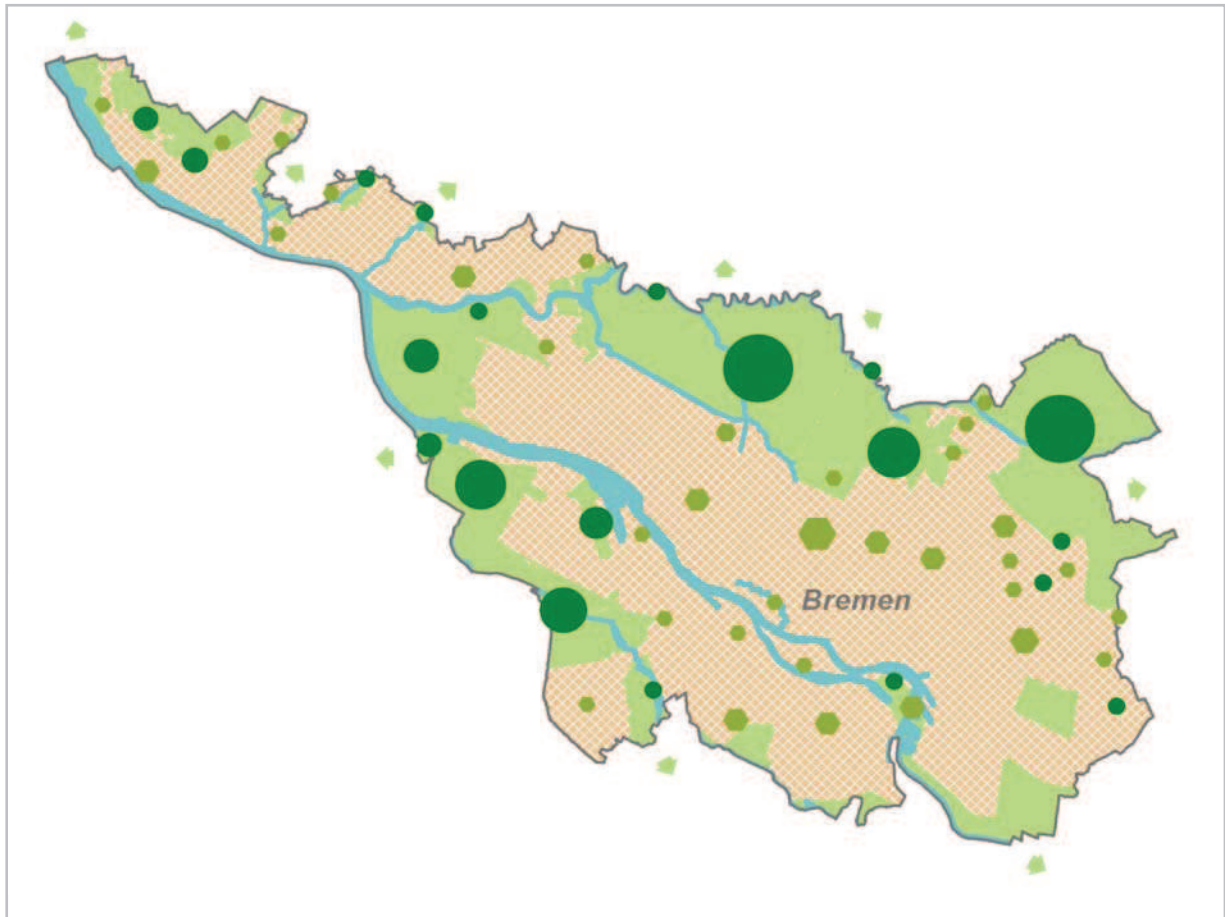


BIOTOPVERBUNDPLANUNG BREMEN



Biotopverbundplanung für die Landschafts- und Siedlungsräume der Stadtgemeinde Bremen als Fachgrundlage für das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des Landschaftsprogramms

August 2009

Auftraggeber:

Der Senator für Umwelt,
Bau, Verkehr und Europa



Freie
Hansestadt
Bremen

Auftragnehmer:

