROSSENBACHER-MANSUY, W.; THOMPSON KLEIN, J. (2001b)

Summary. In: THOMPSON KLEIN, J.; GROSSENBACHER-MANSUY, W.; HÄBERLI, R.; BILL, A.; SCHOLZ, R. W.; WELTI, M. (Hrsg.), 2001. Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society. An Effective Way for Managing Complexity. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin, 3-5.

HAEUPLER, H.; MUER, T. (2007)

Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 2. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 789 S.

HANISCH, J. (2000)

Die Messung des Naturwertes in komplexen Bewertungsverfahren – ein theoretisches und methodisches Problem von hoher Praxisrelevanz. In: KURZ, H.; HAACK, A. (Hrsg.), 2000. Aktuelle Bewertungssysteme in der naturschutzfachlichen Planung. VSÖ-Publikationen, Bd. 4, ad fontes Verlag, Hamburg, 109-118.

HEINEBERG, H. (2005)

Die Erforschung der Stadt – von „lokal“ bis „global“. Geographie heute 26 (236), 2-5.

HEINTZE, U. (2002)

Landschaftsplanung in der Stadt. In: RIEDEL, W.; LANGE, H. (Hrsg.), 2002. Landschaftsplanung. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, 227-231.

HEIßENHUBER, A.; DEMMELER, M.; RAUH, S. (2008)

Auswirkungen der Konkurrenz zwischen Nahrungsmittel- und Bioenergieproduktion auf Landwirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 17 (2), 23-31.

HELLSTERN, G.-M.; WOLLMANN, H. (1984a)

Evaluierung auf der kommunalen Ebene. In: HELLSTERN, G.-M.; WOLLMANN, H. (Hrsg.), 1984. Handbuch zur Evaluierungsforschung. Bd. 1, Westdeutscher Verlag, Opladen, 491-523.



- HELLSTERN, G.-M.; WOLLMANN, H. (1984b)  
Evaluierung und Evaluierungsforschung – ein Entwicklungsbericht. In: HELLSTERN, G.-M.; WOLLMANN, H. (Hrsg.), 1984. Handbuch zur Evaluierungsforschung. Bd. 1, Westdeutscher Verlag, Opladen, 17-93.
- HELMER, B. (2009)  
Analytischer Vergleich von Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung am Beispiel der Vorfelderweiterung Ost des Flughafens Münster-Osnabrück. Münster (Unveröffentlichte Diplomarbeit am Fachbereich Geowissenschaften der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster), 102 S.
- HEMMINGER, P. (2003)  
Wetland mitigation banking. Banking wetland mitigation credits is complicated, but may have benefits.  
Journal of Soil and Water Conservation 58 (6), 118A-119A.
- HERBERT, M.; MAYER, F. (2007)  
Die Eingriffsregelung heute. In: DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E.V. (DRL) (Hrsg.), 2007. 30 Jahre Eingriffsregelung – Bilanz und Ausblick – ein Resümee. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflge, H. 80, Bonn - Meckenheim, 17-21.
- HERZIG, B.; GRIMM, A.; SCHULTE, A. (2009)  
„Nachhaltigkeit stiften!“ – Neue Wege im Naturschutz.  
Stadt und Gemeinde 64 (10), 394-396.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV) (2007)  
Arbeitshilfe zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV), 1. Aufl., Wiesbaden, 105 S.
- HOCHSAUERLANDKREIS – UNTERE LANDSCHAFTSBEHÖRDE (1992)  
Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft und von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen. Stand 2006. Meschede, 7 S.
- HODEK, J. (2003)  
Planungssysteme und zuständige Behörden in Deutschland. In: BARSCH, H. et al. (Hrsg.), 2003. Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung - Eingriffsregelung. Klett-Perthes Verlag, Gotha, Stuttgart, 21-28.
- HÖLZEL, N. mit Beiträgen von REBELE, F.; ROSENTHAL, G.; EICHBERG, C. (2009)  
Ökologische Grundlagen und limitierende Faktoren der Renaturierung. In: ZERBE, S.; WIEGLEB, G. (Hrsg.), 2009. Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 23-53.
- HUB, D.; JACOBS, J.; RÖBLING, H. (2002)  
Qualifizierung von Erfolgskontrollen in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch geoökologische Untersuchungen.  
Forum Geoökologie 13 (2), 15-20.
- HUBER, J.; MÜLLER, A. (2006)  
Zur Evaluation von Umweltschutz-Maßnahmen in Staat und Unternehmen. In: STOCKMANN, R. (Hrsg.), 2006. Evaluationsforschung. Grundlagen und ausgewählte Forschungsfelder. 3. Aufl., Waxmann Verlag, Münster, 345-377.

- HURNI, H.; WIESMANN, U.; ANTON, P.; MESSERLI, P. (2004)  
Initiating Research for Mitigating Syndromes of Global Change in Different Contexts. In: Hurni, H.; Wiesmann, U.; Schertenleib, R. (Hrsg.), 2004. Research for Mitigating Syndromes of Global Change. A Transdisciplinary Appraisal of Selected Regions of the World to Prepare Development-Oriented Research Partnerships. Perspectives of the Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South, University of Berne, Vol. 1, Geographica Bernensia, Berne, 11-30.
- JACOBY, C.; KISTENMACHER, H. (1998)  
Bewertungs- und Entscheidungsmethoden. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (ARL) (Hrsg.), 1998. Methoden und Instrumente räumlicher Planung. Handbuch. Hannover, 146-168.
- JALAS, J. (1955)  
Hemerochie und hemerochore Pflanzenarten. Ein terminologischer Reformversuch. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica 72 (11), 1-15.
- JANNEMANN, T. B. (2002)  
Zertifizierung als zeitgemäßes Werkzeug zur Qualitätssicherung. DVGW energie|wasser-praxis 54 (12), 42-46.
- JESSEL, B.; FISCHER-HÜFTLE, P.; JENNY, D.; ZSCHALICH, A. (2003)  
Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 899 82 130 des Bundesamtes für Naturschutz (Hrsg.).  
Angewandte Landschaftsökologie H. 53, Bonn – Bad Godesberg, 294 S.
- JESSEL, B.; TOBIAS, K. (2002)  
Ökologisch orientierte Planung – Eine Einführung in Theorien, Daten und Methoden. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 470 S.
- JUNG, W. (2008)  
Instrumente räumlicher Planung. Systematisierung und Wirkung auf die Regimes und Budgets der Adressaten. Schriftenreihe Studien zur Stadt- und Verkehrsplanung, Bd. 7, Verlag Dr. Kovac, Hamburg, 279.
- KANNING, H. (2008)  
Umweltbilanzmethoden. In: FÜRST, D.; SCHOLLES, F. (Hrsg.), 2008. Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Aufl., Rohn-Verlag, Dortmund, 480-502.
- KAULE, G. (1991)  
Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 519 S.
- KAULE, G. (2002)  
Umweltplanung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 315 S.
- KEINER, M. (2005)  
Planungsinstrumente einer nachhaltigen Raumentwicklung. Indikatorbasiertes Monitoring und Controlling in der Schweiz, Österreich und Deutschland. Innsbrucker Geographische Studien Bd. 35, Innsbruck, 228 S.
- KIEHL, K.; KIRMER A.; DONATH, T.; RASRAN, L.; HÖLZEL, N. (2010)  
Species introduction in restoration projects - method evaluation for the establishment of semi-natural grasslands.  
Basic and Applied Ecology 11 (4), 285-299.

- KIEMSTEDT, H.; OTT, S.; MÖNNECKE, M. (1996a)  
Methodik der Eingriffsregelung. Gutachten zur Methodik der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, zur Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie von Ausgleichszahlungen. Teil II: Analyse. Im Auftrag der LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA). LANA-Schriftenreihe Bd. 5, Stuttgart, 113 S.
- KIEMSTEDT, H.; OTT, S.; MÖNNECKE, M. (1996b)  
Methodik der Eingriffsregelung. Gutachten zur Methodik der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, zur Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie von Ausgleichszahlungen. Teil III: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. Im Auftrag der LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA). LANA-Schriftenreihe Bd. 6, Stuttgart, 145 S.
- KIEPE, F. (2010)  
Erfahrungen mit und Thesen zur interkommunalen Kooperation. In: BOGUMIL, J.; KUHLMANN, S.; (Hrsg.), 2010. Kommunale Aufgabenwahrnehmung im Wandel: Kommunalisierung, Regionalisierung und Territorialreform in Deutschland und Europa. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 143-152.
- KIRSCH-STRACKE, R.; REICH, M. (2004)  
Erfassen und Bewerten der Biotopfunktion (Arten- und Lebensgemeinschaften). In: VON HAAREN, C. (Hrsg.), 2004. Landschaftsplanung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 215-247.
- KLEMME, M. (2002)  
Interkommunale Kooperation und nachhaltige Entwicklung. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung, Bd. 110, Blaue Reihe, IRPUD, Dortmund, 206 S.
- KLEMME, M. (2010)  
Stadtentwicklung ohne Wachstum. Zur Praxis kommunaler Siedlungsflächenentwicklung. Empirische Befunde und Folgerungen zu Steuerungsverständnissen und -formen öffentlicher Akteure. Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften, Saarbrücken, 416 S.
- KLEYER, M. (1996)  
Urbanisierungsprozesse in der Kulturlandschaft. Neue Kulturlandschaften?  
In: KONOLD, W. (Hrsg.), 1996. Naturlandschaft – Kulturlandschaft. Die Veränderungen der Landschaften nach Nutzbarmachung durch den Menschen. ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg, 229-242.
- KLOTZ, S.; KÜHN, I. (2002)  
Indikatoren des anthropogenen Einflusses auf die Vegetation.  
Schriftenreihe für Vegetationskunde 38, 241-246.
- KÖNNING, S.; SANZENBACHER, K.; WESTER, Y. (2008)  
Vergleich der Bewertungsverfahren dreier Bundesländer. Naturschutzrechtliche Kompensationsverpflichtung beim unterirdischen Rohrleitungsbau.  
3R international (Zeitschrift für die Rohrleitungspraxis) 47 (11), 647-651.
- KÖPPEL, J. (2004)  
Eingriffsregelung. In: KÖPPEL, J. et al. (Hrsg.) 2004. Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung.  
Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 19-170.

KONRAD, K. (2005)

Mündliche und schriftliche Befragung. Ein Lehrbuch.  
Verlag Empirische Pädagogik Landau, 148 S.

KOWARIK, I. (1988)

Zum menschlichen Einfluß auf Flora und Vegetation. Theoretische Konzepte und ein Quantifizierungsansatz am Beispiel von Berlin (West).  
Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Bd. 56, Berlin, 280 S.

KRATSCH, D. (2006)

Rechtliche Grundlagen der Nachkontrollen im Rahmen der Eingriffsregelung. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), 2006. Qualitätssicherung in der Eingriffsregelung – Nachkontrolle von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.  
BfN-Skripten 182, Bonn – Bad Godesberg, 3-22.

KREIS UNNA – FACHBEREICH NATUR UND UMWELT (2003)

Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung.  
Unna, 30 S.

KROIHER, F.; BAUM, S.; BOLTE, A. (2010)

Pflanzenvielfalt. In: DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG UMWELT (DBU) (Hrsg.), 2010.  
Kurzumtriebsplantagen. Handlungsempfehlungen zur naturverträglichen Produktion von Energieholz in der Landwirtschaft. Ergebnisse aus dem Projekt NOVALIS.  
Osnabrück, 26-31.

KRÜSEMANN, E. (2009)

Neues Naturschutzrecht – Was ändert sich in der Praxis?  
Landesbüro der Naturschutzverbände in NRW - Rundschreiben Nr. 33, 2-5.

KRÜSEMANN, E.; STENZEL, M. (2008)

Eingriffsregelung. In: NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND LANDESVERBAND NRW E.V. (Hrsg.) (2009): Handbuch Verbandsbeteiligung Nordrhein-Westfalen. Bd. 1, Düsseldorf, Kap. E, 1-116.

KURZ, H. (2000)

Aktuelle Entwicklungen in der Bewertung von Biotoptypen. In: KURZ, H.; HAACK, A. (Hrsg.), 2000. Aktuelle Bewertungssysteme in der naturschutzfachlichen Planung.  
VSÖ-Publikationen, Bd. 4, ad fontes Verlag, Hamburg, 7-31.

LAMNEK, S. (2005)

Qualitative Sozialforschung. Lehrbuch. 4. Aufl., Beltz Verlag, Weinheim, Basel, 808 S.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NORDRHEIN-WESTFALEN (2008a)

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen, 37 S.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NORDRHEIN-WESTFALEN (2008b)

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Recklinghausen, 18 S.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NORDRHEIN-WESTFALEN (2010b)

Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz. Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Vertragsnaturschutz. Recklinghausen, 51 S.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN (LÖBF) (HRSG.) (2003)

Statusbericht zur naturverträglichen Bodennutzung als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Recklinghausen, 221 S.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN (LÖBF) (2005)

Natur und Landschaft in Nordrhein-Westfalen 2005. Grundlagen – Zustand - Entwicklungen. LÖBF-Mitteilungen 4, 283 S.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU) (Hrsg.) (2005)

Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe, 65 S.

LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN - GESCHÄFTSBEREICH STATISTIK (IT.NRW) (2009a)

Statistische Berichte. Bodenflächen in Nordrhein-Westfalen nach Art der tatsächlichen Nutzung. Ergebnisse der Flächenerhebung am 31. Dezember 2008. Düsseldorf, 69 S.

LANDESBETRIEB STRABENBAU NRW - ZENTRALE KOMMUNIKATION (2005)

Entwicklungszielkontrolle von Kompensationsmaßnahmen. Evaluierung der Methodik. Schriftenreihe Straße - Landschaft – Umwelt, H. 13, Münster, 51 S.

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA) (Hrsg.) (1998)

Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung. Merkblätter Nr. 14. Essen, 158 S.

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA) (Hrsg.) (2001)

Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen – Anleitung für die Kartierung mittelgroßer bis großer Fließgewässer. Merkblätter Nr. 26. Essen, 153 S.

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA) (Hrsg.) (2005)

Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen. Essen, 109 S.

LANDKREIS OSNABRÜCK – FACHDIENST UMWELT (1997)

Das Kompensationsmodell. Osnabrück, 21 S.

LANGENHAGEN-ROHRBACH, C. (2005)

Raumordnung und Raumplanung. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 131 S.

LANGER, H. (1996)

Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft – Methodische Ansätze und Beispiele. In: BUCHWALD, K. U. ENGELHARDT, W. (Hrsg.), 1996. Bewertung und Planung im Umweltschutz. Economica Verlag, Bonn, 38-75.

LEINWEBER, T. (2002)

Ausgleichbarkeit von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild - Möglichkeiten und Grenzen für den ökologischen Landbau. In: Rönnebeck, U., 2002. Ausgleich von Beeinträchtigungen im Rahmen der Eingriffsregelung mit Maßnahmen des ökologischen Landbaus. BfN-Skripten 52, Bonn – Bad Godesberg, 76-84.

LENDI, M. (1998)

Rechtliche Grundlagen. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (ARL) (Hrsg.), 1998. Methoden und Instrumente räumlicher Planung. Handbuch. Hannover, 23-38.

LENDI, M (2000)

Gebiet, Raum – Zwei Begriffe der Planungs-Begriffswelt. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (ARL) (Hrsg.), 2000. Beiträge zur theoretischen Grundlegung der Raumentwicklung. Hannover, 3-19.

LIEBHARD, P. (2007)

Energieholz im Kurzumtrieb. Rohstoff der Zukunft. Leopold Stocker Verlag, Graz, 123 S.

LOSCH, S. (1999)

Beschleunigter Kulturlandschaftswandel durch veränderte Raumnutzungsmuster. Herausforderung für die Kulturlandschaftserhaltung und für die Raumordnung. In: BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (Hrsg.), 1999. Informationen zur Raumentwicklung, H. 5/6, Bonn, 311-320.

LOSCH, S. (2006)

Raumnutzung und Raumerschließung durch den Menschen. In: BAIER, H. et al. (Hrsg.), 2006. Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 55-72.

LUDWIG, D. (1991)

Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion. Bochum, 81 S.

MAYER, H. O. (2004)

Interview und schriftliche Befragung. Entwicklung, Durchführung und Auswertung. 2. Aufl., Oldenbourg Verlag München, Wien, 185 S.

MAYNTZ, R. (2006)

Governance Theory als fortentwickelte Steuerungstheorie? In: SCHUPPERT, G. F. (Hrsg.), 2006. Governance-Forschung. Vergewisserung über Stand und Entwicklungslinien. Schriften zur Governance-Forschung Bd. 1, 2. Aufl., Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 11-20.

MEURER, M. (2007)

Exkurs 4.3.2. Landschaftsökologie. In: GEBHARDT, H.; GLASER, R.; RADTKE, U.; REUBER, P. (Hrsg.), 2007. Geographie. 1. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 73.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUV) (Hrsg.) (2009)

Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, 69 S.

MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN, KULTUR UND SPORT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MSWKS); MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2001)

Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft. Gemeindliches Ausgleichskonzept: Ausgleichsplanung, Ausgleichspool, Ökokonto. Arbeitshilfe für die Bauleitplanung. Düsseldorf, 149 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2009a)

Umweltbericht NRW 2009. Düsseldorf, 400 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2009b)

Agrarumweltmaßnahmen und Vertragsnaturschutz. Förderung einer besonders umweltschonenden Landwirtschaft. Düsseldorf, 78 S.

MIOGA, O. (2009)

Mehr Ausgleich an Fließgewässern.

WasserWirtschaft 99 (1-2), 45-50.

MITTELSTRAB, J. (2005)

Methodische Transdisziplinarität.

Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis 14 (2), 18-23.

MÖNNECKE, M. (2008)

Evaluation in der Planung. In: FÜRST, D.; SCHOLLES, F. (Hrsg.), 2008. Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Aufl., Rohn-Verlag, Dortmund, 602-616.

MOEWES, G. (2006)

Ökonomische und städtebauliche Aspekte des Freiraumverbrauches. In: BAIER, H. et al. (Hrsg.), 2006. Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 73-80.

MOSIMANN, T. (2007)

Einführung in die Landschaftsökologie: der ökologische Blick auf die Landschaft. In: GEBHARDT, H.; GLASER, R.; RADTKE, U.; REUBER, P. (Hrsg.), 2007. Geographie. 1. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 486-495.

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (2008)

Energieholzproduktion in der Landwirtschaft. Chancen und Risiken aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes. Berlin, 68 S.

NAUJOKS, K. (2009)

Agrarumweltmaßnahmen auch für Ackerflächen.

Natur in NRW 3, 17-19.

NEANDER, E. (2002)

Bedeutung von Land- und Forstwirtschaft für die Funktionen ländlicher Räume. In: URFF, W.; AHRENS, H.; NEANDER, E. (Hrsg.), 2002. Landbewirtschaftung und nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) Bd. 214, Hannover, 45-61.

NOHL, W. (1993)

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL) des Landes Nordrhein-Westfalen. München, 76 S.

NUSSL, H. (2007)

Entwicklung der raumbezogenen Planung in Deutschland. In: WEILAND, U.; WOHLLEBER-FELLER, S., 2007. Einführung in die Raum- und Umweltplanung. Schöningh (UTB), Paderborn, 39-47.

OLES, B. (2001)

Ökopunkt ist nicht gleich Ökopunkt. Ergebnisse eines quantitativen Vergleichs von Biotopwertverfahren.

Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (7), 213-217.

PAESLER, R. (2008)

Stadtgeographie. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 144 S.

PERNER, A. (2006)

Optionen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs. Konzepte, Anreize, Strategien für quantitativen und qualitativen Freiflächenschutz auf kommunaler Ebene. Dissertation an der Universität Hannover, 266 S.

PETERS, W.; SIEWERT, W.; SZARAMOWICZ, M. (2002)

Folgenbewältigung von Eingriffen im internationalen Bereich. BfN-Skripten 82, Bonn – Bad Godesberg, 220 S.

PIETZCKER, J. (2005)

Die Europäisierung der Bauleitplanung – am Beispiel der Umsetzung der Plan-UP-Richtlinie. In: JARASS, H. D. (Hrsg.), 2005. Europäisierung der Raumplanung - Symposium aus Anlass des 40-jährigen Bestehens des Zentralinstituts für Raumplanung am 30. September 2004. Beiträge zur Raumplanung Nr. 226, Lexxion-Verlag, Berlin, 59-71.

PINGEN, S. (2007)

Landwirtschaft und Eingriffsregelung. In: DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E.V. (DRL) (Hrsg.), 2007. 30 Jahre Eingriffsregelung – Bilanz und Ausblick – ein Resümee. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege, H. 80, Bonn - Meckenheim, 22-24.

PLACHTER, H. (1991)

Naturschutz. UTB 1563, Gustav Fischer Verlag Stuttgart, 463 S.

POHL, C.; HIRSCH HADORN, G. (2006)

Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung. oekom Verlag, München, 119 S.

POSCHMANN, C.; RIEBENSTAHL, C.; SCHMIDT-KALLERT, E. (1998)

Umweltplanung und -bewertung. Klett-Perthes Verlag, Gotha, 152 S.

POTT, R. (1996)

Biotoptypen. Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 448 S.

PRESSE- UND INFORMATIONSAMT DER BUNDESREGIERUNG (Hrsg.) (2005)

Wegweiser Nachhaltigkeit 2005 – Bilanz und Perspektiven. Kabinettsbeschluss vom 10. August 2005. Berlin, 129 S.

RACE, M. S.; FONSECA, M. S. (1996)

Fixing Compensatory Mitigation: What Will It Take? Ecological Applications 6 (1), 94-101.

RIECKEN, U.; FINCK P.; RATHS, U.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (2006)

Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. 2. Fassung. Naturschutz und Biologische Vielfalt H. 34, Bonn – Bad Godesberg, 318 S.

RIECKEN, U.; RIES, U.; SSYMANK, A. (1994)

Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. 41, Bonn - Bad Godesberg, 184 S.



RITTER, E.-H. (1998)

Stellenwert der Planung in Staat und Gesellschaft. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (ARL) (Hrsg.), 1998. Methoden und Instrumente räumlicher Planung. Hannover, 6-22.

RUNDCRANTZ, K.; SKÄRBÄCK, E. (2003)

Environmental compensation in planning: a review of five different countries with major emphasis on the German system. European Environment 13 (4), 204-226.

SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (Hrsg.) (2003)

Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Dresden, 84 S.

SCHARNBACHER, K.; KIEFER, G. (2003)

Kundenzufriedenheit. Analyse, Messbarkeit, Zertifizierung. 3. Aufl., Oldenbourg Verlag, München, Wien, 117 S.

SCHEELE, U.; MALZ, S. (2005)

Privatisierung des Kompensationsmanagements. Eine ökonomische Analyse. In: KÖCK, W. et al. 2005. Praxis und Perspektiven der Eingriffsregelung. Probleme der Flächen- und Maßnahmenbevorratung – Verknüpfung mit Umwelt- und Raumplanung. Schriftenreihe Recht, Ökonomie und Umwelt, Bd. 15, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 96-133.

SHELTE, J. (1999)

RÄUMLICH-STRUKTURELLER WANDEL IN INNENSTÄDTEN. MODERNE ENTWICKLUNGSANSÄTZE FÜR EHEMALIGE GEWERBE- UND VERKEHRSFLÄCHEN. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung, Bd. 97, Blaue Reihe, IRPUD, Dortmund, 207 S.

SCHENK, W. (2009)

Urbane Kulturlandschaft – Merkmale, kulturelles Erbe und Herausforderungen. Merkmale urbaner Kulturlandschaft im Kontext aktueller Planungsdiskurse um „Kulturlandschaft“. In: DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG UMWELT (DBU); DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GARTENKUNST UND LANDSCHAFTSKULTUR (DGGL) (Hrsg.), 2009. Stadt – Kultur – Landschaft. Osnabrück, Berlin, 11-14.

SCHNELL, R.; HILL, P. B.; ESSER, E. (2005)

Methoden der empirischen Sozialforschung. 7. Aufl., Oldenbourg Verlag München, Wien, 589 S.

SCHOLICH, D. (2009)

Bewahrung urbaner Kulturlandschaften als Aufgabe der Regionalplanung. In: DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG UMWELT (DBU); DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GARTENKUNST UND LANDSCHAFTSKULTUR (DGGL) (Hrsg.), 2009. Stadt – Kultur – Landschaft. Osnabrück, Berlin, 102-107.

SCHOLL, A. (2003)

Die Befragung. Sozialwissenschaftliche Methode und kommunikationswissenschaftliche Anwendung. UVK Verlagsgesellschaft Konstanz, 384 S.

SCHOLLES, F. (2008a)

Die Nutzwertanalyse und ihre Weiterentwicklung. In: FÜRST, D.; SCHOLLES, F. (Hrsg.), 2008. Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Aufl., Rohn-Verlag, Dortmund, 431-451.

SCHOLLES, F. (2008b)

Die Ökologische Risikoanalyse und ihre Weiterentwicklung. In: FÜRST, D.; SCHOLLES, F. (Hrsg.), 2008. Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Aufl., Rohn-Verlag, Dortmund, 458-479.

SCHOLLES, F. (2008c)

Die verbal-argumentative Bewertung. In: FÜRST, D.; SCHOLLES, F. (Hrsg.), 2008. Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Aufl., Rohn-Verlag, Dortmund, 503-515.

SCHOLLES, F. (2008d)

Das System der Projektzulassung in Deutschland. In: FÜRST, D.; SCHOLLES, F. (Hrsg.), 2008. Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Aufl., Rohn-Verlag, Dortmund, 100-132.

SCHULTE, A. (2003)

Böden. In: SCHULTE, A. (Hrsg.), 2003. Wald in Nordrhein-Westfalen. Bd. 1, Aschendorff Verlag Münster, 27-33.

SCHULTE, A. (2007)

Forschungsvorhaben „Nachhaltigkeit Stiften“.  
Die Waldbauern in NRW 3, 8-9.

SCHUPPERT, G. F. (Hrsg.) (2006)

Governance-Forschung. Vergewisserung über Stand und Entwicklungslinien. Schriften zur Governance-Forschung Bd. 1, 2. Aufl., Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 469 S.

SCHWEPPE-KRAFT, B. (1998)

Monetäre Bewertung von Biotopen. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.), Angewandte Landschaftsökologie H. 24, Bonn - Bad Godesberg, 314 S.

SIEBEL, W. (2001)

Die Zukunft der europäischen Urbanität. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (ARL) in Zusammenarbeit mit der ÖSTERREICHISCHEN GESELLSCHAFT FÜR RAUMPLANUNG (ÖGR) (Hrsg.), 2001. Die Zukunft der Kulturlandschaft zwischen Verlust, Bewahrung und Gestaltung. Forschungs- und Sitzungsberichte Bd. 215, Hannover, 70-78.

SIEDENTOP, S. (2002)

Innenentwicklung als Leitbild einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung? In: NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (Hrsg.), 2002. Flächen intelligent nutzen. Strategien für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung. Dokumentation der NABU-Fachtagung am 8. und 9. November 2001 in Erfurt. Bonn, 37-48.

SIEDENTOP, S. (2004)

Anforderungen an einen qualifizierten Stadtumbau in schrumpfenden Städten. In: ALTROCK, U.; SCHUBERT, D. (Hrsg.), 2004. Wachsende Stadt. Leitbild - Utopie - Vision? VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 251-263.

SIEDENTOP, S.; KAUSCH, S. (2004)

Die räumliche Struktur des Flächenverbrauchs in Deutschland. Eine auf Gemeindedaten basierende Analyse für den Zeitraum 1997 bis 2001. Raumforschung und Raumordnung (RuR) 62 (1), 36-49.

SIEVERTS, T. (2001)

Die Zukunft der Kulturlandschaft zwischen Verlust, Bewahrung und Gestaltung. Die verstädterte Landschaft. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (ARL) in Zusammenarbeit mit der ÖSTERREICHISCHEN GESELLSCHAFT FÜR RAUMPLANUNG (ÖGR) (Hrsg.), 2001. Die Zukunft der Kulturlandschaft zwischen Verlust, Bewahrung und Gestaltung. Forschungs- und Sitzungsberichte Bd. 215, Hannover, 95-99.

SIEWERT, W. (2007)

Ansätze zur Folgenbewältigung im internationalen Bereich. In: DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E.V. (DRL), 2007. 30 Jahre Eingriffsregelung – Bilanz und Ausblick – ein Resümee. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, H. 80, Bonn - Meckenheim, 45-55.

SÖLLNER, R. (2002)

Landschaftsplanung innerhalb der integrierten Raumplanung. In: BARSCH, H. et al. (Hrsg.), 2003. Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung - Eingriffsregelung. Klett-Perthes Verlag, Gotha, Stuttgart, 75-86.

SPIECKER, H.; BRIX, M.; UNSELD, R.; KONOLD, W.; REEG, T.; MÖNDEL, A. (2006)

Neue Trends in der Wertholzproduktion.

AFZ-Der Wald 61 (19), 1030-1033.

SPITZENBERGER, H.-J. (2002a)

Landschaftspflegerische Begleitplanung. In: RIEDEL, W.; LANGE, H. (Hrsg.), 2002. Landschaftsplanung. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, 227-231.

SPITZENBERGER, H.-J. (2002b)

Eingriffsregelung. In: RIEDEL, W.; LANGE, H. (Hrsg.), 2002. Landschaftsplanung. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, 123-136.

SPITZER, H. (1991)

Raumnutzungslehre. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 356 S.

SPITZER, H. (1995)

Einführung in die räumliche Planung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 227 S.

STEIN, W. (2004)

Einführung. In: LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW (Hrsg.), 2004. Kooperation mit der Landwirtschaft in der Eingriffsregelung. Lösungsansätze zur Flächenauswahl und Flächenbereitstellung. Schriftenreihe Straße – Landschaft – Umwelt, H. 12, Münster, 7-9.

STOCKMANN, R. (2006)

Evaluation in Deutschland. In: STOCKMANN, R. (Hrsg.), 2006. Evaluationsforschung. Grundlagen und ausgewählte Forschungsfelder. 3. Aufl., Waxmann Verlag, Münster, 15-46.

STOCKMANN, F.; HAGEMANN, H.; WENZELIDES, M. (2010)

Holzartige Biomasse in der Landwirtschaft – Praxisratgeber Teil 1.

ACKER+plus 4, 30-35.

SUKOPP, H. (1969)

Der Einfluß des Menschen auf die Vegetation.

Vegetatio 17, 360-371.

SUKOPP, H. (1972)

Wandel von Flora und Vegetation in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen. Berichte über Landwirtschaft 50, 112-139.

SUKOPP, H. (2007)

Dynamik und Konstanz in der Kulturlandschaftsentwicklung. Berichte und Abhandlungen der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften Bd. 13, Akademie Verlag, Berlin, 13-34.

THIELE, U. (2009)

Fördermaßnahmen in der Feldflur. Natur in NRW 3, 14-16.

THOMAS, F.; DENZEL, K.; HARTMANN, E.; LUICK, R.; SCHMOOCK, K. (2009)

Kurzfassungen der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme. Darstellung und Analyse der Entwicklung von Maßnahmen der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme in der Bundesrepublik Deutschland. BfN-Skripten 253, Bonn, 174 S.

THOMPSON KLEIN, J. (2001)

The Discourse of Transdisciplinarity: An Expanding Global Field. In: THOMPSON KLEIN, J.; GROSSENBACHER-MANSUY, W.; HÄBERLI, R.; BILL, A.; SCHOLZ, R. W.; WELTI, M. (Hrsg.), 2001. Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society. An Effective Way for Managing Complexity. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin, 35-44.

THUM, R. (2005)

DIE KONTROLLE DER DURCHFÜHRUNG DER EINGRIFFSREGELUNG. EIN PROBLEMAUFRISS. In: KÖCK, W. et al. (Hrsg.), 2005. Praxis und Perspektiven der Eingriffsregelung. Probleme der Flächen- und Maßnahmenbevorratung – Verknüpfung mit Umwelt- und Raumplanung. 1. Aufl., Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden, 26-41.

TREWEEK, J.; THOMPSON, S. (1997)

A review of ecological mitigation measures in UK environmental statements with respect to sustainable development. International Journal of Sustainable Development & World Ecology 4 (1), 40-50.

TROGE, A.; HÜLSMANN, W. (2002)

Ziele und Ansatzpunkte zur Verringerung des Flächenverbrauchs. In: NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (Hrsg.), 2002. Flächen intelligent nutzen. Strategien für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung. Dokumentation der NABU-Fachtagung am 8. Und 9. November 2001 in Erfurt. Bonn, 8-16.

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (HRSG.) (2003)

Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr. Materialienband. Berlin, 324 S.

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.) (2008)

Bodenschutz beim Anbau nachwachsender Rohstoffe. Empfehlungen der „Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt“. Dessau-Roßlau, 81 S.

VAN ELSSEN, T.; REINERT, M.; INGENSAND, T. (2003)

Statusbericht zur naturverträglichen Bodennutzung als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) (Hrsg.), Recklinghausen, 221 S.

VOLCKENS, F.; FRIEDRICHS, J.-C.; LEEFKEN, G. (2005)  
Ökologische und ökonomische Bewertungsaspekte naturschutzrechtlicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. In: LANDWIRTSCHAFTLICHE RENTENBANK (Hrsg.), 2005. Entwicklungspotenziale ländlicher Räume - Landwirtschaft zwischen Rohstoffproduktion und Management natürlicher Ressourcen. Bd. 20, Frankfurt a. M., 64-111.

VON HAAREN, C. (2006)  
Das Planungs- und Steuerungsverständnis in Naturschutz und Landschaftsplanung. In: SELLE, K. (Hrsg.) unter Mitwirkung von ZALAS, L., 2006. Zur räumlichen Entwicklung beitragen. Konzepte. Theorien. Impulse. Planung neu denken Bd. 1, Rohn-Verlag, Dortmund, 163-177.

VOR DEM GENTSCHENFELDE, M. (2009)  
Systematischer Vergleich ausgewählter Eingriffstypen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Berücksichtigung in gängigen Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung Nordrhein-Westfalens.  
Münster (Unveröffentlichte Bachelorarbeit am Fachbereich Geowissenschaften der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster), 50 S.

WEILAND, U.; WOHLLEBER-FELLER, S. (2007)  
Einführung in die Raum- und Umweltplanung. Schöningh (UTB), Paderborn, 322 S.

WIECHMANN, T.; WIRTH, P. (Hrsg.) (2005)  
Ökologischer Umbau in Städten und Regionen. IÖR-Schriften Bd. 46, Dresden, 63 S.

WITTIG, R. (2002)  
Siedlungsvegetation. Buchreihe Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht (Hrsg. R. POTT), Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 252 S.

WOLF, R. (2005)  
Resümee: Die Eingriffsregelung zwischen Flexibilisierung und Re-Regulierung. In: KÖCK, W. et al. 2005. Praxis und Perspektiven der Eingriffsregelung. Probleme der Flächen- und Maßnahmenbevorratung – Verknüpfung mit Umwelt- und Raumplanung. Schriftenreihe Recht, Ökonomie und Umwelt, Bd. 15, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 174-190.

WULF, A. J. (2001)  
Die Eignung landschaftsökologischer Bewertungskriterien für die raumbezogene Umweltplanung. 1. Aufl., Books on Demand GmbH, Deutschland, 560 S.

WUPPERTAL INSTITUT FÜR KLIMA, UMWELT, ENERGIE GMBH; FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH (2006)  
Strategische Bewertung der Perspektiven synthetischer Kraftstoffe auf Basis fester Biomasse in NRW. Endbericht. Wuppertal, Jülich, 83 S.

ZEHNER, K. (2001)  
Stadtgeographie. Klett-Perthes Verlag, Gotha, Stuttgart, 240 S.

## 7.2 Gesetze und Verordnungen

Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) i.d.F. vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), In Kraft getreten am 01. März 2010

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) i.d.F. vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502, zuletzt geändert am 09.12.2004 (BGBl. I S. 3214)

Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz – BWaldG) i.d.F. vom 02. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert am 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), In Kraft getreten am 01. März 2010

Gesetz zur Regelung der Zuweisungen des Landes Nordrhein-Westfalen an die Gemeinden und Gemeindeverbände im Haushaltsjahr 2010 (Gemeindefinanzierungsgesetz – GFG 2010) i.d.F. vom 12.12.2009 (GV. NRW. S. 889), In Kraft getreten am 01. Januar 2010

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG) i.d.F. vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568), zuletzt geändert am 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185)

Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesforstgesetz – LFoG) i.d.F. vom 24. April 1980 (GV. NW.S. 546) (SGV. NRW. 790), zuletzt geändert durch Art. 2 UmweltÄndG vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185)

Raumordnungsgesetz (ROG) i.d.F. vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585)

Verordnung über die Führung eines Ökokontos nach § 5a Abs. 1 LG (Ökokonto VO) i.d.F. vom 18. April 2008 (GV.NRW. S. 379)

### 7.3 Internetquellen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009)

Naturschutzrecht.

[Online im Internet:] URL: [http://www.bfn.de/0320\\_naturschutzrecht.html](http://www.bfn.de/0320_naturschutzrecht.html) [Stand 27.11.2009, 8:30 Uhr]

BUND DEUTSCHER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (BDLA) (2008)

Planungsbürosuche neu.

[Online im Internet:] URL: <http://www.bdla.de/seite16.htm> [Stand 22.01.2008, 10:40 Uhr]

DIE BUNDESREGIERUNG (2001)

Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung.

[Online im Internet:] URL: [http://www.bundesregierung.de/nsc\\_true/Content/DE/\\_\\_\\_Anlagen/2006-2007/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung,property=publicationFile.pdf/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung](http://www.bundesregierung.de/nsc_true/Content/DE/___Anlagen/2006-2007/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung,property=publicationFile.pdf/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung) [Stand 14.05.2011, 15:15 Uhr]

FELDWISCH, N. (2006)

Bewertung produktionsintegrierter Maßnahmen aus Sicht des Boden- und Gewässerschutzes. Vortrag auf der DBV-/BDLA-Tagung "Innovative Konzepte für Landwirtschaft und Naturschutz bei der Eingriffsregelung am 9. und 10. Mai in Bonn-Röttgen.

[Online im Internet:] URL: [http://www.ingenieurbuero-feldwisch.de/FEL\\_DBV\\_BDLA\\_060509\\_vortrag.pdf](http://www.ingenieurbuero-feldwisch.de/FEL_DBV_BDLA_060509_vortrag.pdf) [Stand 09.11.2009, 13:50 Uhr]

GATZWEILER, H.-P.; KUHLMANN, P.; MEYER, K.; MILBERT, A.; PÜTZ, T., SCHLÖMER, C., SCHÜRT, A. (2006)

Herausforderungen deutscher Städte und Stadtregionen. Ergebnisse aus der laufenden Raum- und Stadtbeobachtung des BBR zur Entwicklung der Städte und Stadtregionen in Deutschland. BBR-Online-Publikation Nr. 8/2006, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.). [Online im Internet:] URL: [http://www.bbsr.bund.de/nn\\_23688/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2002\\_\\_2006/DL\\_\\_ON082006,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL\\_ON082006.pdf](http://www.bbsr.bund.de/nn_23688/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2002__2006/DL__ON082006,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_ON082006.pdf) [Stand 14.05.2011, 9:30 Uhr]

HAYN, D.; HUMMEL, D. (2002)

Transdisziplinäre Forschung im Feld Gender & Environment. Beitrag anlässlich des 28. Kongresses von Frauen in Naturwissenschaft und Technik vom 09. bis 12. Mai 2002 in Kassel. [Online im Internet:] URL: <http://www.isoe.de/ftp/finut2002.pdf> [Stand 10.08.2010, 9:44 Uhr]

INNENMINISTERIUM DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2009)

Struktur und Aufgaben der Kommunen.

[Online im Internet:] URL: <http://www.im.nrw.de/bue/23.htm> [Stand 30.11.2009, 15:50 Uhr]

KÖCK, W.; HOFMANN, E. (2006)

Recht der Bauleitplanung. In: KÖCK, W.; BOVET, J.; GAWRON, T.; HOFMANN, E.; MÖCKEL, S., 2006. Effektivierung des raumbezogenen Planungsrechts zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. [Online im Internet:] URL: [http://www.ufz.de/data/Zusammenfassung5116\\_Effektivierung6187.pdf](http://www.ufz.de/data/Zusammenfassung5116_Effektivierung6187.pdf) [Stand 18.05.2011, 14:24 Uhr]

LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN (IT.NRW) (2009b)

Durchschnittliche Jahresbevölkerung nach Geschlecht - Gemeinden - Jahr.

[Online im Internet:] URL: <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online> [Stand 07.01.2009, 11:34 Uhr]

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NORDRHEIN-WESTFALEN (2007)

Kompensationsräume. [Online im Internet:] URL: <http://www.lanuv.nrw.de/natur/lebensr/kompensation.htm> [Stand 15.08.2010, 9:20 Uhr]

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NORDRHEIN-WESTFALEN (2010a)

Biotoptypenschlüssel. [Online im Internet:] URL: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/methoden/de/anleitungen/bk/anhang/bt-schluessel> [Stand 18.12.2010, 15:30 Uhr]

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2009c)

Anlage und Betrieb von Energieholz- bzw. Kurzumtriebsplantagen (KUP).

[Online im Internet:] URL: [http://www.bioenergie-regionen.de/fileadmin/bioenergieberatung/nordrhein-westfalen/dateien/News/KUP\\_Erlass\\_091118.pdf](http://www.bioenergie-regionen.de/fileadmin/bioenergieberatung/nordrhein-westfalen/dateien/News/KUP_Erlass_091118.pdf) [Stand 02.06.2010, 10:50 Uhr]

NIES, V. (2006)

Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft. Grundzüge des Eingriffsausgleichsrechtes. 61. Agrarrechtsseminar Goslar.

[Online im Internet:] URL: <http://www.dgar.de/?download=2006-goslar-nies-1.pdf> [Stand 10.08.2010, 9:30 Uhr]

STATISTISCHES BUNDESAMT (2010a)

Bevölkerung.

[Online im Internet:] URL: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Bevoelkerung/Aktuell,templateId=renderPrint.psml> [Stand: 16.07.2010, 9:40 Uhr]

STATISTISCHES BUNDESAMT (2010b)

Umweltökonomische Gesamtrechnungen. Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zu Umwelt und Ökonomie.

[Online im Internet:] URL: [http://www.bundesregierung.de/nsc\\_true/Webs/Breg/nachhaltigkeit/Content/\\_\\_\\_Anlagen/2010-03-28-indikatoren-zu-umwelt-2010,property=publicationFile.pdf/2010-03-28-indikatoren-zu-umwelt-2010](http://www.bundesregierung.de/nsc_true/Webs/Breg/nachhaltigkeit/Content/___Anlagen/2010-03-28-indikatoren-zu-umwelt-2010,property=publicationFile.pdf/2010-03-28-indikatoren-zu-umwelt-2010) [Stand: 07.07.2010, 13:50 Uhr]

STATISTISCHES BUNDESAMT (2011)

Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche (ha/Tag). [Onlineabfrage im Internet:]

URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> [Stand: 10.05.2011, 19:30 Uhr]

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2009a)

Struktur der landwirtschaftlichen Flächennutzung.

[Online im Internet:] URL: <http://www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeIdent=2282> [Stand: 31.08.2009, 10:50 Uhr]

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2009b)

Demographischer Wandel und Siedlungsstruktur.

[Online im Internet:] URL: <http://www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeIdent=2273> [Stand: 8.09.2009, 14:10 Uhr]



## Danksagung

Die vorliegende Dissertation wurde am Wald-Zentrum der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster erstellt und war thematisch in das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte Vorhaben „Nachhaltigkeit Stiften!“ eingebunden. An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mir während dieser Zeit unterstützend zur Seite gestanden haben.

Insbesondere danke ich hiermit

- meiner Erstgutachterin Frau Prof. Dr. Ulrike Grabski-Kieron, Institut für Geographie, für die tatkräftige Unterstützung des Promotionsvorhabens und ihre wertvollen Anmerkungen bei der Verfahrensentwicklung,
- meinem Zweitgutachter und Betreuer Herrn Prof. Dr. Andreas Schulte, Wald-Zentrum, für die Themenstellung und Ermöglichung dieser Dissertation sowie seine hilfreichen Ratschläge während der gesamten Promotion,
- meinem Drittgutachter Herrn Prof. Dr. Armin Scholl, Institut für Kommunikationswissenschaft, für seine förderlichen Anregungen bezüglich der qualitativen und quantitativen Befragungen,
- Herrn Prof. Dr. Tillmann Buttschardt, Institut für Landschaftsökologie, für die fachliche Unterstützung und die Erprobung des Verfahrens im Rahmen seiner Lehrveranstaltung,
- meinen Kollegen am Wald-Zentrum, insbesondere Herrn Burkhard Herzig für die konstruktive Zusammenarbeit während der Verfahrenserstellung,
- allen Akteuren, die bei der schriftlichen Befragung, den Experteninterviews, themenbezogenen Fachgesprächen, der Verfahrensevaluation und Begutachtung sowie der Zertifizierung mitgewirkt haben,
- der Landwirtschaftlichen Rentenbank für die finanzielle Unterstützung der Verfahrenserstellung,
- dem Internationalen Institut für Wald und Holz NRW e.V. sowie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster für die Bereitstellung eines (Promotionsabschluss-) Stipendiums,
- meiner Familie, insbesondere meinen Eltern und meinem Mann für die uneingeschränkte Unterstützung in jeder Lebenslage.