ARGE
HANDKE & TESCH

BIOTOPVERBUNDPLANUNG BREMEN

Auswertung des IEP 2004 2007 für eine Biotopverbundplanung der Landschafts- und Siedlungsräume als Fachgrundlage für das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Bremen

Auftraggeber:

Der Senator für Umwelt,
Bau, Verkehr und Europa



Freie
Hansestadt
Bremen

Ansprechpartner:

Dipl.-Biol. A. Nagler, SUBVE Naturschutzbehörde Bremen

Ansgaritorstraße 2 28195 Bremen

Tel. 0421 - 361 2644

E-mail: andreas.nagler@umwelt.bremen.de

Auftragnehmer:

ARGE HANDKE & TESCH

PD DR. KLAUS HANDKE - ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN

DR.-ING. ANDREAS TESCH - LANDSCHAFTSARCHITEKT

Bearbeiter:

PD Dr. Klaus Handke, Dipl.-Biol. Julia Lopau

Riedenweg 19 27777 Ganderkesee

Tel. 04222 70173

E-mail: k.handke@oekologische-gutachten.de

Dr.-Ing. Andreas Tesch - Landschaftsarchitekt,

Dipl.-Biol. MAS(GIS) Ragna Misskamp

Am Heidbergstift 13 28717 Bremen

Tel. 0421 6364778

E-mail: tesch@planung-tesch.de

Förderung:



Das Projekt wurde durch das Land Bremen unter finanzieller Beteiligung durch die Europäische Union im Rahmen der Förderrichtlinie "Natur- und Landschaftsentwicklung und Qualifizierung für Naturschutz" kofinanziert.

Europäische Union - Europäischer Fonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete. Programm zur Förderung im ländlichen Raum Niedersachsen Bremen PROFIL 2007-2013

Übersicht

- **Aufbau des Gesamtgutachtens, Gliederung (Teile A - E)**
- **Abkürzungsverzeichnis**
- **Danksagung**
- **Zusammenfassung**

Aufbau des Gesamtgutachtens (Teile)

Teil A	Einführung sowie rechtliche und methodische Grundlagen
Teil B	Fachgrundlagen zum Naturschutz in Bremen
Teil C	Biotopverbundplanung für die Landschaftsräume
Teil D	Biotopverbundplanung für die Stadträume
Teil E	Biotopverbundkonzept - Planerische Synopse und Einbindung in das Landschaftsprogramm

Alle Abschnitte erhalten jeweils einen eigenen **Anhang** mit ergänzenden Texten, Abbildungen und Tabellen sowie den Karten.

Die fortlaufende Nummerierung der Anhänge und der Karten beginnt mit jedem Teil A bis E neu, wobei in den ausführlichen Teilen B und C die Kapitelnummern einbezogen werden.

Gliederung (Teile A - E)

Teil A	Einführung
1	Einführung
1.1	Anlass und Aufgabenstellung
1.2	Aufbau und Struktur des Gutachtens
2	Rechtliche und konzeptionelle Grundlagen zum „Biotopverbund“
2.1	Begriffsbestimmung und Vorgaben gemäß § 3 BNatSchG
2.2	Weitere rechtliche Rahmenbedingungen
2.3	Zur rechtlichen Sicherung
2.4	Länderübergreifender Biotopverbund
2.5	Kriterien für die Flächenauswahl aus bundesweiter Sicht
3	Biotopverbundplanung Bremen
3.1	Zielsetzungen und Vorgaben der Naturschutzbehörde für den Biotopverbund in Bremen
3.1.1	Ziele
3.1.2	Kriterien
3.2	Landesspezifische Besonderheiten
3.3	Methodisches Vorgehen
3.3.1	Landschaftsräume
3.3.2	Siedlungsräume
4	Literatur
Anhang	Teil A (inkl. Karten)

Teil B	Fachgrundlagen zum Naturschutz in Bremen
---------------	---

1 Einführung und Übersicht zu den Landschaftsräumen in Bremen

- 1.1 Einführung
- 1.2 Naturräumliche Grundlagen
- 1.3 Biotoptypen

2 Schutzgebiete und weitere Instrumente des staatlichen Naturschutzes

- 2.1 Natur- und Landschaftsschutzgebiete
- 2.2 Schutzgebietssystem "Natura 2000"
- 2.3 Übersicht zu besonders geschützten Biotopen (§22a BremNatSchG)
- 2.4 Sonstige Fachgrundlagen

3 EU-rechtlich besonders geschützte Lebensräume und Tierarten

- 3.1 Einführung
- 3.2 Lebensräume der FFH-Richtlinie
- 3.3 Tierarten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie sowie sonstige schutzgebietsrelevante Arten und Zielarten

4 Erfassung naturschutzrelevanter Tier- und Pflanzenarten

- 4.1 Vorstellung des Zielarten- und Monitoringprogramms und des Integrierten Erfassungsprogramms (IEP)
- 4.2 Übersicht zu sonstigen Erfassungsprogrammen

5 Literatur**Anhang Teil B (inkl. Karten)**

Teil C	Landesweite Biotopverbundplanung - Lebensraumbezogene Analyse und Planung für die Landschaftsräume
---------------	---

1. **Methodik der lebensraumbezogene Analyse und Biotopverbundplanung für die Landschaftsräume**
2. **Offenlandbiotope (ohne landwirtschaftliche Nutzung)**
Gliederung je Unterkapitel:
 - Naturschutzfachliche Grundlage und Bestand
 - Biotopmanagement und Biotopverbund
 - Bewertung für den Biotopverbund
- 2.1 **Trockene Sandbiotope**
- 2.2 **Nährstoffarme Feuchtgebiete** (Moore, Feuchtheiden sowie nährstoffarme Kleingewässer, Sümpfe und Pionierfluren)
- 2.3 **Röhrichte und Feuchtbrachen**
3. **Waldflächen und besonders schutzwürdige Altbaumbestände**
 - 3.1 Naturschutzfachliche Grundlagen und Bestand
 - 3.2 Biotopmanagement und Biotopverbund
 - 3.3 Bewertung für den Biotopverbund
4. **Grünland-Graben-Areale einschließlich Überschwemmungsgrünland**
 - 4.1 **Einführung, Zielsetzung und methodisches Vorgehen**
 - 4.2 **Überschwemmungsgrünland**
 - 4.2.1 Naturschutzfachliche Grundlagen und Bestand
 - 4.2.2 Biotopmanagement und Biotopverbund
 - 4.3 **Lebensraum Grünland**
 - 4.3.1 Naturschutzfachliche Grundlagen
 - 4.3.2 Biotopmanagement und Biotopverbund
 - 4.4 **Lebensraum Gräben und Kleingewässer**
 - 4.4.1 Naturschutzfachliche Grundlagen und Bestand
 - 4.4.2 Biotopmanagement und Biotopverbund
 - 4.5. **Synopse und Bewertung für den Biotopverbund**
 - 4.5.1 Entwicklung und Verbreitung besonders naturschutzrelevanter Artengruppen
 - 4.5.2 Bewertung der Grünland-Graben-Areale
 - 4.5.3 Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund sowie Ziele und Maßnahmen in den Kernflächen

5 Biotopverbund in der sonstigen Agrarlandschaft

- 5.1 Definition, Grundlagen, Ziele
- 5.2 Timmersloh (A1)
- 5.3 Bereich Kreuzdeich / Borgfeld West (A2)
- 5.4 Oberneulander Wiesen (A3)
- 5.5 Oberneulander Schnabel (West) (A4)
- 5.6 Osterholzer Feldmark (A5)
- 5.7 Hemelinger Marsch (A6)
- 5.8 Park Links der Weser (Nord) und Randbereich Brokhuchting (A7)
- 5.9 Feldflur südlich A1 (A8)
- 5.10 Rekumer Geest (A9)

6. Gewässer**6.1 Fließgewässer**

- 6.1.1 Naturschutzfachliche Grundlagen und Bestand
- 6.1.2 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Anforderungen an den Biotopverbund
- 6.1.3 Bewertung für den Biotopverbund

6.2 Seen und größere Stillgewässer

- 6.2.1 Naturschutzfachliche Grundlagen und Bestand
- 6.2.2 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
- 6.2.3 Bewertung für den Biotopverbund