# **Geographie**

## **Landschaftsbewertung in der Raum- und Landschaftsplanung - Entwicklung eines zertifizierten Standardverfahrens zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Offenland- und Siedlungsbiotoptypen in Nordrhein-Westfalen**

### **Anhang zur**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der

philosophischen Fakultät

der

Westfälischen Wilhelms-Universität

zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Anne Grimm, geb. Kohlert

aus Borken (Westfalen)

2011

Tag der mündlichen Prüfung: 05.07.2011

Dekan der Philosophischen Fakultät: Herr Prof. Dr. Christian Pietsch

Erstgutachter: Frau Prof. Dr. Ulrike Grabski-Kieron

Zweitgutachter: Herr Prof. Dr. Andreas Schulte

Drittgutachter: Herr Prof. Dr. Armin Scholl

## **Anhangsverzeichnis**

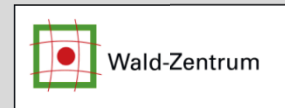
Anhang 1. Fragebogen zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung. ....	231
Anhang 2. Auflistung der schriftlich befragten Akteure der Eingriffs- regelung in Nordrhein-Westfalen. ....	241
Anhang 3. Leitfaden für das Experteninterview. ....	242
Anhang 4. Evaluationsbogen.....	244
Anhang 5. Befragungsergebnisse in Zahlen. ....	246
Anhang 6. Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensa- tionsbewertung mit Kennzeichnung der Arbeitsgewichtung bei der Verfahrenserstellung. ....	251

## Anhang 1. Fragebogen zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung (Erstellung in Kooperation mit Herrn Burkhard Herzig).

### Erhebung zur Eingriffsregelung und Kompensation in NRW

Rücksendung bitte per Post:

Internationales Institut für Wald und Holz NRW  
Robert-Koch-Straße 27  
48149 Münster



oder per Fax:

0251 / 8330128

Ansprechpartner für Rückfragen:

Herr Burkhard Herzig (Tel.: 0251-8330143, E-Mail: burkhard.herzig@wald-zentrum.de)

Frau Anne Kohlert (Tel.: 0251-8330110, E-Mail: anne.kohlert@wald-zentrum.de)

**Alle Angaben werden selbstverständlich anonymisiert und vertraulich behandelt!**

**Hinweis:** Da für alle Befragungsteilnehmer ein einheitlicher Fragebogen verwendet wird, ist es möglich, dass einzelne Fragestellungen für Sie **nicht** zutreffen!  
Bitte kennzeichnen Sie die entsprechenden Felder am Rand mit „n. z.“!

### 1 Allgemeines

1.1 Bitte geben Sie einige allgemeine Informationen zu Ihrer Behörde / Firma / Einrichtung an:

Behörde / Kreis	
Firma / Einrichtung	
Ansprechpartner	
Telefon	
E-Mail	

1.2 Besteht Ihrerseits ein Interesse an den Ergebnissen dieser Studie?

ja

Wenn ja, bitte unbedingt Ihre E-Mail-Adresse angeben!

nein

**2 Praktische Anwendung von Verfahren der Eingriffsregelung**

**2.1 Zu den Verfahren allgemein**

2.1.1 Bitte nennen Sie nach Anwendungshäufigkeit geordnet (1, 2, 3, usw.) die von Ihrer Behörde bzw. im Rahmen der Behördenbeteiligung eingesetzten Verfahren der Eingriffsregelung (Priorität 1 entspricht dem am häufigsten angewandten Verfahren)!

Hinweis: Jede Zahl ist nur einmal zu vergeben!

<b>ADAM, NOHL, VALENTIN (1992): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft</b>	.....
<b>ARGE (1994): Eingriffen – Ausgleich – Bewertungsrahmen für die Straßenplanung (i. V. mit: ERegStra)</b>	.....
<b>MUNLV / MSWKS NW (2001): Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft – Arbeitshilfe für die Bauleitplanung</b>	.....
<b>LUDWIG (1991): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion</b>	.....
<b>Sonstige Verfahren</b> (bitte Bezeichnung / Datum angeben): _____	.....
<b>Eigenes Verfahren</b> (bitte Bezeichnung / Datum angeben): _____ (Wenn möglich, Verfahren bitte beifügen!)	.....

2.1.2 Falls von Ihrer Behörde ein eigenes Verfahren für die Eingriffsregelung entwickelt wurde bzw. ein bestehendes Verfahren modifiziert worden ist, geben Sie bitte Ihre Beweggründe hierfür an:

<b>Ihre Beweggründe:</b>	_____
	_____
	_____
	_____
	_____

**2.2 Zum Verfahren mit der Anwendungs-Priorität 1 (siehe Frage 2.1)**

2.2.1 Auf welcher Methodik basiert das Verfahren? (Mehrfachantworten möglich)

<b>Biotopwertverfahren</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Verbal-argumentative Bewertung</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Kompensationsfaktorverfahren</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Herstellungskostenverfahren</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Sonstiges</b> (bitte angeben): _____	<input type="checkbox"/>

<b>2.2.2 Wird das Verfahren von einer Computer-Anwendung unterstützt</b> (bei der Planung und Bilanzierung, z.B. GIS-Anwendung, etc.)?	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein
<b>Wenn ja, geben Sie bitte an, um welches Programm es sich dabei handelt:</b>	 <hr/>

2.2.3 Bitte beurteilen Sie das Verfahren der Priorität 1 (siehe Frage 2.1) hinsichtlich folgender Aspekte:

	sehr gut	eher gut	bedingt gut	eher schlecht	sehr schlecht	nicht zu beantworten
<b>Praktikabilität</b> (einfache Anwendung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Berücksichtigung regionstypischer Landschaftsstrukturen</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Berücksichtigung schutzgutrelevanter Kriterien</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Bewertungs-/ Bilanzierungsgenauigkeit</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Bewertungsspanne für unterschiedliche Ausprägungen gleichnamiger Biotoptypen</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2.4 Wie genau werden aus Ihrer fachlichen Sicht die nachfolgenden Schutzgüter im Verfahren der Priorität 1 (siehe Frage 2.1) berücksichtigt?

Schutzgüter	sehr genau	eher genau	bedingt genau	eher ungenau	sehr ungenau	nicht zu beantworten
<b>Pflanzenarten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Tierarten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Biotope</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Boden</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Wasser</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Klima / Luft</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Landschaftsbild</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Mensch / Erholung</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kultur / sonstige Sachgüter</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sonstiger Faktoren:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



### 3 Bewertung von Eingriffen / Ermittlung des Kompensationsumfanges

3.1 Bitte geben Sie stichwortartig an, welche Aspekte sich hinsichtlich der methodischen Vorgehensweise bei der Eingriffsbewertung allgemein in der Praxis bewährt haben bzw. verbesserungswürdig sind:

<b>Was hat sich bewährt?</b>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<b>In welchen Bereichen besteht Verbesserungsbedarf?</b>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

<b>3.2 Halten Sie es für möglich, in Nordrhein-Westfalen mit nur einem einzigen Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung auszukommen?</b>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>3.3 Würden Sie die Einführung eines solchen einheitlichen Standardarbeitsverfahrens in NRW befürworten?</b>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>Wenn ja, welche planerischen Standards, bzw. inhaltlichen Mindestanforderungen müssten in einem derartigen Verfahren festgelegt werden?</b>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

3.4 Wie beurteilen Sie im Allgemeinen die fachliche Eignung von Biotopwertverfahren zum Zwecke der Eingriffsbewertung und Kompensationsermittlung?

	sehr geeignet	eher geeignet	bedingt geeignet	eher ungeeignet	ungeeignet	nicht zu beantworten
<b>Biotopwertverfahren</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ihre spezielle Meinung hierzu:</b>	<hr/> <hr/> <hr/>					

3.5 Welchen Skalierungsmaßstab würden Sie für die Eingriffsbewertung allgemein empfehlen, um die naturräumlichen Gegebenheiten möglichst genau erfassen zu können?

<b>Anzahl Wertstufen</b> (bei der Biotoptypenbewertung)	5	10	20	40	80	sonstiges (bitte angeben): _____	nicht zu beantworten
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Bitte begründen Sie Ihre Wertstufenwahl:</b>	<hr/> <hr/> <hr/>						

3.6 Mit welchem Stellenwert sollten nachfolgende Schutzgüter in einem vereinfachten Bewertungsverfahren Berücksichtigung finden?

	sehr hoch	eher hoch	bedingt hoch	eher gering	sehr gering	nicht zu beantworten
<b>Pflanzenarten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Tierarten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Biotope</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Boden</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Wasser</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Klima / Luft</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Landschaftsbild</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Mensch / Erholung</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kultur / sonstige Sachgüter</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sonstiger Faktoren:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.7 Laut Novellierung des Landschaftsgesetzes 2007 sollen gemäß § 4a Abs. 3 S. 2 LG NW zukünftig auch positive Wirkungen eines Eingriffs in die Bewertung eingehen.

<b>Welche positiven Wirkungen könnten Ihrer Meinung nach vorrangig unter dieses Gesetz fallen?</b> (Angabe in Stichworten)	

#### 4 Durchführung von Kompensationsmaßnahmen

4.1 Bitte beurteilen Sie in einer Allgemeinbetrachtung und unabhängig von der Art des Eingriffs die naturschutzfachliche Bedeutung folgender Kompensationsmaßnahmen:

Kompensationsmaßnahmen	sehr bedeutend	eher bedeutend	bedingt bedeutend	eher unbedeutend	unbedeutend	nicht zu beantworten
Biotopneuanlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufforstungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biotop-Pflegemaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extensivierungsmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entsiegelungsmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maßnahmen auf wechselnden Flächen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ökologische Aufwertung im / von Wald	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gewässerrenaturierungsmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>4.2 Entsiegelungs- und Gewässerrenaturierungsmaßnahmen sind sehr kostenintensiv. Sollten derartige Kompensationsmaßnahmen eine besondere Förderung mittels eines Multiplikators erfahren?</b>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>Ihre Meinung hierzu:</b>	

4.3 Bei Zustimmung vergeben Sie bitte einen Wertfaktor (Multiplikator), der aus Ihrer Sicht die Attraktivität kostenintensiver Maßnahmen angemessen erhöht!

Wertfaktor	2	3	4	5	6	7	8	9	10	?	nicht zu beantworten
Entsiegelungsmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gewässerrenaturierungsmaßn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.4 Die im Jahr 2006 vom Umweltministerium Nordrhein-Westfalens (MUNLV) herausgegebene vorläufige Einteilung der Landesfläche in fünf Kompensationsräume soll zukünftig die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen über die Gemeinde- oder Kreisebene hinaus ermöglichen.

<b>Welche Meinung haben Sie zu den Kompensationsräumen</b> (Ihr Vorschlag zur Anzahl)?	_____
	_____
	_____
	_____

4.5 Großflächig angelegte Kompensationsmaßnahmen werden insbesondere durch die Einrichtung und Verwendung von Flächenpools zunehmend ermöglicht.

<b>Sollte die Großflächigkeit von Kompensationsmaßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht besonders honoriert werden?</b>	<b>&gt; 25 ha</b>		<b>&gt; 50 ha</b>		<b>&gt; 100 ha</b>	
	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
<b>Ihre Meinung zu großflächigen Kompensationsmaßnahmen:</b>	_____					
	_____					
	_____					
	_____					

4.6 Trifft es zu, dass in Ihrer Region ausreichend Flächen für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen?

Bitte Bezugsebene ankreuzen:  Gemeinde,  Kreisgebiet,  Regierungsbezirk

Flächenart	sehr zutreffend	eher zutreffend	bedingt zutreffend	eher nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zu beantworten
<b>Landwirtschaftliche Flächen</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Forstwirtschaftliche Flächen</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.7 Wie hoch ist der Anteil an abgeschlossenen Verträgen in Ihrer Region, bei denen private Anbieter Kompensationsflächen zur Verfügung gestellt haben?

Bitte Bezugsebene ankreuzen:  Gemeinde,  Kreisgebiet,  Regierungsbezirk

	0 - 20 %	21 - 40 %	41 - 60 %	61 - 80 %	81 - 100 %	nicht zu beantworten
<b>Prozentualer Anteil Verträge</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.8 Welche generelle Meinung haben Sie aus Ihrer fachlichen Sicht zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen in Flächenpools privater Grundeigentümer?

	sehr sinnvoll	eher sinnvoll	bedingt sinnvoll	eher nicht sinnvoll	nicht sinnvoll	nicht zu beantworten
<b>Flächenpools privater Grundeigentümer</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Bitte begründen Sie Ihre Meinung:</b>	<hr/> <hr/>					

4.9 Wie hoch wäre bei Ihnen die Bereitschaft, Kompensationsmaßnahmen in Flächenpools privater gemeinnütziger Stiftungen umzusetzen (insbesondere wenn die vorangegangene Frage negativ beantwortet wurde)?

	sehr hoch	eher hoch	bedingt hoch	eher gering	sehr gering	nicht zu beantworten
<b>Flächenpools privater gemeinnütziger Stiftungen</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.10 Im Rahmen eines Zertifizierungsverfahrens wäre die Einführung von verbindlichen Qualitätsstandards für die Umsetzung von ökologischen Maßnahmen in Kompensationsflächenpools möglich.

<b>Sollten Kompensationsflächenpools in Nordrhein-Westfalen zertifiziert werden?</b>	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein
<b>Wenn ja, welche Qualitätskriterien sollten für eine solche Zertifizierung herangezogen werden?</b>	<hr/> <hr/> <hr/>

4.11 Einige Bundesländer sehen eine Verzinsung für vorgeleistete Kompensationsmaßnahmen in Ökokonten vor, um deren frühzeitige Entwicklung zu fördern.

<b>Sollte auch in Nordrhein-Westfalen eine Verzinsung für Ökokonten eingeführt werden?</b>	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein
<b>Ihre Meinung zur Verzinsung von vorgeleisteten Kompensationsmaßnahmen:</b>	<hr/> <hr/>

4.12 Die Eingriffsregelung sieht in ihrer gesetzlichen Prüfhierarchie auch die Zahlung von Ersatzgeld vor. Welche Meinung haben Sie zu Ersatzgeldzahlungen?

	sehr sinnvoll	eher sinnvoll	bedingt sinnvoll	eher nicht sinnvoll	nicht sinnvoll	nicht zu beantworten
<b>Ersatzgeldzahlungen</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.13 Sind Ihnen Vorgänge in Ihrer Region bekannt, bei denen es zu Ersatzgeldzahlungen gekommen ist, weil keine geeigneten Kompensationsflächen vorhanden waren?

Bitte Bezugsebene ankreuzen:  Gemeinde,  Kreisgebiet,  Regierungsbezirk

<b>Ersatzgeldzahlungen mangels geeigneter Kompensationsflächen</b>	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein

4.14 Sind Ihnen Vorgänge in Ihrer Region bekannt, bei denen es zu Enteignungen gekommen ist, weil keine geeigneten Kompensationsflächen vorhanden waren?

Bitte Bezugsebene ankreuzen:  Gemeinde,  Kreisgebiet,  Regierungsbezirk

<b>Enteignungen wegen mangelnder Kompensationsflächen</b>	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein

4.15 Folgende Frage beabsichtigt, eine mögliche Akzeptanz bezüglich der Gründung einer Öko-agentur in Nordrhein-Westfalen als Koordinierungsstelle für Flächen- und Maßnahmenpools abzufragen.

<b>a) In Nordrhein-Westfalen sollte es <u>eine</u> zentrale Koordinierungsstelle geben!</b>	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein
<b>b) In Nordrhein-Westfalen sollte es <u>mehrere</u> Koordinierungsstellen geben!</b>	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein
<b>c) Wenn ja, wie viele Koordinierungsstellen halten Sie für sinnvoll?</b>	_____ Stück

**Ihre Meinung hierzu:**

(z.B.: Wer könnte diese Funktion wahrnehmen?)


4.16 In einem anderen Bundesland werden gezielt Kompensationsmaßnahmen in NATURA 2000-Gebiete gelenkt.

<b>Sollten Kompensationsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen zukünftig gezielt in NATURA 2000-Gebiete gelenkt werden?</b>	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein
<b>Ihre Meinung hierzu:</b> (Welche positiven / negativen Effekte könnten sich daraus ergeben?)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

4.17 Geben Sie bitte (wenn möglich) die in Ihrer Region in den letzten drei Jahren erzielte Preisspanne für verkaufte Ökopunkte an!

Bitte Bezugsebene ankreuzen:  Gemeinde,  Kreisgebiet,  Regierungsbezirk

<b>Geringster Wert pro Ökopunkt</b>	€
<b>Höchster Wert pro Ökopunkt</b>	€
<b>Gegebenenfalls zusätzliche verfahrensbezogene Erläuterung:</b>	<hr/> <hr/> <hr/>

4.18 Nehmen Sie nun zum Schluss eine Einschätzung für Ihre Region hinsichtlich eines fairen Wertes pro Ökopunkt vor. Berücksichtigen Sie bitte, dass dieser für alle beteiligten Akteure der Eingriffsregelung akzeptabel sein sollte. (Beziehen Sie sich dabei auf das Verfahren der Priorität 1 - siehe Frage 2.1!)

<b>Fairer Wert pro Ökopunkt</b>	€
<b>Gegebenenfalls zusätzliche verfahrensbezogene Erläuterung:</b>	<hr/> <hr/> <hr/>

**Vielen Dank für Ihre Beteiligung an dieser Befragung!**

---

**Anhang 2. Auflistung der schriftlich befragten Akteure der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen.**

**Hinweis:** Die Tabelle wurde aus datenschutzrechtlichen Gründen entfernt.



## Anhang 3. Leitfaden für das Experteninterview (Erstellung in Kooperation mit Herrn Burkhard Herzig).

### Standardleitfaden – Expertengespräche

**Oberthema:** Entwicklung eines Standardarbeitsverfahrens der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen

**Unterthemen:** Komponentenbetrachtung

**Teilnehmer:** XY  
Burkhard Herzig (Wald-Zentrum),  
Anne Grimm (Wald-Zentrum)

**Datum:**

**Uhrzeit:**

**Fragenkomplexe:**

1. Biotopwertverfahren
  - 1.1 Könnte man NRW-weit mit einem Verfahren auskommen?
  - 1.2 Haben sich Biotopwertverfahren generell als Bewertungsbasis bewährt?
  - 1.3 Gibt es Biotoptypen, die bislang in den gängigen Biotopwertverfahren fehlen oder nicht hinreichend betrachtet werden?
  - 1.4 Werden einzelne Biotoptypen in den gängigen Biotopwertverfahren naturschutzfachlich unter- oder überbewertet werden?
  - 1.5 Besitzen Biotoptypen im städtischen Bereich eine andere Wertigkeit als im ländlichen Bereich?
2. Time-lag
  - 2.1 Wie kann ein Verfahren die unterschiedlichen Entwicklungsdauern der einzelnen Biotoptypen berücksichtigen?
3. Landschaftsbildbetrachtung
  - 3.1 Welche Erfahrungen gibt es zur Landschaftsbilderfassung (Anregungen/Kritik)?
  - 3.2 Wie kann das Landschaftsbild möglichst einfach, aber umfassend im Verfahren berücksichtigt werden?

#### 4. Korrekturfaktoren

- 4.1 Für welche Aspekte sollten Korrekturfaktoren eingesetzt werden?
- 4.2 Welche Regeln müssten für die Verwendung von regionalen Korrekturfaktoren (=> 5 Kompensationsräume) aufgestellt werden?
- 4.3 Sollte es einen Aufwertungsfaktor für kostenintensive Kompensationsmaßnahmen wie Entsiegelung geben?
- 4.4 Sollte die Biotopvernetzung über Korrekturfaktoren berücksichtigt werden und wie könnte dies am praktikabelsten erfolgen?
- 4.5 Gibt es Möglichkeiten, die Zerschneidung durch Eingriffe über Korrekturfaktoren zu erfassen?
- 4.6 Für welche Aspekte könnten weitere Korrekturfaktoren eingesetzt werden?

#### 5. Schutzgutbetrachtung

- 5.1 Ist eine Schutzgutbetrachtung in Form einer verbal-argumentativen Ergänzung praktikabel?
- 5.2 Gibt es andere Ansatzmöglichkeiten?
- 5.3 Sollte die Biodiversität berücksichtigt werden und auf welche Weise könnte dies erfolgen?

#### 6. Kompensationsmaßnahmen

- 6.1 Wie stehen Sie zu Kompensationsmaßnahmen im Wald?
- 6.2 Wie beurteilen Sie produktionsintegrierte Maßnahmen?

## Anhang 4. Evaluationsbogen (Erstellung in Kooperation mit Herrn Burkhard Herzig).

### Evaluation

#### zum Standardbewertungsverfahren der Eingriffsregelung (StEin)

1. Bitte machen Sie folgende Angaben zu Ihrer Gruppe:

Vor- und Nachnamen der Gruppenmitglieder	
Studiengang und Semester	
E-Mail einer Kontaktperson	

2. Bitte beurteilen Sie das Standardbewertungsverfahren nach folgenden Aspekten:

	sehr gut	eher gut	bedingt gut	eher schlecht	sehr schlecht	nicht zu beantworten
Praktikabilität (einfache Anwendung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verständlichkeit der Methodik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fachliche Nachvollziehbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bewertungs-/ Bilanzierungsgenauigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Korrekturmöglichkeiten zur Anpassung an den Einzelfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Berücksichtigung schutzgutrelevanter Kriterien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Bitte kreuzen Sie zutreffende Aussagen an und erläutern Sie gegebenenfalls Ihre Erfahrungen mit dem Standardbewertungsverfahren:

3.1 Konnten Sie mit dem Basismodul alle vorhandenen Biooptypen erfassen?	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein
Wenn nein, bei welchen Biooptypen gab es Schwierigkeiten?	 <hr/> <hr/>

<b>3.2 Kam das Korrekturmodul bei Ihrer Bewertung zur Anwendung?</b>	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein

<b>3.3 Kam das Schutzgutmodul bei Ihrer Bewertung zur Anwendung?</b>	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein

<b>Gab es Schwierigkeiten bei der Anwendung des Verfahrens?</b> (Verständlichkeit, Vornehmen von Korrekturen, Bewertung der Schutzgüter, usw.)	<input type="checkbox"/> ja
	<input type="checkbox"/> nein

<b>Wenn ja, an welcher Stelle traten die Schwierigkeiten auf und in welchen Bereichen besteht somit Verbesserungsbedarf?</b>	

<b>Was hat gut funktioniert bzw. womit kamen Sie gut zurecht?</b>	

**Vielen Dank für Ihre Mithilfe! Ihre Aussagen werden vertraulich behandelt.**

<b><u>Ansprechpartner für Rückfragen:</u></b>
Frau Anne Grimm (Tel.: 0251-8330110, E-Mail: <a href="mailto:anne.grimm@wald-zentrum.de">anne.grimm@wald-zentrum.de</a> )
Herr Burkhard Herzig (Tel.: 0251-8330143, E-Mail: <a href="mailto:burkhard.herzig@wald-zentrum.de">burkhard.herzig@wald-zentrum.de</a> )

## Anhang 5. Befragungsergebnisse in Zahlen.

<b>1.2 Interesse an den Ergebnissen</b>	Ja	Nein	Keine Angabe
Anzahl Antworten	162	5	6

<b>2.1.1 Anwendung der Verfahren</b>	Ja	Nein	Keine Angabe
Adam, Nohl, Valentin (1992)	102	68	4
ARGE (1994)	55	115	4
MUNLV / MSWKS NW (2001)	117	53	4
Ludwig (1991)	59	111	4
Sonstige Verfahren	63	107	4
Eigenes Verfahren	20	150	4

<b>2.1.1 Primär angewandtes Verfahren</b>	Ja	Nein	Keine Angabe
Adam, Nohl, Valentin (1992)	20	144	10
ARGE (1994)	7	157	10
MUNLV / MSWKS NW (2001)	75	89	10
Ludwig (1991)	20	144	10
Sonstige Verfahren	32	132	10
Eigenes Verfahren	10	154	10

<b>2.1.2 Gründe für Modifikation bestehender Verfahren</b>	Anzahl der Nennungen
Regionale Anpassung	11
Vereinfachung	8
Verbesserte Wertgebung	7
Regionale Vereinheitlichung	5
Sonstiges	2

<b>2.2.1 Methodik des primären Verfahrens</b>	Ja	Nein	Keine Angabe
Biopwertverfahren	158	5	11
Verbal-argumentative Bewertung	24	139	11
Kompensationsfaktorverfahren	34	130	11
Herstellungskostenverfahren	4	160	11
Sonstiges	1	163	11

<b>2.2.2 Computer-Anwendung</b>		Ja	Nein	Keine Angabe
Anzahl Antworten		57	109	8

<b>2.2.2 Art der Computer-Anwendung</b>		GIS-Anwendung	Office-Programm	CAD-Anwendung	Weitere
Anzahl Antworten		39	21	13	2

<b>2.2.3 Beurteilung des primären Verfahrens</b>		Sehr gut	Eher gut	Bedingt gut	Eher schlecht	Sehr schlecht	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
Praktikabilität		71	78	14	1	0	3	7
Berücksichtigung regionaler Besonderheiten		22	59	43	28	6	6	10
Berücksichtigung der Schutzgüter		13	52	54	31	5	8	11
Bilanzierungsgenauigkeit		14	52	53	31	5	8	11
Berücksichtigung verschiedener Biotypenausprägungen		17	51	63	22	2	9	10

<b>2.2.4 Schutzgüterberücksichtigung des primären Verfahrens</b>		Sehr genau	Eher genau	Bedingt genau	Eher ungenau	Sehr ungenau	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
Pflanzenarten		16	53	49	29	7	9	11
Tierarten		4	23	46	38	28	22	13
Biotope		39	78	38	2	1	6	10
Boden		4	20	46	36	30	25	13
Wasser		7	17	48	39	26	24	13
Klima / Luft		4	14	29	37	41	36	13
Landschaftsbild		11	21	48	33	24	25	12
Mensch / Erholung		6	11	29	40	34	42	12
Kultur / sonstige Sachgüter		5	10	25	26	49	45	14
Sonstiger Faktoren		2	0	3	6	3	13	147

<b>Standardverfahren für NRW</b>		Ja	Nein	Keine Angabe
3.2 Auskommen mit Standardverfahren		98	68	8
3.3 Einführung eines Standardverfahrens		88	74	12

	Anzahl der Nennungen				
<b>3.3 Anforderungen an ein Standardverfahren für NRW</b>					
Numerische Bewertung	28				
Schutzgüterberücksichtigung	20				
Regionsangepasste Bewertung	17				
Praktikable Handhabung	15				
Differenzierte Biotoptypenbetrachtung	14				
Bewertungsspielräume	10				
Verbal-argumentative Ergänzung	4				
Flexibilität der Untersuchungsgenauigkeit	4				
Sonstiges	5				

	Sehr geeignet	Eher geeignet	Bedingt geeignet	Eher ungeeignet	Ungeeignet	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
<b>3.4 Biotopwertverfahren</b>							
Anzahl Antworten	44	92	29	0	0	5	4

	Sehr hoch	Eher hoch	Bedingt hoch	Eher gering	Sehr gering	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
<b>3.5 Anzahl Wertstufen</b>							
Anzahl Antworten	5	10	20	40	Sonstiges	34	9
	6	80	26	6	13		

	Sehr hoch	Eher hoch	Bedingt hoch	Eher gering	Sehr gering	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
<b>3.6 Stellenwert der Schutzgüterberücksichtigung</b>							
Pflanzenarten	30	75	36	9	2	9	13
Tierarten	26	65	40	17	2	11	13
Biotope	80	67	10	0	0	8	9
Boden	18	58	60	12	5	11	10
Wasser	19	63	55	11	3	11	12
Klima / Luft	11	36	53	32	10	17	15
Landschaftsbild	15	61	57	10	5	14	12
Mensch / Erholung	13	37	51	32	10	18	13
Kultur / sonstige Sachgüter	6	17	54	40	24	21	12
Sonstiger Faktoren	8	4	5	1	0	15	141

<b>4.1 Bedeutung verschiedener Kompensationsmaßnahmen</b>	Sehr bedeutend	Eher bedeutend	Bedingt bedeutend	Eher unbedeutend	Sehr unbedeutend	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
Biotopeanlage	76	60	26	3	1	1	7
Aufforstungen	38	61	43	20	7	2	3
Biotop-Pflegemaßnahmen	30	60	48	20	6	4	6
Extensivierungsmaßnahmen	29	77	49	11	2	1	5
Entsiegelungsmaßnahmen	61	49	35	18	4	2	5
Maßnahmen auf wechselnden Flächen	3	16	34	53	42	18	8
Ökologische Aufwertung im / von Wald	25	74	45	18	6	2	4
Gewässerrenaturierungsmaßnahmen	85	68	14	1	1	2	3

<b>4.3 Multiplikator für konstenintensive Maßnahmen</b>	Ja	Nein	Keine Angabe
Entsiegelungsmaßnahmen	132	35	7
Gewässerrenaturierungsmaßnahmen	140	26	8

<b>4.5 Honorierung großflächiger Kompensationsmaßnahmen</b>	Ja	Nein	Keine Angabe
> 25 ha	63	65	46
> 50 ha	48	65	61
> 100 ha	48	65	61

<b>4.6 Flächenverfügbarkeit für Kompensationsmaßnahmen</b>	Sehr zutreffend	Eher zutreffend	Bedingt zutreffend	Eher nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
Landwirtschaftliche Flächen	21	52	54	26	13	2	6
Forstwirtschaftliche Flächen	29	43	39	25	17	10	11

<b>4.7 Verträge mit privaten Kompensationsflächenanbietern</b>	0 – 20%	21 – 40%	41 – 60%	61 – 80%	81 – 100%	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
Anzahl Antworten	91	13	7	7	6	34	16



<b>4.8 Kompensation in Flächenpools privater Grundeigentümer</b>	Sehr sinnvoll	Eher sinnvoll	Bedingt sinnvoll	Eher nicht sinnvoll	Nicht sinnvoll	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
Anzahl Antworten	17	30	56	33	16	13	9
<b>4.9 Bereitschaft zur Kompensation in Pools privater gemeinnütziger Stiftungen</b>	Sehr hoch	Eher hoch	Bedingt hoch	Eher gering	Sehr gering	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
Anzahl Antworten	10	34	46	33	11	27	13
<b>4.10 Einführung einer Zertifizierung von Flächenpools in NRW</b>	Ja	Nein	Keine Angabe				
Anzahl Antworten	58	98	18				
<b>4.11 Einführung einer Verzinsung für Ökokonten in NRW</b>	Ja	Nein	Keine Angabe				
Anzahl Antworten	71	82	21				
<b>4.12 Meinung zu Ersatzgeldzahlungen</b>	Sehr sinnvoll	Eher sinnvoll	Bedingt sinnvoll	Eher nicht sinnvoll	Nicht sinnvoll	Nicht zu beantworten	Keine Angabe
Anzahl Antworten	25	29	77	21	15	2	5
<b>Vorgänge mangels geeigneter Kompensationsflächen</b>	Ja	Nein	Keine Angabe				
4.13 Ersatzgeldzahlungen	93	74	7				
4.14 Enteignungen	1	168	5				
<b>4.15 Einführung einer zentralen Koordinierungsstelle in NRW</b>	Ja	Nein	Keine Angabe				
Eine Koordinierungsstelle	15	149	10				
Mehrere Koordinierungsstellen	62	96	16				
<b>4.16 Lenkung der Kompensation in NATURA 2000-Gebiete</b>	Ja	Nein	Keine Angabe				
Anzahl Antworten	32	117	25				

---

## **Anhang 6. Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung mit Kennzeichnung der Arbeitsgewichtung bei der Verfahrenserstellung.**

### **Bearbeitungsgewichtung bei der Verfahrenserstellung**

Das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen wurde gemeinschaftlich im Rahmen zweier parallel erfolgreicher Dissertationen erarbeitet. Während in der Dissertation von Herrn Burkhard Herzig der Schwerpunkt auf den Waldbiotoptypen liegt, konzentriert sich die vorliegende Arbeit vornehmlich auf Offenland- und Siedlungsbiotoptypen.

Zur Bewertbarkeit wird nachstehend die Bearbeitungsgewichtung der beiden Autoren aufgeführt. In Analogie zu Publikationen, bei denen der erstgenannte Autor den weitgehenden Teil der Arbeit geleistet hat, wird auch in der folgenden Darstellung der Autor, der das jeweilige Kapitel schwerpunktmäßig bearbeitet hat, vorangestellt.

#### **1 Einführung (HERZIG & GRIMM)**

- 1.1 Anlass und Entstehung
- 1.2 Anwendungsbereich

#### **2 Rechtliche Grundlagen (HERZIG & GRIMM)**

- 2.1 Die Eingriffsregelung – Grundsätze
- 2.2 Das Bundesnaturschutzgesetz 2010
- 2.3 Die Eingriffsregelung im BNatSchG
- 2.4 Die Eingriffsregelung im Landschaftsgesetz
- 2.5 Die Ökokonto VO 2008
- 2.6 Die Eingriffsregelung im Baugesetzbuch
- 2.7 Weitere Gesetze für die Eingriffsregelung

#### **3 Methodik**

- 3.1 Benötigte Datengrundlagen (**GRIMM & HERZIG**)
- 3.2 Darstellung des Bewertungsablaufs (**GRIMM & HERZIG**)
- 3.3 Basismodul (**GRIMM & HERZIG**)

- 3.3.1 Erläuterung
- 3.3.2 Handhabung
  - Biotopwertliste Wald (**HERZIG**)
  - Biotopwertliste Offenland und Siedlungsbereich (**GRIMM**)
- 3.3.3 Bilanzierung des Eingriffs
- 3.3.4 Bilanzierung der Kompensation
- 3.3.5 Spezialtatbestände
- 3.4 Korrekturmodul (**GRIMM & HERZIG**)
  - 3.4.1 Erläuterung
  - 3.4.2 Handhabung
  - 3.4.3 Bilanzierung des Eingriffs
  - 3.4.4 Bilanzierung der Kompensation
- 3.5 Schutzgutmodul (**beide zu gleichen Anteilen**)
  - 3.5.1 Erläuterung
  - 3.5.2 Handhabung
  - 3.5.3 Bilanzierung des Eingriffs
- 3.6 Bilanzierungsübersicht (**GRIMM & HERZIG**)
  - 3.6.1 Übersicht zur Bilanzierung eines Eingriffs
  - 3.6.2 Übersicht zur Bilanzierung einer Kompensation
- 3.7 Spezialeingriffstypen (**beide zu gleichen Anteilen**)
  - 3.7.1 Abgrabungen
  - 3.7.2 Mastenartige Eingriffe
  - 3.7.3 Straßenbauvorhaben auf Kreis- und Gemeindeebene

#### **4 Hinweise / Empfehlungen**

- 4.1 Ausgestaltung von Kompensationsmaßnahmen (**HERZIG & GRIMM**)
- 4.2 Kompensation im Wald (**HERZIG**)
  - 4.2.1 Allgemeine Grundsätze
  - 4.2.2 Besondere Grundsätze
  - 4.2.3 Weitere Grundsätze
- 4.3 Kompensation im Offenland (**GRIMM**)
  - 4.3.1 Allgemeine Grundsätze
  - 4.3.2 Grundsätze für die einzelnen Maßnahmentypen
  - 4.3.3 Detaillierte Empfehlungen
- 4.4 Kompensation im Stadtbereich (**GRIMM**)

4.5 Empfehlungen zur Maßnahmensicherung (**HERZIG & GRIMM**)

4.6 Empfehlungen zum Monitoring (**HERZIG & GRIMM**)

## **5 Glossar (GRIMM & HERZIG)**

## **6 Literatur**

## **7 Danksagung**

7.1 Finanzielle Förderer

7.2 Kooperationspartner

## **Anhangsverzeichnis**

Anwendungsbeispiele (**HERZIG & GRIMM**)

Beispiel A – Bauleitplanung

Beispiel B – Vorhaben im Außenbereich

Formblätter (**beide zu gleichen Anteilen**)

Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung (Real-Zustand)

Kompensationsbilanzierung Bauleitplanung (Plan-Zustand)

Allgemeine Eingriffsbilanzierung

Allgemeine Kompensationsbilanzierung

Zusatzbewertung Korrekturmodul (Eingriffsbewertung)

Zusatzbewertung Korrekturmodul (Kompensationsbewertung)

Zusatzbewertung Schutzgutmodul

# Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensations- bewertung

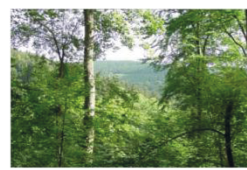
## für Nordrhein-Westfalen

**Bearbeiter:**  
Anne Grimm  
Burkhard Herzig



**Münster 2010**

Herausgeber:  
**Internationales Institut  
für Wald und Holz NRW**



© Internationales Institut für Wald und Holz NRW, 2010

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Sämtliche, dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen, Tabellen oder Grafiken, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen (Fotokopie, Mikrokopie etc.) sowie der Speicherung und Verarbeitung in elektronischen und digitalen Systemen (CD-Rom, DVD, Internet etc.) bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

**Zitierweise:**

Internationales Institut für Wald und Holz NRW [Hrsg.]  
Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für  
Nordrhein-Westfalen.  
Bearbeiter: Anne Grimm und Burkhard Herzig  
Münster Juli 2010, 127 Seiten

Standardverfahren	Inhalt
<b>Vorwort .....</b>	<b>S. 1</b>
<b>1 Einführung .....</b>	<b>S. 5</b>
<b>1.1 Anlass und Entstehung .....</b>	<b>S. 5</b>
<b>1.2 Anwendungsbereich .....</b>	<b>S. 7</b>
<b>2 Rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>S. 9</b>
<b>2.1 Die Eingriffsregelung – Grundsätze .....</b>	<b>S. 9</b>
<b>2.2 Das Bundesnaturschutzgesetz 2010 .....</b>	<b>S. 9</b>
<b>2.3 Die Eingriffsregelung im BNatSchG .....</b>	<b>S. 10</b>
<b>2.4 Die Eingriffsregelung im Landschaftsgesetz.....</b>	<b>S. 14</b>
<b>2.5 Die Ökokonto VO 2008 .....</b>	<b>S. 17</b>
<b>2.6 Die Eingriffsregelung im Baugesetzbuch .....</b>	<b>S. 18</b>
<b>2.7 Weitere Gesetze für die Eingriffsregelung .....</b>	<b>S. 22</b>
<b>3 Methodik .....</b>	<b>S. 23</b>
<b>3.1 Benötigte Datengrundlagen .....</b>	<b>S. 23</b>
<b>3.2 Darstellung des Bewertungsablaufs.....</b>	<b>S. 23</b>
<b>3.3 Basismodul .....</b>	<b>S. 27</b>
3.3.1 Erläuterung .....	S. 27
3.3.2 Handhabung .....	S. 33
3.3.3 Bilanzierung des Eingriffs .....	S. 49
3.3.4 Bilanzierung der Kompensation .....	S. 50
3.3.5 Spezialtatbestände .....	S. 51
<b>3.4 Korrekturmodul .....</b>	<b>S. 51</b>
3.4.1 Erläuterung .....	S. 51
3.4.2 Handhabung .....	S. 52
3.4.3 Bilanzierung des Eingriffs .....	S. 53
3.4.4 Bilanzierung der Kompensation .....	S. 55
<b>3.5 Schutzgutmodul .....</b>	<b>S. 56</b>
3.5.1 Erläuterung .....	S. 56
3.5.2 Handhabung .....	S. 60
3.5.3 Bilanzierung des Eingriffs .....	S. 67
<b>3.6 Bilanzierungsübersicht .....</b>	<b>S. 69</b>
3.6.1 Übersicht zur Bilanzierung eines Eingriffs .....	S. 69
3.6.2 Übersicht zur Bilanzierung einer Kompensation .....	S. 70

Standardverfahren	Inhalt
<b>3.7 Spezialeingriffstypen .....</b>	<b>S. 72</b>
3.7.1 Abgrabungen .....	S. 72
3.7.2 Mastenartige Eingriffe .....	S. 72
3.7.3 Straßenbauvorhaben auf Kreis- und Gemeindeebene ...	S. 73
<b>4 Hinweise / Empfehlungen .....</b>	<b>S. 76</b>
<b>4.1 Ausgestaltung von Kompensationsmaßnahmen ....</b>	<b>S. 76</b>
<b>4.2 Kompensation im Wald .....</b>	<b>S. 77</b>
4.2.1 Allgemeine Grundsätze .....	S. 77
4.2.2 Besondere Grundsätze .....	S. 78
4.2.3 Weitere Grundsätze .....	S. 80
<b>4.3 Kompensation im Offenland .....</b>	<b>S. 86</b>
4.3.1 Allgemeine Grundsätze .....	S. 87
4.3.2 Grundsätze für die einzelnen Maßnahmentypen .....	S. 87
4.3.3 Detaillierte Empfehlungen .....	S. 91
<b>4.4 Kompensation im Stadtbereich .....</b>	<b>S. 95</b>
<b>4.5 Empfehlungen zur Maßnahmenversicherung .....</b>	<b>S. 96</b>
<b>4.6 Empfehlungen zum Monitoring .....</b>	<b>S. 99</b>
<b>5 Glossar .....</b>	<b>S. 101</b>
<b>6 Literatur .....</b>	<b>S. 103</b>
<b>7 Danksagung .....</b>	<b>S. 107</b>
<b>7.1 Finanzielle Förderer .....</b>	<b>S. 107</b>
<b>7.2 Kooperationspartner .....</b>	<b>S. 108</b>
<b>Anhangsverzeichnis .....</b>	<b>S. 109</b>
<b>Anwendungsbeispiele .....</b>	<b>S. 109</b>
Beispiel A – Bauleitplanung .....	S. 109
Beispiel B – Vorhaben im Außenbereich .....	S. 113
<b>Formblätter .....</b>	<b>S. 120</b>
Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung (Real-Zustand) .....	S. 121
Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung (Plan-Zustand) .....	S. 122
Allgemeine Eingriffsbilanzierung .....	S. 123
Allgemeine Kompensationsbilanzierung .....	S. 124
Zusatzbewertung Korrekturmodul (Eingriffsbewertung) .....	S. 125
Zusatzbewertung Korrekturmodul (Kompensationsbewertung) .	S. 126
Zusatzbewertung Schutzgutmodul .....	S. 127



**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1. Bewertung der Entwicklungsdauer .....	S. 29
Tabelle 2. Bewertung der Regenerationsfähigkeit .....	S. 29
Tabelle 3. Bewertung des Hemerobiegrades .....	S. 30
Tabelle 4. Bewertung des Gefährdungsgrades .....	S. 31
Tabelle 5. Beispiele für die Wertgebung der Biotoptypen .....	S. 32
Tabelle 6. Biotopwertliste .....	S. 35
Tabelle 7. Einzelfallbetrachtung vor Ort (Eingriffsbewertung) .....	S. 52
Tabelle 8. Einzelfallbetrachtung vor Ort (Kompensationsbewertung) ...	S. 53
Tabelle 9. Auflistung der zu berücksichtigenden Schutzgüter .....	S. 56
Tabelle 10. Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung .....	S. 57
Tabelle 11. Schutzgutbetrachtung (Eingriffsbewertung) .....	S. 62
Tabelle 12. Eingriffsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	S. 63
Tabelle 13. Beeinträchtigungsfaktor bei Straßenbauvorhaben .....	S. 74
Tabelle 14. Empfehlungen zu Kompensationsmaßnahmen .....	S. 92

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1. Prüfkaskade naturschutzrechtliche Eingriffsregelung .....	S. 12
Abbildung 2. Prüfkaskade baurechtliche Eingriffsregelung .....	S. 20
Abbildung 3. Prüfschema Bewertung eines Eingriffs .....	S. 24
Abbildung 4. Prüfschema Bewertung einer Kompensationsmaßnahme ..	S. 26
Abbildung 5. Untersuchungsgebiet bei Straßenbauvorhaben .....	S. 75

## Vorwort

Das gesellschaftliche Interesse an Naturschutzleistungen der land- und forstwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft steigt, doch die bekannten Instrumente – hoheitlicher Naturschutz und öffentliche Finanzierung – stoßen an monetäre und verwaltungstechnische Grenzen. Dies gilt insbesondere für das über 18 Mio. Einwohner umfassende und mit etwa 125 Mrd. Euro verschuldete **Bundesland Nordrhein-Westfalen**, das zudem mit über 65% den höchsten Anteil an privatem Waldbesitz in Deutschland aufweist.

Durch eine Veränderung der Terms of Trade in der Land- und Forstwirtschaft im Zuge der Globalisierung – aber auch durch zunehmende, „ordnungspolitische Auflagen“ - ist es vor allem den privaten, aber auch kommunalen Betrieben seit Beginn der 1980er Jahre zunehmend vielfach jedoch nicht mehr möglich, die notwendigen Mittel für die **Pflege und Weiterentwicklung der Kulturlandschaft**, mithin auch für den **Naturschutz** im umfassenden Sinne aufzubringen.

Betriebe, die sich in den traditionellen Geschäftsfeldern Land- und Forstwirtschaft einer rapide veränderten Situation gegenübersehen, sind somit häufig nicht mehr in der Lage, gesellschaftlich gewünschte, aber finanziell nur unzureichend honorierte Leistungen im Bereich des Naturschutzes und der Erholung zu erbringen.

In diesem Zusammenhang erlangen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eine immer größer werdende Bedeutung für den Naturschutz. Durch Eingriffe verliert Deutschland nach wie vor über 100 Hektar (NRW rund 15 - 20 ha) so genannter „Freiflächen“ täglich. Die damit verbundene rechtliche Verpflichtung zum Ausgleich bzw. zur Kompensation führt zu häufig als nicht transparent, bürokratisch und teuer empfundenen Vorhaben. Als wesentlicher Kritikpunkt wird dabei unter anderem auch die Problematik der **Vielfalt an nebeneinander existierenden Bewertungsverfahren in NRW** gesehen.

Zwar fungiert die "Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von Kompensationsmaßnahmen [...]" der Landesregierung NRW (2001) gewissermaßen als „Basisverfahren“, die baurechtliche kommunale Planungshoheit bewirkt jedoch eine extreme Aufweitung dieses Verfahrens. Um die regionalen oder gar lokalen Besonderheiten besser abbilden zu

können, wurde und wird die „**Arbeitshilfe Bauleitplanung**“ (wie sie kurz genannt wird) modifiziert. Dies kann zuweilen sehr tief greifend geschehen und bedeutet bei 396 Städten und Kommunen in NRW im Maximum: 396 sich zum Teil deutlich unterscheidende Bewertungsverfahren in der Bauleitplanung.

Auch wenn die Situation in der **naturschutzfachlichen Eingriffsregelung** (nach BNatSchG bzw. LG NW) nicht ganz so unübersichtlich ist – die Problematik bleibt vergleichbar.

Von den vielfältigen Verfahren sind hierbei für NRW und den angrenzenden Raum die Folgenden von überregionaler Bedeutung. Dabei ist zu beachten, dass die Unteren Landschaftsbehörden diese Verfahren noch einmal abwandeln bzw. verändern.

- 1) ADAM, NOHL, VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensation bei Eingriffen in die Landschaft
- 2) ARGE Eingriff-Ausgleich NRW (1994): Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation
- 3) LANUV NW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW
- 4) LANUV NW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW
- 5) LUDWIG (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen
- 6) MUNLV / MSWKS NW (2001): Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft. Gemeindliches Ausgleichskonzept: Ausgleichsplanung, Ausgleichspool, Ökokonto. Arbeitshilfe für die Bauleitplanung
- 7) NOHL (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung
- 8) das Kompensationsmodell vom Landkreis Osnabrück (1994)

Über den Einführungserlass „ELES“ vom 6. März 2009 hat das Biotopwertverfahren der LANUV das ARGE-Verfahren für den Bereich des Straßenbaus verbindlich abgelöst.

Die Erfahrungen des durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Vorhabens „**Nachhaltigkeit Stiften**“ hat gezeigt: Im Zweifelsfall wird ein privater Eigentümer, der in NRW einen sich über zwei oder mehrere Kreise erstreckenden, arrondierten Grundbesitz hat, dazu gezwungen, zwei oder mehr Bewertungsverfahren anzuwenden, da die benachbarten Kreisverwaltungen, hier: Untere Landschaftsbehörden auf „ihrem“ Bewertungsverfahren bestehen.

Im Rahmen der Podiumsdiskussion anlässlich der Tagung „Nachhaltigkeit Stiften“ am 20. Juni 2007 in Münster wurde daher erneut von vielen Referenten des amtlichen und nicht-amtlichen Naturschutzes, verschiedener „Eingreifer“, Landschaftsplanungsbüros, politischer Entscheidungsträger und der Wissenschaft und Forschung heraus gestellt, dass die Entwicklung eines **Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für NRW** als prioritär angesehen wird.

Diese Empfehlung wurde im Rahmen von zwei Promotionsvorhaben am Lehrstuhl Waldökologie, Forst- und Holzwirtschaft / Institut für Landschaftsökologie der WWU Münster, aufgegriffen und am **Internationalem Institut für Wald und Holz NRW** im Kontext des DBU-Projektes finanziert und umgesetzt.

Frau **Anne Grimm**, Diplom-Landschaftsökologin, und Herr **Burkhard Herzig**, Diplom-Forstwirt (FH) und Diplom-Ökologe, legten mit dem folgenden Standardverfahren die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Arbeit erstmalig in Deutschland dem TÜV-Saarland ein Bewertungsverfahren zur Zertifizierung vor. Beiden ist es gelungen, mit einem transdisziplinären Ansatz ein transparentes und in besonderem Maße anwendungsorientiertes, numerisches Biotopwertverfahren zu entwickeln.

Erstmalig könnten nun mit einem zertifizierten Biotopwertverfahren in ganz NRW sowohl **bau- als auch naturschutzrechtliche Eingriffsvorhaben** bearbeitet werden. Der modulare Aufbau mit spezifischen Anpassungsmöglichkeiten erlaubt es trotzdem der betreffenden Gemeinde, der Stadt oder der ULB eigene Schwerpunkte zu setzen.

Das **transdisziplinäre Vorgehen** baute auf der interdisziplinären Forschung und Entwicklung auf. Die Autoren schafften es erfolgreich, eine Vielzahl von Akteuren in den Entwicklungsprozess des Verfahrens mit einzubeziehen.

**Allen Beteiligten** sei hiermit recht herzlich für den zum Teil sehr zeitaufwändigen Input gedankt, ohne den dieses Verfahren so nicht zur Zertifizierung durch den TÜV Saarland gelangt wäre.

Bleibt zu hoffen, dass das hiermit veröffentlichte „**Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung für Nordrhein-Westfalen**“ auch der Prüfung durch die politischen Entscheidungsträger stand hält und in der vorliegenden oder einer weiter erprobten und überarbeiteten Form zu mehr Transparenz und mehr Effektivität im Naturschutz beitragen kann.

**Prof. Dr. Andreas Schulte**

**Wald-Zentrum  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Institut für Landschaftsökologie -  
Lehrstuhl für Waldökologie, Forst- und Holzwirtschaft**

## 1 Einführung

### 1.1 Anlass und Entstehung

Der Gedanke zur Entwicklung eines numerischen Biotopwertverfahrens entstammt dem Projekt „Nachhaltigkeit Stiften!“ - einem Forschungsvorhaben des Wald-Zentrums der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Dessen wissenschaftliche Ausrichtung lässt sich in einem Satz wiedergeben mit dem Ziel der transdisziplinären Entwicklung multifunktionaler, nachhaltiger Nutzungskonzepte für die Erhaltung wertvoller Kulturlandschaften unter besonderer Berücksichtigung des Stiftungsmodells mit Kompensationsflächenpool (HERZIG et al. 2009).

Im Verlauf der Einrichtung von Kompensationsflächenpools für die Projektpartner in gesamt Nordrhein-Westfalen musste festgestellt werden, dass es eine Fülle von Verfahren zur Eingriffsbewertung in NRW gibt und jedes dabei seine verfahrensspezifischen Vor- und Nachteile aufweist. Diese Vielfalt wird erst recht unüberschaubar, sollten auf Basis der bekannten etablierten Verfahren regionale Modifikationen vorgenommen worden sein. Zudem ist, entsprechend den zwei großen „Gruppen“ von Eingriffstatbeständen, von naturschutzrechtlich und von baurechtlich geprägten Verfahren auszugehen.

Besonders negativ kann sich die nicht reglementierte Situation der (fast) freien Verfahrenswahl bei der funktionalen Zuordnung von Kompensationsmaßnahmen auswirken - dann nämlich, wenn Eingriff und naturschutzfachliche Aufwertungsmaßnahmen nach unterschiedlichen Bewertungsverfahren bilanziert wurden. Die notwendigen Anpassungen bzw. Umrechnungen bis hin zur kompletten Neubewertung erfordern einen zusätzlichen Zeitaufwand. Es ist nahe liegend, dass insbesondere aus der Praxis immer wieder Forderungen nach einer Vereinheitlichung der Biotopwertverfahren für NRW ausgesprochen wurden. Und was in anderen Bundesländern funktioniert, sollte auch in Nordrhein-Westfalen möglich sein - eine Auffassung, die nicht nur am Wald-Zentrum der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster herrscht.

Im Rahmen zweier Promotionsvorhaben (getrennt nach Biotoptypen des Offenlands und Siedlungsbereiches sowie des Waldes) erfolgte die

StandardverfahrenEinführung

thematische Aufbereitung auf wissenschaftlicher Basis. Dabei wurde der Bereich Offenland und Siedlungsbereich von einer Diplom Landschaftsökologin bearbeitet, während der Lebensraum Wald in die Verantwortung eines Diplom Forstingenieurs (FH) / Diplom Ökologen fiel. Dass sich während der Verfahrensentwicklung theoretisches Wissen und berufliche Praxiserfahrung sinnvoll ergänzten, konnte der Sache nur dienlich sein.

Um gleichzeitig die praxistaugliche Anwendung zu garantieren, durfte sich die Herangehensweise allerdings nicht auf die rein wissenschaftliche Ebene beschränken. Es wurde bewusst ein transdisziplinärer Ansatz bei der Verfahrensentwicklung gewählt. Mit anderen Worten gesagt, erfolgte die methodische und inhaltliche Ausgestaltung des neuen **Standardverfahrens numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung** über mehrere wissenschaftliche Disziplinen hinweg und unter größtmöglicher Einbeziehung der Akteursgruppen der Eingriffsregelung bis hin zu Flächenpoolinhabern (Grundeigentümern). Zu diesem Zweck wurde unter anderem eine umfangreiche Befragung der eingriffsrelevanten Akteure mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens durchgeführt (N = 555), ebenso wie Experteninterviews und themenbezogene Fachgespräche. Für die praktische Erprobung konnten Lehrveranstaltungen des Instituts für Landschaftsökologie der Universität Münster genutzt werden, ergänzt durch Kurzgutachten von Akteuren der Eingriffspraxis (Landschaftsplanungsbüro, Amt für Stadtplanung, Genehmigungsbehörde). Darüber hinaus erfolgte eine Verfahrensvorstellung mit anschließender Evaluationsrunde vor einem Fachpublikum.

Letztendlich aber hatte die breit angelegte, transdisziplinäre Vorgehensweise noch ein weiteres Ziel: Bundesweit erstmalig wurde ein numerisches Biotopwertverfahren einer **Zertifizierung** unterzogen. Das Zertifikat des TÜV Saarland garantiert dabei die transparente und in besonderem Maße anwenderorientierte Ausgestaltung des Verfahrens.

Wesentlicher Hintergrund bei der Betrachtung des derzeitigen Flächenverbrauchs (aktuell rund 15 ha täglich in NRW) stellte die 2006 ins Leben gerufene Initiative „Allianz für die Fläche“ des Ministeriums für Umwelt und Natur, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV 2008a) dar. Trotz demographischen Wandels ist der Bedarf an der nicht vermehrbaren Ressource Fläche nach wie vor ungebrochen.

Mit dem vorliegenden numerischen Biotopwertverfahren für die Eingriffs- und Kompensationsbewertung wurde seitens der Autoren angestrebt, den Standardisierungsgedanken von Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen als Kompromiss zwischen größtmöglicher Genauigkeit und gleichzeitig hoher Praktikabilität zu erfüllen. In diesem Sinne sollen die dargelegten Aussagen und Hinweise (soweit sie nicht normativ durch das Verfahren vorgegeben werden) als **Empfehlungen** verstanden werden.

## 1.2 Anwendungsbereich

Sinn und Zweck der Verfahrensentwicklung war es von Beginn an, sowohl **bau- als auch naturschutzrechtliche** Eingriffsvorhaben mit nur einem Verfahren bearbeiten zu können. Dabei wurde der Focus auf Eingriffstatbestände gelegt, die nicht durch Erlass geregelt sind. In Folge dessen ergibt sich die Anwendbarkeit für Eingriffsbilanzierungen nachfolgender Vorhaben:

- Abgrabungen
- Bauleitplanung
- Bauvorhaben im Außenbereich
- Gewässerbau
- Mastenartige Eingriffe
- Straßenbauvorhaben (ohne Bundes-/Landesstraßen)

Daneben eignet sich das Standardverfahren zur Bilanzierung jeglicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Außerdem ist es möglich, Flächenbewertungen vorzunehmen, die im Rahmen von naturschutzfachlichen Aufwertungen bei der Einrichtung von Flächenpools und Ökokonten zur Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen gemäß § 16 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) 2010 erfolgen.

**Hinweis:** Die Anwendbarkeit des Standardverfahrens kann hinsichtlich bestimmter Sachverhalte an seine Grenzen stoßen - wie im Übrigen jedes Biotopwertverfahren. Dies dürfte immer dann der Fall sein, wenn es sich um spezielle **artenschutzrechtliche** Problemstellungen handelt, die eine verbalargumentative bzw. gutachterliche Vorgehensweise erforderlich machen. In diesen Fällen kann das Verfahren zur Basisbewertung herangezogen werden.



StandardverfahrenEinführung

Weitere Hinweise zu den geschützten Tier- und Pflanzenarten in NRW stellt das LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) unter folgendem Link bereit:

<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>

Entsprechend dem Verfahrensanspruch, als Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung zu fungieren, sind systemimmanent **Module und Anpassungsmöglichkeiten** vorgesehen. Diese unterliegen aus Gründen der Rechtssicherheit und Vergleichbarkeit einem Automatismus (vgl. **Kap. 3, Methodik**). Während das Basismodul grundsätzlich zum Einsatz gelangt, ergibt sich die Anwendung des Korrektur- und Schutzgutmoduls aus einer abzuarbeitenden Prüfpflicht heraus.

Mögliche Anwendungsbereiche:Verfahrensschritte:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfaches Eingriffsvorhaben mit allgemeiner Schutzgutbetroffenheit</li> <li>• Kompensationsmaßnahmen</li> </ul>	}	Basismodul
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfaches Eingriffsvorhaben mit allgemeiner Schutzgutbetroffenheit und Bedarf einzelfallspezifischer Anpassung</li> <li>• Kompensationsmaßnahmen mit Bedarf einzelfallspezifischer Anpassung</li> </ul>	}	Basis- + Korrekturmodul
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexes Eingriffsvorhaben mit besonderer Schutzgutbetroffenheit</li> </ul>	}	Basis- + Schutzgutmodul
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexes Eingriffsvorhaben mit besonderer Schutzgutbetroffenheit und Bedarf einzelfallspezifischer Anpassung</li> </ul>	}	Basis- + Korrektur- + Schutzgutmodul

Analog dem Systemansatz anderer numerischer Biotopwertverfahren werden die Schutzgutfunktionen allgemeiner Bedeutung bereits indirekt über die Biotopwerte miterfasst. Allerdings geht der Betrachtungshorizont dieses Verfahrens im Bedarfsfall deutlich über das bestehende Niveau hinaus, indem eine **zusätzliche Schutzgüterbetrachtung** nach Naturschutzrecht wie auch nach Baugesetzbuch vorgesehen ist.

## 2 Rechtliche Grundlagen

### 2.1 Die Eingriffsregelung - Grundsätze

Mit der Ablösung des seit 1935 geltenden Reichsnaturschutzgesetzes (RNatSchG) im Jahre 1976 durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wurde erstmalig auch der Gedanke einer **Eingriffsregelung** naturschutzrechtlich aufgegriffen. Ungeachtet eines besonderen biotop- oder raumbezogenen Schutzstatus bestand fortan ein flächendeckender Mindestschutz von Natur und Landschaft. Das Ziel war dabei, negative Folgen von erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zu vermeiden oder (falls nicht möglich) zu minimieren (Vorsorgeprinzip).

Wenngleich die Eingriffsregelung - die auch als **Eingriffs-Ausgleichs-Regelung** bezeichnet wird - den Flächenverbrauch nicht verhindern konnte (und kann) gelten ihre materiellen, naturschutzfachlichen Anforderungen bis heute als probates Mittel, den Status quo von Natur und Landschaft zu erhalten. Etwaige Ausgleichsverpflichtungen, beispielsweise in Form von entstehenden Kosten, hat der Eingriffsverantwortliche zu tragen und implizierte seiner Zeit das Verursacherprinzip in das Naturschutzrecht. Die Paragraphen mögen sich in Laufe der Jahre geändert haben, die Grundsätze der Eingriffregelung gelten bis zum heutigen Tag. Nachfolgend werden daher nur die jeweils gültigen Fassungen der Naturschutzgesetze (Bund/Land NRW), das Baugesetzbuch sowie weitere, eingriffsrelevante Gesetze angesprochen. Auch sollen, ganz im Sinne einer Standardisierung, nur die jeweiligen eingriffsspezifischen Tatbestände (einschließlich etwaiger Änderungen) herausgestellt werden.

### 2.2 Das Bundesnaturschutzgesetz 2010

War das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (kurz: Bundesnaturschutzgesetz) alter Fassung noch als Rahmenrecht ausgelegt, hat sich dies mit dem Inkrafttreten der Neufassung am 1. März 2010 grundlegend geändert. Basierend auf der Föderalismusreform besteht nun die volle Regelungskompetenz des Bundes nach Art. 74 Abs. 1 GG. Zwar besitzen die Länder gewisse Abweichungsmöglichkeiten per Landesgesetz vom Bundesrecht, deutliche Grenzen gesetzt werden ihnen dabei jedoch durch die Unantastbar-

keit der „Allgemeinen Grundsätze“ des Naturschutzes sowie des Arten- und Meeresnaturschutzes.

Eine weitere Möglichkeit länderspezifische Konkretisierungen vorzunehmen, ergibt sich durch Lücken bzw. Öffnungsklauseln im Bundesrecht. Zum einen sind es (bewusste) Regelungslücken, die im Bundesrecht existieren, zum anderen Öffnungs- und Unberührtheitsklauseln. In letztgenannten fordert das Bundesrecht ausdrücklich dazu auf, Details durch Landesrecht zu regeln bzw. diese unberührt zu lassen. Erwähnt werden soll noch, dass die Bundesländer auch weiterhin die Verfahrens- und Zuständigkeitsregelung innehaben.

### 2.3 Die Eingriffregelung im BNatSchG

Die Eingriffsregelung findet sich in Kapitel 3 - Allgemeiner Schutz von Natur und Landschaft - wobei der § 13 mit den (durch die Länder unantastbaren) Allgemeinen Grundsätzen (s.o.) thematisch „einleitet“. Die eigentliche **Eingriffsdefinition** ergibt sich hingegen aus § 14 Abs. 1, wo es heißt: *Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.* Der Naturhaushalt definiert sich aus § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG und umfasst *die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen.*

Umgekehrt werden in § 14 Abs. 2 und Abs. 3 ausdrücklich Bewirtschaftungstatbestände genannt, die nicht als Eingriffe anzusehen sind, wie *die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung, [...] soweit dabei die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden.* Einschränkung gibt der Gesetzgeber allerdings vor, dass dies nur unter Einhaltung der Anforderungen aus § 5 Abs. 2 bis 4 BNatSchG sowie der guten fachlichen Praxis gilt. Bezogen auf die Landwirtschaft wird zudem auf § 17 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG, 2004) verwiesen, in dem die Grundsätze guter landwirtschaftsfachlicher Praxis näher definiert werden.

Einer der wesentlichsten Kerninhalte von § 15 stellt die so genannte **Entscheidungskaskade** (besser: Prüfkaskade) der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung dar. Wie in **Abb. 1** visualisiert, handelt es sich dabei um eine

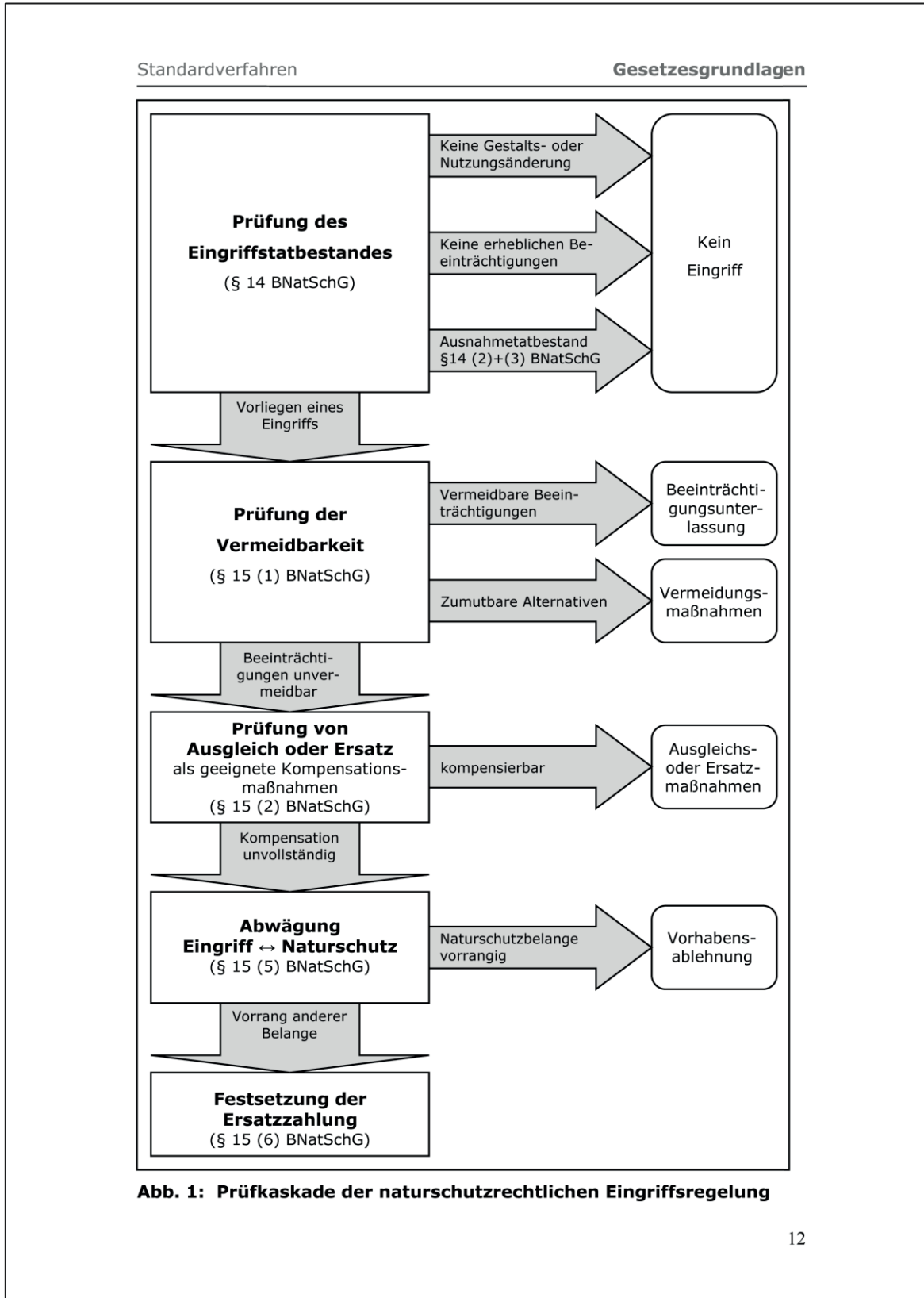
## Standardverfahren

## Gesetzesgrundlagen

streng hierarchisch gegliederte Abfolge von Prüfschritten. Vorrangig ist *der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen* (§ 15 Abs. 1). Darin eingeschlossen ist die Berücksichtigung zumutbarer Alternativen geringerer Beeinträchtigungen am gleichen Ort. Sind Beeinträchtigungen jedoch unvermeidbar, ist der Verursacher eines Eingriffs nach § 15 Abs. 2 Satz 1 verpflichtet, *[diese] durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)*. Neu ist in diesem Zusammenhang die **Gleichstellung** von Ausgleich und Ersatz (A+E) analog der baurechtlichen Eingriffsbewältigung.

In der Prüfkaskade darf *auf die jeweils nachrangige [schwächere] Reaktionsstufe erst ausgewichen werden, wenn eine Befolgung der vorrangigen [strengeren] tatsächlich unmöglich ist*. So lautet sinngemäß die höchst richterliche Sichtweise einer Urteilsbegründung des Bundesverwaltungsgerichtes Leipzig (vgl. Urteil vom 18. März 2009 - BVerwG S. 58). In Folge dessen haben Ersatzmaßnahmen als Naturalkompensation immer dann Vorrang vor Ersatzzahlungen (NRW: Ersatzgeld), wenn naturraumbezogen ausreichend Kompensationsmöglichkeiten vorhanden sind. Der Gesetzgeber führt hierzu in § 15 Abs. 2 Satz 3 aus: *Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in **gleichwertiger** Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist*. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass sich besagte „Wertigkeiten“ auf Grund von Bilanzierungen durch das vorliegende numerische Biotopwertverfahren aus Sicht der Verfasser praktikabel und bei hinreichender Genauigkeit nachvollziehbar ermitteln lassen.

Die Möglichkeiten der neu in das BNatSchG aufgenommenen **Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen** (§ 16) können unter Wahrung naturschutzfachlicher Grundsätze dabei genutzt werden. Einzelheiten zu Ökokonten, Flächenpools oder anderer Maßnahmen haben sich dabei gemäß Absatz 2 (ausdrücklich) nach Landesrecht zu richten - in NRW der Verordnung über die Führung eines Ökokontos nach § 5a Landschaftsgesetz (Ökokonto VO).



**Abb. 1: Prüfkaskade der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung**

StandardverfahrenGesetzesgrundlagen

Aus der Situation sich verschärfender Flächenkonkurrenzen heraus, wird erstmalig im Bundesnaturschutzgesetz 2010 die Rücksichtnahme auf agrар-strukturelle Belange bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eingefordert. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden (hoher Bodenwertzahlen) nur im notwendigen Umfang für A+E-Maßnahmen in Anspruch zu nehmen - mithin ist aber auch dies nicht gänzlich ausgeschlossen.

Wenngleich dem zur Folge Böden allgemeiner Güte durchaus für Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden können, ist aber auch hier gemäß BNatSchG 2010 (§ 15 Abs. 3 Satz 2) eine Prüfpflicht vorgeschaltet: *Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.* In diesem Sinne dürften produktionsintegrierte Maßnahmen in der Landwirtschaft wie auch Aufwertungen im Wald (endgültig) ihre Daseinsberechtigung erhalten haben bzw. sind als Alternativüberlegung in besagte Prüfpflicht einzubeziehen.

Der Unterhaltungs- und Sicherungsverpflichtung von Kompensationsmaßnahmen (die sich aus § 15 Abs. 4 ergibt) sollte aus Sicht der Verfasser dieses Standardverfahrens ein ausgesprochen hoher Stellenwert beigemessen werden. Grund genug, um den „**Empfehlungen zur Maßnahmensicherung**“ ein eigenes Kapitel zu widmen (vgl. **Kap. 4.5**).

In einem neuen Paragraphen (§ 18), aber mit bekanntem Inhalt wird das naturschutzrechtliche **Verhältnis zum Baurecht** dargestellt und bildet damit hinsichtlich der Eingriffsregelung die „Verzahnung“ zum Baugesetzbuch. *Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen [...] Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden (§ 18 Abs. 1 BNatSchG).* Umgekehrt sind die §§ 14 bis 17 des Bundesnaturschutzgesetzes - gemeinhin die Eingriffsregelung - nicht anzuwenden, wenn es sich um Vorhaben in Gebieten mit (bestehenden)

Bebauungsplänen (§ 30 BauGB), während der Planaufstellung (§ 33 BauGB) oder im Innenbereich (§ 34 BauGB) handelt. Für Vorhaben im Außenbereich (§ 35 BauGB) sowie für Bebauungspläne, die eine Planfeststellung ersetzen, bleibt hingegen die naturschutzfachliche Eingriffsregelung „zuständig“.

#### 2.4 Die Eingriffsregelung im Landschaftsgesetz 2010

Mit Inkrafttreten am 31.03.2010 besitzt Nordrhein-Westfalen, bei etwas zeitlicher Verzögerung (das BNatSchG ist seit 01.03.2010 in Kraft), ein „föderalismusgerechtes“ Landschaftsgesetz (LG) in Form eines Abweichungsgesetzes. Genau genommen ist es das „Gesetz zur Änderung des Landschaftsgesetzes“, das in Artikel 1 des „Gesetzes zur Änderung des Landschaftsgesetzes und des Landesforstgesetzes, des Landeswassergesetzes und des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Nordrhein-Westfalen“ enthalten ist. Darin hat NRW im Rahmen der gesetzten Grenzen (vgl. **Kap. 2.2**) von seinem Recht Gebrauch gemacht, abweichende bzw. ergänzende Regelungen vom Bundesnaturschutzgesetz zu treffen. Die Eingriffsregelung selber ist wieder in den §§ 4 bis 7 LG enthalten.

Eine solche landesspezifische Abweichung von § 14 BNatSchG stellt der so genannte Positiv- und Negativkatalog nach § 4 Abs. 1 und Abs. 2 dar. Darin werden Tatbestände aufgelistet, die im Falle des Positivkataloges insbesondere als Eingriffe anzusehen sind (z.B. der Ausbau von Gewässern oder die Umwandlung von Wald) und solche, die in der Regel nicht als Eingriffe gelten (Negativkatalog - beispielsweise Erdwälle für den Lärmschutz an Straßen). Speziell an der als „widerlegliche Regelvermutung“ konzipierten Formulierung jedoch scheiden sich die (naturschutzfachlichen) Geister. So ist es aus Sicht der Naturschutzverbände unerlässlich zu prüfen, ob nicht ausnahmsweise im Einzelfall doch ein Eingriff vorliegt und sehen sich durch eine entsprechende Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (NuR 2001, S. 150 ff.) zu Negativkatalogen bestätigt (Quelle: LANDESBÜRO DER NATURSCHUTZVERBÄNDE 2010, unveröffentlichte Fortbildungsunterlage zum BNatSchG).

Nicht unkritisch wird ferner in Bezug auf § 4a Abs. 1 gesehen, dass in Ergänzung zu § 15 BNatSchG ein Eingriff, der gleichzeitig auf den Biotop- und Artenschutz positive Wirkungen hat, *diese bei der Bewertung des Eingriffs und der Bemessung der Kompensationsmaßnahmen angemessen zu berücksichti-*

## Standardverfahren

## Gesetzesgrundlagen

*gen [sind], um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.* Im weiteren Verlauf des gesamten § 4a wird an mehreren Stellen eine reglementierte bzw. zu minimierende Flächeninanspruchnahme (insbesondere landwirtschaftlich genutzter Flächen) für Kompensationsmaßnahmen angemahnt, selbst wenn Eingriffe auf ökologisch höherwertigen Flächen erfolgen. Dass dabei (u.a.) der Begriff „soll“ verwendet wird, eröffnet rein rechtlich betrachtet allerdings einen gewissen Ermessensspielraum im Einzelfall.

Aus Sicht der Verfahrensaufsteller wird durch eine derartige „1:1 Flächendeckelung“ jedoch Ursache und Wirkung verkannt - zudem ist an keiner Stelle im Bundesnaturschutzgesetz eine 1:1-Regelung explizit vorgesehen. Nicht den Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen gilt es als negativ zu werten - es sind die Flächeninanspruchnahmen der Eingriffstatbestände selber, die nachdrücklich minimiert werden müssen (vgl. **Kap. 1.1** - Allianz für die Fläche). In diesem Sinne erfolgt auch eine unkonventionelle Vorgehensweise hinsichtlich des so genannten Time-lag-Effekts im Rahmen der Kompensations-Bedarfsermittlung (vgl. **Kap. 3.3.2**).

Mit der Auflistung vorrangiger Kompensationsmaßnahmen werden in § 4a LG Abs. 3 Möglichkeiten der Maßnahmenlenkung genannt, die eine Flächenschonung zum Ziel haben. Beispielsweise können dies Maßnahmen sein, die (gem. Nr. 3) *auf eine ökologische Verbesserung bestehender land- und forstwirtschaftlicher Bodennutzungen und vorhandener landschaftlicher Strukturen gerichtet sind* oder (gem. Nr. 4) *auf die Renaturierung versiegelter Flächen gerichtet sind oder diese Flächen der natürlichen Entwicklung überlassen*.

Aber auch bereits durchgeführte und anerkannte Maßnahmen im Rahmen eines Ökokontos (gem. Nr. 2) können hier ebenso ihren Zweck erfüllen, wie Flächenpools, die als freiwillige und angemessen honorierte Naturschutzdienstleistung (HERZIG et al. 2009) in Anspruch zu nehmen sind. Als naturschutzfachlich nicht Ziel führend wird in diesem Zusammenhang die Formulierung in § 5 Abs. 1 gesehen, wo es heißt: *Ist die Fläche für die Kompensation größer als die für den Eingriff ist zu prüfen, ob der Verursacher im Rahmen der Gesamtkompensation für den über die Eingriffsfläche hinausgehenden Teil Ersatzgeld leisten kann* (vgl. § 15 BNatSchG).



StandardverfahrenGesetzesgrundlagen

Unter anderem sieht § 5 Abs. 1 LG die Verwendungsmöglichkeit von Ersatzgeld auch für *die Aufstellung und Durchführung von Maßnahmen eines Landschaftsplanes* vor. Abweichend von der bundesrechtlichen Regelung ist nach § 15 Abs. 6 landesrechtlich jedoch eine zeitliche Limitierung von 5 Jahren zur zweckgebundenen Ersatzgeldverwendung vorgesehen.

Andererseits merkt § 15 Abs. 6 BNatSchG an, dass die Ersatzzahlung zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum (als räumliche Komponente) verwendet werden soll. Problematisch ist in diesem Zusammenhang allerdings, dass es keine Legaldefinition des Begriffs „Naturraum“ gibt. Ungeachtet dessen erfolgt dabei eine Orientierung des Bundesnaturschutzgesetzes an der Gliederung des Bundesgebietes entsprechend der naturräumlichen Haupteinheiten nach SSYMANK (1994). Für NRW wären dies 6 naturräumliche Haupteinheiten sowie kleinere Anteile an 3 weiteren Haupteinheiten in den Nachbarländern (Quelle: LANDESBÜRO DER NATURSCHUTZVERBÄNDE 2010, unveröffentlichte Fortbildungsunterlage zum BNatSchG).

Hinzu kommt, dass die Ökokonto VO von NRW (vgl. **Kap. 2.5**) in § 7 auf die entsprechenden Kompensationsräume in ihrer Anlage 2 verweist. Und dort sind derer 5 genannt (K 01 bis K 05), in denen eine Kompensation möglich sein soll. Nicht unproblematisch, da § 16 Abs. 2 BNatSchG die Öffnungsklausel für eine Landesregelung (nur) vorsieht für: *Die Bevorratung von vorgezogenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mittels Ökokonten, Flächenpools oder anderer Maßnahmen, insbesondere die Erfassung, Bewertung oder Buchung vorgezogener Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Ökokonten, deren Genehmigungsbedürftigkeit und Handelbarkeit sowie der Übergang der Verantwortung [...] auf Dritte, die vorgezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchführen, richtet sich nach Landesrecht.*

Soweit die Theorie - die Praxis hingegen ist geprägt von Vorgehensweisen, die in der Regel an der Gemeinde-, spätestens jedoch an der Kreisgrenze Halt machen. Dabei sind es nicht nur rein naturschutzfachliche Bedenken, die dahingehend geäußert werden, dass im Einzelfall jede räumlich-funktionale Rückwirkung auf den Eingriffsort abhanden kommt. Auch kommunalpolitische Aspekte können eine nicht minder gewichtige Tragweite ausüben.

Als denkbarer Lösungsansatz wird dem Gedanken der Naturschutzverbände gefolgt, sich an den vom LANUV für NRW entwickelten Naturräumen zu orientieren. Die **Naturräumliche Gliederung** von DINTER sieht dabei 9 Großlandschaften mit insgesamt 74 naturräumlichen Haupteinheiten vor (vgl: [www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/loebf/schriftenreihe/roteliste/start.htm](http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/loebf/schriftenreihe/roteliste/start.htm)).

Entsprechende Handlungsweisen in diesem Sinne würden allerdings den Willen aller Entscheidungsträger der Eingriffsregelung erforderlich machen, sich von politischen Grenzen zu lösen und auf die reine Sach- bzw. Fachebene zu begeben.

## 2.5 Die Ökokonto VO 2008

Die Verordnung über die **Führung eines Ökokontos (2008)** für Nordrhein-Westfalen basiert auf § 5a Abs. 1 des Landschaftsgesetzes. Mit Inkrafttreten des neuen Bundesnaturschutzgesetzes ist es letztendlich aber § 16 Abs. 2 BNatSchG, der auf Grundlage seiner Öffnungsklausel das Prozedere der Bevorratung vorgezogener Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durch die Länder regeln lässt.

Nachdem auf die naturräumlichen Regionen nach § 7 der Ökokonto VO bereits eingegangen wurde (vgl. Kap. 2.4), werden kurz weitere Inhalte der Verordnung angesprochen. Dabei soll vorangestellt werden, dass sich zwar alle Ausführungen ausschließlich auf Flächen des „Ökokontos“ beziehen, es aber unterstellt wird, dass (reine) Flächenpools oder sonstige Maßnahmen im Sinne von § 16 BNatSchG ebenfalls gemeint sind.

In § 1 (Inhalt des Ökokontos) wird unter anderem der Vorgang der Ein- bzw. Abbuchung dargelegt und steht damit in direkter Verbindung mit § 5 (Ökokontoführung) und § 6 (Inanspruchnahme). Dabei verweist der Abs. 1 von § 5 auf die Anlage 1, in der ein Muster hinterlegt ist, nach dem ein Ökokonto *eingrichtet und die Maßnahmen in den gesonderten Flächen- und Maßnahmenpool des Ökokontos übernommen werden [können]*.

In diesem Zusammenhang (und mit Blick auf das vorliegende Standardverfahren) ist zudem Abs. 2 hervorzuheben, der sich auf das Thema unterschiedlicher Bewertungsverfahren bezieht. Er ist selbsterklärend und kann

nicht nur aus Sicht der Autoren erhebliche Probleme in der Praxis aufwerfen: *Werden [...] bei der Bewertung von Eingriffen und des Kompensationsbedarfs andere Bewertungsverfahren als für das Ökokonto verwendet, ist die Umrechnung (ggf. durch eine Neubewertung der Maßnahmen des Ökokontos) durch den Antragsteller oder die Antragstellerin [...] in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde vorzunehmen.*

Das Verhältnis der Ökokonto VO zum Baurecht ergibt sich aus § 10, wo es in Abs. 1 heißt: *Diese Verordnung gilt nicht für Maßnahmen zum Ausgleich im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung nach § 1a Abs. 3, § 9 Abs. 1a und § 135a BauGB. Im Außenbereich nach § 35 BauGB sowie für Bebauungspläne, soweit sie eine Planfeststellung ersetzen, bleibt die Geltung [...] unberührt.* Allerdings können nach Abs. 2 der Verordnung *Kompensationsmaßnahmen eines Ökokontos nach § 5a LG [...] für die Ausgleichsverpflichtung gemäß § 1a BauGB durch die Gemeinde in Anspruch genommen werden.*

## 2.6 Die Eingriffregelung im Baugesetzbuch

Mit Inkrafttreten des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz im Jahr 1993 wurde die Eingriffsregelung für den besiedelten Bereich auf die Ebene der Bauleitplanung bei deren Aufstellung sowie Änderung, Ergänzung und Aufhebung vor verlagert. Mit diesem so genannten **Baurechtskompromiss** sollte neben der erhofften Verkürzung von Planungs- und Genehmigungsverfahren auch sichergestellt werden, dass Umweltschutzbelange ausreichend Berücksichtigung finden.

Diese Grundsätze haben noch heute Bestand und finden sich auch in der jüngsten Fassung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 31. Juli 2009 wieder. So heißt es in § 1 Abs. 6 Nr. 7, dass bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Belange des Umweltschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen sind. Hervorgehoben werden sollen an dieser Stelle - auch mit Blick auf die zu untersuchenden **Schutzgüter** - unter **a)** *die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt*; unter **c)** *die umweltbezogene[n] Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt* und unter **d)** *die umweltbezogene[n] Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter*. Darüber hinaus sind ins-

## Standardverfahren

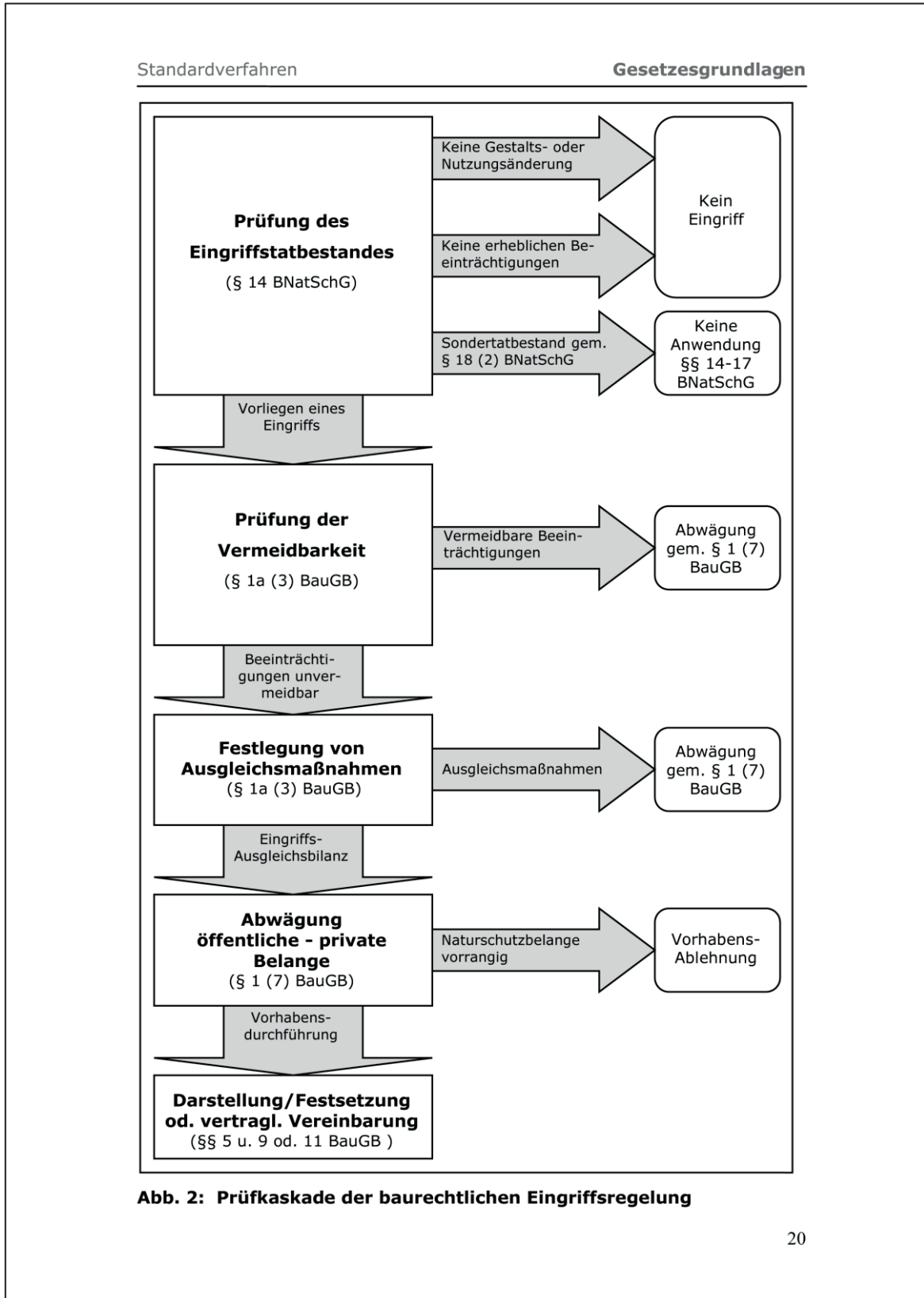
## Gesetzesgrundlagen

besondere *die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (b)* bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen.

Die letztendlich entscheidende Aussage hinsichtlich der Aufstellung der Bauleitpläne und der genannten, hervorgehobenen Belange des Umweltschutzes aber befindet sich in § 1 Abs. 7. Dort heißt es, dass *bei der Aufstellung der Bauleitpläne [...] die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen [sind]*. Eine Abwägung, die bereits aus der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bekannt ist - unter der Prämisse kommunalen Entwicklungsbestrebens allerdings nicht minder konflikträftig sein dürfte.

Ein nachträglich eingefügter Paragraph (und als solcher leicht erkenntlich), stellt der §1a - Ergänzende Vorschriften zu Umweltschutz - dar. Die in ihm formulierten Grundsätze sind bei Aufstellung und Abwägung der Bauleitpläne ebenfalls anzuwenden (Abs. 1). So soll nach Abs. 2 mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Wiedernutzbarmachung von Flächen oder Nachverdichtungen genutzt, Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt und landwirtschaftliche- bzw. Waldflächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Die explizite Bezugnahme auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung erfolgt dann in § 1a Abs. 3 Satz 1, wo es heißt: *Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a [s.o.] bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 [s.o.] zu berücksichtigen*. Die einzelnen Prüfschritte der baurechtlichen Eingriffskaskade sind in **Abb. 2** schematisiert dargestellt.



**Abb. 2: Prüfkaskade der baurechtlichen Eingriffsregelung**

StandardverfahrenGesetzesgrundlagen

Die bereits bekannte flexiblere Handhabung des Baurechts hinsichtlich erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen (analog Ersatzmaßnahmen gemäß § 200a) ergibt sich aus den nachfolgenden Sätzen von § 1a Abs. 3: *Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen [...] als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.* Dabei gesellt sich zur räumlichen auch die zeitliche Flexibilisierung nach § 135a hinzu. So heißt es in Abs. 2 [...] *Die Maßnahmen zum Ausgleich können bereits vor den Baumaßnahmen und der Zuordnung durchgeführt werden.*

Relativ neu (BauGB-Novelle 2007) ist die Einführung eines beschleunigten Verfahrens für so genannte Bebauungspläne der Innenentwicklung (§ 13a), womit beispielsweise die Nachverdichtung oder die Wiedernutzbarmachung von Brachen gemeint ist. In Anlehnung an die Regelungen des vereinfachten Verfahrens nach § 13 kann (bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen) von einer Umweltprüfung abgesehen werden (§ 13 Abs. 3). Allerdings setzen ggf. die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder mögliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes der Vorgehensweise nach den §§ 13 und 13a Grenzen. Darüber hinaus enthält § 13a relevante Grundflächen-Quadratmetergrenzen, auf die an dieser Stelle jedoch nicht näher eingegangen wird.

Es soll an dieser Stelle nicht verkannt werden, dass der Baurechtskompromiss aus Naturschutzsicht nach wie vor mit Skepsis behandelt wird. Grund dafür ist vor allem der so genannte Abwägungsvorbehalt, bei dem die Belange von Natur und Landschaft im laufenden Verfahren möglicher Weise an Bedeutung verlieren und somit eine „Wegwägung“ zugunsten anderer Belange erfolgt.

Bezogen auf die Anwendungsbereiche des vorliegenden Standardverfahrens der Eingriffsregelung wurde bereits in Kap. 1.2 darauf hingewiesen, dass Bewertungen sowohl auf Basis des Naturschutzrechts wie auch nach dem Baugesetzbuch möglich sind. Im Sinne einer Standardisierung sind die eingriffsspezifischen Besonderheiten dann jeweils in den Bilanzierungen/Bewertungen selber entsprechend zu berücksichtigen.

## 2.7 Weitere relevante Gesetze für die Eingriffsregelung

(Nicht abschließende Übersicht)

- **Raumordnungsgesetz (ROG)** - insbesondere § 9 (Umweltprüfung) und § 11 (Bekanntmachung von Raumordnungsplänen; Bereithaltung von Raumordnungsplänen und von Unterlagen); sowie das Landesplanungsgesetz NW (LPIG).
- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)** - z.B. § 2 (Begriffsbestimmungen), § 5 (Entsiegelung) oder § 17 (Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft) oder in Verbindung mit § 1a BauGB (Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz); sowie das Landesbodenschutzgesetz NW (LBodSchG).
- **Umweltschadensgesetz (USchadG)** - in Verbindung mit § 19 BNatSchG (Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen).
- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** - z.B. § 2 (Begriffsbestimmungen).
- **Bundeswaldgesetz (BWaldG)** - insbesondere § 2 (Wald); sowie das Landesforstgesetz NW (LFoG) - § 1 (Wald), § 1b (Ordnungsgemäße Forstwirtschaft), § 39 (Umwandlung), § 43 (Ausnahmen) und § 44 (Pflicht zur Wiederaufforstung).
- **Fauna-, Flora-, Habitatrichtlinie (FFH) und Vogelschutzrichtlinie (VRL)** - z.B. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Gewährleistung der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (CEF-Maßnahmen).
- **Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bzw. Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** - z.B. § 82 WHG (Maßnahmenprogramm); sowie das Landeswassergesetz NW (LWG).

### 3 Methodik

#### 3.1 Untersuchungsraum

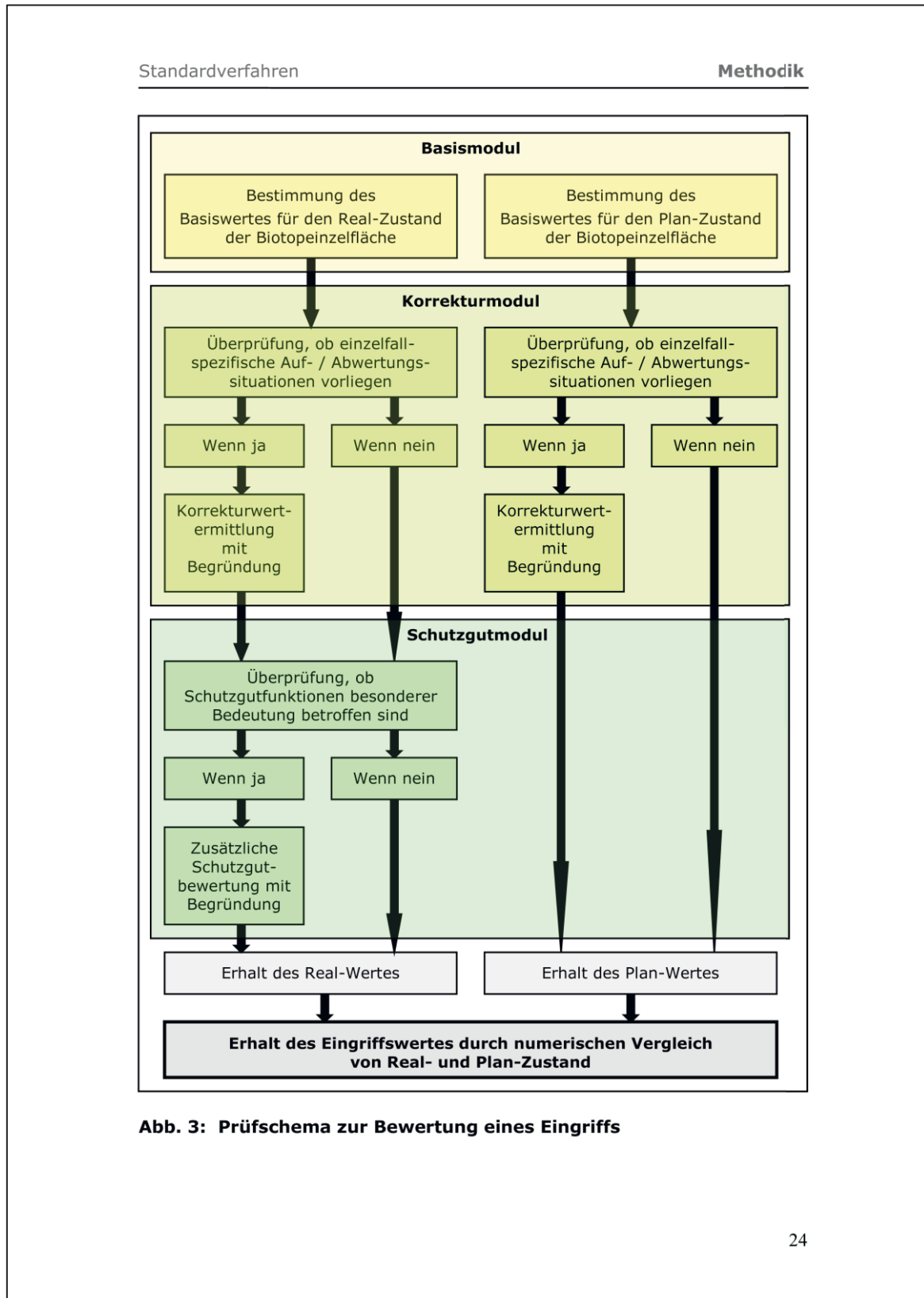
Die Abgrenzung des Untersuchungsraums hat einzelfallspezifisch in Abhängigkeit vom Eingriffstyp sowie der Art und Intensität der Beeinträchtigungen zu erfolgen. Wichtigstes Kriterium hierbei ist, dass alle potenziellen vom Eingriffsvorhaben ausgehenden erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erfasst werden.

Insbesondere die bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen müssen sich nicht allein auf die unmittelbar für den Eingriff beanspruchte Fläche (**Vorhabensort**) beschränken, sondern können darüber hinaus auch im angrenzenden Raum (**Eingriffsraum**) zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Weiterhin sollte der gesamte Bereich, der indirekt von den Wirkungen des Eingriffsvorhabens betroffen sein kann (**Wirkraum**) wie beispielsweise durch ästhetische Beeinträchtigungen oder Zerschneidung von Aktionsräumen bestimmter Tierarten, untersucht werden. Ebenfalls zum Untersuchungsgebiet gehört der potenzielle **Kompensationsraum**, in dem die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen geplant und durchgeführt werden sollen (KIEMSTEDT et al. 1996, KÖPPEL 2004).

#### 3.2 Darstellung des Bewertungsablaufs

Um eine praktikable Handhabung zu ermöglichen, besteht das Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung aus einem **Basis-, Korrektur- und Schutzgutmodul**. Anhand zweier Prüfschemata ist die Bewertung eines Eingriffs oder einer Kompensation schrittweise abzuarbeiten (**Abb. 3 und 4**). In Form eines Automatismus erfolgt die Integration der einzelnen Module in den Bewertungsprozess. Diese, im Sinne einer formellen, reglementierten Vorgehensweise ist erforderlich, um nachvollziehbare, intersubjektive und letztendlich rechtssichere Bewertungsergebnisse zu erhalten.





**Abb. 3: Prüfschema zur Bewertung eines Eingriffs**

Folgendes ist bei der **Bewertung eines Eingriffs** zu beachten:

- Für einfache Eingriffsvorhaben genügt zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in der Regel die Bewertung nach dem **Basismodul** (vgl. Kap. 3.3).
- Bei Abweichungen vom Normalfall ist zusätzlich das **Korrekturmodul** anzuwenden, um die Bewertung einzelfallspezifisch anzupassen (vgl. **Kap. 3.4**). Der Einsatz des Korrekturmoduls erfolgt zudem, wenn regionale Besonderheiten vorliegen, so dass die naturräumliche Ausstattung regionspezifisch berücksichtigt wird.
- Liegt ein schwerwiegender Eingriff vor, so ist darüber hinaus das **Schutzgutmodul** anzuwenden (vgl. **Kap. 3.5**), um den Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung Rechnung zu tragen.

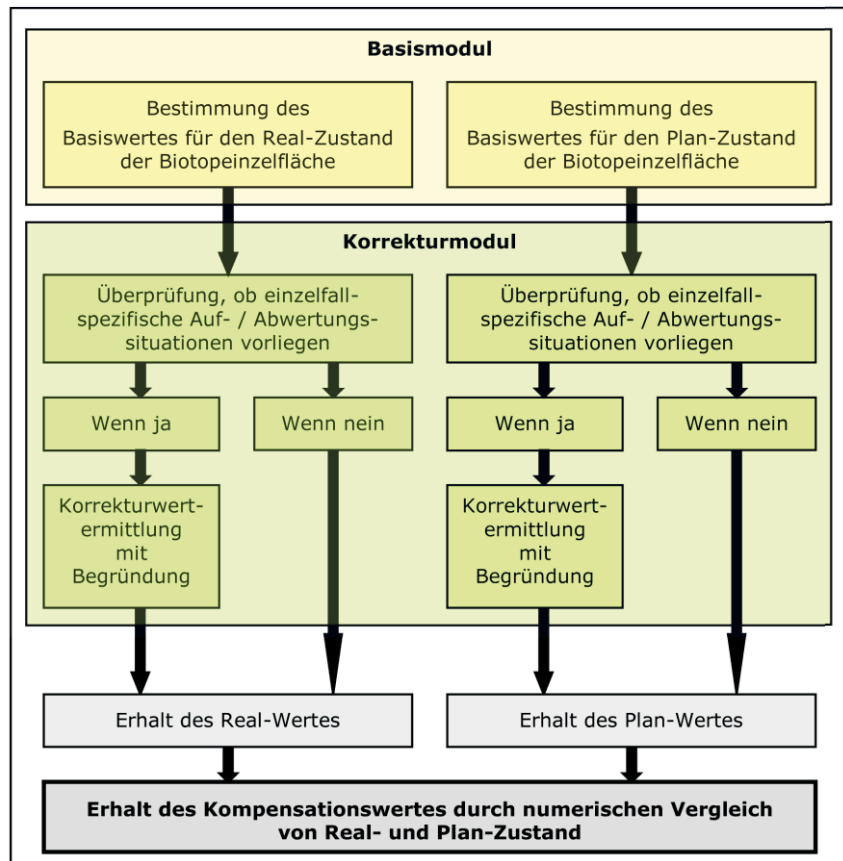
**Hinweis:** Das Prüfschema ist jeweils für alle beeinträchtigten Biotopeinzelflächen nacheinander abzarbeiten. Die einzelnen Eingriffsendwerte sind anschließend zu einem Gesamtwert zu addieren (vgl. **Kap. 3.3.3, 3.4.3 und 3.5.3**).

Nachdem der Gesamtwert für einen Eingriff ermittelt worden ist, erfolgt die Wertbilanzierung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen), die dem Eingriff gegenübergestellt werden. Stimmt der Gesamtwert für den Eingriff mit dem Gesamtwert für die Kompensation überein, gilt die Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung als ausgeglichen. Ist der Gesamtwert für den Eingriff höher als der Gesamtwert für die Kompensation, so entsteht ein entsprechendes Kompensationsdefizit des Eingriffsvorhabens, das durch weitere Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden muss.

Zum anderen kann die Bilanzierung von Kompensationsmaßnahmen bereits im Vorgriff auf mögliche Eingriffe stattfinden, wenn es um das Erstellen von Ökokonten und Flächenpools geht.

Anders als bei der Bewertung von Eingriffen wird bei der **Bilanzierung von Kompensationsmaßnahmen** auf das Schutzgutmodul verzichtet (Abb. 4), da die Förderung von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung anhand einer Kompensationsmaßnahme zu hypothetisch ist, um honoriert zu werden.

Prinzipiell muss es immer das anzustrebende Ziel sein, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes funktional kompensiert werden, um den Status quo von Natur und Landschaft weitgehend zu erhalten.



**Abb. 4: Prüfschema zur Bewertung einer Kompensationsmaßnahme**

Für die **Bilanzierung einer Kompensationsmaßnahme** ist somit Folgendes zu beachten:

- Für die Ermittlung der naturschutzfachlichen Aufwertung von Kompensationsmaßnahmen ist das **Basismodul** anzuwenden (vgl. **Kap. 3.3**).
- Bei Abweichungen vom Normalfall ist zusätzlich das **Korrekturmodul** anzuwenden, um die Bewertung einzelfallspezifisch anzupassen (vgl. **Kap. 3.4**). Der Einsatz des Korrekturmoduls erfolgt zudem, wenn regionale Be-

sonderheiten gegeben sind, so dass die naturräumliche Ausstattung regionspezifisch berücksichtigt wird.

Adäquat zur Eingriffsbewertung ist das Prüfschema jeweils für alle kompensationsrelevanten Biotopeinzelflächen nacheinander abzuarbeiten. Die einzelnen (gegebenenfalls korrigierten) Kompensationsbasiswerte sind anschließend zu einem Gesamtwert zu addieren (vgl. **Kap. 3.3.4** und **3.4.4**).

**Hinweis:** Die Anwendung der einzelnen Module zur Eingriffs- und Kompensationsbewertung wird in den folgenden Kapiteln 3.3 bis 3.5 näher erläutert.

Konkret veranschaulicht wird die Vorgehensweise der Eingriffs- und Kompensationsbilanzierung anhand von zwei Praxisbeispielen (vgl. Anhang S. 104 ff.), wobei Beispiel A speziell auf die Bauleitplanung ausgerichtet ist. Neben den Plandarstellungen werden die erforderlichen Formblattberechnungen detailliert durchgeführt.

Darüber hinaus sind die leeren Formblätter als Vorlagen für die Eingriffs- und Kompensationsbilanzierung sowie zur Korrektur- und Schutzgutwertermittlung zur erleichterten Handhabung im Anhang (vgl. Anhang S. 115 ff.) abgedruckt.

### **3.3 Basismodul**

#### **3.3.1 Erläuterung**

Das Basismodul bildet die **Grundlage** des Verfahrens und kommt bei jeder Eingriffs- und Kompensationsbewertung zum Einsatz. Zur Verringerung des Untersuchungsaufwandes werden **Biotoptypen** als Erfassungseinheit herangezogen. Diese Vorgehensweise erlaubt es, mehrere ähnliche Biotope eines Untersuchungsgebietes zusammenzufassen und gemeinsam bei der Bewertung zu betrachten (KURZ 2000).

Den einzelnen Biotoptypen wird zwecks der Bilanzierung ein naturschutzfachlicher Wert für deren Durchschnittsausprägung zugeordnet, der sich in der Biotopwertliste wieder findet (Tab. 6).

Zur Ermittlung der so genannten Biotoptypenbasiswerte wurden folgende vier **Wertgebungskriterien** verwendet:

- Entwicklungsdauer
- Regenerationsfähigkeit
- Hemerobie
- Gefährdung

Die vier Kriterien wurden als gleich gewichtet betrachtet und gingen jeweils mit einem Wert von 0 bis 2,5 in die additive Gesamtermittlung eines Biotoptyps ein. Somit konnten den Biotoptypen Basiswerte von 0 (für versiegelte Biotoptypen) bis 10 (für besonders hochwertige Biotoptypen wie natürlich entstandene, kaum veränderte Fließgewässer oder Bruchwälder) zugewiesen werden. Die relativ feinteilige ordinale Skalierung mit insgesamt 21 Wertstufen aufgrund der 0,5er Abstufung erlaubt dem Anwender eine differenzierte Betrachtung der vielfältigen Biotop- und Nutzungstypen Nordrhein-Westfalens. Zur Erhöhung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit erfolgt eine Darstellung der vier angewandten Wertgebungskriterien:

#### Entwicklungsdauer

Die einzelnen Biotoptypen unterscheiden sich erheblich in ihrer Entwicklungsdauer. Diese ist daher ein wichtiges Kriterium, um die zeitliche Wiederherstellbarkeit der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen bei der Wertgebung zu berücksichtigen (KURZ 2000). In Anlehnung an KIEMSTEDT et al. (1996) und KURZ (2000) wird dabei nicht der oftmals in der Eingriffsregelung übliche Zeithorizont von 25 bis 30 Jahren als geringste Kategorie betrachtet, sondern bereits eine Entwicklungszeit von 0 bis 5 Jahren (Tab. 1). Für die Stufung der Entwicklungsdauer wurde bewusst kein linearer, sondern ein progressiver Verlauf (Jahresabstände) gewählt.

Biotoptypen mit einer extrem hohen Entwicklungsdauer > 250 Jahren wie beispielsweise Hochmoore oder Schluchtwälder bodenständiger Baumarten lässt sich der höchste Wert von 2,5 zuordnen, während Biotoptypen mit sehr geringer Entwicklungsdauer wie Intensiväcker oder Schlagfluren in der Regel unverzüglich wieder herstellbar sind und diese somit einen Wert von 0,0 für dieses Kriterium erhalten. Grundsätzlich werden zudem alle Neuanlagen bezüglich der Entwicklungsdauer mit 0,0 bewertet.

Standardverfahren

Methodik

<b>Tab. 1: Bewertung der Entwicklungsdauer</b>		
<b>Entwicklungsdauer in Jahren</b>	<b>Erläuterung</b>	<b>Wert</b>
<b>0 – 5</b>	Sehr geringe Entwicklungsdauer Unverzüglich wieder herstellbar	<b>0,0</b>
<b>6 – 25</b>	Geringe Entwicklungsdauer Kurzfristig wieder herstellbar	<b>0,5</b>
<b>26 – 75</b>	Mittlere Entwicklungsdauer Mittelfristig wieder herstellbar	<b>1,0</b>
<b>76 – 150</b>	Hohe Entwicklungsdauer Langfristig wieder herstellbar	<b>1,5</b>
<b>151 - 250</b>	Sehr hohe Entwicklungsdauer Sehr langfristig wieder herstellbar	<b>2,0</b>
<b>&gt; 250</b>	Extrem hohe Entwicklungsdauer Zeitlich nicht ersetzbar	<b>2,5</b>

Regenerationsfähigkeit

Ein weiteres wichtiges Kriterium zur Charakterisierung der Wiederherstellbarkeit ist die Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen (KURZ 2000). Die einzelnen Bewertungsstufen sind in Tab. 2 aufgeführt.

<b>Tab. 2: Bewertung der Regenerationsfähigkeit</b>		
<b>Regenerationsfähigkeit</b>	<b>Erläuterung</b>	<b>Wert</b>
Technisch herstellbar	Keine Relevanz	<b>0,0</b>
Selbständig regenerationsfähig	Biotoptypen mit sehr konkurrenzstarken Arten, sehr hoher Eigendynamik oder sehr hoher Standortverfügbarkeit	<b>0,5</b>
Mit geringem Entwicklungs- und Pflegeaufwand regenerationsfähig	Biotoptypen mit konkurrenzstarken Arten, hoher Eigendynamik oder hoher Standortverfügbarkeit	<b>1,0</b>
Mit mittlerem Entwicklungs- und Pflegeaufwand regenerationsfähig	Biotoptypen mit sowohl konkurrenzstarken als auch -schwachen Arten, mittlerer Eigendynamik oder mittlerer Standortverfügbarkeit	<b>1,5</b>
Mit hohem Entwicklungs- und Pflegeaufwand regenerationsfähig	Biotoptypen mit konkurrenzschwachen Arten, geringer Eigendynamik oder geringer Standortverfügbarkeit	<b>2,0</b>
Mit extrem hohem Entwicklungs- und Pflegeaufwand regenerationsfähig	Biotoptypen mit sehr konkurrenzschwachen Arten, sehr geringer Eigendynamik oder sehr geringer Standortverfügbarkeit	<b>2,5</b>

## Standardverfahren

## Methodik

Für technisch herstellbare Biotoptypen wie versiegelte Straßen oder Betonrinnen wird ein Wert von 0,0 vergeben. Dagegen erhalten Biotoptypen, die nur mit extrem hohem Entwicklungs- und Pflegeaufwand wiederherzustellen wieder herzustellen sind (natürliche Trockenrasen oder Auewälder) einen Wert von 2,5.

Hemerobie

Die Hemerobie stellt ein wichtiges Kriterium dar, um die Stärke des anthropogenen Einflusses auf die einzelnen Biotoptypen zu beurteilen, die nach DOPPLER (2000) dem Selbstregulationspotenzial entgegenwirkt. Die Bewertung erfolgt nach KLOTZ u. KÜHN (2002).

Anthropogen begründete Biotoptypen wie Gebäude oder unbewachsene Mauern, bei denen keine Selbstregulationsprozesse stattfinden, sind demnach als metahemerob einzustufen und erhalten einen Wert von 0,0 (Tab. 3).

Der höchste Wert von 2,5 wird oligohemeroben Biotoptypen zugewiesen, die nur gering anthropogen beeinflusst sind, sodass Selbstregulationsprozesse stattfinden können. Hierzu gehören zum Beispiel bodenständiger Laubwald oder Seggenriede.

Tab. 3: Bewertung der Hemerobie		
Hemerobiegrad	Erläuterung	Wert
Metahemerob	Anthropogen begründete Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden nicht statt	<b>0,0</b>
Polyhemerob	Sehr stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden sehr stark eingeschränkt statt	<b>0,5</b>
$\alpha$ -euhemerob	Stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden stark eingeschränkt statt	<b>1,0</b>
$\beta$ -euhemerob	Deutlich anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden deutlich eingeschränkt statt	<b>1,5</b>
Mesohemerob	Mäßig anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden begrenzt statt	<b>2,0</b>
Oligohemerob	Gering anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Selbstregulationsprozesse finden statt	<b>2,5</b>

## Standardverfahren

## Methodik

Gefährdung

Der Gefährdungsgrad drückt die Bedrohung von Biotoptypen aufgrund ihres starken Rückganges aus (KURZ 2000). Die Gefährdung kann zum einen durch anthropogene Aktivitäten oder Stoffeinträge verursacht werden, andererseits aber auch durch Aufgabe von Nutzungen, insbesondere in der gewachsenen Kulturlandschaft (DOPPLER 2000).

In Anlehnung an die Einstufung der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) wurden als Bezugszeitraum die letzten 150 Jahre herangezogen, die den Zustand der Kulturlandschaft vor Industrialisierung und zunehmender Intensivierung kennzeichnen. Hinzu kommt eine Betrachtung der aktuellen Rückgangstendenz innerhalb der letzten 10 Jahre. Bezugsraum ist hierbei Nordrhein-Westfalen. Regionale Abweichungen vom Gefährdungsgrad können über das Korrekturmodul in die Bewertung eingebracht werden.

Tab. 4: Bewertung der Gefährdung		
Gefährdungsgrad	Erläuterung	Wert
Keine Gefährdung	Unbedrohte Biotoptypen, insbesondere technischer Entstehung	0,0
Sehr geringer Gefährdungsgrad	Sehr gering bedrohte Biotoptypen	0,5
Geringer Gefährdungsgrad	Gering bedrohte Biotoptypen	1,0
Mittlerer Gefährdungsgrad	Mäßig bedrohte Biotoptypen	1,5
Hoher Gefährdungsgrad	Stark bedrohte Biotoptypen	2,0
Sehr hoher Gefährdungsgrad	Sehr stark bedrohte Biotoptypen, insbesondere §62er-Biotope und prioritäre natürliche FFH-Lebensraumtypen	2,5

Keine Gefährdung liegt bei vielen Biotoptypen technischer Entstehung vor wie Klärbecken oder in Betrieb befindliche Mülldeponien, die somit für dieses Kriterium einen Wert von 0,0 erhalten (Tab. 4). Ein sehr hoher Gefährdungsgrad (2,5) dagegen ist bei sehr stark bedrohten Biotoptypen wie offenen Binnendünen, Borstgrasrasen oder Wälder trockenwarmer Standorte zu verzeichnen. Oftmals sind diese als gesetzlich geschützte Biotope in § 30 BNatSchG i. V. m. § 62 LG NW sowie als prioritäre natürliche FFH-Lebensräume aufgeführt.



## Standardverfahren

## Methodik

**Hinweis:** Zur einfacheren Handhabung wurden die Einzelwerte der vier Wertgebungskriterien bereits für jeden Biotoptyp addiert und als Basiswert in der Biotopwertliste aufgeführt.

Für den Fall, dass in der Biotopwertliste ein Biotoptyp neu aufgenommen werden muss, ist nach gleicher Systematik in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde zu verfahren.

Die ausführliche Zuordnung der Einzelwerte kann bei Bedarf im Wald-Zentrum erfragt werden. Exemplarisch ist die Wertvergabe in Tab. 5 aufgezeigt.

**Tab. 5: Beispiele für die Wertgebung der Biotoptypen**

BIOTOPTYPEN	WERTGEBUNG				
	E	R	H	G	S
<b>Auwälder, Weichholzaue</b>	1,5	2,5	2,5	2,5	<b>9,0</b>
<b>Pionierwald, Bodenständiger Baumarten</b>	0,5	0,5	2,5	2,0	<b>5,5</b>
<b>Durchströmte Altarme</b>	2,5	2,5	2,5	2,5	<b>10,0</b>
<b>Beton-, Steinrinnen</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Intensivacker</b> (Getreide-, Hackfruchtacker)	0,0	1,0	0,5	0,5	<b>2,0</b>
<b>Extensivacker</b> (Bestand)	0,5	1,0	1,0	1,5	<b>4,0</b>

**E** = Entwicklungsdauer  
**R** = Regenerationsfähigkeit  
**H** = Hemerobiegrad  
**G** = Gefährdungsgrad  
**S** = Summe

**Hinweis:** Für Standardeingriffe, bei denen keine Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung beeinträchtigt werden, genügt im Regelfall die Anwendung des Basismoduls, um den erforderlichen Kompensationsbedarf zu ermitteln. Die Biotoptypen sind in diesem Fall als **Indikatoren** für die Schutzgutfunktionen allgemeiner Bedeutung zu sehen.

### 3.3.2 Handhabung des Basismoduls

Die Biotopwertliste kann gleichermaßen sowohl auf den Real-(Ist-) als auch auf den Plan-(Soll-)Zustand von Eingriffsvorhaben und Kompensationsmaßnahmen angewandt werden und umfasst alle gängigen Biotoptypen des Waldes, Offenlandes und des Siedlungsbereiches. Über den Real-Zustand wird der naturschutzfachliche Wert des Biotoptyps vor Durchführung eines Eingriffs oder einer Kompensationsmaßnahme erfasst, während sich der Plan-Zustand auf den Wert nach der Durchführung bezieht.

Bei der Bewertung des Plan-Zustands von Kompensationsmaßnahmen ist zu beachten, dass es sich oftmals um eine Biotopneuanlage handelt. Somit muss der Zeitverzug (so genannter Time-lag-Effekt) zur Wiederherstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts, der sich aus den unterschiedlichen Entwicklungszeiten der Biotoptypen ergibt, berücksichtigt werden. In diesem Fall wird abweichend bestehender Konventionen keine **Entwicklungszeit** von einer Menschengeneration zugestanden, sondern es werden lediglich **5 Jahre** (Etablierungsphase) bei der Bewertung des Plan-Zustands von Kompensationsmaßnahmen zugrunde gelegt. In der Biotopwertliste ist daher die Ausprägung Neuanlage zu wählen. Für Biotoptypen wie Intensiväcker, für die eine Entwicklungszeit unter 5 Jahren angenommen werden kann, wird hingegen keine explizite Neuanlage ausgewiesen, da der Time-lag-Effekt hierfür verschwindend gering ist. Infolgedessen ist vom Bestandwert des Biotoptyps auszugehen.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass optimale Standortvoraussetzungen zur Neuanlage des entsprechenden Biotoptyps genutzt werden, was sich begünstigend auf die Entwicklung auswirkt. Zudem ist im Sinne einer naturschutzfachlichen Aufwertung stets eine möglichst naturnahe Ausprägung des geplanten Biotoptyps bei Kompensationsmaßnahmen anzustreben.

Es soll an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass insbesondere hochwertige bzw. lange Entwicklungszeiten bedürftiger Biotoptypen als **nicht ausgleichbar** im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen sind.

StandardverfahrenMethodik

Zur besseren Orientierung sind mehrere ähnliche Biotoptypen einer Biotoptypengruppe zugeordnet worden wie beispielsweise „bodenständiger Laubwald“ zu „Wald“, „Intensiväcker“ zum „Ackerland“ oder „Gebäude“ zu „Bebauungsflächen“. Ähnliche Biotoptypengruppen wiederum sind übersichtlich durch die gleiche Farbmarkierung gekennzeichnet.

Für einige Biotoptypengruppen oder Einzelbiotoptypen sind in der Biotopwertliste spezielle Auf- und Abwertungstatbestände (bzw. Ausprägungen) als mögliche Modifizierung vorgesehen, beispielsweise erfolgt somit eine Differenzierung von Feldhecken in „ungepflegt / strukturarm“ oder „gepflegt / strukturreich“. Somit lassen sich unter anderem Pflegemaßnahmen zum Zweck der Kompensation honorieren. Durch die Vergabe einer ganzen oder halben Werteinheit erfolgt die Gewichtung der Auf- und Abwertungstatbestände entsprechend ihrer naturschutzfachlichen Relevanz. Beispielsweise erhält die Modifikation „Anteil bodenständiger Arten <30%“ einen Abschlagswert von -1,0, während der „Anteil bodenständiger Arten 30-90%“ mit dem geringeren Abschlagswert -0,5 versehen ist. Analog wird bei Aufschlagswerten verfahren. Die Aufschlagsmöglichkeiten sind in **grün**, die Abschlagsmöglichkeiten in **rot** gekennzeichnet. Um die wertbezogene Hierarchie der Biotoptypen untereinander zu wahren, sind im Basismodul die Untergrenze der Werteskala bei **0** und die Obergrenze bei **10** festgesetzt. Abweichungen hiervon können sich nur aus der Anwendung des Korrektur- und/oder Schutzgutmoduls ergeben.

**Hinweis:** Zur einfacheren Handhabung kann ein **Code** (linke Spalte) als Kürzel für alle Biotoptypen und -untertypen genutzt werden.

Die Biotopwertliste gibt zudem über das **S-Zeichen** den Hinweis auf gesetzlich geschützte Biotope in NRW gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 62 LG NW.

Standardverfahren

Methodik

Tab. 6. Biotopwertliste

CODE	BIOTOTYPEN	§	WERT
WA	WALD		
<b>WA 1</b>	<b>Bodenständiger Laubwald (über 90 - 100% bodenst.)</b>		
WA 1.1	Neuanlage Pflanzung		6,5
WA 1.2	Neuanlage Naturverjüngung		7,0
WA 1.3	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)		7,0
WA 1.4	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)		8,0
WA 1.5	Starkes Baumholz (BHD* ≥50 cm)		9,0
a	<i>Förderung seltener bodenst. Baumarten ≥5% der Pflanzenzahl - nur WA 1.1 u. WA 1.2 -</i>		+0,5
b	<i>Trockenwarmer oder bodensaurer Standorte</i>	§	+1,0
<b>WA 2</b>	<b>Teilweise bodenständiger Laubwald (30 - 90% bodenst.)</b>		
WA 2.1	Neuanlage Pflanzung		5,5
WA 2.2	Neuanlage Naturverjüngung		6,0
WA 2.3	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)		6,0
WA 2.4	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)		6,5
WA 2.5	Starkes Baumholz (BHD* ≥50 cm)		7,5
a	<i>Trockenwarmer Standorte</i>	(§)	+0,5
<b>WA 3</b>	<b>Nicht bodenständiger Laubwald (unter 30% bodenst.)</b>		
WA 3.1	Neuanlage Pflanzung		4,0
WA 3.2	Neuanlage Naturverjüngung		4,5
WA 3.3	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)		4,5
WA 3.4	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)		5,0
WA 3.5	Starkes Baumholz (BHD* ≥50 cm)		6,0
Hinweis	Mischwald: Zuordnung erfolgt nach der dominierenden Baumart		
<b>WA 4</b>	<b>Bodenständiger Nadelwald (über 90 - 100% bodenst.)</b>		
WA 4.1	Neuanlage Pflanzung		6,5
WA 4.2	Neuanlage Naturverjüngung		7,0
WA 4.3	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)		7,0
WA 4.4	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)		7,5
WA 4.5	Starkes Baumholz (BHD* ≥50 cm)		8,5
<b>WA 5</b>	<b>Teilweise bodenständiger Nadelwald (30 - 90%)</b>		
WA 5.1	Neuanlage Pflanzung		5,0
WA 5.2	Neuanlage Naturverjüngung		5,5
WA 5.3	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)		5,5
WA 5.4	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)		6,0
WA 5.5	Starkes Baumholz (BHD* ≥50 cm)		7,0
<b>WA 6</b>	<b>Nicht bodenständiger Nadelwald (unter 30% bodenst.)</b>		
WA 6.1	Neuanlage Pflanzung		3,5
WA 6.2	Neuanlage Naturverjüngung		4,0
WA 6.3	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)		4,0
WA 6.4	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)		4,5

Standardverfahren		Methodik
WA 6.5	Starkes Baumholz (BHD* $\geq 50$ cm)	5,5
Hinweis	Mischwald: Zuordnung erfolgt nach der dominierenden Baumart	
<b>WA 7</b>	<b>Waldwege, Holzlagerplätze</b>	
WA 7.1	Waldwege, versiegelt	0,0
WA 7.2	Waldwege, befestigt (wassergebunden)	1,0
WA 7.3	Waldwege, unbefestigt	2,5
WA 7.4	Sammellagerplatz, Lagerfläche befestigt (geschottert)	1,5
WA 7.5	Sammellagerplatz, Lagerfläche unbefestigt	3,0
WA 7.6	Hohlwege, unbefestigt	6,5
a	<i>Trockenwarmer Standorte - nur unbefestigt -</i>	+0,5
<b>WA 8</b>	<b>Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen im Wald</b>	
WA 8.1	Neuanlage	2,0
WA 8.2	Weihnachtsbaumkulturen, reduzierte Bodenflora	2,5
WA 8.3	Weihnachtsbaumkulturen, gut ausgeprägte Bodenflora	3,0
WA 8.4	Schmuckreisigkulturen jung bis mittelalt	3,5
WA 8.5	Schmuckreisigkulturen alt	4,0
<b>WA 9</b>	<b>Offenflächen im Wald</b>	
WA 9.1	Blößen	4,5
WA 9.2	Schlagfluren	4,0
a	<i>Trockenwarmer Standorte</i>	+1,0
<b>WA 10</b>	<b>Pionierwald</b>	
WA 10.1	Nicht bodenständiger Baumarten	4,0
WA 10.2	Teilweise bodenständiger Baumarten	4,5
WA 10.3	Bodenständiger Baumarten	5,5
<b>WA 11</b>	<b>Sukzessionswaldflächen</b>	
WA 11.1	Nicht mit bodenständigem Wald umgeben	4,5
WA 11.2	Teilweise mit bodenständigem Wald umgeben	5,0
WA 11.3	Vollständig mit bodenständigem Wald umgeben	6,0
a	<i>Trockenwarmer Standorte - nur W 11.2 -</i>	(§) +0,5
b	<i>Trockenwarmer Standorte - nur W 11.3 -</i>	§ +1,0
<b>WA 12</b>	<b>Waldränder bodenständiger Arten (über 90 - 100% bodenst.)</b>	
WA 12.1	Neuanlage inkl. Krautsaum $\geq 10$ m (Waldinnenränder $\geq 7$ m)	5,5
WA 12.2	Neuanlage inkl. Krautsaum $\geq 20$ m (Waldinnenränder $\geq 15$ m)	6,0
WA 12.3	Breite $< 10$ m	5,0
WA 12.4	Breite $\geq 10$ m	6,0
WA 12.5	Breite $\geq 20$ m	7,0
a	<i>Anteil bodenständiger Arten <math>&lt; 30\%</math></i>	-1,0
b	<i>Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%</i>	-0,5
c	<i>Förderung seltener bodenst. Baumarten <math>\geq 10\%</math> der Pflanzenzahl - nur WA 12.1 u. WA 12.2 -</i>	+0,5
d	<i>Trockenwarmer Standorte</i>	(§) +1,0
<b>WA 13</b>	<b>Parkwald, außerhalb Wohnbereich</b>	
WA 13.1	Neuanlage	5,0
WA 13.2	Mit jungem Baumbestand	5,5

Standardverfahren		Methodik
WA 13.3	Mit altem Baumbestand	7,0
<b>WA 14</b>	<b>Historische Waldnutzungsformen (über 90 - 100% bodenst.)</b>	
WA 14.1	Niederwälder, Neuanlage oder jung	6,0
WA 14.2	Niederwälder, mittelalt bis alt, ungepflegt	7,5
WA 14.3	Niederwälder, mittelalt bis alt, gepflegt	8,0
WA 14.4	Mittelwälder, Neuanlage oder jung	6,0
WA 14.5	Mittelwälder, mittelalt bis alt, ungepflegt	7,5
WA 14.6	Mittelwälder, mittelalt bis alt, gepflegt	8,5
WA 14.7	Hutewälder, Neuanlage oder jung	6,0
WA 14.8	Hutewälder, mittelalt bis alt, ungepflegt	8,0
WA 14.9	Hutewälder, mittelalt bis alt, gepflegt	8,5
WA 14.10	Bodenständiger Wald mit alten Schneitelbäumen	8,5
a	Anteil bodenständiger Baumarten <30%	-1,0
b	Anteil bodenständiger Baumarten 30 - 90%	-0,5
c	Trockenwarmer Standorte (§)	+1,0
<b>WA 15</b>	<b>Dauerhafter flächiger Nutzungsverzicht</b>	
WA 15.1	Teilweise bodenständiger Wald >75 Jahre	7,0
WA 15.2	Teilweise bodenständiger Wald >150 Jahre	8,0
WA 15.3	Teilweise bodenständiger Wald >250 Jahre	9,0
WA 15.4	Bodenständiger Wald >75 Jahre	8,0
WA 15.5	Bodenständiger Wald >150 Jahre	9,0
WA 15.6	Bodenständiger Wald >250 Jahre	10,0
<b>WA 16</b>	<b>Hydrologisch geprägte naturnahe Wälder</b>	
WA 16.1	Neuanlage Auwälder	7,5
WA 16.2	Pionier- u. Vorwaldstadien Auwälder (§)	8,0
WA 16.3	Auwälder, Weichholzaue (§)	9,0
WA 16.4	Auwälder, Hartholzaue (§)	9,5
WA 16.5	Neuanlage Bruch-, Sumpfwälder	7,5
WA 16.6	Pionier- u. Vorwaldstadien Bruch-, Sumpfwälder (§)	8,0
WA 16.7	Bruchwälder, Sumpfwälder (§)	10,0
WA 16.8	Moorwälder (§)	10,0
<b>WA 17</b>	<b>Schlucht- und Blockschuttwälder</b>	
WA 17.1	Nicht bodenständiger Baumarten	7,0
WA 17.2	Neuanlage mit bodenständigen Baumarten	7,5
WA 17.3	Pionier- u. Vorwaldstadien bodenständiger Baumarten (§)	8,5
WA 17.4	Bodenständiger Baumarten (§)	10,0
<b>WA 18</b>	<b>Windschutzstreifen/-anlagen mit Forstpflanzen, bodenst.</b>	
WA 18.1	Neuanlage	5,5
WA 18.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)	6,0
WA 18.3	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)	6,5
WA 18.4	Starkes Baumholz (BHD* ≥50 cm)	7,5
a	Anteil bodenständiger Arten <30%	-1,0
b	Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%	-0,5

Standardverfahren		Methodik
c	Förderung seltener bodenst. Baumarten $\geq 10\%$ der Pflanzenzahl - nur WA 18.1 -	+0,5
<b>WA 19</b>	<b>Wallhecken bodenständiger Arten (über 90 - 100%)</b>	
WA 19.1	Neuanlage	6,0
WA 19.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* $\leq 13$ cm)	6,5
WA 19.3	Geringes bis mittleres Baumholz (Überhälter BHD* 14 - 49 cm)	7,0
WA 19.4	Starkes Baumholz (Überhälter BHD* $\geq 50$ cm)	8,0
a	Anteil bodenständiger Arten $< 30\%$	-1,0
b	Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%	-0,5
c	Förderung seltener bodenst. Baumarten $\geq 10\%$ der Pflanzenzahl - nur WA 19.1 -	+0,5
<b>Wald - Biotypengruppe (Ergänzungen) - ohne WA 15 -</b>		
e	<b>Struktur</b> <u>unter</u> durchschnittlich (bezogen auf die natürliche Entwicklungsstufe inkl. fehlender Randstrukturen)	-0,5
f	<b>Struktur</b> <u>über</u> durchschnittlich (bezogen auf die natürliche Entwicklungsstufe inkl. Schaffung von Randstrukturen)	+0,5
g	<b>Biotopholz</b> <u>unter</u> durchschnittlich (liegend und/oder stehend aller Dimensionsstufen)	-0,5
h	<b>Biotopholz</b> <u>über</u> durchschnittlich (inkl. Nutzungsverzicht mind. 10 Bäume/Ha des Oberstandes einzelstammw. oder in Trupps)	+0,5
Hinweis	*BHD = Brust-Höhen-Durchmesser - 1,3 m Höhe -	
<b>GH</b>	<b>GEHÖLZE</b>	
<b>GH 1</b>	<b>Feldhecken</b>	
GH 1.1	Neuanlage	6,0
GH 1.2	Jungwuchs bis Stangenholz (Überhälter)	6,5
GH 1.3	Geringes bis mittleres Baumholz (Überhälter)	7,0
GH 1.4	Starkes Baumholz (Überhälter)	8,0
a	Anteil bodenständiger Arten $< 30\%$	-1,0
b	Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%	-0,5
c	Ungepflegt / strukturarm	-0,5
d	Gepflegt / strukturreich	+0,5
e	Förderung seltener bodenständiger Baumarten $> 10\%$ der Pflanzenzahl (nur GH 1.1)	+0,5
<b>GH 2</b>	<b>Feldgehölze (&lt;1.000 m<sup>2</sup>)</b>	
GH 2.1	Neuanlage	5,5
GH 2.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* $\leq 13$ cm)	6,0
GH 2.3	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)	6,5
GH 2.4	Starkes Baumholz (BHD* $> 50$ cm)	7,5
a	Anteil bodenständiger Arten $< 30\%$	-1,0
b	Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%	-0,5
c	Strukturarm	-0,5
d	Strukturreich	+0,5
e	Förderung seltener bodenständiger Baumarten $> 10\%$ der Pflanzenzahl (nur GH 1.1)	+0,5

Standardverfahren		Methodik	
<b>GH 3</b>	<b>Feldgebüsche</b>		
GH 3.1	Neuanlage		5,5
GH 3.2	Bestand		6,0
a	Anteil bodenständiger Arten <30%		-1,0
b	Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%		-0,5
c	Auf trockenwarmen Standorten	§	+0,5
<b>GH 4</b>	<b>Alleen</b>		
GH 4.1	Neuanlage		5,5
GH 4.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)		6,0
GH 4.3	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)		6,5
GH 4.4	Starkes Baumholz (BHD* >50 cm)		7,5
a	Kronentraufbereich liegt größtenteils über versiegeltem Untergrund		-1,0
b	Anteil bodenständiger Arten <30%		-1,0
c	Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%		-0,5
<b>GH 5</b>	<b>Baumreihen, -gruppen</b>		
GH 5.1	Neuanlage		5,5
GH 5.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)		6,0
GH 5.3	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)		6,5
GH 5.4	Starkes Baumholz (BHD* >50 cm)		7,5
a	Kronentraufbereich liegt größtenteils über versiegeltem Untergrund		-1,0
b	Anteil bodenständiger Arten <30%		-1,0
c	Anteil bodenständiger Arten 30 - 90%		-0,5
<b>GH 6</b>	<b>Einzelbäume</b>		
GH 6.1	Neuanlage		5,5
GH 6.2	Jungwuchs bis Stangenholz (BHD* ≤13 cm)		6,0
GH 6.3	Geringes bis mittleres Baumholz (BHD* 14 - 49 cm)		6,5
GH 6.4	Starkes Baumholz (BHD* >50 cm)		7,5
a	Kronentraufbereich liegt größtenteils über versiegeltem Untergrund		-1,0
b	Nicht bodenständige Arten		-0,5
<b>GH 7</b>	<b>Kopfbäume</b>		
GH 7.1	Neuanlage		6,0
GH 7.2	Junger Baumbestand (BHD* ≤13 cm)		6,5
GH 7.3	Mittelalter Baumbestand (BHD* 14 - 49 cm)		7,0
GH 7.4	Alter Baumbestand (BHD* >50 cm)		8,0
a	Kronentraufbereich liegt größtenteils über versiegeltem Untergrund		-1,0
b	Ungepflegt		-0,5
c	Gepflegt		+0,5
Hinweis zu GH 4 - GH 7	Um Doppelbewertungen auf einer Fläche zu vermeiden, ist nur der höherwertige Biotoptyp zu berechnen Erfassung einer Neuanlage erfolgt möglichst über Pflanzbeefläche Bestandserfassung erfolgt fallweise über Kronentraufbereich		
Hinweis	*BHD = Brust-Höhen-Durchmesser - 1,3 m Höhe -		



Standardverfahren		Methodik	
<b>FN</b>	<b>FLIEßGEWÄSSER (natürlicher Entstehung)</b>		
<b>FN 1</b>	<b>Quellen</b>		
FN 1.1	Vollständig bis sehr stark verändert (gefasst)		2,0
FN 1.2	Stark bis deutlich verändert		5,0
FN 1.3	Mäßig verändert	(§)	8,0
FN 1.4	Gering bis unverändert	§	10,0
<b>FN 2</b>	<b>Flussabschnitte</b>		
FN 2.1	Vollständig bis sehr stark verändert (VII und VI*)		2,0
FN 2.2	Stark bis deutlich verändert (V und IV*)		5,0
FN 2.3	Mäßig verändert (III*)	§	8,0
FN 2.4	Gering bis unverändert (II und I*)	§	10,0
<b>FN 3</b>	<b>Bachabschnitte</b>		
FN 3.1	Vollständig bis sehr stark verändert (VII und VI*)		2,0
FN 3.2	Stark bis deutlich verändert (V und IV*)		5,0
FN 3.3	Mäßig verändert (III*)	§	8,0
FN 3.4	Gering bis unverändert (II und I*)	§	10,0
<b>FN 4</b>	<b>Durchströmte Altarme</b>	§	10,0
<b>FN 5</b>	<b>Wasserfälle</b>		10,0
Hinweis	* I – VII = Strukturgüteklassen für Sohle und Ufer (LUA 1998 u. 2001)		
<b>FK</b>	<b>FLIEßGEWÄSSER (künstlicher Entstehung)</b>		
<b>FK 1</b>	<b>Breit angelegte Wasserläufe, Kanäle</b>		
FK 1.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen		1,0
FK 1.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen		2,0
FK 1.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen		4,0
FK 1.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen		5,0
FK 1.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen		6,0
<b>FK 2</b>	<b>Gräben, Gräften</b>		
FK 2.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen		1,0
FK 2.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen		2,0
FK 2.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen		4,0
FK 2.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen		5,0
FK 2.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen		6,0
<b>FK 3</b>	<b>Beton-, Steinrinnen</b>		0,0
<b>SN</b>	<b>STANDGEWÄSSER (natürlicher Entstehung)</b>		
<b>SN 1</b>	<b>Seen</b>		
SN 1.1	Vollständig bis sehr stark beeinträchtigt		2,0
SN 1.2	Stark bis deutlich beeinträchtigt		5,0
SN 1.3	Mäßig beeinträchtigt	(§)	8,0
SN 1.4	Gering bis unbeeinträchtigt	§	10,0

## Standardverfahren

## Methodik

<b>SN 2</b>	<b>Weiber</b>		
SN 2.1	Vollständig bis sehr stark beeinträchtigt		2,0
SN 2.2	Stark bis deutlich beeinträchtigt		5,0
SN 2.3	Mäßig beeinträchtigt	(§)	8,0
SN 2.4	Gering bis unbeeinträchtigt	§	10,0
<b>SN 3</b>	<b>Altwasser</b>		
SN 3.1	Vollständig bis sehr stark beeinträchtigt		2,0
SN 3.2	Stark bis deutlich beeinträchtigt		5,0
SN 3.3	Mäßig beeinträchtigt	(§)	8,0
SN 3.4	Gering bis unbeeinträchtigt	§	10,0
<b>SN 4</b>	<b>Moorkolke, Blänken</b>		
SN 4.1	Vollständig bis sehr stark beeinträchtigt		2,0
SN 4.2	Stark bis deutlich beeinträchtigt		5,0
SN 4.3	Mäßig beeinträchtigt	(§)	8,0
SN 4.4	Gering bis unbeeinträchtigt	§	10,0
Hinweis	Bewertung von Verdandungsbereichen erfolgt über UF		
<b>SK</b>	<b>STANDGEWÄSSER (künstlicher Entstehung)</b>		
<b>SK 1</b>	<b>Stauseen</b>		
SK 1.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen		1,5
SK 1.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen		2,0
SK 1.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen		4,0
SK 1.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen	(§)	6,0
SK 1.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen	(§)	7,0
<b>SK 2</b>	<b>Abgrabungs-, Bergbausenkungsgewässer</b>		
SK 2.1	Abgrabungsgewässer in Betrieb		1,5
SK 2.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen		2,0
SK 2.3	Rekultivierung und Freizeitnutzung		3,0
SK 2.4	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen		4,0
SK 2.5	Rekultivierung ohne belastende Freizeitnutzung	(§)	4,0
SK 2.6	Bestand mit naturnahen Strukturen	§	7,0
<b>SK 3</b>	<b>Teiche</b>		
SK 3.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen		1,5
SK 3.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen		2,0
SK 3.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen		4,0
SK 3.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen	(§)	6,0
SK 3.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen	§	7,0
<b>SK 4</b>	<b>Acker-, Weidetümpel</b>		
SK 4.1	Neuanlage ohne naturnahe Strukturen		1,5
SK 4.2	Bestand ohne naturnahe Strukturen		2,0
SK 4.3	Bestand mit teilweise naturnahen Strukturen		4,0
SK 4.4	Neuanlage mit naturnahen Strukturen	(§)	6,0
SK 4.5	Bestand mit überwiegend naturnahen Strukturen	§	7,0

Standardverfahren		Methodik	
<b>SK 5</b>	<b>Regenrückhaltebecken</b>		
SK 5.1	Neuanlage in Betonbauweise		0,5
SK 5.2	Bestand in Betonbauweise		1,5
SK 5.3	Neuanlage in Erdbauweise		4,5
SK 5.4	Bestand in Erdbauweise		5,5
<b>SK 6</b>	<b>Klärbecken</b>		0,0
Hinweis	Bewertung von Verlandungsbereichen erfolgt über UF		
<b>UF</b>	<b>UFERBEREICHE, MOORE und SÜMPFE</b>		
<b>UF 1</b>	<b>Gewässerrandstreifen ohne Gehölze</b>		
UF 1.1	Neuanlage		5,0
UF 1.2	Bestand		5,5
<b>UF 2</b>	<b>Gewässerrandstreifen mit Gehölzen</b>		
UF 2.1	Neuanlage		6,0
UF 2.2	Bestand		7,5
<b>UF 3</b>	<b>Röhrichte</b>		
UF 3.1	Neuanlage		6,0
UF 3.2	Bestand	§	6,5
<b>UF 4</b>	<b>Großseggenriede</b>		
UF 4.1	Neuanlage		6,5
UF 4.2	Bestand	§	7,5
<b>UF 5</b>	<b>Kleinseggenriede</b>		
UF 5.1	Neuanlage		7,0
UF 5.2	Bestand	§	8,0
<b>UF 6</b>	<b>Feuchte Kraut-, Hochstaudenfluren</b>		
UF 6.1	Neuanlage		7,0
UF 6.2	Bestand		7,5
<b>UF 7</b>	<b>Neophyten-Staudenfluren feuchter Standorte</b>		3,5
<b>UF 8</b>	<b>Flutrasen</b>		
UF 8.1	Neuanlage		6,0
UF 8.2	Bestand	§	6,5
<b>UF 9</b>	<b>Schlammfluren</b>		7,5
<b>UF 10</b>	<b>Hoch-, Niedermoore (inkl. Schwingrasen)</b>		
UF 10.1	Abtorfungsfläche		0,5
UF 10.2	Regenerationsfläche	§	8,0
UF 10.3	Bestand	§	10,0
<b>HAT</b>	<b>(HALB-)TROCKENRASEN und HEIDE</b>		
<b>HAT 1</b>	<b>Trockenrasen</b>		
HAT 1.1	Neuanlage / sekundäre Entstehung		7,0
HAT 1.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	8,5
HAT 1.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	9,5

## Standardverfahren

## Methodik

<b>HT 2</b>	<b>Halbtrockenrasen</b>		
HT 2.1	Neuanlage		7,0
HT 2.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	7,5
HT 2.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	8,5
<b>HT 3</b>	<b>Schwermetallrasen</b>		
HT 3.1	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	8,0
HT 3.2	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	9,0
<b>HT 4</b>	<b>Binnensalzrasen</b>		
HT 4.1	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	8,0
HT 4.2	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	9,0
<b>HT 5</b>	<b>Borstgrasrasen</b>		
HT 5.1	Neuanlage		7,0
HT 5.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	7,5
HT 5.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	8,5
<b>HT 6</b>	<b>Besenginsterheiden</b>		
HT 6.1	Neuanlage		7,0
HT 6.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	6,5
HT 6.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	7,5
<b>HT 7</b>	<b>Zwergstrauchheiden</b>		
HT 7.1	Neuanlage		7,0
HT 7.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	7,5
HT 7.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	8,5
<b>HT 8</b>	<b>Wacholderheiden</b>		
HT 8.1	Neuanlage		7,0
HT 8.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	7,0
HT 8.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	8,0
<b>GR</b>	<b>(WIRTSCHAFTS-) GRÜNLAND</b>		
<b>GR 1</b>	<b>Intensivwiesen, -weiden</b>		3,5
<b>GR 2</b>	<b>Nährstoffreiche Feucht-, Nasswiesen</b>		
GR 2.1	Neuanlage durch Vernässung und Pflege		5,5
GR 2.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	5,5
GR 2.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	6,5
<b>GR 3</b>	<b>Nährstoffarme Feucht-, Nasswiesen</b>		
GR 3.1	Neuanlage durch Vernässung / Extensivierung		6,5
GR 3.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	6,5
GR 3.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	7,5
<b>GR 4</b>	<b>Magere Flachland-, Berg-Mähwiesen</b>		
GR 4.1	Neuanlage durch Extensivierung		6,5
GR 4.2	Bestand verbuscht / ungepflegt	(§)	6,5
GR 4.3	Bestand unverbuscht / gepflegt	§	7,5

Standardverfahren		Methodik
<b>GR 5</b>	<b>Grünlandbrachen</b>	
GR 5.1	Neuanlage	4,5
GR 5.2	Bestand (Krautstadium)	5,0
<b>GR 6</b>	<b>Wiesenraine, Krautsäume</b>	
GR 6.1	Neuanlage	4,5
GR 6.2	Bestand	5,0
<b>AL</b>	<b>ACKERLAND</b>	
<b>AL 1</b>	<b>Intensiväcker (Getreide-, Hackfruchtäcker)</b>	<b>2,0</b>
a	<i>Ganzjährige Bodenbedeckung</i>	+0,5
b	<i>Doppelter Saatreihenabstand</i>	+1,0
c	<i>Ernteverzicht bzw. Belassen von Getreide im Winter</i>	+1,0
Hinweis	Honorierung von a, b und c nur als Kompensationsmaßnahme Maximalwert 4,0	
<b>AL 2</b>	<b>Extensiväcker</b>	
AL 2.1	Neuanlage / Extensivierung	3,5
AL 2.2	Bestand	4,0
a	<i>Ganzjährige Bodenbedeckung</i>	+0,5
b	<i>Doppelter Saatreihenabstand</i>	+1,0
c	<i>Ernteverzicht bzw. Belassen von Getreide im Winter</i>	+1,0
Hinweis	Honorierung von a, b und c nur als Kompensationsmaßnahme Maximalwert 5,5	
<b>AL 3</b>	<b>Ackerrandstreifen (durch Selbstbegrünung)</b>	<b>4,0</b>
<b>AL 4</b>	<b>Bracheflächen / -streifen (durch Selbstbegrünung)</b>	<b>4,5</b>
<b>AL 5</b>	<b>Blühflächen / -streifen (durch Einsaat)</b>	<b>5,0</b>
<b>SE</b>	<b>SONDERKULTUREN / ERWERBSGARTENBAU</b>	
<b>SE 1</b>	<b>Feingemüse-, Zierpflanzenanbauflächen</b>	
SE 1.1	Intensiv bewirtschafteter Bestand	2,0
SE 1.2	Extensive Neuanlage / Extensivierung	3,0
SE 1.3	Ökologisch bewirtschafteter Bestand	3,5
<b>SE 2</b>	<b>Weinanbauflächen</b>	
SE 2.1	Intensiv bewirtschaftete Neuanlage	2,5
SE 2.2	Intensiv bewirtschafteter Bestand	3,0
SE 2.3	Ökologisch bewirtschaftete Neuanlage / Extensivierung	3,5
SE 2.4	Ökologisch bewirtschafteter Bestand	4,0
SE 2.5	Brache	4,5
a	<i>Mit Trockenmauern</i>	+1,0
<b>SE 3</b>	<b>Extensiv genutzte Streuobstwiesen</b>	
SE 3.1	Neuanlage	5,0
SE 3.2	Junger Baumbestand (bis 25 Jahre)	5,5
SE 3.3	Mittelalter Baumbestand (26 – 75 Jahre)	6,0
SE 3.4	Alter Baumbestand (über 75 Jahre)	7,0

## Standardverfahren

## Methodik

<b>SE 4</b>	<b>Obstplantagen</b>		
SE 4.1	Neuanlage		2,0
SE 4.2	Bestand mit reduzierter Bodenflora		2,5
SE 4.3	Bestand mit gut ausgeprägter Bodenflora		3,0
<b>SE 5</b>	<b>Baumschulen</b>		
SE 5.1	Neuanlage		2,0
SE 5.2	Bestand mit reduzierter Bodenflora		2,5
SE 5.3	Bestand mit gut ausgeprägter Bodenflora		3,0
<b>SE 6</b>	<b>Schmuckreisigkulturen (außerhalb von Wald)</b>		
SE 6.1	Neuanlage		2,0
SE 6.2	Junger bis mittelalter Bestand		3,0
SE 6.3	Alter Bestand		3,5
<b>SE 7</b>	<b>Weihnachtsbaumkulturen (außerhalb von Wald)</b>		
SE 7.1	Neuanlage		2,0
SE 7.2	Bestand mit reduzierter Bodenflora		2,5
SE 7.3	Bestand mit gut ausgeprägter Bodenflora		3,0
<b>SE 8</b>	<b>Kurzumtriebsplantagen</b>		
SE 8.1	Bestand (Umtriebszeit bis zu 5 Jahre) / Neuanlage		3,0
SE 8.2	Bestand (Umtriebszeit über 5 Jahre)		4,0
a	Sortenvielfalt		+0,5
b	Teilflächige Beerntung (Altersstrukturenmosaik)		+0,5
c	Verzicht auf Herbizid- und Düngereinsatz		+0,5
Hinweis	Bewertung Begleit-/Randbepflanzung über GH / AL 5		
<b>SE 9</b>	<b>Energiegrasflächen</b>		2,5
<b>FO</b>	<b>FELS, GESTEIN und OFFENBODEN</b>		
<b>FO 1</b>	<b>Natürliche Fels-, Block-, Schutthalden</b>	§	10,0
<b>FO 2</b>	<b>Felswände, Klippen</b>	§	10,0
<b>FO 3</b>	<b>Höhlen, Dolinen</b>		9,5
<b>FO 4</b>	<b>Trockenmauern, Steinriegel</b>		
FO 4.1	Neuanlage		4,5
FO 4.2	Bestand		5,0
<b>FO 5</b>	<b>Offene Binnendünen, Sandflächen</b>		
FO 5.1	Neuanlage		6,0
FO 5.2	Bestand	§	9,5
<b>FO 6</b>	<b>Sand-, Lehm-, Lösswände</b>		
FO 6.1	Neuanlage		6,0
FO 6.2	Bestand	§	9,0
<b>FO 7</b>	<b>Steinbrüche (in Betrieb)</b>		0,5
<b>FO 8</b>	<b>Sand-, Kies-, Lehmgruben (Trockenabgrabung, in Betrieb)</b>		0,5
<b>FO 9</b>	<b>Braunkohletagebau (in Betrieb)</b>		0,5
Hinweis zu FO 7 – FO 9	Bewertung von still gelegten Abgrabungsflächen und Rekultivierungsmaßnahmen erfolgt über entsprechende Biotoptypen		

Standardverfahren		Methodik	
<b>FO 10</b>	<b>Bergbau</b>		
FO 10.1	In Betrieb		0,5
FO 10.2	Stillgelegte Stollen (sich selbst überlassen)		4,5
<b>VP</b>	<b>VERKEHRSFLÄCHEN und PLÄTZE</b>		
<b>VP 1</b>	<b>Straßen, Wege, Gleise</b>		
VP 1.1	Versiegelt		0,0
VP 1.2	Teilversiegelt (Schotter)		0,5
VP 1.3	Teilversiegelt und bewachsen (Rasengittersteine)		1,0
VP 1.4	Unversiegelt		1,5
VP 1.5	Hohlweg		6,5
a	<i>Unversiegelte Wege trockenwarmer Standorte</i>		+0,5
<b>VP 2</b>	<b>Plätze (Markt-, Parkplätze ohne Begleitgrün)</b>		
VP 2.1	Versiegelt		0,0
VP 2.2	Teilversiegelt (Schotter)		0,5
VP 2.3	Teilversiegelt und bewachsen (Rasengittersteine)		1,0
VP 2.4	Unversiegelt		1,5
<b>VP 3</b>	<b>(Straßen-) Begleitgrün (ohne Gehölze)</b>		
VP 3.1	Straßenrand, Bankette (regelmäßige Mahd)		1,0
VP 3.2	Straßenbegleitgrün		2,0
<b>VP 4</b>	<b>Verkehrsbrachen (Ruderalfluren)</b>		3,5
<b>BF</b>	<b>BEBAUUNGSFLÄCHEN</b>		
<b>BF 1</b>	<b>Gebäude</b>		0,0
a	<i>Mit Fassadenbegrünung</i>		+0,5
b	<i>Mit Reetdach</i>		+1,0
c	<i>Mit Dachbegrünung</i>		+1,0
<b>BF 2</b>	<b>Alte unterirdische Bunker, Gewölbe</b>		4,5
<b>BF 3</b>	<b>Mastenartige Bauwerke</b>		0,0
<b>BF 4</b>	<b>Mauern (keine Trockenmauern)</b>		
BF 4.1	Unbewachsen		0,0
BF 4.2	Bewachsen		2,5
<b>SG</b>	<b>STÄDTISCHE GRÜN- und BRACHFLÄCHEN</b>		
<b>SG 1</b>	<b>Zier-, Nutzgärten</b>		
SG 1.1	Strukturarmer Bestand / strukturarme Neuanlage		2,0
SG 1.2	Strukturreiche Neuanlage		3,0
SG 1.3	Strukturreicher Bestand		3,5
a	<i>Hoher Anteil Zierarten &gt;70%</i>		-0,5
b	<i>Geringer Anteil Zierarten &lt;10%</i>		+0,5
<b>SG 2</b>	<b>Hecken, Gebüsch im Siedlungsbereich</b>		
SG 2.1	Neuanlage		2,5
SG 2.2	Bestand		3,0
a	<i>Mit Formschnitt</i>		-0,5
b	<i>Hoher Anteil Zierarten &gt;70%</i>		-0,5
c	<i>Geringer Anteil Zierarten &lt;10%</i>		+0,5

Standardverfahren		Methodik
<b>SG 3</b>	<b>Kleingartenanlagen</b>	
SG 3.1	Strukturarmer Bestand / strukturarme Neuanlage	2,0
SG 3.2	Strukturreiche Neuanlage	3,0
SG 3.3	Strukturreicher Bestand	3,5
a	Hoher Anteil Zierarten >70%	-0,5
b	Geringer Anteil Zierarten <10%	+0,5
<b>SG 4</b>	<b>Park-, Grünanlagen, Friedhöfe</b>	
SG 4.1	Weitgehend baumfreier Bestand / Neuanlage	3,0
SG 4.2	Neuanlage mit Gehölzen	5,0
SG 4.3	Bestand mit Jungbäumen	5,5
SG 4.4	Bestand mit Altbäumen	7,0
a	Hoher Anteil Zierarten >70%	-0,5
b	Geringer Anteil Zierarten <10%	+0,5
<b>SG 5</b>	<b>Grünflächen in Industrie-, Gewerbegebieten</b>	2,0
<b>SG 6</b>	<b>Spielplätze</b>	2,0
<b>SG 7</b>	<b>Intensiv-, Zierrasen (Sport-, Freizeitanlagen)</b>	2,0
<b>SG 8</b>	<b>Siedlungs-, Industriebrachen (Ruderalfluren)</b>	3,5
<b>EF</b>	<b>ENTSORGUNGSFLÄCHEN (trocken)</b>	
<b>EF 1</b>	<b>Lagerflächen</b>	0,5
<b>EF 2</b>	<b>Mülldeponien</b>	
EF 2.1	In Betrieb	0,0
EF 2.2	Rekultivierung mit Gras-, Kräutersaat	3,0
EF 2.3	Neuanlage einer Rekultivierung mit Gehölzen	4,5
EF 2.4	Rekultivierter Bestand mit Gehölzaufwuchs	5,5
<b>EF 3</b>	<b>Bergbauabraumhalden, Aufschüttflächen</b>	
EF 3.1	In Betrieb	0,5
EF 3.2	Rekultivierung mit Gras-, Kräutersaat	3,0
EF 3.3	Neuanlage einer Rekultivierung mit Gehölzen	4,5
EF 3.4	Rekultivierter Bestand mit Gehölzaufwuchs	5,5



StandardverfahrenMethodik

Zum Gebrauch der Biotopwertliste des Basismoduls werden im Folgenden spezifische **Hinweise** zu einzelnen Biotoptypengruppen gegeben:

**Wald / Gehölze**

Der in der Biotopwertliste verwendete Begriff „bodenständig“ ist **nicht** im forstfachlichen Sinn mit „standortgerecht“ gleichzusetzen.

**Fließgewässer natürlicher Entstehung**

Weitere Informationen zu den Strukturgüteklassen für Sohle und Ufer z.B. unter: <http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/gewe/gewebericht05/gwstrukturbericht2005.pdf>

**(Wirtschafts-)Grünland, Ackerland, Sonderkulturen**

Bei der Erfassung des Real-Zustands von landwirtschaftlichen Flächen hat die entsprechende Nutzung **mindestens 3 Jahre** im Vorfeld zu bestehen, um Interessens geleitete Umwandlungen vor der Eingriffs- und Kompensationsbewertung auszuschließen. Andernfalls ist die vorherige Nutzung für die Bewertung ausschlaggebend. Überprüft werden kann dies gemeinhin anhand der Flächenverzeichnisse LaFIS-LFK bei den Kreisstellen der Landwirtschaftskammer und den Unteren Landschaftsbehörden.

### 3.3.3 Bilanzierung des Eingriffs (Basismodul)

Zunächst sind im Basismodul die **Größe** (in m<sup>2</sup>) einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche sowie anhand der Biotopwertliste die **Basiswerte** für den Real- und Plan-Zustand der Einzelfläche zu ermitteln. Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt anschließend in vier Schritten.

#### Schritt 1:

Berechnung des **Real-Wertes** für eine betroffene Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basiswert des Real-Zustands:

$$\text{Real-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \text{Basiswert Real-Zustand}$$

#### Schritt 2:

Berechnung des **Plan-Wertes** für eine betroffene Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basiswert des Plan-Zustands:

$$\text{Plan-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \text{Basiswert Plan-Zustand}$$

#### Schritt 3:

Berechnung des **Eingriffswertes** anhand der Differenz zwischen Real-Wert und Plan-Wert einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche:

$$\text{Eingriffswert} = \text{Real-Wert} - \text{Plan-Wert}$$

#### Schritt 4:

Berechnung des **Gesamteingriffswertes** durch Addition der Eingriffswerte aller betroffenen Biotopeinzelflächen:

$$\text{Gesamteingriffswert} = \text{Eingriffswert 1} + \text{Eingriffswert 2} + \dots + \text{Eingriffswert n}$$

### 3.3.4 Bilanzierung der Kompensation (Basismodul)

Die Bilanzierung der Kompensation erfolgt adäquat der Eingriffsbilanzierung in vier Schritten. Zunächst sind im Basismodul die **Größe** (in m<sup>2</sup>) einer kompensationsrelevanten Biotopeinzelfläche sowie anhand der Biotopwertliste die **Basiswerte** für den Real- und Plan-Zustand der Einzelfläche zu ermitteln.

#### Schritt 1:

Berechnung des **Real-Wertes** für eine kompensationsrelevante Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basiswert des Real-Zustands:

$$\text{Real-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \text{Basiswert Real-Zustand}$$

#### Schritt 2:

Berechnung des **Plan-Wertes** für eine kompensationsrelevante Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basiswert des Plan-Zustands:

$$\text{Plan-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \text{Basiswert Plan-Zustand}$$

#### Schritt 3:

Berechnung des **Kompensationswertes** anhand der Differenz zwischen Plan-Wert und Real-Wert einer kompensationsrelevanten Biotopeinzelfläche:

$$\text{Kompensations-Wert} = \text{Plan-Wert} - \text{Real-Wert}$$

#### Schritt 4:

Berechnung des **Gesamtkompensationswertes** durch Addition der Kompensationswerte aller kompensationsrelevanten Biotopeinzelflächen:

$$\text{Gesamtkompensationswert} = \text{Kompensations-Wert 1} + \text{Kompensations-Wert 2} + \dots + \text{Kompensations-Wert n}$$

### 3.3.5 Spezialtatbestände

Bei Flächen militärischer Nutzung (Truppenübungsplätze, Munitionsdepots etc.) kommt hinsichtlich ihrer Biotoptypenausstattung die Biotopwertliste des Basismoduls (Tab. 6) zur Anwendung. Auf die Pauschalbetrachtung „Militärgelände“ wird zugunsten einer höheren Detailschärfe verzichtet. Gerade auf solchen Standorten befinden sich oftmals hochwertige Biotoptypen. Auftretende Altlasten / Konterminationen sind im Einzelfall zu betrachten und das weitere Vorgehen mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Sofern Altlasten / Konterminationen außerhalb von Flächen militärischer Nutzung auftreten, ist analog zu verfahren.

Agroforstsysteme sind in der Regel über die Einzelbiotoptypen Acker und Baumreihen zu erfassen.

Rieselfelder und deren umliegende Bereiche können im Einzelfall über die Biotoptypen der künstlich entstandenen Gewässer, der Uferbereiche und des Feuchtgrünlandes bewertet werden.

## 3.4 Korrekturmodul

### 3.4.1 Erläuterung

Liegen einzelfallspezifische Besonderheiten auf der Objektebene vor, so ist durch Anwendung des Korrekturmoduls gezielt darauf einzugehen. Es werden verschiedene Situationen vorgegeben, die eine Auf- oder Abwertung des Real- oder Plan-Wertes bei der Eingriffs- bzw. Kompensationsbewertung erfordern.

Abwertungen treten dann ein, wenn die Ausprägung des Biotyps im Realzustand deutlich vom Normalfall abweicht, was sich beispielsweise durch das Vorkommen von Störzeigern bemerkbar macht. Störeinflüsse sind unter anderem Kalamitäten, eine hohe Freizeit- oder fischereiwirtschaftliche Nutzung von Gewässern, Bodenverdichtungen durch Fahrspuren, Einzäunungen, intensive Beweidungen oder Entwässerungen. Eine Dominanz von Neo- und Nitrophyten oder eine anthropogen verursachte Eutrophierung von Gewässern zählen ebenso zu den unterdurchschnittlichen Ausprägungen des Real-

Zustands. Dies gilt beispielsweise auch für natürlich entstandene Gewässer, die mit hohem Versiegelungsgrad gefasst sind.

Eine hervorragend ausgeprägte Bodenflora im Wald wird dagegen als überdurchschnittliche Ausprägung des Real-Zustands gewertet. Von Schutzgebieten und hieran angrenzenden Flächen sind beispielsweise besondere Standortpotenziale aus naturschutzfachlicher Sicht zu erwarten. Daneben ist zu berücksichtigen, dass einem bestimmten Biotoptyp aufgrund seines regional seltenen Vorkommens eine besondere Bedeutung vor Ort zukommt.

### 3.4.2 Handhabung des Korrekturmoduls

Im Korrekturmodul wird zwischen der Eingriffs- und der Kompensationsbewertung unterschieden, da jeweils unterschiedliche Situationen einen Eingriffsauf- oder -abschlag bedingen können. Für die **Eingriffsbewertung** lassen sich bei Bedarf im Einzelfall die in Tab. 7 aufgeführten Korrekturen vornehmen. Speziell bei der Eingriffsbewertung sind unter anderem positive Wirkungen gemäß § 4a Abs. 1 LG NW, die möglicherweise von einem Eingriffsvorhaben ausgehen, zu berücksichtigen. Zudem ist es möglich, eine ungünstige Ausgangslage, wie beispielsweise bei fehlender Anbindung des Eingriffsvorhabens an die bestehende Bebauung, mit zu erfassen.

Tab. 7: Einzelfallbetrachtung vor Ort (Eingriffsbewertung)	
Real-Zustand	
+0,5 (Basis-Wert steigernd)	Regionale Besonderheiten Überdurchschnittliche Ausprägung Besondere (Standort-) Potenziale
- 0,5 (Basis-Wert mindernd)	Regionale Problemsituationen Unterdurchschnittliche Ausprägung bzw. standortbezogene Störeinflüsse
Plan-Zustand	
+0,5 (Basis-Wert steigernd)	Positive Eingriffswirkungen nach § 4a (1) LG NW
- 0,5 (Basis-Wert mindernd)	Ungünstige Ausgangslage (z.B. fehlende Anbindung)

Standardverfahren

Methodik

Bei der **Kompensationsbewertung** ist speziell zu berücksichtigen, ob ein standortspezifisches Entwicklungsrisiko (zum Beispiel Stickstoffeintrag durch angrenzende Nutzungen) für die Etablierung einer geplanten Kompensationsmaßnahme vorliegt (Tab. 8). Darüber hinaus werden durch Kompensationsmaßnahmen möglicherweise zusätzliche Synergieeffekte geschaffen wie Biotopvernetzungen oder Anbindungen an Schutzgebiete. Andererseits können Synergieeffekte auch beeinträchtigt werden, wenn aufgrund der Lage der Maßnahme eine Verinselung ohne Trittsteinfunktion zu erwarten ist.

**Tab. 8: Einzelfallbetrachtung vor Ort (Kompensationsbewertung)**

Real-Zustand	
+0,5 (Basis-Wert steigernd)	Regionale Besonderheiten Überdurchschnittliche Ausprägung
- 0,5 (Basis-Wert mindernd)	Regionale Problemsituationen Unterdurchschnittliche Ausprägung bzw. standortbezogene Störeinflüsse
Plan-Zustand	
+0,5 (Basis-Wert steigernd)	Schaffung zusätzlicher Synergieeffekte
- 0,5 (Basis-Wert mindernd)	Standortspezifisches Entwicklungsrisiko

Um das Korrekturmodul nicht unverhältnismäßig stark in die Wertung eingreifen zu lassen, beträgt der maximale Korrekturwert **+/-1,0**. Das Vorhandensein mehrerer Aufwertungs- und Abwertungssituationen kann somit auch eine gegenseitige Aufhebung des Korrekturwertes zur Folge haben. Darüber hinaus ist eine Über- bzw. Unterschreitung der im Basismodul gesetzten Obergrenze (10,0) bzw. Untergrenze (0,0) durch Korrekturvornahmen zulässig.

**Hinweis:** Der Einsatz von Korrekturwerten erfordert grundsätzlich eine verbale Begründung.

### 3.4.3 Bilanzierung des Eingriffs (mit Korrekturmodul)

Zunächst sind im Basismodul die **Größe** (in m<sup>2</sup>) einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche sowie anhand der Biotopwertliste die **Basiswerte** für den Real- und Plan-Zustand der Einzelfläche zu ermitteln. Anschließend er-

folgt die Bestimmung von **Korrekturwerten** (maximal + / - 1,0) für den Plan- und Real-Zustand im Korrekturmodul. Ergänzend hierzu ist eine **verbal-argumentative Begründung** für die Vergabe von Korrekturwerten vorzunehmen. Die Bilanzierung des Eingriffs unter Einbindung des Korrekturmoduls erfolgt in vier Schritten.

**Schritt 1:**

Berechnung des **Real-Wertes** für eine betroffene Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basis- und Korrekturwert des Real-Zustands:

$$\text{Real-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \text{Basiswert Real-Zustand} + / - \text{Korrektur-Wert} \right)$$

**Schritt 2:**

Berechnung des **Plan-Wertes** für eine betroffene Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basis- und Korrekturwert des Plan-Zustands:

$$\text{Plan-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \text{Basiswert Plan-Zustand} + / - \text{Korrektur-Wert} \right)$$

**Schritt 3:**

Berechnung des **Eingriffswertes** anhand der Differenz zwischen Real-Wert und Plan-Wert einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche:

$$\text{Eingriffs-Wert} = \text{Real-Wert} - \text{Plan-Wert}$$

**Schritt 4:**

Berechnung des **Gesamteingriffswertes** durch Addition der Eingriffswerte aller betroffenen Biotopeinzelflächen:

$$\text{Gesamt-Eingriffswert} = \text{Eingriffs-Wert 1} + \text{Eingriffs-Wert 2} + \dots + \text{Eingriffs-Wert n}$$

### 3.4.4 Bilanzierung der Kompensation (mit Korrekturmodul)

Zunächst sind im Basismodul die **Größe** (in m<sup>2</sup>) einer kompensationsrelevanten Biotopeinzelfläche sowie anhand der Biotopwertliste die **Basiswerte** für den Real- und Plan-Zustand der Einzelfläche zu ermitteln. Anschließend erfolgt die Bestimmung von **Korrekturwerten** (maximal +/- 1,0) für den Plan- und Real-Zustand im Korrekturmodul. Ergänzend hierzu ist eine **verbal-argumentative Begründung** für die Vergabe von Korrekturwerten vorzunehmen. Die Bilanzierung der Kompensation unter Einbindung des Korrekturmoduls erfolgt adäquat zur Eingriffsbilanzierung in vier Schritten.

#### Schritt 1:

Berechnung des **Real-Wertes** für eine kompensationsrelevante Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basis- und Korrekturwert des Real-Zustands:

$$\text{Real-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \frac{\text{Basiswert}}{\text{Real-Zustand}} \pm \text{Korrekturwert} \right)$$

#### Schritt 2:

Berechnung des **Plan-Wertes** für eine kompensationsrelevante Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basis- und Korrekturwert des Plan-Zustands:

$$\text{Plan-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \frac{\text{Basiswert}}{\text{Plan-Zustand}} \pm \text{Korrekturwert} \right)$$

#### Schritt 3:

Berechnung des **Kompensationswertes** anhand der Differenz zwischen Plan-Wert und Real-Wert einer kompensationsrelevanten Biotopeinzelfläche:

$$\text{Kompensationswert} = \text{Plan-Wert} - \text{Real-Wert}$$



**Schritt 4:**

Berechnung des **Gesamtkompensationswertes** durch Addition der Kompensationswerte aller kompensationsrelevanten Biotopeinzelflächen:

$$\text{Gesamt-Kompensationswert} = \text{Kompensations-Wert 1} + \text{Kompensations-Wert 2} + \dots + \text{Kompensations-Wert n}$$

**3.5 Schutzgutmodul****3.5.1 Erläuterung**

Nachdem das Korrekturmodul zur Anwendung gekommen ist (beziehungsweise keinerlei Korrekturen erforderlich waren), ist bei der Eingriffsbewertung zu prüfen, ob Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung vom Eingriffsvorhaben betroffen sind.

Die nachfolgende Tab. 9 zeigt, welche Schutz- bzw. Naturgüter jeweils im Rahmen der naturschutz- und baurechtlichen Eingriffsregelung zu untersuchen sind.

Tab. 9: Auflistung der zu berücksichtigenden „Schutzgüter“	
Naturschutzrechtlich (§14 (1) i.V.m. §7 (1) Nr. 2 BNatSchG)	Baurechtlich (§1 (6) Nr. 7 BauGB)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiere und Pflanzen</li> <li>• Boden</li> <li>• Wasser</li> <li>• Klima / Luft</li> <li>• Landschaftsbild</li> <li>• Wechselwirkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt</li> <li>• Boden</li> <li>• Wasser</li> <li>• Klima / Luft</li> <li>• Wechselwirkungen</li> <li>• Landschaft</li> <li>• Mensch</li> <li>• Kultur- und sonstige Sachgüter</li> </ul>

Der **Überprüfung** der Betroffenheit von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung dient Tabelle 10. Bezüglich der genannten Kriterien wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

## Standardverfahren

## Methodik

**Tab. 10: Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung**

(in Anlehnung an KIEMSTEDT et al. 1996, GERHARDS 2002, JESSEL u. TOBIAS 2002)

<b>FUNKTIONEN</b>	<b>KRITERIEN</b>
<b>Schutzgut Tiere und Pflanzen (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	
Habitatfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturnahe Lebensräume</li> <li>• Habitate gefährdeter Tier- und Pflanzenarten</li> <li>• Geschützte Biotoptypen (z.B. §62er-Biotope, prioritäre natürliche FFH-Lebensraumtypen)</li> </ul>
Biotopverbundfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernetzungsstrukturen und Trittsteinelemente</li> <li>• Wanderräume gefährdeter Tierarten</li> </ul>
Arten- und Biodiversitätsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschützte Tier- und Pflanzenarten</li> <li>• Flächenpotenziale zur langfristigen Sicherung der Artenvielfalt</li> </ul>
<b>Quellen:</b>	
<i>Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW</i> (MUNLV 2004)	
<i>Gesetzlich geschützte Biotope in NRW (§62 LG) – Kartieranleitung</i> (LANUV 2008)	
<i>Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen</i> (LANUV 2010a): <a href="http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start">http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start</a>	
<i>Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt</i> (BMU 2007)	
<b>Schutzgut Boden</b>	
Habitatfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Böden mit besonderen Standorteigenschaften und hohem Lebensraumpotenzial für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten</li> </ul>
Puffer- und Filterfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohes Rückhaltevermögen flüssiger oder gasförmiger Einträge</li> </ul>
Infiltrationsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Niederschlagsaufnahme- und Versickerungsfähigkeit</li> </ul>
Biotische Ertragsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit</li> </ul>
Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seltene Bodentypen</li> <li>• Natur- und Bodendenkmäler</li> <li>• Böden geowissenschaftlicher oder geomorphologischer Bedeutung</li> </ul>
<b>Quellen:</b>	
<i>Karte der schutzwürdigen Böden</i> (GEOLOGISCHER DIENST 2010)	
<i>Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen</i> (MUNLV 2007)	
<i>Bodenschutz und Landschaftsverbrauch</i> (UMWELTBUNDESAMT 1999)	

Standardverfahren	Methodik
<b>Schutzgut Wasser</b>	
Habitatfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewässer mit besonders hohem Lebensraumpotenzial für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten</li> </ul>
Grundwasserneubildungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiete mit hoher Neubildungsrate von Grundwasser überdurchschnittlicher Beschaffenheit</li> </ul>
Grundwasserschutzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserschutzgebiete</li> <li>• Heilquellen und Mineralbrunnen</li> </ul>
Oberflächenwasserschutzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit</li> <li>• Naturnahe Oberflächengewässer und Gewässersysteme einschließlich deren Überschwemmungsgebiete</li> </ul>
Retentionsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Bedeutung für das Abfangen von Hochwasserspitzen</li> </ul>
<p><b>Quellen:</b>  <i>NRW Umweltdaten vor Ort</i> (MUNLV 2010): <a href="http://www.uvo.nrw.de/uvo/uvo_main.html">http://www.uvo.nrw.de/uvo/uvo_main.html</a>  <i>Gewässerstrukturgütekarte Nordrhein-Westfalen</i> (LUA 2005):  <a href="http://www.lanuv.nrw.de/wasser/oberflaechengewaesser/gewstrukguete/GSG_Karte_NRW.pdf">http://www.lanuv.nrw.de/wasser/oberflaechengewaesser/gewstrukguete/GSG_Karte_NRW.pdf</a></p>	
<b>Schutzgut Klima / Luft</b>	
Bioklimatische Ausgleichsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftaustauschbahnen zwischen belasteten und unbelasteten Bereichen</li> <li>• Gebiete mit Kalt- oder Frischluft produzierender Wirkung (z.B. Klimaschutzwald)</li> </ul>
Immissionsschutzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiete besonderer Luftreinheit</li> <li>• Gebiete mit Luft verbessernder Wirkung (z.B. Immissionsschutzwald)</li> </ul>
<p><b>Quellen:</b>  <i>NRW Umweltdaten vor Ort</i> (MUNLV 2010): <a href="http://www.uvo.nrw.de/uvo/uvo_main.html">http://www.uvo.nrw.de/uvo/uvo_main.html</a>  <i>Aktuelle Luftqualität</i> (LANUV 2010b):  <a href="http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/aktluftqual/eu_luft_akt.htm">http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/aktluftqual/eu_luft_akt.htm</a></p>	

Standardverfahren	Methodik
<b>Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild</b>	
Erlebnis- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unverbaute Landschaftsregionen</li> </ul>
Landschaftsästhetische Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Anteil prägender und landschaftstypischer Landschaftselemente (z.B. besondere geländemorphologische Ausprägungen, geologische Aufschlüsse)</li> <li>• Hoher Raumgliederungseffekt durch kleinflächige Nutzungswechsel</li> <li>• Besondere Sichtbeziehungen</li> <li>• Überdurchschnittliche Eigenart, Vielfalt und Schönheit</li> </ul>
Dokumentations- und Informationsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile (z.B. Zeugnisse historischer Landnutzungsformen)</li> </ul>
<p><b>Quellen:</b>  <i>Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Nordrhein-Westfalen</i> (LANUV 2010c): <a href="http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/start">http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/start</a>            Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (JESSEL et al. 2003)</p>	
<b>Schutzgut Mensch</b>	
Gesundheits- und Wohlfühlfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsräume mit geringer Schadstoff-, Geruchs- und Lichtimmissionsbelastung</li> <li>• Gebiete überdurchschnittlicher Ruhe</li> </ul>
Wohn- und Wohnumfeldfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitativ hochwertiges Wohnumfeld</li> <li>• Bedeutsame siedlungsnahe und innerörtliche Freiflächen</li> <li>• Überdurchschnittliche inner- und zwischenörtliche Kommunikations- und infrastrukturelle Beziehungen</li> </ul>
Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutsame Naturerfahrungsräume</li> <li>• Erholungswälder</li> <li>• Überregional bedeutsame Fuß- und Wanderwege</li> </ul>
<p><b>Quellen:</b>  <i>NRW Umweltdaten vor Ort</i> (MUNLV 2010): <a href="http://www.uvo.nrw.de/uvo/uvo_main.html">http://www.uvo.nrw.de/uvo/uvo_main.html</a>  <i>Aktuelle Luftqualität</i> (LANUV 2010b): <a href="http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/aktluftqual/eu_luft_akt.htm">http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/aktluftqual/eu_luft_akt.htm</a>  <i>Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Nordrhein-Westfalen</i> (LANUV 2010c): <a href="http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/start">http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/start</a></p>	

Standardverfahren	Methodik
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	
Archivfunktion für Kulturgeschichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Siedlungs-)geschichtliche Zeugnisse</li> </ul>
Dokumentations- und Informationsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historisch bedeutsame Park- und Gartenanlagen</li> <li>• Bedeutsame Stadt- und Ortsbilder</li> <li>• Denkmäler</li> </ul>
Traditionsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächen mit brauchtumsrelevanter Bedeutung</li> </ul>
<b>Quellen:</b>	
LWL Archäologie für Westfalen (2010): <a href="http://www.lwl-archaeologie.de/">http://www.lwl-archaeologie.de/</a>	
LVR Bodendenkmalpflege im Rheinland (2010): <a href="http://www.bodendenkmalpflege.lvr.de/">http://www.bodendenkmalpflege.lvr.de/</a>	
<b>Wechselwirkungen der Schutzgüter</b>	
Interaktionsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intakte energetische, stoffliche, hydrologische oder biologische Prozesse</li> <li>• Bedeutsame landschaftsräumliche Kausalzusammenhänge</li> </ul>

Sind nach der Prüfung Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung zu erwarten, so ist im Folgenden bei der Eingriffsbewertung das Schutzgutmodul anzuwenden.

**Hinweis:** Sind so genannte planungsrelevante Arten betroffen, reicht die Anwendung des Schutzgutmoduls für Tier- und Pflanzenarten **nicht aus**, da das Standardverfahren hier an seine Grenzen stößt (vgl. **Kap. 1.2**). In solchen Fällen hat eine entsprechende Artenschutzprüfung zu erfolgen.

**Hinweis:** Für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen findet das Schutzgutmodul hingegen **keine** Anwendung (vgl. **Kap. 4.2**).

### 3.5.2 Handhabung des Schutzgutmoduls

Im Schutzgutmodul (Tab. 11) ist zu unterscheiden, ob voraussichtlich ein Teil- oder Vollverlust der Schutzgutfunktionen durch das geplante Eingriffsvorhaben eintritt. Für einen **Teilverlust** wird ein Aufschlagswert von **0,5** vergeben, für einen **Vollverlust** einen Wert von **1,0**.

StandardverfahrenMethodik

Ein Teilverlust liegt beispielsweise vor, wenn ein Boden mit besonderer Infiltrationsfunktion von einer Teilversiegelung durch Rasengittersteine betroffen ist, während hingegen ein Vollverlust bei kompletter Versiegelung des Bodens durch betonieren eintreten würde.

Sind mehrere Schutzgutfunktionen durch einen Teilverlust betroffen, addieren sich die Schutzgutaufschläge. Der **maximale Gesamtschutzgutwert** darf jedoch einen Aufschlagswert von **2,0** nicht überschreiten, um die Verhältnismäßigkeit der Gesamtbilanzierung zu wahren. Der **Kompensationsbedarf erhöht** sich durch den Schutzgutaufschlag entsprechend, da die Auswirkungen des Eingriffvorhabens als gravierender eingestuft werden können, als wenn rein Funktionen allgemeiner Bedeutung betroffen wären. In diesem Zusammenhang ist es möglich, dass die im Basismodul vorgegebene Obergrenze (10,0) überschritten wird.

**Hinweis:** Die Vergabe von Aufschlagswerten erfordert stets eine **verbal-argumentative** Begründung und sollte die prognostizierten Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung benennen.

Die Ergebnisse können anschließend als Planungsgrundlage zur zielgerichteten Kompensation der beeinträchtigten Funktionen herangezogen werden. Welche Maßnahmen sich zum Ausgleich bzw. Ersatz der einzelnen Schutzgüter eignen, kann GERHARDS (2002) entnommen werden.

**Hinweis:** Die Anwendung des Schutzgutmoduls soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass alle betroffenen Schutzgutfunktionen auch tatsächlich kompensierbar sind. Das Schutzgutmodul stellt vielmehr eine einfache Methode dar, betroffene Schutzgutfunktionen einer genaueren Betrachtung zu unterziehen und bei der Bewertung explizit in Ansatz zu bringen.

Standardverfahren

Methodik

Tab. 11: Schutzgutbetrachtung (Eingriffsbewertung)		
Bewertung	Schutzgut	Schutzgutfunktionen
<b>Schutzgutaufschlag:</b> <b>+0,5</b> (Teilverlust) <b>+1,0</b> (Vollverlust)	Tier- u. Pflanzenarten (Biotope) / Biologische Vielfalt	Habitatfunktion Biotopverbundfunktion Arten- und Biodiversitätsfunktion
	Boden	Habitatfunktion Puffer- und Filterfunktion Infiltrationsfunktion Biotische Ertragsfunktion Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte
	Wasser	Habitatfunktion Grundwasserneubildungsfunktion Grundwasserschutzfunktion Oberflächenwasserschutzfunktion Retentionsfunktion
	Klima / Luft	Bioklimatische Ausgleichsfunktion Immissionsschutzfunktion
	Landschaft / Landschaftsbild	Erlebnis- und Erholungsfunktion Landschaftsästhetische Funktion Dokumentations- und Informationsfunktion
	Mensch (BauGB)	Gesundheits- und Wohlfühlfunktion Wohn- und Wohnumfeldfunktion Erholungsfunktion
	Kulturgüter (BauGB)	Archivfunktion für Kulturgeschichte Dokumentations- und Informationsfunktion Traditionsfunktion
	Wechselwirkungen der Schutzgüter	Interaktionsfunktion

Jeder Eingriffstyp (Bodenabbauvorhaben, Bauleitplanung, Gewässerausbau usw.) hat spezifische Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter. Einige mögliche Aspekte sind als Hilfestellung in Tab. 12 aufgeführt. Es besteht hierbei jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Standardverfahren

Methodik

**Tab. 12: Eingriffsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter****(VOR DEM GENTSCHENFELDE 2009, verändert und ergänzt)****ABGRABUNGEN (inklusive Nassabgrabungen)**

<b>Schutzgut Tiere (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust von Tierpopulationen und deren Habitaten</li> <li>• Änderungen der Biotopqualität bzw. Störung der Lebensraumfunktionen infolge von Zerschneidung, Lärm und Erschütterung</li> <li>• Störung von Artenaustausch und Wechselbeziehungen</li> </ul>
<b>Schutzgut Pflanzen (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust von Pflanzenpopulationen und deren Habitaten</li> <li>• Änderungen der Biotopqualität bzw. Störung der Lebensraumfunktionen</li> </ul>
<b>Schutzgut Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnahme und Umlagerung des Bodens</li> <li>• Zerstörung des Bodenökosystems</li> <li>• Veränderung der Bodenstruktur und der Horizontabfolge</li> </ul>
<b>Schutzgut Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schädigung des Wasserhaushaltes durch Änderung des Grundwasserstandes bei Nassabgrabungen</li> <li>• Beeinflussung der Grundwasserfließrichtung</li> <li>• Störung der Fließgewässerdynamik</li> <li>• Funktionsverluste von Gewässern, deren Auen und Uferbereichen</li> </ul>
<b>Schutzgut Klima / Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsbedingte Emissionen wie (Schad-)Stoffe und Lärm</li> <li>• Änderung des Mikroklimas (Temperatur-, Wind- und Verdunstungsverhältnisse)</li> </ul>
<b>Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsästhetische Beeinträchtigungen durch Veränderungen der Erdoberfläche</li> <li>• Qualitätsverlust prägender Strukturelemente</li> </ul>
<b>Schutzgut Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigungen der Gesundheit und Erholungswirkung durch Lärm, Erschütterungen und Staub sowie optische Störungen</li> </ul>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung historischer Kulturlandschaften, Bau- und Siedlungsstrukturen sowie Denkmäler</li> </ul>
<b>Wechselwirkungen der Schutzgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung des Wirkungsgefüges bezüglich prägender biologischer Funktionen, Stoff- und Energieflüsse zwischen den einzelnen Schutzgütern</li> </ul>
<b>BAULEITPLANUNG</b>	
<b>Schutzgut Tiere (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust von Tierpopulationen und deren Habitaten durch Versiegelung und Bebauung</li> <li>• Tod durch Fensterkollisionen</li> <li>• Änderungen der Biotopqualität</li> </ul>



Standardverfahren	Methodik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiebung des Artenspektrums, Beeinflussung der Artenvielfalt</li> </ul>
<b>Schutzgut Pflanzen (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust von Pflanzenpopulationen und deren Habitaten durch Versiegelung und Bebauung</li> <li>• Änderungen der Biotopqualität</li> <li>• Verschiebung des Artenspektrums, Beeinflussung der Artenvielfalt</li> </ul>
<b>Schutzgut Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiegelung, Verdichtung</li> <li>• Veränderungen der Horizontabfolge</li> <li>• (Schad-)Stoffeinträge</li> <li>• Erhöhte NaCl-Gehalte durch Tausalze</li> <li>• Störung der natürlichen Bodenfunktionen</li> <li>• Kontaminationen durch Abfälle und Abwasser</li> </ul>
<b>Schutzgut Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Schad-)Stoffeinträge sowie erhöhte NaCl-Gehalte durch Tausalze</li> <li>• Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und somit Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel</li> <li>• Veränderungen der Abflussverhältnisse</li> <li>• Beeinträchtigung der Selbstreinigungskraft</li> </ul>
<b>Schutzgut Klima / Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siedlungsbedingte Emissionen wie (Schad-)Stoffe, Abwärme und Lärm</li> <li>• Beeinträchtigung von Frischluftschneisen</li> <li>• Veränderung der thermischen Verhältnisse (Temperaturerhöhung)</li> <li>• Verringerung der relativen Luftfeuchtigkeit</li> </ul>
<b>Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsästhetische Beeinträchtigungen bei fehlender Beziehung zum Umland</li> <li>• (Teil-)Verlust von Landschaftsbildelementen</li> <li>• Änderung der Sichtbeziehungen</li> </ul>
<b>Schutzgut Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigungen der Gesundheit und Erholungswirkung durch Luftschadstoffe, Lärm und optische Störungen</li> </ul>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung historischer Kulturlandschaften, Bau- und Siedlungsstrukturen sowie Denkmäler</li> </ul>
<b>Wechselwirkungen der Schutzgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung des Wirkungsgefüges bezüglich prägender biologischer Funktionen, Stoff- und Energieflüsse zwischen den einzelnen Schutzgütern</li> </ul>
<b>BAUVORHABEN IM AUßENBEREICH</b>	
<b>Schutzgut Tiere (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust von Tierpopulationen und deren Habitaten durch Versiegelung und Bebauung</li> <li>• Tod durch Fensterkollisionen</li> </ul>
<b>Schutzgut Pflanzen (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust von Pflanzenpopulationen und deren Habitaten durch Versiegelung und Bebauung</li> <li>• Kleinräumige Änderung des Artenspektrums durch Änderung der Lichtverhältnisse (Schattenwurf)</li> </ul>

Standardverfahren	Methodik
<b>Schutzgut Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiegelung, Verdichtung</li> </ul>
<b>Schutzgut Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und somit Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel</li> </ul>
<b>Schutzgut Klima / Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immissionen</li> </ul>
<b>Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsästhetische Beeinträchtigungen bei fehlender Beziehung zum Umland</li> <li>• (Teil-)Verlust von Landschaftsbildelementen</li> <li>• Änderung der Sichtbeziehungen</li> </ul>
<b>Schutzgut Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigungen der Gesundheit und Erholungswirkung durch Geruchsbelästigungen und optische Störungen</li> </ul>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung historischer Kulturlandschaften, Bau- und Siedlungsstrukturen sowie Denkmäler</li> </ul>
<b>Wechselwirkungen der Schutzgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung des Wirkungsgefüges bezüglich prägender biologischer Funktionen, Stoff- und Energieflüsse zwischen den einzelnen Schutzgütern</li> </ul>
<b>GEWÄSSERBAU</b>	
<b>Schutzgut Tiere (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tod durch Turbinen</li> <li>• Änderungen der Biotopqualität und Lebensraumstrukturen</li> <li>• Ausbleiben faunistischer Pionierarten durch fehlende Gewässerdynamik, Beeinflussung der biologischen Vielfalt</li> <li>• Beeinflussung der Grundwasserorganismen</li> <li>• Beeinträchtigung von Wanderungen der Gewässerfauna</li> <li>• Zerschneidung von terrestrischen Biotopen und Wanderwegen durch Kanalbau</li> </ul>
<b>Schutzgut Pflanzen (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung von Auen infolge Gewässerbegradigungen und Anlage von Hochwasserschutzdämmen</li> <li>• Verlust von Lebensräumen</li> <li>• Änderungen der Biotopqualität und Lebensraumstrukturen durch Verstärkung der sommerlichen Austrocknung oder Entfernung von Ufergehölzen</li> <li>• Ausbleiben floristischer Pionierarten durch fehlende Gewässerdynamik, Beeinflussung der biologischen Vielfalt</li> </ul>
<b>Schutzgut Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiegelung oder Überlagerung durch Befestigungsmaterial</li> <li>• Entnahme und Umlagerung des Bodens</li> </ul>
<b>Schutzgut Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nährstoff- und Schadstoffeinträge</li> <li>• Änderung der physikalischen und chemischen Verhältnisse</li> <li>• Absenkung des Grundwasserspiegels</li> <li>• Störung der Fließgewässerdynamik</li> <li>• Verlandung und Isolation von Altwasser</li> </ul>

Standardverfahren	Methodik
<b>Schutzgut Klima / Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen der chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre</li> </ul>
<b>Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsästhetische Beeinträchtigungen durch Hochwasserschutzmaßnahmen und Deiche sowie Gewässerbegradigungen oder -befestigungen</li> </ul>
<b>Schutzgut Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indirekte Beeinträchtigungen des Wohlbefindens und der Erholungswirkung durch Klima- und Landschaftsbildveränderungen</li> </ul>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung historischer Kulturlandschaften und Denkmäler</li> </ul>
<b>Wechselwirkungen der Schutzgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung des Wirkungsgefüges bezüglich prägender biologischer Funktionen, Stoff- und Energieflüsse zwischen den einzelnen Schutzgütern</li> </ul>
<b>MASTENARTIGE EINGRIFFE</b>	
<b>Schutzgut Tiere (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigungen der Avifauna durch Vogelschlag, störende Einflüsse auf Brut- und Rastgebiete sowie den Vogelzug</li> </ul>
<b>Schutzgut Pflanzen (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punktueller (Teil-)Verlust von Pflanzenpopulationen</li> <li>• Kleinräumige Änderung des Artenspektrums durch Änderung der Lichtverhältnisse (Schattenwurf)</li> </ul>
<b>Schutzgut Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punktuelle Versiegelung</li> </ul>
<b>Schutzgut Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Schad-)Stoffeinträge durch Objektabfluss</li> </ul>
<b>Schutzgut Klima / Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftverwirbelungen</li> <li>• Betriebsbedingte Emissionen wie Lärm</li> </ul>
<b>Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsästhetische Beeinträchtigungen mit starker Fernwirkung durch große Anlagenhöhe</li> <li>• Fehlende Beziehung zum Umland</li> </ul>
<b>Schutzgut Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störungen durch Schattenwurf</li> <li>• Lärmbelästigung</li> <li>• Geringe Gefahr durch Ablösen von Anlageteilen und Eisschlag</li> <li>• Beeinträchtigungen der Gesundheit und Erholungswirkung durch elektromagnetische Felder</li> </ul>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung historischer Kulturlandschaften</li> </ul>
<b>Wechselwirkungen der Schutzgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilverlust oder Beeinträchtigung des Wirkungsgefüges bezüglich prägender biologischer Funktionen, Stoff- und Energieflüsse zwischen den einzelnen Schutzgütern</li> </ul>
<b>STRABENBAUVORHABEN</b>	
<b>Schutzgut Tiere (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust von Tierpopulationen und deren Habitaten durch Versiegelung</li> <li>• Zerschneidung von Biotopen und Wanderwegen</li> <li>• Tod durch anlagebedingte Kollisionen</li> <li>• Verschiebung des Artenspektrums, Beeinflussung</li> </ul>

Standardverfahren	Methodik
	der Artenvielfalt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefährdung durch Schadstoffeinträge</li> <li>• Beeinträchtigungen durch Lärm- und Lichtimmissionen</li> </ul>
<b>Schutzgut Pflanzen (und Biotope) / Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust von Pflanzenpopulationen und deren Habitaten durch Versiegelung</li> <li>• Zerschneidung von Biotopen</li> <li>• Gefährdung durch Schadstoffeinträge</li> <li>• Beeinträchtigung des Nährstoffangebots durch standortfremdes Wegebbaumaterial</li> <li>• Verschiebung des Artenspektrums, Beeinflussung der Artenvielfalt</li> </ul>
<b>Schutzgut Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiegelung, Verdichtung</li> <li>• (Schad-)Stoffeinträge</li> <li>• Erhöhte NaCl-Gehalte durch Tausalze</li> <li>• Störung der natürlichen Bodenfunktionen</li> </ul>
<b>Schutzgut Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Schad-)Stoffeinträge sowie erhöhte NaCl-Gehalte durch Tausalze</li> <li>• Veränderung der Abflussverhältnisse und Grundwasserneubildung</li> </ul>
<b>Schutzgut Klima / Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsbedingte Emissionen wie (Schad-)Stoffe, Abwärme und Lärm</li> <li>• Störung des bodennahen Luftaustausches und der thermischen Verhältnisse</li> </ul>
<b>Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsästhetische Beeinträchtigungen durch Zerschneidung und Versiegelung</li> <li>• (Teil-)Verlust von Landschaftsbildelementen</li> </ul>
<b>Schutzgut Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigungen der Gesundheit und Erholungswirkung durch Luftschadstoffe, Lärm und optische Störungen</li> </ul>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung historischer Kulturlandschaften, Bau- und Siedlungsstrukturen sowie Denkmäler</li> </ul>
<b>Wechselwirkungen der Schutzgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung des Wirkungsgefüges bezüglich prägender biologischer Funktionen, Stoff- und Energieflüsse zwischen den einzelnen Schutzgütern</li> </ul>

### 3.5.3 Bilanzierung des Eingriffs (mit Schutzgutmodul)

Zunächst sind im Basismodul die **Größe** (in m<sup>2</sup>) einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche sowie anhand der Biotopwertliste die **Basiswerte** für den Real- und Plan-Zustand der Einzelfläche zu ermitteln. Anschließend erfolgt gegebenenfalls die Bestimmung von **Korrekturwerten** (maximal + / - 1,0) für den Plan- und Real-Zustand im Korrekturmodul. Danach ist bei Be-

troffenheit von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung der Schutzgutwert für den Real-Zustand anhand des Schutzgutmoduls zu bestimmen. Sowohl die Anwendung des Korrekturmoduls als auch des Schutzgutmoduls erfordern **verbal-argumentative Begründungen**. Die Bilanzierung des Eingriffs unter Einbindung des Schutzgutmoduls erfolgt in vier Schritten.

**Schritt 1:**

Berechnung des **Real-Wertes** für eine betroffene Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basis-, Korrektur-, und Schutzgutwert des Real-Zustands:

$$\text{Real-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \text{Basiswert Real-Zustand} + / - \text{ggf. Korrekturwert} + \text{Schutzgutwert} \right)$$

**Schritt 2:**

Berechnung des **Plan-Wertes** für eine betroffene Biotopeinzelfläche über die Multiplikation der Biotopeinzelfläche mit dem Basis-, Korrektur-, und Schutzgutwert des Plan-Zustands:

$$\text{Plan-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \text{Basiswert Plan-Zustand} + / - \text{Korrekturwert} \right)$$

**Schritt 3:**

Berechnung des **Eingriffswertes** anhand der Differenz zwischen Real-Wert und Plan-Wert einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche:

$$\text{Eingriffswert} = \text{Real-Wert} - \text{Plan-Wert}$$

**Schritt 4:**

Berechnung des **Gesamteingriffswertes** durch Addition der Eingriffswerte aller betroffenen Biotopeinzelflächen:

$$\text{Gesamteingriffswert} = \text{Eingriffswert 1} + \text{Eingriffswert 2} + \dots + \text{Eingriffswert n}$$

### 3.6 Bilanzierungsübersicht

Im Folgenden sollen die erforderlichen Schritte zur Bilanzierung eines Eingriffs bzw. einer Kompensation noch einmal zusammenfassend aufgezeigt werden:

#### 3.6.1 Übersicht zur Bilanzierung eines Eingriffs

1. Ermittlung der Biotopeinzelfläche (in m<sup>2</sup>)
2. Anwendung des Basismoduls  
→ Ermittlung der **Basiswerte** für den Real- und Plan-Zustand einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche gemäß Biotopwertliste
3. Gegebenenfalls Anwendung des Korrekturmoduls zur Anpassung an den Einzelfall  
→ Ermittlung eines positiven bzw. negativen **Korrekturwertes** jeweils für den Real- und Plan-Zustand
3. Anwendung des Schutzgutmoduls bei Betroffenheit von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung  
→ Ermittlung des **Schutzgutwertes** für den Real-Zustand
4. Zusammenführung der ermittelten Werte für den Real-Zustand einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche anhand nachfolgender Formel  
→ Erhalt des **Real-Wertes** für eine betroffene Biotopeinzelfläche

$$\text{Real-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \begin{array}{c} \text{Basiswert} \\ \text{Real-Zustand} \end{array} + / - \begin{array}{c} \text{ggf.} \\ \text{Korrekturwert} \end{array} + \begin{array}{c} \text{ggf.} \\ \text{Schutzgutwert} \end{array} \right)$$

5. Zusammenführung der ermittelten Werte für den Plan-Zustand einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche anhand nachfolgender Formel  
→ Erhalt des **Plan-Wertes** für eine betroffene Biotopeinzelfläche

$$\text{Plan-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \begin{array}{c} \text{Basiswert} \\ \text{Plan-Zustand} \end{array} + / - \begin{array}{c} \text{ggf.} \\ \text{Korrekturwert} \end{array} \right)$$

## Standardverfahren

## Methodik

6. Differenz zwischen Real-Wert und Plan-Wert einer vom Eingriff betroffenen Biotopeinzelfläche

→ Erhalt des **Eingriffswertes** für eine betroffene Biotopeinzelfläche

$$\text{Eingriffs-Wert} = \text{Real-Wert} - \text{Plan-Wert}$$

7. Addition der Eingriffswerte aller betroffenen Biotopeinzelflächen

→ Erhalt des **Gesamteingriffswertes**

$$\text{Gesamt-Eingriffswert} = \text{Eingriffs-Wert 1} + \text{Eingriffs-Wert 2} + \dots + \text{Eingriffs-Wert n}$$

8. Gegenüberstellung des **Gesamteingriffswertes** mit dem **Gesamtkompensationswert** (vgl. Kap. 3.6.2)

→ Überprüfung, ob der Eingriff vollständig ausgeglichen ist

**Hinweis:** Erreicht der Kompensationsgesamtwert nicht die Höhe des Eingriffsgesamtwertes, entsteht ein Kompensationsdefizit, das durch weitere Kompensationsmaßnahmen auszugleichen ist. Theoretisch wäre auch die Bildung eines Kompensationsguthabens denkbar, wenn der Kompensationsgesamtwert den Eingriffsgesamtwert übersteigen sollte.

### 3.6.2 Übersicht zur Bilanzierung einer Kompensation

1. Ermittlung der Biotopeinzelfläche (in m<sup>2</sup>)
2. Anwendung des Basismoduls

→ Ermittlung der **Basiswerte** für den Real- und Plan-Zustand einer kompensationsrelevanten Biotopeinzelfläche gemäß Biotopwertliste
3. Gegebenenfalls Anwendung des Korrekturmoduls zur Anpassung an den Einzelfall
 

→ Ermittlung eines positiven bzw. negativen **Korrekturwertes** jeweils für den Real- und Plan-Zustand

## Standardverfahren

## Methodik

4. Zusammenführung der ermittelten Werte für den Real-Zustand einer kompensationsrelevanten Biotopeinzelfläche anhand nachfolgender Formel  
→ Erhalt des **Real-Wertes** für eine kompensationsrelevante Biotopeinzelfläche

$$\text{Real-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \frac{\text{Basiswert}}{\text{Real-Zustand}} + / - \text{ggf. Korrekturwert} \right)$$

5. Zusammenführung der ermittelten Werte für den Plan-Zustand einer kompensationsrelevanten Biotopeinzelfläche anhand nachfolgender Formel  
→ Erhalt des **Plan-Wertes** für eine kompensationsrelevante Biotopeinzelfläche

$$\text{Plan-Wert} = \text{Biotop-Einzelfläche} \times \left( \frac{\text{Basiswert}}{\text{Plan-Zustand}} + / - \text{ggf. Korrekturwert} \right)$$

6. Differenz zwischen Plan-Wert und Real-Wert einer kompensationsrelevanten Biotopeinzelfläche  
→ Erhalt des **Kompensationswertes** für eine kompensationsrelevante Biotopeinzelfläche

$$\text{Kompensations-Wert} = \text{Plan-Wert} - \text{Real-Wert}$$

7. Addition der Kompensationswerte aller kompensationsrelevanten Biotopeinzelflächen  
→ Erhalt des **Gesamtkompensationswertes**

$$\text{Gesamtkompensationswert} = \text{Kompensations-Wert 1} + \text{Kompensations-Wert 2} + \dots + \text{Kompensations-Wert n}$$



### 3.7 Spezialeingriffstypen

#### 3.7.1 Abgrabungen

Der Eingriffsbezug von Abgrabungen im Sinne des Standardverfahrens ergibt sich aus § 14 (1) BNatSchG in Verbindung mit § 4 (2) Nr.1 und 2 LG NW. Unberührt davon bleiben Vorhaben, die weiteren Rechtsgrundlagen unterliegen, wie beispielsweise dem Bundesberggesetz (BBergG), dem Gesetz zur Ordnung von Abgrabungen (Abgrabungsgesetz NW) oder dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Bei Abgrabungstatbeständen wird generell von einer besonderen Betroffenheit des Schutzguts Boden ausgegangen. Folglich ist das Schutzgutmodul (vgl. **Kap. 3.5**) zur vertiefenden Betrachtung des Bodens auch bereits bei Beeinträchtigungssituationen von Funktionen allgemeiner Bedeutung anzuwenden. Hierbei ist im Minimum von einem Teilverlust bestimmter Bodenfunktionen auszugehen und ein Aufschlagswert von mindestens 1,0 in Ansatz zu bringen.

**Nassabgrabungen** führen zusätzlich zu gravierenden Auswirkungen im Wasserhaushalt. Aus diesem Grund ist neben dem Schutzgut Boden (siehe oben) ebenfalls eine besondere Betroffenheit des Schutzguts Wasser anzunehmen. Das Schutzgutmodul kommt somit auch zur Anwendung, wenn nur Funktionen allgemeiner Bedeutung vorliegen sollten. Da zwei Schutzgüter mindestens jeweils mit einem Aufschlagswert von 1,0 (Teilverlust) in die Bewertung eingehen, beträgt der Gesamtaufschlagswert für Nassabgrabungen grundsätzlich 2,0.

#### 3.7.2 Mastenartige Eingriffe

Der Eingriffsbezug von mastenartigen Eingriffen im Sinne des Standardverfahrens ergibt sich aus § 14 (1) BNatSchG in Verbindung mit § 4 (1) LG NW. Weitere Regelungen wie zum Beispiel die Grundsätze für Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA-Erl. NW) sind zu beachten.

Für die Eingriffsbilanzierung der Anlagenfläche kommt das Basismodul (vgl. Kap. 3.3) zur Anwendung. Je nach lokaler Situation kann das Basismodul um das Korrekturmodul (vgl. **Kap. 3.4**) ergänzt werden. Bei Beeinträchtigungen

von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung ist zudem das Schutzgutmodul (vgl. **Kap. 3.5**) hinzu zu ziehen.

Bei mastenartigen Eingriffen wird aufgrund des Höhenausmaßes generell von einer weit reichenden Betroffenheit des Schutzguts Landschaftsbild ausgegangen. Es wird empfohlen, das Schutzgut Landschaftsbild einschließlich der Wirkzonenbetrachtung über das Spezialverfahren *Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe* (NOHL 1993) zu erheben.

**Hinweis:** Um eine Doppelbewertung des Schutzguts Landschaftsbild zu vermeiden, ist bei Anwendung des Spezialverfahrens nach NOHL die Betrachtung des Landschaftsbildes im Schutzgutmodul **nicht** vorzunehmen.

### 3.7.3 Straßenbauvorhaben auf Kreis- und Gemeindeebene

Der Eingriffsbezug von Straßenbauvorhaben im Sinne des Standardverfahrens ergibt sich aus § 14 (1) BNatSchG in Verbindung mit § 4 (2) Nr. 4 LG NW. Unberührt hiervon bleiben Straßenbauvorhaben, die sich in der Baulast des Bundes oder Landes befinden. Diese unterliegen dem „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES)“.

Der Eingriffstatbestand ergibt sich sowohl aus dem eigentlichen Bauvorhaben, als auch aus der verkehrlichen Nutzung. Dabei führt der Bau selber zu einer Versiegelung und in Folge dessen zu einer Zerschneidung der Landschaft. Darüber hinausgehende Beeinträchtigungen wie erhöhte Mortalitätsrate bei Tieren und Schadstoffeinträge ergeben sich durch den Straßenbetrieb (siehe auch Tab. 12).

Während im Bereich des Baukörpers (und gegebenenfalls temporär im Bereich des Baufeldes) ein Vollverlust der betroffenen Biotoptypen eintritt, wirkt sich der Straßenbetrieb auch auf die angrenzende Fläche aus. Gestaffelt nach der Entfernung zur Straße werden gemäß ARGE EINGRIFF – AUSGLEICH NRW (1994) mehrere Wirkzonen ausgewiesen. In Abhängigkeit von der Straßenkategorie bzw. dem Verkehrsaufkommen ergeben sich für die Wirkzonen die in Tab. 13 aufgeführten Beeinträchtigungsfaktoren (BF).

Standardverfahren

Methodik

**Tab. 13: Bestimmung des Beeinträchtigungsfaktors für Straßenbauvorhaben**

(nach ARGE EINGRIFF – AUSGLEICH NRW 1994, verändert)

Beeinträchtigungsbereich		Beeinträchtigungsfaktor (BF)			
		> 10.000 DTV	5.000-10.000 DTV	< 5.000 DTV	Radwege
Baukörper und Baufeld		100% = 1,0	100% = 1,0	100% = 1,0	100% = 1,0
Wirkzone I	0 - 25 m	60% = 0,6	50% = 0,5	40% = 0,4	
Wirkzone II	> 25 - 50 m	30% = 0,3	20% = 0,2		
Wirkzone III	> 50 - 150 m	10% = 0,1			

DTV = Durchschnittlicher täglicher Verkehr

Für die Eingriffsbilanzierung des Baukörpers und Baufeldes sowie der Wirkzonen kommt das Basismodul des Standardverfahrens (vgl. **Kap. 3.3**) zur Anwendung. Je nach lokaler Situation kann das Basismodul um das Korrekturmodul (vgl. **Kap. 3.4**) ergänzt werden. Bei Beeinträchtigungen von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung ist zudem das Schutzgutmodul (vgl. **Kap. 3.5**) heranzuziehen. Aufgrund der generell besonderen Betroffenheit des Landschaftsbildes durch Straßenbauvorhaben ist das Schutzgutmodul zur vertiefenden Betrachtung des Landschaftsbildes auch bereits bei Beeinträchtigungssituationen von Funktionen allgemeiner Bedeutung anzuwenden.

Die relevanten Wirkzonenbereiche fließen durch Multiplikation mit dem jeweiligen Beeinträchtigungsfaktor in die Bilanzierung ein. Anschließend sind die hierdurch ermittelten Eingriffswerte der einzelnen Wirkzonen zum Eingriffswert des Baukörpers (und Baufeldes) zu addieren, um den Gesamteingriffswert zu erhalten.

#### Bilanzierung der Eingriffsbewertung

##### **Schritt 1:**

Berechnung des Eingriffswertes (vgl. Kap. **3.6.1**) jeweils für den Baukörper und die betroffenen Wirkzonen gegebenenfalls unter Berücksichtigung des Schutzgutaufschlags und des Korrekturwertes nach der allgemeinen Formel (vgl. 3.6.1).

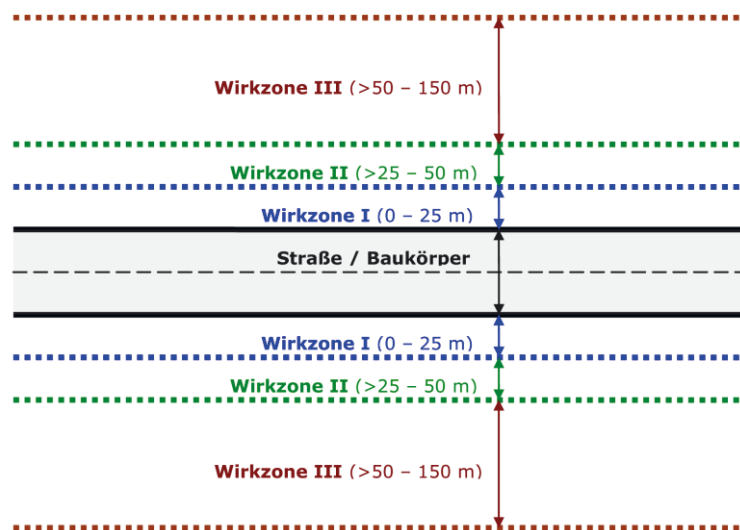
**Schritt 2:**

Erhalt des **Gesamteingriffswertes** durch Multiplikation der betroffenen Wirkzonenbereiche mit ihrem jeweiligen Beeinträchtigungsfaktor (BF) und Addition aller beeinträchtigten Bereiche:

$$\text{Gesamteingriffswert} = \text{Eingriffswert Baukörper} + \text{ggf. Eingriffswert Wirkzone I} \times \text{BF}_1 + \text{ggf. Eingriffswert Wirkzone II} \times \text{BF}_2 + \text{ggf. Eingriffswert Wirkzone III} \times \text{BF}_3$$

Bei Straßenvorhaben, die vom Standardfall im Sinne des vorliegenden Bewertungsverfahrens abweichen (beispielsweise exponierte Lage oder das Vorkommen von Brückenbauwerken) wird empfohlen, das Schutzgut Landschaftsbild gesondert über Kapitel 3.2 des Spezialverfahrens *Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft – Bewertungsrahmen für die Straßenplanung* (ARGE EINGRIFF – AUSGLEICH NRW 1994) zu erheben.

**Hinweis:** Um eine Doppelbewertung des Schutzguts Landschaftsbild zu vermeiden, ist bei Anwendung des Spezialverfahrens nach ARGE EINGRIFF – AUSGLEICH NRW die Betrachtung des Landschaftsbildes im Schutzgutmodul **nicht** vorzunehmen.



**Abb. 5: Untersuchungsgebiet bei Straßenbauvorhaben** (nicht maßstabsger.)

## 4 Hinweise / Empfehlungen

### 4.1 Ausgestaltung von Kompensationsmaßnahmen

Generell kann gesagt werden, dass jegliche Betrachtung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der Einzelfallentscheidung unterliegen. Einer Pauschalaussage haftet zwangsläufig immer der fehlende Situationsbezug an. Dennoch werden exemplarisch einige gültige Standards hinsichtlich der Ausgestaltung von Kompensationsmaßnahmen genannt:

Bei Eingriffen durch Straßenbau sollten eingriffsnahе Kompensationsmaßnahmen nur in begrenztem und den für das Landschaftsbild nötigen Umfang durchgeführt werden. Insbesondere aus Sicht des Artenschutzes entwickeln Kompensationsmaßnahmen an stark befahrenen Straßen nur eine deutlich eingeschränkte bis sogar kontraproduktive Wirkung. Ebenso gilt dies bei in jeglicher Form belasteten Flächen, die für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen als ungeeignet einzustufen sind.

Flächenpools bzw. Ökokonten sollten möglichst, um als naturschutzfachlich ganzheitliches Konzept zu wirken, im Wald eine Mindestgröße von 20 ha und im Offenland von 10 ha besitzen. Nicht verkannt werden soll an dieser Stelle aber auch die besondere Bedeutung von Trittsteinbiotopen, die eine deutlich geringere Größe aufweisen können.

Besonders positiv wird gesehen, wenn Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Vernetzungsstrukturen zu vorhandenen Schutzgebieten oder sonstigen hochwertigen Biotopen schaffen bzw. diese verdichten. Insbesondere wenn es sich um Eingriffe in Natur und Landschaft mit Zerschneidungswirkungen handelt, ist bei der Auswahl potentieller Kompensationsflächen der Focus auf mögliche Vernetzungsfunktionen zu legen.

Zusätzlich wird auf das Projekt „*Musterhafte Entwicklung von Standards zur Qualitätssicherung von Flächen- und Maßnahmenpools im Gebiet des Regierungsbezirkes Münster*“ des Planungsbüros uventus GmbH verwiesen. Die Projektbearbeitung erfolgte unter Mitwirkung der Höheren Landschaftsbehörde Münster sowie sämtlicher Unteren Landschaftsbehörden (ULB) des Regierungsbezirkes. Das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NW wurde informell beteiligt (UVENTUS 2009)

## 4.2 Kompensation im Wald

### 4.2.1 Allgemeine Grundsätze für Wald

Mit dem Begriff Wald wird gemeinhin Naturnähe, ein intakter Lebensraum und Stetigkeit des Naturhaushaltes assoziiert. Der aus der Forstwirtschaft stammende, und mittlerweile in fast allen Lebensbereichen verwandte Begriff der „Nachhaltigkeit“, steht für eine Kontinuität, die längst nicht auf die dauerhaften Versorgung mit dem regenerativen Rohstoff Holz (**Nutzfunktion**) beschränkt ist. Mindestens gleichrangig sind die **Schutzfunktion** (Boden, Klima, Wasser) und die **Erholungsfunktion** zu nennen, wobei letztere im Interesse der breiten Öffentlichkeit eindeutig den höchsten Stellenwert besitzt. Aber auch die **Kohlenstoffspeicherfunktion** des Waldes erfährt eine stetig steigende Aufmerksamkeit - speziell in der Umweltpolitik.

Die systemimmanente **Komplexität** und **Langfristigkeit** dieses Ökosystems ist gleichzeitig aber auch ein „eingriffsspezifisches Problem“, wenn es, trotz zusätzlichem Schutz durch das Bundeswald- bzw. Landesforstgesetz (LFoG) von NRW, zur Inanspruchnahme von Wald kommt. Mit Entwicklungszeiten von weit über hundert Jahren entsteht bei einer reinen 1:1 Flächenkompensation in der Regel ein **funktionales Kompensationsdefizit** (vgl. **Kap. 3.3.2** Handhabung - Time-lag-Effekt).

Die forstrechtliche Vorgehensweise bei Umwandlungsverfahren (§ 39 (3) LFoG NW) im Rahmen der Nebenbestimmungen entsprechende Ersatzaufforstungen vorzuschreiben, erreicht zwar keine Wiederherstellung der Funktionsverluste, trägt aber dazu bei, die nachteiligen Wirkungen der Umwandlung zu mildern. Je geringer der Waldanteil in einem Gemeindegebiet ist, umso sorgsamer ist im öffentlichen Interesse mit den vorhandenen Waldflächen umzugehen. Gelegenheiten der Waldmehrung sind (wo immer es geht) zu nutzen, wenngleich Konflikte durch Flächenkonkurrenzen zu vermeiden sind.

Grundsätzlich sollte das Prinzip der Freiwilligkeit - auch das von Kompensationsflächenpools im Sinne einer angemessenen honorierten Naturschutzdienstleistung (HERZIG et al. 2009) - Priorität genießen, wird nicht zuletzt bereits dadurch ein Stück weit Maßnahmensicherheit garantiert (vgl. **Kap. 4.5**). Einen gleich hohen Stellenwert ist der **Naturalkompensation** beizumessen

(vgl. **Kap. 2.3**). So kann es mitunter sinnvoller sein, auch in nicht ausreichend mit Wald ausgestatteten Regionen naturschutzfachliche Aufwertungsmaßnahmen in den vorhandenen Waldflächen durchzuführen. Dem hierarchischen Ansatz der Eingriffskaskade folgend, hat Ersatzgeld am Ende einer kausalen Entscheidungskette zu stehen und darf erst erhoben werden, wenn alle vorgelagerten Kompensationsmöglichkeiten (auch der im Wald) ausgeschöpft wurden (vgl. **Kap. 2.3**). Eine mögliche Hilfestellung bei der Suche nach Kompensationsflächen können Flächenagenturen oder Flächenportale im Internet (z.B. [www.Flächen-Portal.de](http://www.Flächen-Portal.de)) geben.

#### 4.2.2 Besondere Grundsätze für Wald

Im bundesweiten Vergleich liegt Nordrhein-Westfalen (NRW) hinsichtlich des Bewaldungsprozentes (~ 26 %) etwa im mittleren Bereich, während Hessen oder Rheinland-Pfalz mit ~ 40 % deutlich walddreicher sind. Allerdings ist die Waldverteilung in NRW regional sehr unterschiedlich ausgeprägt. In den Bördelandschaften (z.B. der Soester Börde), der Münsterländer Bucht oder in weiten Teilen des Niederrheines dominiert eine agrargeprägte Landschaft, wodurch dort geringe bis extrem niedrige Bewaldungsprozente anzutreffen sind.

Genau umgekehrt verhält es sich hingegen in den Mittelgebirgslandschaften (z.B. des Sauer- und Siegerlandes oder der Eifel). Mit Waldanteilen über 60 % bilden dort Waldlebensräume das vorherrschende Landschaftsbild bzw. spielt die landwirtschaftliche Bodennutzung eine eher untergeordnete Rolle.

Grob betrachtet liegt das Verhältnis Nadelwald zu Laubwald in NRW bei annähernd 55 % zu 45 %, wengleich speziell die forstlichen Förderungen bereits eine (gewollte) Verschiebung zugunsten des Laubwaldanteils bewirkt haben.

Der Landesentwicklungsplan (LEP NRW) differenziert Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der Bewaldungsverhältnisse in **Kap. B.** (Raumstrukturelle Zielsetzungen), **III.** (Natürliche Lebensgrundlagen), **3. Wald** wie folgt:

- Gebiete gelten als **waldarm**, wenn sie im Verdichtungsraum einen Waldanteil unter 15 % bzw. bei überwiegend ländlicher Raumstruktur einen Waldanteil unter 25 % der Gesamtfläche aufweisen.
- Ein **mittlerer Waldanteil** ist gegeben, wenn das Bewaldungsprozent über 15 % resp. 25 % liegt und bis 60 % reicht.

- Als **waldreich** definiert der LEP Gebiete, in denen Gemeinden einen Waldanteil mit mehr als 60 % ihres Gemeindegebietes besitzen.

In **B. III. 3.2** sehen die Ziele des LEP vor, dass *Waldgebiete [...] nur für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden [dürfen], wenn die angestrebten Nutzungen nicht außerhalb des Waldes realisierbar sind und der Eingriff auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird.*

Eine weitere Zielvorgabe ist, dass in **waldarmen** Gebieten im Rahmen der angestrebten Entwicklung auf eine Waldvermehrung hinzuwirken ist. Mit Blick auf die Eingriffsregelung bedeutet dies, dass (im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten) neben der Eingriffsfläche in Wald, auch ein Flächenbedarf für Funktionsverluste der Waldvermehrung dienen sollte. In diesem Sinne wäre es wünschenswert, wenn die Freiwilligkeit der Bereitstellung geeigneter Kompensationsmaßnahmen in Flächenpools genutzt würde. Analog sollte dieser Grundsatz auf die Verwendung von, den Wald betreffende Ersatzzahlungen angewendet werden.

Sonderfälle, bei denen beispielsweise in Verdichtungsgebieten (s. LEP NRW) eine Kommune einen außergewöhnlich hohen Waldanteil aufweist, sind im Einzelfall von den beteiligten Behörden zu regeln. In derartigen Fällen kann es sinnvoller sein, dem vorhandenen Offenland eine höhere Priorität einzuräumen als einer Ersatzaufforstung - bzw. diese möglicher Weise sogar kontraproduktiv sein könnte. Hier wird eine Vorgehensweise wie in waldreichen Gebieten (siehe dort) vorgeschlagen.

In Gebieten **mittlerer Waldanteile** sollte im Minimum ein Erhalt des Status quo angestrebt werden. Es wird im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten empfohlen, ein über die Eingriffsfläche hinausgehender Kompensationsbedarf (Funktionsverlust), gleichwertig durch naturschutzfachliche Aufwertungen im Wald zu kompensieren. Darüber hinaus ließen sich beispielsweise auch in Folge Versiegelung verursachte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch Waldumbaumaßnahmen von Nadelbaum- in bodenständige Laubbaumbestände funktional zuordnen (positive Wirkung auf die Schutzgüter Boden und Wasser) - sofern Entsiegelungsmaßnahmen nicht bzw. nicht ausreichend zur Verfügung stehen. Die Verwendung von waldeingriffsbezogenen Ersatzzahlungen wird in vorgenanntem Sinne befürwortet. An dieser Stelle soll da-



StandardverfahrenHinweise

rauf hingewiesen werden, dass Sonderfälle, insbesondere unter Berücksichtigung der Spannweite des Bewaldungsprozentes mittlerer Waldanteile, einer Einzelfallbetrachtung der beteiligten Behörden bedürfen. So kann es erforderlich sein, über die lokale Betrachtungsebene hinaus zu gehen und aufgrund der regionalen Bewaldungssituation abweichend der Empfehlung zu entscheiden. Ergänzend wird verwiesen auf: *Bereiche der Waldvermehrung in NRW, LÖBF-Mitteilungen Nr.4/2005, Natur und Landschaft in Nordrhein-Westfalen 2005, S. 240.*

Bei den als **waldreich** geltenden Gebieten kann die bereits hohe Waldbedeckung aus planerischer Sicht die *prozentuale Erhaltung des Waldes entbehrlich machen* (LEP). Andernfalls würde möglicher Weise (und unter Berücksichtigung allgemeiner naturschutzfachlicher Zielsetzungen) der sinnvollen Freihaltung bestimmter Tallagen entgegengewirkt werden. Da derartige Waldgebiete aber vielfach von nicht bodenständigen Nadelbaumarten dominiert werden, könnten sich beispielsweise Waldumbaumaßnahmen in bodenständige Laubbaumbestände zur Ableistung der gesamten Kompensationsverpflichtung anbieten. Das Landschaftsgesetz NW sieht hierzu in § 4a (3) Nr. 5 vor: *Bei der Auswahl und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen sind solche vorrangig, die [...] bei einer Beeinträchtigung von Waldfunktionen in waldreichen Gebieten eine Waldvermehrung in waldarmen Gebieten oder ortsnah einen Umbau von Waldbeständen in einen naturnäheren Zustand vorsehen oder ortsnah andere Biotop im Rahmendes Biotopverbundes zu entwickeln.*

Grundsätzlich sollte von der gesamten Palette naturschutzfachlicher Aufwertungen im Wald (einschließlich der Schaffung von Sonderbiotopen) gemäß Biotopwertliste des Basismoduls (vgl. **Kap. 3.3**) Gebrauch gemacht werden. Hinsichtlich der Verwendung von (den Wald betreffendem) Ersatzgeld wird eine adäquate Vorgehensweise als zweckmäßig erachtet.

#### **4.2.3 Weitere Grundsätze für Wald**

Die waldbezogenen Inhalte des Landesentwicklungsplans werden heruntergebrochen auf die Ebene des **Regionalplanes**, der gleichzeitig die Funktion des forstlichen Rahmenplans besitzt. Diese Konkretisierungen können beispielsweise bei der Errichtung von Flächenpools von Bedeutung sein. Eine weitere Verdichtung naturschutz- und landschaftspflegerischer Ziele in der Fläche er-

StandardverfahrenHinweise

folgt durch den **Landschaftsplan**. Darüber hinaus sollen an dieser Stelle als potentiell planungsrelevant und lediglich informell genannt werden: Der Forstliche Fachbeitrag und der Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Landschaftsplanung, Waldpflegepläne inklusive der Sofortmaßnahmenkonzepte -SOMAKO-, Biotopmanagementpläne, die forstliche Standortkartierung und die Forsteinrichtung. Als durchaus nützliche Orientierungshilfe kann (wenn auch nicht mehr aktuell) die Waldfunktionskartierung dienen. Zudem leisten die verschiedensten Waldvermehrungskonzepte/-programme wichtige lokale und regionale Impulse.

Es wird als unerlässlich erachtet, die vorgenannten Pläne, Fachbeiträge, Konzepte, Kartierungen oder sonstigen Fachinformationen sorgfältig zu erheben und bei den Kompensationsflächenplanungen zu berücksichtigen. Weitergehende Informationen können den *Hinweisen zur Kompensation im Zusammenhang mit Wald* (MUNLV 2008b) entnommen werden.

Für Kompensationsmaßnahmen im Wald gelten generell dieselben Anerkennungsgrundsätze wie für alle anderen naturschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung. Diese haben jedoch über die kennzeichnenden Grundsätze ordnungsgemäßer Forstwirtschaft nach § 1 b LFoG in Verbindung mit § 5 BNatSchG (Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft) bzw. § 2c LG NW (wie vor) hinauszugehen. Umgekehrt sind Eingriffe in Natur und Landschaft, die sich aus baurechtlichen oder aus naturschutzrechtlichen Eingriffstatbeständen ergeben, uneingeschränkt im Wald kompensierbar. Allerdings sind dabei die spezifischen Rechtsparameter bezüglich ihrer räumlichen, zeitlichen und funktionalen Zuordnung zu berücksichtigen. Wald ist in besonderem Maße geeignet, langfristig und dauerhaft wirkende Kompensationsverpflichtungen bei vergleichsweise geringem Kontrollaufwand sicherzustellen.

Gleichwohl ist darauf zu achten, dass es nicht zu Überlagerungen von Kompensationsmaßnahmen mit Fördertatbeständen kommt - beispielsweise forstlicher Fördermittel. Beeinträchtigungen wertvoller (Offenland-)Biotope durch Aufforstungen (auch bodenständiger Arten) sind naturschutzfachlich als kontraproduktiv anzusehen und daher abzulehnen bzw. nicht anerkennungsfähig. Ebenso abzulehnen sind Maßnahmen, bei denen die erforderliche Dauerhaftigkeit der Kompensationswirkung nicht gewährleistet oder sogar durch er-

StandardverfahrenHinweise

neute Eingriffe gefährdet wird. Waldbestände sind alleine aufgrund eines forstlichen Zertifikates (FSC / PEFC) ebenso wenig anrechnungsfähig wie Durchforstungs-/Pflegetmaßnahmen im Rahmen der Waldbewirtschaftung. Die Aufwertungsfähigkeit von Waldbeständen ist sachlich/naturschutzfachlich zu begründen und in der Regel gutachterlich darzulegen. Aus diesen und weiteren Gründen wird es für unerlässlich erachtet, dass sowohl Fachbehörden wie auch Planungsorgane frühzeitig miteinander in Kontakt treten.

Das vorliegende Bewertungsverfahren enthält eine umfangreiche Liste numerisch bewerteter **Biototypen im Wald** (Basismodul - **Kap. 3.3**). Darauf aufbauend, und unter Berücksichtigung der Ergänzungsmodule (**Kap. 3.4** und **Kap. 3.5**), sind sowohl Eingriffe wie auch naturschutzfachliche Aufwertungsmaßnahmen im Wald bilanzierbar. Im Nachfolgenden sollen exemplarisch einige Beispiele und Grundsätze der Wald-Biototypenliste vorgestellt werden:

→ **Waldumbaumaßnahmen** von nicht bodenständige in bodenständige Bestockung bilden flächenmäßig das Groß der naturschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen im Wald. Um Missverständnisse zu vermeiden, soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, in vorgenanntem Zusammenhang den Begriff der „Waldumwandlung“ zu vermeiden, da er als feststehender forstrechtlicher Begriff für die Beseitigung von Wald nach § 39 LFoG steht. Waldumbaumaßnahmen als Neuanlage erfolgen in der Regel mit dem Ziel der Entwicklung eines bodenständigen Laubwaldes (Biototyp WA 1 gemäß Basismodul, **Kap. 3.3**) mit Prozentanteilen von über 90 - 100 % bodenständiger Baumarten. Dabei wurde bewusst eine „Tolleranzschwelle“ bis 10 % vorgesehen, um möglichen Risiken durch Klimaschwankungen in Form von Beimischungen wärmetoleranter Baumarten entgegenwirken zu können (Klimaplastizität). Einzelheiten wie Baumartenwahl u.ä. bedürfen der Abstimmung zwischen den beteiligten Fachbehörden.

In diesem Zusammenhang wäre weiterhin klarzustellen, dass der Begriff „bodenständig“ synonym für „standortheimisch“ steht und nicht im forstfachlichen Sinne mit „standortgerecht“ gleichzusetzen ist.

## Standardverfahren

## Hinweise

Generell positiv wird gesehen, wenn seltene oder gefährdete Baumarten (im Rahmen ihrer natürlichen Verbreitung) mit mindestens 5 % der Pflanzenzahl eingemischt werden. Zu nennen wären:

- |   |   |
|---|---|
| > Bergulme ( <i>Ulmus glabra</i> )      | > Schwarzpappel ( <i>Populus nigra</i> )    |
| > Eibe ( <i>Taxus baccata</i> )         | > Sommerlinde ( <i>Tilia platyphyllos</i> ) |
| > Elsbeere ( <i>Sorbus torminalis</i> ) | > Speierling ( <i>Sorbus domestica</i> )    |
| > Feldulme ( <i>Ulmus minor</i> )       | > Wildapfel ( <i>Malus sylvestris</i> )     |
| > Flatterulme ( <i>Ulmus laevis</i> )   | > Wildbirne ( <i>Pyrus pyraeaster</i> )     |
| > Mehlbeere ( <i>Sorbus aria</i> )      | > Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> )      |

Weitergehende Informationen in: *Seltene Bäume in unseren Wäldern, Stiftung Wald in Not (2002)*.

→ **Historische Waldnutzungsformen** sind Relikte vergangener Zeiten und spielen als potentielle Kompensationsmaßnahme eine untergeordnete Rolle. Gleichwohl sind sie geeignet, in einem zunehmend geschlossenen und damit immer dunkler werdenden Wald (Kahlschlagsverzicht) Lichtmosaike zu schaffen. Insbesondere Licht liebenden Pflanzenarten kann so ein Überleben gesichert werden und hat (im übertragenen Sinn) zudem für die entsprechende Fauna Gültigkeit. Ein Grundsatz, der adäquat auch im Wirtschaftswald überdacht werden sollte.

Eine Renaissance könnten Niederwälder erfahren, wenn es um die Nutzung des turnusgemäß anfallenden Stockausschlagsmaterials als Dendromasse geht. Noch interessanter dürfte in diesem Sinne eine Mittelwaldbewirtschaftung sein, da sich Dendromasseproduktion und Nutzholzerzeugung multifunktional vereinen lassen.

→ **Waldränder** sind in besonderem Maße geeignet als naturschutzfachliche Aufwertung im Wald zu fungieren. Ihre positive ökologische wie forstfachliche Bedeutung ist unbestritten - zudem sind sie Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes (§ 2 Abs. 1). Hinsichtlich ihrer Breite bei Neuanlage können Unterschiede gemacht werden, ob es sich um Waldinnen- oder Waldaußenränder handelt und ob sie sich auf der Sonnen- oder der Schattenseite befinden.

Mehr oder weniger undurchführbar ist die nachträgliche Anlage von Waldaußenrändern, wenn die vorgelagerten Flächen hierfür nicht zur Verfügung stehen.

## Standardverfahren

## Hinweise

hen. In diesen (oder ähnlich gelagerten) Fällen ist es möglich, über das Kriterium „fehlende Randstrukturen respektive Schaffung von Randstrukturen“ (vgl. **Kap. 3.3**, Basismodul, Wald-Biototypengruppe (Ergänzungen)) eine Flächenaufwertung zu bewirken.

→ **Hydrologisch geprägte Wälder** zu reaktivieren (Wiedervernässung) stellt vielfach eine komplexe aber zugleich auch naturschutzfachlich lohnende Herausforderung dar. In der Regel verhalten sich derartige Maßnahmen kontinuitätlich zur klassischen forstlichen Waldbewirtschaftung. Sie können beispielsweise vom dauerhaften Verschließen von Entwässerungsgräben (und/oder Drainagen) bis zur Wiederherstellung von Überschwemmungsdynamiken für die Etablierung von Auwäldern reichen.

→ **Sukzessionswaldflächen** als Ergebnis einer naturnahen Waldentwicklung können eine Alternative zu Kulturbegründungen durch Pflanzung darstellen. Dabei erfüllt eine derartige Vorgehensweise die Pflicht zur Wiederaufforstung bzw. ist konform mit § 44 (1) des Landesforstgesetzes NW wo es heißt: *Im Einzelfall kann als Wiederaufforstung auch die flächendeckende Entwicklung von Wald durch natürliche Ansammlungen von Forstpflanzen zugelassen werden. Auch bestimmte Formen der flächendeckenden Entwicklung von Wald durch Stockausschlag oder Wurzelbrut können von den Forstbehörden zugelassen werden.* Einschränkung muss jedoch angemerkt werden, dass der Erfolg solcher Maßnahmen im Falle starken Konkurrenzdrucks i.d.R. durch nicht bodenständige Arten (z.B. Fichte) als fraglich erscheint.

→ **Struktur**, sowohl horizontal wie vertikal, und in überdurchschnittlicher Ausprägung, ist als ein Zeichen großer Naturnähe positiv zu werten. Dabei ist jedoch immer die entwicklungstypische Bestandsausprägung der jeweiligen Baumart zu berücksichtigen. Im Umkehrschluss hat Strukturarmut zwangsläufig eine entsprechende Abwertung nach sich zu ziehen (vgl. Wald-Biototypengruppe (Ergänzungen), **Kap. 3.3**).

Maßnahmen zur bewussten Strukturförderung können aber auch als eigenständiger Tatbestand einer naturschutzfachlichen Flächenaufwertung angewandt werden, sofern sie über die forstfachliche Bewirtschaftung hinausgehen (z.B. dauerhafte Schlussgradunterbrechung).

→ **Biototholz** gilt waldökologisch als wichtiger Weiser für die Naturnähe von Waldbeständen. Genauer gesagt ist es die überdurchschnittliche bzw. unterdurchschnittliche Ausstattung mit liegendem und/oder stehendem Biototholz aller Dimensionsstufen (vgl. Wald-Biotoptypengruppe (Ergänzungen), **Kap. 3.3**). Entsprechend zuschlags-/abschlagsbezogen ist bei der Situationsbetrachtung von Waldflächen vorzugehen. Dabei wird bewusst der Begriff „Biototholz“ als Oberbegriff gemäß der PEFC-Definition 4.10 (vgl. [www.pefc.de](http://www.pefc.de)) verwandt. Allerdings soll er synonym für Totholz und (abweichend) für potentielle(!) Horst- und Höhlenbäume stehen, die nicht bereits per Gesetz geschützt sind. In diesem Sinne ist die Maßnahme des Nutzungsverzichts von mindestens 10 Bäumen pro Hektar des Oberstandes einzeln oder (besser) in Trupps zu verstehen. Angemerkt werden soll, dass es beispielsweise in hochwertigen Laubholzalbeständen zu intensiver Brennholznutzung gekommen sein kann. Eine Biototholzanreicherung stellt dann für sich eine gewünschte Aufwertungsmaßnahme dar oder kann geeignet sein, massive Brennholzwerbung zu unterbinden. Vertiefende Informationen zur Thematik enthält das: *Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg (2010) des Landesbetrieb ForstBW*.

→ **Dauerhafter flächiger Nutzungsverzicht** stellt eine Sonderform der naturschutzfachlichen Aufwertung im Wald dar - und eine umstrittene obendrein. Genau genommen ist es nicht aktives Handeln was eine ökologische Wirkung entfaltet, sondern ein Unterlassen, ein Verzicht. Während für alle bisher genannten Aufwertungsmaßnahmen der reine Erhalt des Status quo gerade nicht als anrechnungsfähig gilt, verhält es sich bei diesem Biotoptyp genau anders herum.

Als nutzungsfreier Wald steht die zukünftige natürliche Waldentwicklung im Vordergrund naturschutzfachlicher Aufwertungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen. Und wie in keinem anderen Fall bedarf es hier der besonders präzisen und einvernehmlichen Zusammenarbeit der Fachbehörden. Insbesondere daher, da die Aufwertungsspanne je nach Alter des betreffenden Bestandes mitunter konträr zum gewünschten Bilanzierungserfolg steht. Der Grund hierfür liegt darin, dass nicht von einem fiktiven (End-) Nutzungstatbestand bzw. der darauf folgen Rückstufung auf das Kulturalter ausgegangen wird, sondern die „Baumholzstufe“ des betreffenden Waldbestandes (WA 1 / WA 2, **Kap. 3.3**) die Basis bildet. Der Differenzwert ergibt sich dann durch den Abgleich

StandardverfahrenHinweise

mit der jeweiligen Altersstufe der Biotoptypengruppe „Dauerhafter flächiger Nutzungsverzicht“ (WA 15).

Vor Augen geführt werden soll in diesem Zusammenhang, dass der besagte dauerhafte, flächige Verzicht der Waldnutzung der Verzicht auf ein Grundrecht nach Art. 14 Grundgesetz (GG) darstellt. Es wird sogar soweit gegangen zu behaupten, dass mit dieser (freiwilligen) Form der Aufwertungsmaßnahme der Zielsetzung einer landesweit mindestens 5prozentigen natürlichen Waldentwicklung im Rahmen der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt deutlich Vorschub geleistet würde.

Hinausgehend über die erläuterten Wald-Biotoptypen bzw. waldspezifischen Kriterien (und folglich m.o.w. potentiellen naturschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen) gibt es weitere Maßnahmen, die sich für Kompensationszwecke im Wald eignen. So können beispielsweise Forstwirtschaftswege zurückgebaut werden. Als Begleitwirkung würde damit z.B. eine gewisse lokale Waldberuhigung einhergehen mit der Rücknahme von Zerschneidungseffekten.

Unter Wahrung naturschutzfachlicher Grundsätze kann darüber hinaus die Anlage von Stillgewässern wünschenswert sein, ebenso wie das dauerhafte Offenhalten von Blößen im Wald. Nicht zuletzt können aber auch Habitatgestaltungsmaßnahmen für bedrohte Tierarten alleine oder in Kombination mit den voran genannten Biotoptypen/-Maßnahmen als wertvolle Ergänzungen im Wald betrachtet werden. Weitere Informationen enthält: *Mehr Naturschutz im Wald - kleine Taten, große Wirkung (2010) des NABU*.

**Hinweis:** Gemäß novelliertem Bundeswaldgesetz (Drucksache 17/1220) sind Kurzumtriebsplantagen **kein** Wald im Sinne des Gesetzes (§ 2 BWaldG). Folglich bedarf es für ihre Anlage im Wald einer Umwandlungsgenehmigung.

### 4.3 Empfehlungen zur Kompensation im Offenland

Das Offenland bietet vielfältige Möglichkeiten für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen wie beispielsweise die Renaturierung von Fließgewässern oder Grünlandextensivierungen. Neben der naturschutzfachlichen Aufwertung vorhandener Biotope können auch neue Biotope angelegt werden wie Hecken, die unter anderem der Vernetzung von Lebensräumen dienen.

### 4.3.1 Allgemeine Grundsätze

Zur Schonung der produktiven Agrarflächen ist gemäß §15 Abs. 3 BNatSchG auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Maßnahmen der Entsiegelung, der Wiedervernetzung oder Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen sind demnach vorrangig durchzuführen. Weitere Maßnahmen ergeben sich aus § 4a Abs. 3 LG NW.

Die folgenden Empfehlungen erfolgen unter der Prämisse, dass sie auf die spezifische örtlichen Gegebenheiten und den dort vorliegenden Naturschutzzielen abgestimmt werden müssen. Zu beachten sind in diesem Zusammenhang unter anderem die im Landschaftsplan konkretisierten Ziele von Naturschutz und Landespflege sowie die übergeordneten Pläne der Landschaftsplanung.

Auch der funktionale Bezug zum Eingriff sollte möglichst gewahrt werden, in dem eine Ausrichtung auf die vor dem Eingriff von Natur und Landschaft erfüllten Funktionen erfolgt. So kann die Anlage und Bewirtschaftung einer Kurzumtriebsplantage mit langen Umtriebszeiten gegenüber einem intensiv bewirtschafteten Acker durchaus der Verbesserung des Bodenschutzes und der Erhöhung der Biodiversität dienen, stellt allerdings in der Regel keine geeignete Maßnahme zur Förderung bestimmter Offenlandtierarten dar.

Zudem sind Maßnahmen der naturschutzfachlichen Aufwertung im Offenland grundsätzlich nur auf hierfür geeigneten Standorten durchzuführen, beispielsweise eine Wiedervernässung von Grünlandflächen auf grund- und stauwasserbeeinflussten Böden, die im Zuge der Kulturlandschaftsentwicklung trockengelegt wurden.

### 4.3.2 Grundsätze für die einzelnen Maßnahmentypen

Aufgrund der hohen Vielfalt an Maßnahmen können in diesem Rahmen nicht alle Möglichkeiten aufgeführt und näher erläutert werden. Daher wird exemplarisch auf diejenigen Maßnahmen eingegangen, die einer besonderen Konkretisierung bedürfen. Zusätzlich werden in Tab. 14 Empfehlungen zur Ausgestaltung bestimmter Kompensationsmaßnahmen aufgezeigt.



**Gehölzpflanzungen**

Wird eine Anpflanzung von Einzelbäumen, Alleen oder Baumreihen als Kompensationsmaßnahme geplant, so ist jeweils von dem Biotopwert der Neuanlage auszugehen. Zur Vermeidung von Doppelbewertungen auf einer Fläche wird nur der Biotopwert der Gehölzanlage, nicht aber zusätzlich noch der Biotopwert des Untergrundes berücksichtigt. Als Bewertungsfläche für Gehölzpflanzungen kann gegebenenfalls anstelle des Kronentraufbereiches auch hilfsweise die Pflanzbeetfläche herangezogen werden.

Bei der Anlage von Feldhecken (GH 1) und Feldgehölzen (GH 2) kann das Einbringen von seltenen bodenständigen Baumarten (> 10% der Pflanzenzahl) mit einem Zuschlagswert von 0,5 honoriert werden. Die Auswahl der seltenen bodenständigen Baumarten ist standortabhängig zu treffen. Hinweise zu honorierfähigen Baumarten können **Kap. 4.2.3** entnommen werden.

**Gewässermaßnahmen**

Die Neuanlage von Gewässern ist grundsätzlich nur unter der Rubrik „Fließgewässer bzw. Standgewässer künstlicher Entstehung“ (FK bzw. SK) möglich. Eine Neuanlage zum Zweck der Kompensation sollte stets eine naturnahe Ausprägung anstreben.

Bei der Anlage von naturnahen Gewässern ist im Zuge der Planung auch die Umgebungsnutzung mit einzubeziehen, um einen erhöhten Nährstoffeintrag ins Gewässer von vornherein auszuschließen. Werden beispielsweise umliegende landwirtschaftliche Flächen intensiv bewirtschaftet, so sollte ein Gewässerrandstreifen die Maßnahme sinnvoll ergänzen.

Eine Entschlammung polytropher Standgewässer lässt sich über das Korrekturmodul (atypische Ausprägung) honorieren, indem der Real-Zustand einen Abschlag im Falle einer anthropogen verursachten Eutrophierung erhält.

Bei Fließgewässern eignen sich insbesondere Maßnahmen, die die dynamische Entwicklung fördern. Die Beseitigung von Querbauwerken in Fließgewässern erfordert in der Regel bei der Bewertung auch die Berücksichtigung der Gewässerbereiche vor und nach dem Querbauwerk, auf die sich die Maßnahme positiv auswirken.

StandardverfahrenHinweise

Da insbesondere Renaturierungsmaßnahmen von Fließgewässern aufgrund der linienhaften Struktur schwer über eine Fläche zu erfassen sind, ist eine Honorierung solcher in der Regel kostenintensiver Maßnahmen im Einzelfall mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen.

**Bewirtschaftungsmaßnahmen**

Bewirtschaftungsmaßnahmen in Kooperation mit der Landwirtschaft dienen nicht nur dem Boden- und Grundwasserschutz, sie können auch verschiedene Funktionen für Tier- und Pflanzenarten erfüllen. Beispielsweise gibt es Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität wie Extensivierung ehemals intensiv genutzter Grünland- oder Ackerflächen.

Bewirtschaftungsmaßnahmen erlauben zwar weiterhin eine landwirtschaftliche Produktion, führen aber meist zu mehr oder weniger großen Ertragseinbußen. Daher sollte im Vorfeld mit allen Betroffenen (Grundbesitzer, Pächter) geklärt werden, ob der Gesamtbetrieb in der Lage ist, sich hierauf einzustellen. Je nach Ausrichtung des Betriebes können naturschutzfachliche Dienstleistungen in Form der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen durch den Landwirt andererseits auch ein neues Geschäftsfeld darstellen. Alternativ besteht oftmals die Möglichkeit, solche Maßnahmen unter anderem über den Vertragsnaturschutz oder Agrarumweltprogramme der EU fördern zu lassen.

Bewirtschaftungsmaßnahmen können zum Zweck der Kompensation anerkannt werden, wenn

- die geplanten Maßnahmen der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen (§ 15 Abs. 3 BNatSchG bzw. § 4a Abs. 2 S. 2 LG NW),
- die Maßnahmen über die gute fachliche Praxis nach § 5 Abs. 2 BNatSchG sowie § 17 Abs. 2 BBodSchG hinausgehen,
- und keine unzulässige Doppelförderung, beispielsweise durch EU-finanzierte Agrarumweltmaßnahmen (zweite Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)) vorliegt.

StandardverfahrenHinweise

Mittels der Biotopwertliste des Basismoduls besteht unter anderem die Möglichkeit, **Extensivierungsmaßnahmen** zu honorieren. Insbesondere auf ertragsschwachen Böden wie Sand bieten sich solche Maßnahmen an. Hierbei sollte jedoch vorausgesetzt werden, dass die vorgefundene Bewirtschaftungsform mindestens drei Jahre vor Beginn der Kompensationsplanung bereits bestand, um kurzfristige, naturschutzfachlich negative Änderungen der Bewirtschaftung zum Zwecke einer höheren Kompensationsbewertung ausschließen zu können. Aus diesem Grund sind die Maßnahmentypen AL 1 a bis c sowie AL 2.1 und 2.2 a bis c nicht auf den Real-Zustand, sondern nur auf den Plan-Zustand anzuwenden.

Im Gegensatz zu anderen Maßnahmen wie Anlage von Hecken oder Kleingewässern, die in der Regel einen langfristigen Bestand haben - oftmals über die eigentliche Kompensationsverpflichtungszeit hinaus -, können Bewirtschaftungsmaßnahmen innerhalb einer kurzen Zeit wieder aufgegeben werden, wenn die Kompensationsverpflichtung erfüllt ist. Es sollte daher darauf geachtet werden, dass die Maßnahmen mindestens so lange bestehen bleiben, wie der Eingriff andauert. Die Sicherung der Kompensationsmaßnahmen kann beispielsweise über die Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit gewährleistet werden (vgl. **Kap. 4.5**).

Bewirtschaftungsmaßnahmen unterliegen einer stetigen Weiterentwicklung und Anpassung, so dass nicht alle Möglichkeiten im Standardverfahren berücksichtigt werden können. Das Standardverfahren ist jedoch so flexibel, im Einzelfall sinnvolle Maßnahmen über Aufschlagswerte in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde in das Verfahren einzubringen wie beispielsweise Lerchenfenster oder Grasstreifen innerhalb von Hackfrucht- bzw. Gemüseäckern für den Kiebitz. Bei einem voraussichtlichen Ertragsverlust < 50% kann ein Aufschlagswert von 0,5 vergeben werden, bei  $\geq 50\%$  Ertragsverlust wird ein Aufschlagswert von 1,0 gewährt.

Für bestehende **Kurzumtriebsplantagen** (KUP) auf landwirtschaftlichen Flächen gibt es ebenfalls diverse Maßnahmenoptionen, die einer naturschutzfachlichen Aufwertung dienen, wie beispielsweise teilflächige Beerntung zur Erhöhung der Altersstrukturvielfalt oder Verzicht auf Herbizid- und Düngereinsatz. Die Anlage von begleitenden Randstrukturen mit gebietstypischen Gehölzen oder Blühstreifen können KUP naturschutzfachlich sinnvoll ergänzen.

StandardverfahrenHinweise

zen. Diese sind über die Biotoptypengruppe der Gehölze (GH) bzw. Ackerland (AL) in die Bewertung einzubeziehen.

Zudem wird von Seiten des BUNDESAMTS FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2010) eine innovative einzelfallbezogene Anrechnung von KUP zum Zweck der Kompensation befürwortet, sofern diese den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechen.

Werden Kurzumtriebsplantagen auf Agrarflächen angelegt, behalten diese unter bestimmten Voraussetzungen weiterhin ihren rechtlichen Status als landwirtschaftliche Flächen gemäß dem Erlass „Anlage und Betrieb von Energieholz- bzw. Kurzumtriebsplantagen (KUP)“ (MUNLV 2009a). Daher sollten solche Maßnahmen zum Zweck der Kompensation ebenfalls über die gute fachliche Praxis nach § 5 Abs. 2 BNatSchG sowie § 17 Abs. 2 BBodSchG hinausgehen.

**Pflegemaßnahmen**

Die Pflege verbuschter Feuchtwiesen oder Trockenrasen bedeutet in der Regel eine naturschutzfachliche Aufwertung, die anhand der zwei im Basismodul unterschiedenen Biotoptypenausprägungen „gepflegt“ und „ungepflegt“ honoriert werden kann. Ebenso kann die Pflege von Hecken oder Kopfbäumen angerechnet werden. Voraussetzung ist, dass die Pflegemaßnahmen einer dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen (§ 15 Abs. 3 BNatSchG bzw. § 4a Abs. 2 S. 2 LG NW).

**Rekultivierung von Trockenabgrabungen**

Zur Bewertung von Rekultivierungsmaßnahmen bei Trockenabgrabungen sind die jeweilig angestrebten Ziel-Biotoptypen des Plan-Zustands heranzuziehen, zum Beispiel die Neuanlage eines Trockenrasens in einem still gelegten Steinbruch.

**4.3.3 Detaillierte Empfehlungen**

In der nachfolgenden Tabelle werden konkrete Hinweise gegeben zur Ausgestaltung bestimmter Kompensationsmaßnahmen, die einer standardisierten Auslegung bedürfen. Weitere Informationen hierzu können den rechts aufge-

## Standardverfahren

## Hinweise

listeten Quellen entnommen werden. Im Einzelfall kann es jedoch erforderlich sein, in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde davon abweichende Vereinbarungen zur Ausführung der Maßnahmen zu treffen.

Bei den Bewirtschaftungsmaßnahmen bietet sich oftmals eine Orientierung an den Agrarumwelt- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen an. Einen guten Überblick hierzu gibt die Broschüre „Agrarumweltmaßnahmen und Vertragsnaturschutz – Förderung einer besonders umweltschonenden Landwirtschaft“ (MUNLV 2009b). Zusätzlich wurden Anforderungen aus weiteren Literaturquellen hinzugezogen.

Tab. 14: Empfehlungen zur Ausgestaltung verschiedener Kompensationsmaßnahmen	
Maßnahmen	Quellen
<b>GEHÖLZE</b>	
<u>Anlage von Feldhecken</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung bodenständiger Baum- und Straucharten</li> <li>• Pflanzung von 1-2 Baum- und bis zu 8 Straucharten</li> <li>• Gute Verteilung des Blüh- und Früchteangebots</li> <li>• Keine einheitlichen Pflanzabstände</li> <li>• Pflegeschnitte</li> </ul>	DVL 2006b
<u>Anlage von Feldgehölzen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung bodenständiger Baum- und Straucharten</li> <li>• Stufiger Aufbau</li> </ul>	DVL 2006b
<u>Anpflanzung von Kopfbäumen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung bodenständiger Baumarten</li> <li>• Pflegeschnitte</li> </ul>	DVL 2006b
<b>FLIEßGEWÄSSER</b>	
<u>Renaturierung von Fließgewässern</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnung verrohrter Gewässer zur Verbesserung der Durchgängigkeit</li> <li>• Rückbau von Entwässerungsanlagen in Auebereichen</li> <li>• Entfesselung befestigter Ufer</li> <li>• Rückbau von Wehranlagen</li> <li>• Anbindung einer Flutrinne</li> </ul>	LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN WESTFALEN-LIPPE UND RHEINLAND 2003, MUNLV 2008b
<b>STANDGEWÄSSER</b>	
<u>Renaturierung von Standgewässern</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entschlammung</li> <li>• Schaffung von Flachwasserzonen</li> </ul>	LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN WESTFALEN-LIPPE UND RHEINLAND 2003

Standardverfahren	Hinweise
<b>UFERBEREICHE</b>	
<u>Anlage von Gewässerrandstreifen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrünung mit mehrjährigen Grasarten</li> <li>• Breite 3 – 30 m auf Acker, 3 – 15 m auf Grünland</li> <li>• Verzicht auf jegliche Düngemittel und Herbizide</li> <li>• Nutzungsverzicht</li> <li>• Keine Meliorationsmaßnahmen</li> <li>• Keine Beweidung</li> <li>• Jährliches Mulchen oder mindestens alle zwei Jahre Mahd (erst ab 15. Juni) und Abfuhr des Mähguts</li> </ul>	MUNLV 2009b, NAUJOKS 2009, THOMAS et al. 2009, VAN ELSSEN 2003
<b>(WIRTSCHAFTS-) GRÜNLAND</b>	
<u>Grünlandextensivierung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweidung mit maximal 1,4 Großvieheinheiten pro ha</li> <li>• Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel und Herbizide</li> <li>• Begrenzung des Wirtschaftsdüngers entsprechend eines maximalen Viehbesatzes von 1,4 Großvieheinheiten</li> <li>• Frühester Mahdzeitpunkt: Anfang Juni</li> <li>• Verzicht auf Pflegeumbrüche</li> <li>• Verzicht auf Meliorationsmaßnahmen</li> <li>• Jährliche Nutzung</li> </ul>	MUNLV 2009b, LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN 2003, THOMAS et al. 2009
<u>Wiedervernässung von Grünland</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z.B. durch Herausnahme von Drainagen</li> <li>• Bewirtschaftung je nach Zieltyp in der Biotopwertliste (GR 2 oder GR 3)</li> </ul>	Dvl 2006a
<b>ACKERLAND</b>	
<u>Umwandlung von Acker in extensives Grünland</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegebenenfalls ersteinrichtende Maßnahmen wie dreischürige Mahd mit frühem 1. Schnitt</li> <li>• Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel und Herbizide</li> <li>• Mindestens einmalige Nutzung pro Jahr</li> </ul>	Dvl 2006a, THOMAS et al. 2009
<u>Ganzjährige Bodenbedeckung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Über Zwischenfruchtanbau, Winterbegrünung oder Belassen von Getreidestoppeln im Winter</li> <li>• Verzicht auf Herbizide vom 02. Oktober bis 15. April des Folgejahres</li> <li>• Keine zusätzliche Düngung</li> <li>• Möglichst nicht wendende (pfluglose) Bodenbearbeitung</li> </ul>	MUNLV 2009b, Dvl 2006a, THOMAS et al. 2009
<u>Doppelter Saatreihenabstand</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reihenabstand mindestens 20 cm</li> </ul>	THIELE 2009

Standardverfahren	Hinweise
<u>Ernteverzicht bzw. Belassen von Getreide im Winter</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weizen, Hafer oder Dinkel</li> <li>• Streifenbreite 6 – 25 m</li> <li>• Belassen des Getreides bis Ende Februar</li> </ul>	THIELE 2009
<u>Extensivierung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel und Herbizide</li> <li>• Verzicht auf Gülle und Klärschlamm</li> </ul>	THOMAS et al. 2009
<u>Anlage von Ackerrandstreifen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf Herbizide und jegliche Düngemittel</li> <li>• Einsaat der Kulturarten mit halber Saatstärke</li> <li>• regelmäßige Bodenbearbeitung (z.B. 1-2 mal pro Jahr Grubbern)</li> </ul>	DVL 2006a
<u>Anlage von Bracheflächen / -streifen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf Herbizide und jegliche Düngemittel</li> <li>• Keine Bewirtschaftung, keine Nutzung</li> <li>• Selbstbegrünung</li> </ul>	THOMAS et al. 2009
<u>Anlage von Blühflächen / -streifen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsaat einer standortangepassten Saatmischung</li> <li>• Streifenbreite 6 – 12 m</li> <li>• Verzicht auf jegliche Düngemittel und Herbizide</li> <li>• Mehrjährige Anlage auf einer Fläche</li> <li>• Keine Flächenbearbeitung außer Bestell- und Pflegemaßnahmen</li> <li>• Nutzungsverzicht</li> </ul>	MUNLV 2009b, LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN 2003, Dvl 2006a, NAUJOKS 2009, THOMAS et al. 2009
<b>SONDERKULTUREN / ERWERBSGARTENBAU</b>	
<u>Anlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestens 10 hochstämmige Bäume pro 0,15 ha; Mindestbaumbestand 35 pro ha</li> <li>• Pflanzabstand ca. 10-12 m (arten- und standortabhängig)</li> <li>• Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel und Pestizide</li> <li>• Pflege: Unternutzung durch Mahd (1. ab Mitte Juli, 2. vor Obsternte im September) oder Beweidung (Rindvieh / Schafe)</li> <li>• Verzicht auf Winterbeweidung</li> <li>• Pflegeschnitte</li> <li>• Belassen von Biotopholz und absterbenden Bäumen</li> </ul>	MUNLV 2008c, MUNLV 2009b, DVL 2006b, VAN ELSEN et al. 2003
<u>Sortenvielfalt in Kurzumtriebsplantagen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichst keine transgenen Klone</li> <li>• Standortangepasste Baumarten</li> </ul>	NABU-BUNDESVERBAND 2008, LIEBHARD 2007
<u>Teilflächige Beerntung von Kurzumtriebsplantagen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mischung verschiedener Alterstadien in räumlicher Nähe zueinander (Altersstrukturenmosaik) durch Diversifizierung der Umtriebszeiten</li> </ul>	NABU-BUNDESVERBAND 2008, LIEBHARD 2007

#### 4.4 Empfehlungen für die Kompensation im Stadtbereich

Im städtischen Bereich sind die verbleibenden naturnahen Lebensräume sehr bedeutsam. Der Erhaltung einer hohen urbanen Landschaftsqualität kommt daher eine große Bedeutung zu. Freiraumkorridore üben sowohl klimatische Funktionen aus, verbessern die Grundwasserneubildung und dienen der Erholung. Zudem bieten Städte wichtige Ersatzlebensräume für Tier- und Pflanzenarten (LÖBF 2005).

Kompensationsmaßnahmen im städtischen Bereich sollten daher darauf ausgerichtet sein, die bestehenden Freiraumsysteme (Reste der Natur- und Kulturlandschaft, Grünflächen und Brachen) zu sichern und weiterzuentwickeln. Der Biotopverbund ist ausgehend von den ländlichen Gebieten möglichst bis in die Innenstädte hinein fortzusetzen (LÖBF 2005).

Zur Kompensation im städtischen Bereich bietet sich beispielsweise die Optimierung der Qualität vorhandener Grünflächen oder Gewässer an. Insbesondere im Ruhrgebiet besteht zudem oftmals die Möglichkeit, Halden als Sekundärlebensraum und zum Zwecke der Naherholung zu renaturieren.

Weiterhin können durch Entsiegelungen neue Freiräume geschaffen werden. Auf eine standardisierte Honorierung von Entsiegelungsmaßnahmen wurde im Standardverfahren verzichtet, da hierzu der Einzelfall betrachtet werden muss. So verursacht ein Gebäudeabriss samt Altlastenentsorgung andere Kosten als der Abriss nicht mehr benötigter Straßen. Zudem ist gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG die Durchführung von Entsiegelungsmaßnahmen vorrangig zu prüfen.

Wichtige Informationen zur Planung können beispielsweise Grünordnungsplänen, stadökologischen Fachbeiträge oder Entwicklungs- und Gestaltungskonzepte der Städte liefern.



#### 4.5 Empfehlungen zur Maßnahmensicherung

Nachdem Kompensationsmaßnahmen durchgeführt wurden, ist deren anschließende Sicherung als mindestens gleichrangig anzusehen. Diese Forderung stellt eine der eingriffsrechtlichen Grundprinzipien dar. Kompensationen haben für den gesamten Zeitraum des Eingriffs zu existieren und sind dem jeweiligen Eingriffszeitraum entsprechend dauerhaft rechtlich zu sichern und zu unterhalten (§ 15 (4) BNatSchG). Einschränkend muss jedoch erwähnt werden, dass sich vertragsrechtsüblich der Begriff der „Dauerhaftigkeit“ auf einen Zeitraum von 30 Jahren erstreckt.

Das Bundesnaturschutzgesetz sieht in § 17 (5) vor, dass *die zuständige Behörde [...] die Leistung einer **Sicherheit** [z.B. Bankbürgschaft] bis zur Höhe der voraussichtlichen Kosten für die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme verlangen [kann].*

Um die Dauerhaftigkeit für den gesamten Unterhaltungszeitraum zu gewährleisten, können darüber hinaus unterschiedliche Sicherungsinstrumente herangezogen werden:

Eine sehr gebräuchliche (und zudem restriktive) Form der Sicherung in vorgenanntem Sinne ist die Eintragung einer **beschränkten persönlichen Dienstbarkeit** im Grundbuch nach § 1090 BGB. Sie bindet den Grundeigentümer ebenso wie einen etwaigen Rechtsnachfolger (Flächenkauf, Erbe) und lässt keine einseitige Beendigungsmöglichkeit zu. Geeignet ist diese Sicherungsform zum einen für die Kompensationsfläche selber aber auch für zukünftige Pflegeverpflichtungen.

Weitere Instrumente der Maßnahmensicherung (Flächenschutz) ergeben sich beispielsweise durch **Unterschutzstellung** in Folge Erweiterung/Schaffung wertvoller Biotope nach § 22 BNatSchG oder aber durch das Bilden **neuer Rechtsverhältnisse**. Letzteres ist der Fall bei Erstaufforstungen, die dann als Waldfläche den Schutzstatus auf Basis des Bundeswaldgesetzes aufgrund § 2 in Verbindung mit § 9 BWaldG (bzw. des Landesforstgesetzes NW) genießen.

**Pachtverträge** nach § 581 BGB hingegen können als nicht ausreichend im Sinne einer dauerhaften, verbindlichen Sicherung von Kompensationsflächen

StandardverfahrenHinweise

angesehen werden. Sie binden weder einen möglichen Rechtsnachfolger, noch gewährleisten sie einen Kündigungsschutz bei einseitiger Beendigung (im gesetzlichen Rahmen) des Pachtvertrages. Hinsichtlich Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen der Landwirtschaft können Pachtverträge eine mögliche Alternative darstellen. Überlegenswert wäre dann allerdings, in wie weit diese mit einer der anderen genannten Vertragsformen kombiniert werden sollte. Wenn die Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen auf wechselnden Flächen durchgeführt werden, hat die vertragliche Regelung zudem gemäß Landschaftsgesetz 2010 (§4a (2)) mit einem geeigneten Maßnahmenträger zu erfolgen, um deren Dauerhaftigkeit zu gewährleisten. Bei reinen Pflege-maßnahmen, wie beispielsweise Beweidung, stellen Pachtverträge mit Landwirten, Vereinen, etc. allerdings ein probates Rechtsinstrument dar - ebenso wie **Dienst-** oder **Werkverträge**.

Sofern Kompensationsmaßnahmen aus der baurechtlichen Eingriffsregelung heraus erfolgt sind, bieten sich zusätzlich (zu den zuvor genannten Möglichkeiten) die Sicherungsinstrumente des **städtebaulichen Vertrages** nach § 11 BauGB oder die **Baulast** nach Landesbauordnung an.

Darüber hinaus können alle Formen **öffentlich-rechtlicher Verträge** ebenso zum Einsatz gelangen, wie **privatrechtliche vertragliche Regelungen**. Unerlässlich ist dann allerdings eine entsprechend Ziel führende Vertragsgestaltung.

Als Sonderform können Flächensicherungen in **Stiftungen** angesehen werden. Prinzipiell zu unterscheiden wäre dabei, ob es sich um eine öffentlich-rechtliche Stiftung oder um eine Stiftung des privaten Rechts handelt. Beiden gemein ist, dass sie stiftungsrechtlich „auf Ewigkeit“ ausgelegt sind. Da aber „Ewigkeit“ als unbestimmter (zeitlicher) Rechtsbegriff nicht zu definieren ist, dürfte eine Orientierung am Erbbaurecht zweckmäßig sein, das die längsten diesbezüglichen Fristen kennt - mithin bis zu 99 Jahre. Derartig lange Zeithorizonte hinsichtlich Flächensicherungen/Pflegegarantien sind folglich ganz im Sinne der Eingriffsregelung, womit sich diesbezüglich weitere Anmerkungen zu beiden Stiftungsrechtsformen erübrigen.

Anders sieht dies bei der Insolvenzfähigkeit aus. Während öffentlich-rechtliche Stiftungen aufgrund ihrer Anbindung an „politische Einheiten“ (z.B.

StandardverfahrenHinweise

Gemeinde, Kreis, Land) als Insolvenzunfähig gelten, wird dies privatrechtlichen Stiftungen gemeinhin abgesprochen. Dabei haben auch sie (z.B. als karitative Einrichtung) Kriege und Jahrhunderte überdauert, was an Stetigkeit schwerlich zu überbieten sein dürfte.

Um als Stiftung mit Kompensationsflächenpool allerdings geeignet zu sein, müssen Satzung und Handeln eindeutig naturschutzorientiert ausgerichtet sein. Genauer gesagt ist es die Vermögens-Grundstockbildung durch Vermarktung naturschutzfachlicher Flächenaufwertungen, die die Stiftung anschließend entsprechend agieren lässt. Dass dies alles unter Berücksichtigung der eingriffs-(kompensations-)rechtlichen Rahmenbedingungen und unter Hinzuziehung der Fachbehörden zu erfolgen hat, sei der Vollständigkeit halber noch erwähnt. (Weitere Informationen unter: [www.Wald-Stiftung.de](http://www.Wald-Stiftung.de))

An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass die vorangestellte Aufzählung möglicher Sicherungsinstrumente von Kompensationsmaßnahmen der Eingriffregelung (einschließlich Pflegeverpflichtungen) zwar umfangreich, aber nicht als abschließend zu betrachten ist.

#### 4.6 Empfehlungen zum Monitoring

Im Allgemeinen wird zur weiteren Behandlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgestellt, dass neben der zuvor dargestellten Maßnahmen-sicherung eine kontinuierliche Kontrolle (Monitoring) gleichbedeutend ist. Der „Erfolg“ von Kompensationsmaßnahmen ist zwangsläufig an die (positive) Entwicklungsdynamik im Sinne der Planung, genauer gesagt des (bilanzier-ten) Planzustandes, gekoppelt. Besonders gilt dies für Biotoptypen mit länge-ren Entwicklungszeiträumen.

Naturschutzrechtlich betrachtet ergibt sich die Grundlage für ein Monitoring zudem aus § 17 Abs. 6 BNatSchG. Dort heißt es: *Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und die dafür in Anspruch genommenen Flächen werden in einem Kompensationsverzeichnis erfasst.* In Absatz 7 desselben Paragraphen wird dann festgestellt, dass nach der *frist- und sachgerechten Durchführung* auch die *erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen* von der zuständigen Be- hörde zu prüfen sind. Die Offerte, [...] vom Verursacher des Eingriffs die *Vor- lage eines Berichts [zu] verlangen*, umreißt darüber hinaus einen klaren Rahmen hinsichtlich des weiteren Umganges mit Kompensationsmaßnahmen.

Das Baugesetzbuch ist diesbezüglich indifferenter. Eingriffskompensationen sind zwar vorgeschrieben (vgl. **Kap. 2.6**), jedoch „endet“ der gesetzliche Part mit § 135a BauGB (*Pflicht des Vorhabenträgers; Durchführung durch die Ge- meinde; Kostenerstattung*). Zudem sind für die Überwachung der Festsetzun- gen im Bebauungsplan (einschließlich der Ausgleichsmaßnahmen) die Bau- ordnungsämter zuständig. Die *„Erfahrungen mit der Umsetzung von Kompen- sationsmaßnahmen in der Bauleitplanung“* können nachgelesen werden im Bericht einer Arbeitsgruppe bestehend aus Mitgliedern der Dezernate 35 und 51 der BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2001).

Eine etwas abstrakte, aber nicht minder wirksame Sicherung (vgl. **Kap. 4.5**) von durchgeführten bzw. angelegten Kompensationsmaßnahmen ist die des **„Public watching“**. Nicht vertraglich fixiert oder mit Geldbeträgen hinterlegt ist es rein das Wissen um deren Existenz bzw. um den Sinn und Zweck der Maßnahmen. Der Kreis interessierter Bürger kann dabei erstaunlich groß sein, im Ansatz eines quasi Monitorings, Defizite der Flächenentwicklungen zu re- gistrieren und an die verantwortlichen Stellen weiter zu geben. Eine derartige

StandardverfahrenHinweise

Vorgehensweise könnte in gewisser Weise auch im Sinne des Umweltinformationsgesetzes von Nordrhein-Westfalen (UIG NRW 2007) betrachtet werden. Voraussetzung wäre allerdings eine transparente, auf Öffentlichkeit angelegte, kommunale / regionale Vorgehensweise bei der Eingriffskompensation.

Für die Praxis bedeutet das zuvor gesagte, dass aus Sicht der Verfasser Monitorings von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung als unabdingbare Notwendigkeit angesehen werden. Das genaueste Bewertungsverfahren wird ad absurdum geführt, wenn die ermittelten Eingriffs- bzw. Kompensationsbewertungen nach deren Umsetzung in konkrete Maßnahmen ihre volle „Wirksamkeit“ nicht erreichen. Daher erscheint es wichtiger denn je, für die stetig steigende Zahl an Kompensationsflächen und -maßnahmen ein tragfähiges Monitoringsystem zu etablieren und kontinuierlich zu pflegen.

Nicht zuletzt wird in dem vorliegenden **zertifizierten Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung** ein Beitrag gesehen, die Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen ein Stück weit innovativ zu bereichern. Gleichwohl wird nicht verkannt, dass es sich bei Berechnungen und Bilanzierungen im Rahmen der Eingriffsbewertung lediglich um eine „gesellschaftliche Konvention“ handelt. Kein Verfahren wird je in der Lage sein, den wirklichen Wert von Natur und Landschaft exakt abzubilden - alle Bewertungsverfahren sind immer nur als Hilfsmittel zu betrachten.

## 5 Glossar

<b>Basismodul</b>	Elementarer Methodenbaustein zur numerischen Bewertung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen mittels der Biotopwertliste
<b>Biotopeinzelfläche</b>	Fläche (in m <sup>2</sup> ) eines einzelnen vom Eingriff betroffenen bzw. kompensationsrelevanten Biotoptyps
<b>Biotoptyp</b>	Zusammenfassung mehrerer ähnlicher Biotope nach vegetationskundlichen, geomorphologischen und nutzungsorientierten Kriterien
<b>Biotoptypengruppe</b>	Zusammenfassung mehrerer ähnlicher Biotoptypen zur übersichtlicheren Gliederung der Biotopwertliste
<b>Biotoptypenausprägung</b>	Unterscheidung verschiedener Erscheinungsformen von Biotoptypen zur differenzierten Betrachtung in der Biotopwertliste
<b>Eingriff</b>	„Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§14 (1) BNatSchG)
<b>Eingriffswert</b>	Wert für die prognostizierten Beeinträchtigungen einer Biotopeinzelfläche durch einen Eingriff nach Anwendung des Basismoduls und gegebenenfalls des Korrektur- und Schutzgutmoduls
<b>Gesamteingriffswert</b>	Summe aller Eingriffswerte aufgrund Berücksichtigung aller betroffenen Biotopeinzelflächen; entspricht dem Gesamtkompensationsbedarf
<b>Gesamtkompensationswert</b>	Summe aller Kompensationswerte aufgrund Berücksichtigung aller betroffenen Biotopeinzelflächen

Standardverfahren	Glossar
<b>Kompensationsmaßnahme</b>	Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme (§15 (2) BNatSchG) zur Herstellung der beeinträchtigten Naturhaushaltsfunktionen und des Landschaftsbildes
<b>Kompensationswert</b>	Wert für die geplante Kompensationsmaßnahme einer Biotopeinzelfläche nach Anwendung des Basismoduls und gegebenenfalls des Korrekturmoduls
<b>Korrekturmodul</b>	Methodenbaustein zur Anpassung der Eingriffs- oder Kompensationsbewertung an den Einzelfall
<b>Plan-Zustand</b>	Prognostizierter Zustand eines Biotoptyps <u>nach</u> Durchführung eines Eingriffs oder einer Kompensationsmaßnahme
<b>Real-Zustand</b>	Ausgangszustand eines Biotoptyps <u>vor</u> Durchführung eines Eingriffs oder einer Kompensationsmaßnahme
<b>Schutzgüter</b>	Biotische und abiotische Faktoren des Naturhaushalts wie Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft und deren Wirkungsgefüge sowie das Landschaftsbild - für die baurechtliche Eingriffsregelung zusätzlich Mensch und Kulturgüter
<b>Schutzgutfunktionen allgemeiner Bedeutung</b>	Funktionsausprägungen, die derzeit für Naturschutz und Landschaftspflege eine untergeordnete Bedeutung haben (KIEMSTEDT et al. 1996) → Biotoptypen als Indikatoren zur Beurteilung ausreichend
<b>Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung</b>	Funktionsausprägungen mit herausragender Bedeutung für den Naturhaushalt → zusätzlich zum Basismodul ist die Anwendung des Schutzgutmoduls erforderlich
<b>Schutzgutmodul</b>	Methodenbaustein zur tiefer gehenden Betrachtung von Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung
<b>Spezialeingriffstypen</b>	Eingriffstypen, die aufgrund ihrer charakteristischen Beeinträchtigungswirkungen eine Spezialbetrachtung erfordern wie Straßenbau-, Abbauvorhaben oder mastenartige Eingriffe

## 6 Literatur

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2001)

Erfahrungen mit der Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung. Bericht einer Arbeitsgruppe bestehend aus Mitgliedern der Dezernate 35 und 51 der Bezirksregierung Arnsberg. Arnsberg, 48 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2010)

Bioenergie und Naturschutz. Synergien fördern, Risiken vermeiden. Bonn, 30 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2007)

Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt. Berlin, 180 S.

DIE LANDWIRTSCHAFTSKAMMERN WESTFALEN-LIPPE UND RHEINLAND (2003)

Die Eingriffsregelung aus landwirtschaftlicher Sicht – Gegenwärtige Verwaltungspraxis und effizientere Kompensation. Bonn, Münster, 56 S.

DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (DVL) (2006a)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit der Landwirtschaft. Ein Leitfaden für Landschaftspflegeverbände. DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 8, Natur & Text in Brandenburg GmbH, Rangsdorf, 66 S.

DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (DVL) (2006b)

Landschaftselemente in der Agrarstruktur. Entstehung, Neuanlage und Erhalt. DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 9, Natur & Text in Brandenburg GmbH, Rangsdorf, 122 S.

DOPPLER, S. M. (2000)

Ökosystem-Funktionen als Kriterium einer Operationalisierung ökologischer Aspekte von Nachhaltigkeit?  
Dissertation, Universität Hohenheim, 182 S.

FORST BW (Hrsg.) (2010)

Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. Stuttgart, 37 S.

GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (GD NRW) (2010):

Karte der schutzwürdigen Böden, Bearbeitungsmaßstab 1:50.000, 2. Aufl.  
[Online im Internet:] URL: [http://www.gd.nrw.de/g\\_bk5.htm](http://www.gd.nrw.de/g_bk5.htm) [Stand: 11.05.2010, 10:00 Uhr]

GERHARDS, I. (2002)

Naturschutzfachliche Handlungsempfehlungen zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Auf der Grundlage der Ergebnisse des F+E-Vorhabens 899 82 100 „Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die Kommunen zur Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn, Bad Godesberg, 159 S.

HERZIG, B.; GRIMM, A.; SCHULTE, A. (2009)

"Nachhaltigkeit stiften!" - neue Wege im Naturschutz  
Stadt und Gemeinde, S. 394-396

JESSEL, B., TOBIAS, K. (2002)

Ökologisch orientierte Planung. UTB-Verlag, Stuttgart, 470 S.

JESSEL, B., FISCHER-HÜFTLE, P., JENNY, D., ZSCHALICH, A. (2003)

Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 899 82 130 des Bundesamtes für Naturschutz (Hrsg.). Bonn – Bad Godesberg, 294 S.



## Standardverfahren

## Literatur

- KIEMSTEDT, H., OTT, S., MÖNNECKE, M. (1996)  
Methodik der Eingriffsregelung. Gutachten zur Methodik der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, zur Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie von Ausgleichszahlungen. Teil III: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. Im Auftrag der LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA). LANA-Schriftenreihe Bd. 6, Stuttgart, 145 S.
- KLOTZ, S., KÜHN, I. (2002)  
Indikatoren des anthropogenen Einflusses auf die Vegetation. Schriftenreihe für Vegetationskunde 38, S. 241-246.
- KÖPPEL, J. (2004)  
Eingriffsregelung. In: KÖPPEL, J., PETERS, W., WENDE, W., 2004. Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Kapitel 2, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S. 19-170.
- KURZ, H. (2000)  
Aktuelle Entwicklungen in der Bewertung von Biotoptypen. In: KURZ, H., HAACK, A. (Hrsg.), 2000. Aktuelle Bewertungssysteme in der naturschutzfachlichen Planung. VSÖ-Publikationen, Band 4, ad fontes Verlag, Hamburg, S. 7-31.
- LANDESBÜRO DER NATURSCHUTZVERBÄNDE NRW (2010)  
Neues Naturschutzrecht - was ändert sich in der Praxis? Naturschutzrecht 2010. Oberhausen, unveröffentlichte Fortbildungsunterlage.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2008)  
Gesetzlich geschützte Biotope in NRW (§62 LG) – Kartieranleitung.  
[Online im Internet:] URL: [http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/web/babel/media/p62\\_kartieranleitung.pdf](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/web/babel/media/p62_kartieranleitung.pdf) [Stand: 11.05.2010, 10:05 Uhr]
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2010a)  
Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen.  
[Online im Internet:] URL: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start> [Stand: 11.05.2010, 10:20 Uhr]
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2010b)  
Aktuelle Luftqualität. [Online im Internet:] URL: [http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/aktluftqual/eu\\_luft\\_akt.htm](http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/aktluftqual/eu_luft_akt.htm) [Stand: 11.05.2010, 10:40 Uhr]
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2010c)  
Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Nordrhein-Westfalen.  
[Online im Internet:] URL: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/start> [Stand: 11.05.2010, 10:45 Uhr]
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NRW (LÖBF) (2005)  
Natur und Landschaft in Nordrhein-Westfalen 2005. Grundlagen, Zustand, Entwicklung. LÖBF-Mitteilungen 4, 283 S.
- LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA) (Hrsg.) (1998)  
Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung. Merkblätter Nr. 14. Essen, 158 S.

## Standardverfahren

## Literatur

- LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA) (Hrsg.) (2001)  
Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen – Anleitung für die Kartierung mittelgroßer bis großer Fließgewässer. Merkblätter Nr. 26. Essen, 153 S.
- LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA) (2005)  
Gewässerstrukturgütekarte des Landes Nordrhein-Westfalen.  
[Online im Internet:] URL:  
[http://www.lanuv.nrw.de/wasser/oberflaechengewaesser/gewstrukguete/GSG\\_Karte\\_NRW.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/wasser/oberflaechengewaesser/gewstrukguete/GSG_Karte_NRW.pdf) [Stand: 11.05.2010, 10:35 Uhr]
- LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (LVR) (2010)  
Bodendenkmalpflege im Rheinland.  
[Online im Internet:] URL: <http://www.bodendenkmalpflege.lvr.de/> [Stand: 11.05.2010, 11:05 Uhr]
- LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (LWL) (2010)  
LWL-Archäologie für Westfalen.  
[Online im Internet:] URL: <http://www.lwl-archaeologie.de/> [Stand: 11.05.2010, 10:55 Uhr]
- LIEBHARD, P. (2007)  
Energieholz im Kurzumtrieb. Rohstoff der Zukunft.  
Leopold Stocker Verlag, Graz, 123 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2004)  
Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW. Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Bewertung des Erhaltungszustandes.  
Düsseldorf, 170 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2007)  
Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf, 41 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2008a)  
Allianz für die Fläche in Nordrhein-Westfalen. Rede auf der Fachtagung: Flächen intelligent nutzen - Strategisches Flächenmanagement in den Kommunen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Termin und Ort der Rede: 9. April 2008, Universitätsklub Bonn.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2008b)  
Hinweise zur Kompensation im Zusammenhang mit Wald. Düsseldorf, 23 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2008c)  
Streuobstwiesenschutz in Nordrhein-Westfalen. Erhalt des Lebensraumes, Anlage, Pflege, Produktvermarktung. Düsseldorf, 96 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2009a)  
Anlage und Betrieb von Energieholz- bzw. Kurzumtriebsplantagen (KUP). Düsseldorf.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2009b)  
Agrarumweltmaßnahmen und Vertragsnaturschutz. Förderung einer besonders umweltschonenden Landwirtschaft. 2. Auflage, Düsseldorf, 78 S.

## Standardverfahren

## Literatur

- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2010)  
NRW Umweltdaten vor Ort.  
[Online im Internet:] URL: [http://www.uvo.nrw.de/uvo/uvo\\_main.html](http://www.uvo.nrw.de/uvo/uvo_main.html) [Stand: 11.05.2010, 10:10 Uhr]
- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU-BUNDESVERBAND) (2008)  
Energieholzproduktion in der Landwirtschaft. Chancen und Risiken aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes. Berlin, 68 S.
- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU-BUNDESVERBAND) (2010)  
Mehr Naturschutz im Wald - Kleine Taten, große Wirkung. Berlin, 27 S.
- NAUJOKS, K. (2009)  
Agrarumweltmaßnahmen auch für Ackerflächen.  
Natur in NRW 3, S. 17-19.
- RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (2006)  
Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. 2. Fassung.  
Naturschutz und Biologische Vielfalt H. 34, Bonn – Bad Godesberg, 318 S.
- SSYMANK, A. (1994)  
Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.  
Natur und Landschaft 69 (9), S. 395-406.
- STIFTUNG WALD IN NOT (2002)  
Seltene Bäume in unseren Wäldern. Erkennen - Erhalten - Nutzen. Bonn, 38 S.
- THIELE, U. (2009)  
Fördermaßnahmen in der Feldflur.  
Natur in NRW 3, S. 14-16.
- THOMAS, F., DENZEL, K., HARTMANN, E., LUICK, R., SCHMOOCK, K. (2009)  
Kurzfassungen der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme. Darstellung und Analyse der Entwicklung von Maßnahmen der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme in der Bundesrepublik Deutschland.  
BfN-Skripten 253, Bonn, 174 S.
- UMWELTBUNDESAMT (1999)  
Bodenschutz und Landschaftsverbrauch. Berlin, 206 S.
- UVENTUS (2009)  
Musterhafte Entwicklung von Standards zur Qualitätssicherung von Flächen- und Maßnahmenpools im Gebiet des Regierungsbezirks Münster.  
Unveröffentlichter Bericht, Gladbeck, 53 S.
- VAN ELSSEN, T., REINERT, M., INGENSAND, T. (2003)  
Statusbericht zur naturverträglichen Bodennutzung als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.  
Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) Recklinghausen, 221 S.
- VOR DEM GENTSCHENFELDE, M. (2009)  
Systematischer Vergleich ausgewählter Eingriffstypen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Berücksichtigung in gängigen Bewertungsverfahren der Eingriffsregelung.  
Unveröffentlichte Bachelorarbeit, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 50 S.

## 7 Danksagung

Den Autoren ist es ein großes Anliegen, all denen zu danken, aufgrund deren Unterstützung das vorliegende Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung ermöglicht wurde:

Mit dem Forschungsvorhaben „Nachhaltigkeit Stiften!“ des **Wald-Zentrums** und der Förderung des Projektes durch die **Deutsche Bundesstiftung Umwelt** (DBU) wurde der fachspezifische Rahmen für die Thematik Eingriffsregelung und Kompensationsflächenpools geschaffen. Dem Wald-Zentrum und insbesondere dessen Leiter, Herrn **Professor Dr. Andreas Schulte**, gebührt an dieser Stelle der besondere Dank, den Anne Grimm und Burkhard Herzig ihm an dieser Stelle aussprechen möchten. Herrn **Dr. André Kopka** möchten die Autoren für die graphische Darstellung der Anwendungsbeispiele danken.

### 7.1 Finanzielle Förderer

Gedankt werden soll darüber hinaus der **Landwirtschaftlichen Rentenbank** für die Projektförderung der Entwicklung eines Standardverfahrens für die Eingriffsregelung unter besonderer Berücksichtigung des ländlichen Raumes. Weiterhin gilt der Dank dem **Internationalen Institut für Wald und Holz NRW** und der **Westfälischen Wilhelms-Universität Münster** für die Bereitstellung von Stipendien. Durch die Abordnung eines Beamten des **Landesbetriebes Wald und Holz NRW** an das Wald-Zentrum der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster war es diesem möglich, tief greifende Kenntnisse innerhalb des besagten Forschungsvorhabens zu erwerben. Für diese personelle Förderung ein Dankeschön an den Landesbetrieb Wald und Holz von Nordrhein-Westfalen.



## 7.2 Kooperationspartner

Ein mindestens ebenso großer Dank soll an die **Experten** und **Akteure** der Eingriffsregelung gerichtet werden - seien sie nun behördlich, privatrechtlich oder freischaffend tätig. Ohne die engagierte Mithilfe während ihrer Dienst- bzw. Arbeitszeit wäre der transdisziplinäre Ansatz der Verfahrensentwicklung nicht möglich gewesen. Vor allem war es deren reicher Erfahrungsschatz, den es galt, praxisgerecht und zugleich auf wissenschaftlicher Basis in einem numerischen Biotopwertverfahren zu integrieren. Die Autoren bedanken sich an dieser Stelle bei allen recht herzlich für die vielen Informationen, Anregungen und Inspirationen. Das **Standardverfahren numerischer Eingriffs- und Kompensationsbewertung** ist zu einem gewissen Teil auch Ihr Verdienst.

### Berechnungsbeispiele

Um die Verfahrensanwendung an Praxisbeispielen zu verdeutlichen, werden zwei fiktive Eingriffstatbestände simuliert. Die Planungskarten geben dabei den Zustand von Natur und Landschaft vor (Real-Zustand) bzw. nach Durchführung des Vorhabens (Plan-Zustand) wieder.

**Hinweis:** Bei der Eingriffssimulation wird auf die Erörterung von Fragen der Vermeidung, Abwägung und weiterer planungsrechtlicher Aspekte verzichtet, da die Berechnungsschritte des Beispiels im Vordergrund stehen.

#### Eingriffsbeispiel A - Bauleitplanung:

Die Gemeinde X hat den Bebauungsplan 5/A aufgestellt (2,859 ha).

→ Der **Real-Zustand** des Untersuchungsraumes stellt sich wie folgt dar:  
Bei dem beplanten Gebiet handelt es sich zum einen um intensiv genutzte Ackerflächen (~ 45 Bodenpunkte), zum anderen um gehölzartige Strukturen sowie um eine Feldhecke (beides forstrechtlich kein Wald).

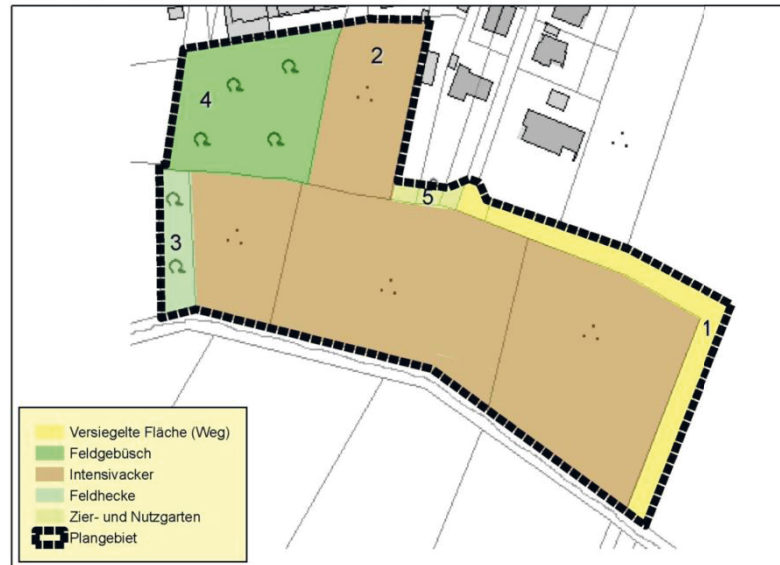
ID	Biotoptyp	Flächengröße in m <sup>2</sup>
1	Weg (versiegelte Fläche)	2.512
2	Intensivacker	20.464
3	Feldhecke	1.015
4	Feldgebüsch	5.313
5	Zier- und Nutzgarten	301

→ Der **Plan-Zustand** des Untersuchungsraumes weist gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes nachfolgende Situation auf:

ID	Biotoptyp	Flächengröße in m <sup>2</sup>
1	Bebaubare Fläche (versiegelte Fläche)	3.158
2	Weg (versiegelte Fläche)	3.953
3	Feldhecke	1.015
4	Zier- und Nutzgarten	17.056
5	Hecke im Siedlungsbereich	1.027
6	Feldgebüsch	714
7	Krautsaum	1.668

Lokale Korrekturen im Real- und Plan-Zustand sind nicht erforderlich, ebenso werden Schutzgutfunktionen besonderer Bedeutung nicht berührt.

Real-Zustand:



Plan-Zustand:



Standardverfahren

Anhang

Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung - Real-Zustand						
Bearbeiter / Datum: Heike Musterfrau, 20.04.2010						
Projektname / Aktenzeichen: Bebauungsplan 5/A / AZ: 11 22 33						
Natur- / Kompensationsraum: K 02 Niederrheinisches Tiefland und Kölner Bucht						
Fläche		Real-Zustand				
1	2	3	4	5	6	7
ID	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Schutz-gut (+)	Real-Wert
1	2.514	Weg (VP 1.1)	0,0			0
2	20.464	Acker (AL 1)	2,0			40.928
3	1.015	Feldhecke (GH 1.3)	7,0			7.105
4	4.297	Gebüsch (GH 3.2)	6,0			25.782
5	301	Garten (SG 1.3a)	3,0			903
<b>Summe (Gesamtwert Real-Zustand) / ggf. Übertrag:</b>						<b>74.718</b>

Erhalt des **Real-Wertes** (Sp.7): (Sp.2 x (Sp.4 ggf. +/-. Sp.5 ggf. + Sp.6))

Erhalt der **Summe (Gesamtwert Real-Zustand) / ggf. Übertrag:**

$\sum$  Sp.7 ID1 + Sp.7 ID2 + ... Sp.7 ID<sub>n</sub>



Standardverfahren

Anhang

<b>Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung – Plan-Zustand</b>					
Bearbeiter / Datum: Heike Musterfrau, 20.04.2010					
Projektname / Aktenzeichen: Bebauungsplan 5/A / AZ: 11 22 33					
Natur- / Kompensationsraum: K 02 Niederrheinisches Tiefland und Kölner Bucht					
<b>Fläche</b>		<b>Plan-Zustand</b>			
1	2	3	4	5	6
ID	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Real-Wert
1	3.158	Gebäude (BF 1)	0,0		0
2	3.953	Weg (VP 1.1)	0,0		0
3	1.015	Feldhecke (GH 1.3)	7,0		7.105
4	17.056	Garten (SG 1.1)	2,0		34.112
5	1.027	Zierhecke (SG 2.1a,c)	2,5		2.568
6	714	Feldgebüsch (GH 3.1)	5,5		3.927
7	1.668	Krautsaum (GR 6.1)	4,5		7.506
<b>Summe (Gesamtwert Plan-Zustand) / ggf. Übertrag:</b>					<b>55.218</b>

Erhalt des **Plan-Wertes** (Sp.6): (Sp.2 x (Sp.4 ggf. +/- Sp.5 ggf.))

Erhalt der **Summe (Gesamtwert Plan-Zustand) / ggf. Übertrag:**

$\Sigma$  Sp.6 ID1 + Sp.6 ID2 + ... Sp.6 ID<sub>n</sub>

<b>Gesamtbilanz:</b>	<b>-19.500</b>
----------------------	----------------

Erhalt der **Gesamtbilanz:** Gesamtwert Plan-Zustand – Gesamtwert Real-Zustand

**Eingriffsbeispiel B – Vorhaben im Außenbereich:**

Auf dem Gelände der Stiftung Y (alter Gutshof) im Kreis Z soll ein Bürgerzentrum mit dazu gehörigem Parkplatz angelegt werden. Der Ausgleich des Eingriffs erfolgt auf der Fläche selber sowie in unmittelbarer Nähe des Vorhabens.

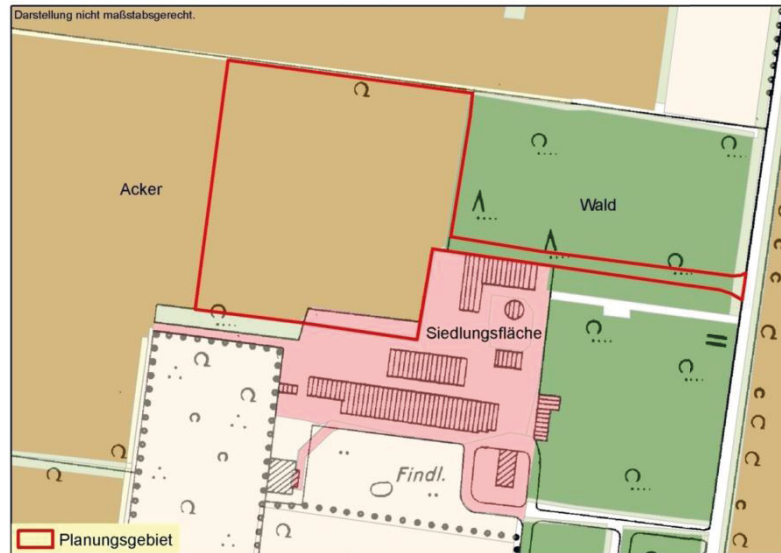
→ Die Situation im **Real-Zustand** stellt sich wie folgt dar:

Bei der eingriffsbetroffenen Fläche handelt es sich zum einen um intensiv genutzten Acker (30 Bodenpunkte) für das Gebäude, einen versiegelten Platz, den Parkplatz und etwa ein Drittel der Zuwegung. Zum anderen um Wald (80 j. Rotbuche mit 40 % gleich alter Waldkiefer, durchschnittlicher BHD = 40 cm) für ca. zwei Drittel der Zuwegung. Durch die unmittelbare Hofnähe kommt es im Wald zu einer „unterdurchschnittlichen Ausprägung“.

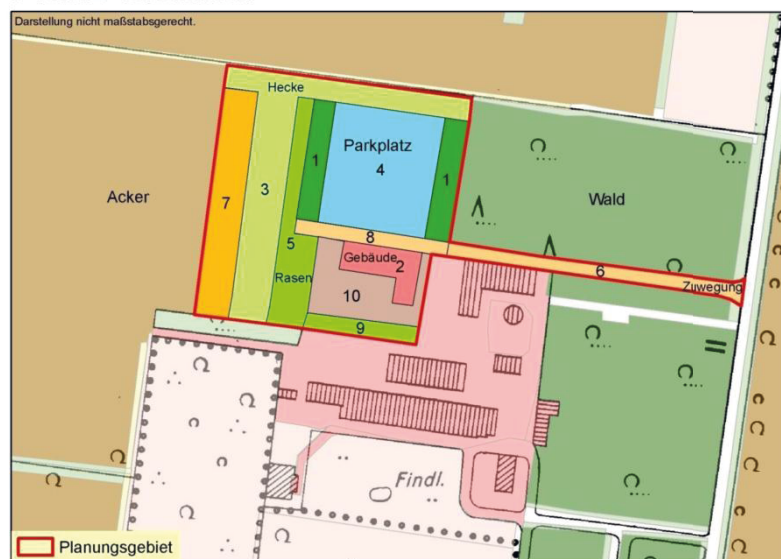
→ Der **Plan-Zustand** nach durchgeführtem Vorhaben (Eingriffs- und Kompensationsflächen) weist die nachfolgende Flächensituation auf. Die Bauweise des Parkplatzes erfolgt dabei mit Rasengittersteinen, die der Zuwegung in Beton.

ID	Eingriff	Fl.-Größe in m <sup>2</sup>	ID	Kompensation	Fl.-Größe in m <sup>2</sup>
2	Gebäudefläche	803	1	Baumreihe	1.609
4	Parkplatzfläche	3.825	3	Feldhecke	5.213
6	Zuwegung (Acker)	1.365	5	Rasenfläche	1.635
8	Zuwegung (Wald)	618	7	Blühstreifen	1.495
10	Versiegelung	1.641	9	Rasenfläche	628

### Real-Zustand:



### Plan-Zustand:



<b>Allgemeine Eingriffsbilanzierung</b>											
Bearbeiter / Datum: Franz Mustermann, 20.04.2010 Projektname / Aktenzeichen: Bürgerzentrum Stiftung Y / AZ 44 55 66 / Bürgerzentrum - 44 Natur- / Kompensationsraum: K 01 Münsterländisches Tiefland und Westfälisches Tiefland											
<b>Fläche</b>		<b>Real-Zustand</b>				<b>Plan-Zustand</b>				<b>Bilanz</b>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ID	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Schutzgut (+)	Real-Wert	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Plan-Wert	Eingriffswert
2	803	Acker (AL 1)	2,0		+1,0	2.409	Gebäude (BF 1)	0,0		0	2.409
4	3.825	Acker (AL 1)	2,0		+0,5	9.563	Parkplatz (VP 2.3)	1,0		3.825	5.738
6	1.365	Wald (WA 2.4)	6,5	- 0,5		8.190	Zuwegung (VP 1.1)	0,0		0	8.190
8	618	Acker (AL 1)	2,0		+1,0	1.854	Zuwegung (VP 1.1)	0,0		0	1.854
10	1.641	Acker (AL 1)	2,0		+1,0	4.923	Platz (VP 2.1)	0,0		0	4.923
<b>Summe (Gesamteingriffswert) / ggf. Übertrag:</b>										<b>23.114</b>	

Erhalt des **Real-Wertes** als Zwischenwert (Sp.7): (Sp.2 x (Sp.4 ggf. +/- Sp.5 ggf. + Sp.6))

Erhalt des **Plan-Wertes** als Zwischenwert (Sp.11): (Sp.2 x (Sp.9 ggf. +/- Sp.10))

Erhalt des ID - **Eingriffswertes** (Sp.12): Sp.7 - Sp.11

Erhalt der **Summe (Gesamteingriffswert) / ggf. Übertrag**:  $\Sigma$  Sp.12 ID1 + Sp.12 ID2 + ... Sp.12 ID<sub>n</sub>

<b>Allgemeine Kompensationsbilanzierung</b>											
Bearbeiter / Datum:		Franz Mustermann, 20.04.2010									
Projektname / Aktenzeichen:		Bürgerzentrum Stiftung Y / AZ 44 55 66 / Bürgerzentrum - 44									
Natur- / Kompensationsraum:		K 01 Münsterländisches Tiefland und Westfälisches Tiefland									
Fläche		Real-Zustand			Plan-Zustand			Bilanz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ID	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Real-Wert	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Plan-Wert	Kompensationswert	
1	1.609	Acker (AL 1)	2,0		3.218	Baumreihe (GH 5.1)	5,5		8.850	5.632	
3	3.513	Acker (AL 1)	2,0		7.026	Feldhecke (GH 1.1b)	5,5		19.322	12.296	
5	1.635	Acker (AL 1)	2,0		3.270	Rasenfläche (S6 7)	2,0		3.270	0	
7	1.495	Acker (AL 1)	2,0		2.990	Blühstreifen (AL 5)	5,0		7.475	4.485	
9	628	Platz (VP 2.1)	0,0		0	Rasenfläche (S6 7)	2,0		1.256	1.256	
									<b>Summe (Gesamtkompensationswert) / ggf. Übertrag:</b>	<b>23.669</b>	

Erhalt des **Real-Wertes** als Zwischenwert (Sp.7): (Sp.2 x (Sp.4 ggf. +/- Sp.5))

Erhalt des **Plan-Wertes** als Zwischenwert (Sp.11): (Sp.2 x (Sp.9 ggf. +/- Sp.10))

Erhalt des **ID - Kompensationswertes** (Sp.12): Sp11 - Sp.7

Erhalt der **Summe (Gesamtkompensationswert) / ggf. Übertrag**:  $\Sigma$  Sp.12 ID1 + Sp.12 ID2 + ... Sp.12 ID<sub>n</sub>

<b>Zusatzbewertung Korrekturmodul (Eingriffsbewertung)</b>		
<b>Basis-Wert mindernd = -0,5 / Basis-Wert steigernd = +0,5</b>		
Bearbeiter / Datum:	Franz Mustermann, 20.04.2010	
Projektname / Flächen-ID:	Bürgerzentrum Stiftung Y / AZ 44 55 66 / Bürgerzentrum - 44 / Flächen-ID 6	
<b>Aufwertungs-/ Abwertungssituation</b>	<b>Real-Zustand: Verbal-argumentative Begründung der Korrektur</b>	<b>Aufschlags-/ Abschlagswert</b>
Unterdurchschnittliche Ausprägung	Im Wald hoher Zierpflanzenanteil vorhanden	- 0,5
	<b>Summe (Maximalwert + / - 1,0):</b>	<b>- 0,5</b>
<b>Aufwertungs-/ Abwertungssituation</b>	<b>Plan-Zustand: Verbal-argumentative Begründung der Korrektur</b>	<b>Aufschlags-/ Abschlagswert</b>
	<b>Summe (Maximalwert + / - 1,0):</b>	

<b>Basis-Wert steigernd</b>	<b>Basis-Wert mindernd</b>
<b>Real-Zustand</b> Regionale Besonderheiten / Überdurchschnittliche Ausprägung / Besondere (Standort-) Potenziale	<b>Real-Zustand</b> Regionale Problemsituationen / Unterdurchschnittliche Ausprägung bzw. standortbezogene Störeinflüsse
<b>Plan-Zustand</b> Positive Eingriffsauswirkungen nach § 4a (1) LG NW	<b>Plan-Zustand</b> Planflächenbezogene Störeinflüsse

<b>Zusatzbewertung Schutzgutmodul</b>			
Kein Verlust = 0,0 / Teilverlust = 0,5 / Vollverlust = 1,0 Hinweis: Summe pro Flächen-ID (Schutzgutwert) maximal 2,0			
Bearbeiter / Datum: Franz Mustermann, 20.04.2010		Bürgerzentrum Stiftung Y / AZ 44 55 66 / Bürgerzentrum – 44	
Projektname:		Bürgerzentrum Stiftung Y / AZ 44 55 66 / Bürgerzentrum – 44	
Flächen-ID	Schutzgut	Verbal-argumentative Beschreibung des Funktionsverlustes durch den Eingriff	Aufschlagswert
2	Boden	Vollverlust der besonderen Infiltrationsfunktion des Ackerbodens durch Vollversiegelung	1,0
4	Boden	Teilverlust der besonderen Infiltrationsfunktion des Ackerbodens durch Teilversiegelung	0,5
8	Boden	Vollverlust der besonderen Infiltrationsfunktion des Ackerbodens durch Vollversiegelung	1,0
10	Boden	Vollverlust der besonderen Infiltrationsfunktion des Ackerbodens durch Vollversiegelung	1,0

**Schutzgüter:**

Tiere (Biotope) / Biol. Vielfalt	Boden	Klima / Luft	Landschaft / Landschaftsbild	Wechselwirkungen
Pflanzen (Biotope) / Biol. Vielfalt	Wasser	Mensch (BaugB)	Kultur- u. sonstige Sachgüter (BaugB)	

## Formblätter

- Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung (Real-Zustand)
- Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung (Plan-Zustand)
- Allgemeine Eingriffsbilanzierung
- Allgemeine Kompensationsbilanzierung
- Korrekturmodul
- Schutzgutmodul

### Anwendungsbereich

#### **1. Bauleitplanung (nach BauGB):**

- Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung (Real-Zustand)
- Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung (Plan-Zustand)
- Allgemeine Kompensationsbilanzierung
- Gegebenenfalls Zusatzbewertung Korrekturmodul
- Gegebenenfalls Zusatzbewertung Schutzgutmodul

#### **2. Eingriffsvorhaben nach BNatSchG**

- Allgemeine Eingriffsbilanzierung
- Allgemeine Kompensationsbilanzierung
- Gegebenenfalls Zusatzbewertung Korrekturmodul
- Gegebenenfalls Zusatzbewertung Schutzgutmodul



<b>Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung - Real-Zustand</b>						
Bearbeiter / Datum:						
Projektname / Aktenzeichen:						
Natur- / Kompensationsraum:						
<b>Fläche</b>		<b>Real-Zustand</b>				
1	2	3	4	5	6	7
ID	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Schutzgut (+)	<b>Real-Wert</b>
<b>Summe (Gesamtwert Real-Zustand) / ggf. Übertrag:</b>						

Erhalt des **Real-Wertes** (Sp.7): (Sp.2 x (Sp.4 ggf. +/- Sp.5 ggf. + Sp.6))

Erhalt der **Summe (Gesamtwert Real-Zustand) / ggf. Übertrag:**

$$\Sigma \text{ Sp.7 ID1} + \text{Sp.7 ID2} + \dots \text{Sp.7 ID}_n$$

<b>Eingriffsbilanzierung Bauleitplanung – Plan-Zustand</b>					
Bearbeiter / Datum: Projektname / Aktenzeichen: Natur- / Kompensationsraum:					
<b>Fläche</b>		<b>Plan-Zustand</b>			
1	2	3	4	5	6
ID	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	<b>Real-Wert</b>
<b>Summe (Gesamtwert Plan-Zustand) / ggf. Übertrag:</b>					

Erhalt des **Plan-Wertes** (Sp.6): (Sp.2 x (Sp.4 ggf. +/-. Sp.5 ggf.))

Erhalt der **Summe (Gesamtwert Plan-Zustand) / ggf. Übertrag:**  
 $\Sigma$  Sp.6 ID1 + Sp.6 ID2 + ... Sp.6 ID<sub>n</sub>

<b>Gesamtbilanz:</b>	
----------------------	--

Erhalt der **Gesamtbilanz:** Gesamtwert Plan-Zustand – Gesamtwert Real-Zustand

Allgemeine Eingriffsbilanzierung												
Bereiter / Datum:												
Projektname / Aktenzeichen:												
Natur- / Kompensationsraum:												
1	2	Real-Zustand				Plan-Zustand				Bilanz		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ID	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Schutzgut (+)	Real-Wert	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Plan-Wert	Eingriffswert	
<b>Summe (Gesamteingriffswert) / ggf. Übertrag:</b>												

Erhalt des **Real-Wertes** als Zwischenwert (Sp.7): (Sp.2 x (Sp.4 ggf. +/- Sp.5 ggf. + Sp.6))  
 Erhalt des **Plan-Wertes** als Zwischenwert (Sp.11): (Sp.2 x (Sp.9 ggf. +/- Sp.10))  
 Erhalt des ID - **Eingriffswertes** (Sp.12): Sp.7 - Sp.11  
 Erhalt der **Summe (Gesamteingriffswert) / ggf. Übertrag**:  $\Sigma$  Sp.12 ID1 + Sp.12 ID2 + ... Sp.12 ID<sub>n</sub>

Allgemeine Kompensationsbilanzierung											
Bearbeiter / Datum: Projektname / Aktenzeichen: Natur- / Kompensationsraum:											
Fläche		Real-Zustand				Plan-Zustand				Bilanz	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ID	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Real-Wert	Biotoptyp oder Code	Basis-Wert	Korrektur (-/+)	Plan-Wert	Kompensationswert	
<b>Summe (Gesamtkompensationswert) / ggf. Übertrag:</b>											

Erhalt des **Real-Wertes** als Zwischenwert (Sp.7): (Sp.2 x (Sp.4 ggf. +/- Sp.5))  
 Erhalt des **Plan-Wertes** als Zwischenwert (Sp.11): (Sp.2 x (Sp.9 ggf. +/- Sp.10))  
 Erhalt des ID - **Kompensationswertes** (Sp.12): Sp11 - Sp.7  
 Erhalt der **Summe (Gesamtkompensationswert) / ggf. Übertrag**:  $\sum$  Sp.12 ID1 + Sp.12 ID2 + ... Sp.12 ID<sub>n</sub>

Zusatzbewertung Korrekturmodul ( <u>Eingriffsbewertung</u> )		
Basis-Wert mindernd = -0,5 / Basis-Wert steigernd = +0,5		
Bearbeiter / Datum: Projektname / Flächen-ID:		
Aufwertungs-/ Abwertungssituation	Real-Zustand: Verbal-argumentative Begründung der Korrektur	Aufschlags-/ Abschlagswert
<b>Summe (Maximalwert + /- 1,0):</b>		
Aufwertungs-/ Abwertungssituation	Plan-Zustand: Verbal-argumentative Begründung der Korrektur	Aufschlags-/ Abschlagswert
<b>Summe (Maximalwert + /- 1,0):</b>		
Basis-Wert steigernd	Basis-Wert mindernd	
Regionale Besonderheiten / Überdurchschnittliche Ausprägung / Besondere (Standort-) Potenziale	Regionale Problemsituationen / Unterdurchschnittliche Ausprägung bzw. standortbezogene Störeinflüsse	
Positive Eingriffsauswirkungen nach § 4a (1) LG NW	Planflächenbezogene Störeinflüsse	

Zusatzbewertung Korrekturmodul (Kompensationsbewertung)								
Basis-Wert mindernd = -0,5 / Basis-Wert steigernd = +0,5								
Bearbeiter / Datum: Projektname / Flächen-ID:								
Aufwertungs-/ Abwertungssituation	Real-Zustand: Verbal-argumentative Begründung der Korrektur	Aufschlags-/ Abschlagswert						
<b>Summe (Maximalwert + /- 1,0):</b>								
Aufwertungs-/ Abwertungssituation	Plan-Zustand: Verbal-argumentative Begründung der Korrektur	Aufschlags-/ Abschlagswert						
<b>Summe (Maximalwert + /- 1,0):</b>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Basis-Wert steigernd</th> <th style="width: 33%;">Basis-Wert mindernd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Regionale Besonderheiten / Überdurchschnittliche Ausprägung</td> <td>Regionale Problemsituationen / Unterdurchschnittliche Ausprägung bzw. standortbezogene Störeinflüsse</td> </tr> <tr> <td>Schaffung zusätzlicher Synergieeffekte</td> <td>Standortspezifisches Entwicklungsrisiko</td> </tr> </tbody> </table>			Basis-Wert steigernd	Basis-Wert mindernd	Regionale Besonderheiten / Überdurchschnittliche Ausprägung	Regionale Problemsituationen / Unterdurchschnittliche Ausprägung bzw. standortbezogene Störeinflüsse	Schaffung zusätzlicher Synergieeffekte	Standortspezifisches Entwicklungsrisiko
Basis-Wert steigernd	Basis-Wert mindernd							
Regionale Besonderheiten / Überdurchschnittliche Ausprägung	Regionale Problemsituationen / Unterdurchschnittliche Ausprägung bzw. standortbezogene Störeinflüsse							
Schaffung zusätzlicher Synergieeffekte	Standortspezifisches Entwicklungsrisiko							

Zusatzbewertung Schutzgutmodul						
Kein Verlust = 0,0 / Teilverlust = 0,5 / Vollverlust = 1,0 Hinweis: Summe pro Flächen-ID (Schutzgutwert) maximal 2,0						
Bearbeiter / Datum: Projektname:						
Flächen-ID	Schutzgut	Verbal-argumentative Beschreibung des Funktionsverlustes durch den Eingriff			Aufschlagswert	

**Schutzgüter:**

Tiere (Biotope) / Biol. Vielfalt	Boden	Klima / Luft	Landschaft / Landschaftsbild	Wechselwirkungen
Pflanzen (Biotope) / Biol. Vielfalt	Wasser	Mensch (BauGB)	Kultur- u. sonstige Sachgüter (BauGB)	

Standardverfahren

Anhang

**Notizen**