7. Ergebnisse der Biotopverbundplanung in den Landschaftsräumen

- 7.1 Wertstufen der Biotopkomplexe und Teilräume für den landesweiten Biotopverbund
- 7.2 Biotopverbundflächen, Verbundfunktionen und Entwicklungsflächen
 - 7.2.1 Bestand: Erhalt und Optimierung von Biotopverbundflächen
 - 7.2.2 Maßnahmen zur Bestandssicherung und -optimierung
 - 7.2.3 Planung: Entwicklungsflächen und -maßnahmen
- 7.3 Resümee

8. Literatur**Anhang Teil C:**

- 1. Karten**
- 2. Tabellen, Abbildungen**

D Landesweite Biotopverbundplanung - Siedlungsräume
--

- 1. Zielsetzung und Datengrundlagen**
- 2. Stadtbiotope in Bremen - Ökologische Grundlagen und Kartierungen**
 - 2.1 Die Stadt als Lebensraum - eine Einführung
 - 2.1.1 Stadtökologische Grundlagen
 - 2.1.2 Biotoptypen / Flora
 - 2.1.3 Fauna
 - 2.2 Stadtbiotopkartierung Bremen in den 1990er Jahren
 - 2.2.1 Übersicht zur Methodik
 - 2.2.2 Ausgewählte Ergebnisse
 - 2.3 Untersuchungen zu Parkanlagen im Rahmen des IEP 2006
 - 2.4 Siedlungsdichten häufiger Brutvogelarten 2005-2007 in ausgewählten Lebensräumen im Bereich der Stadt Bremen
- 3. Erfassung und Bewertung der Stadtbiotopkomplexe für den Biotopverbund**
- 4. Biotopschutz und Biotopverbund im bremischen Siedlungsraum**
 - 4.1 Grundsätze zu den Zielen des Naturschutzes in der Stadt
 - 4.2 Ökologische Besonderheiten und besonders schutzwürdige Biotopkomplexe im Siedlungsraum
- 5. Literatur**

Anhang Teil D (inkl. Karten)

E	Biotopverbundkonzept - Planerische Synopse und Einbindung in das Landschaftsprogramm
----------	---

1	Biotopverbundkonzept Bremen
----------	------------------------------------

2	Hinweise zu Handlungsprioritäten und Konfliktbereichen
----------	---

2.1	Flächenschutz
-----	---------------

2.2	Pflege- und Entwicklungsplanung in Schutzgebieten
-----	---

2.3	Landschaftsplanung
-----	--------------------

3	Literatur
----------	------------------

Anhang	Teil E (inkl. Karten)
---------------	------------------------------

Abkürzungsverzeichnis

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar / Brutpaare
BremNatSchG	Bremisches Naturschutzgesetz
EU	Europäische Union
FFH / FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU
GB	Geschützter Biotop (§ 22a BremNatSchG)
IEP	Integriertes Erfassungsprogramm Bremen
LRT	Lebensraumtyp nach FFH-RL (Anhang 1)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
PEP	pflege- und Entwicklungsplan (z.B. für ein NSG)
PMP	Pflege- und Managementplan (Natura 2000 - Gebiet)
RL	Rote Liste; Art(en) der Roten Liste
RNK	Realnutzungskartierung
VRL	Vogelschutzrichtlinie der EU
VSG	Vogelschutzgebiet (EU)
WRRL	Wasser-Rahmen-Richtlinie der EU
ZA	Zielart / Zielarten

Dateiname: BT-V_ GLIED-GES 2009_08.DOC

Danksagung

Bedanken möchten wir uns bei allen Kolleginnen und Kollegen, die uns durch vielfältige Anregungen und Diskussionsbeiträge unterstützt haben. Dies gilt besonders für die Mitarbeiter der Naturschutzbehörde (namentlich Andreas Nagler, Axel Theilen, Dirk Hürter, Hans-Werner Blank, Dr. Wolfgang Kumpfer), Martina Völkel von der Wasserbehörde, Kerstin Kunze von der haneg, die Mitglieder des Naturschutzbeirates (namentlich Dr. Frank Hellberg, Martin Rode, Tanja Tesch, Werner Eikhorst,) sowie Gunnar Oertel (Stiftung Nordwest-Natur), Joachim Seitz (BUND), Arno Schoppenhorst und Rahel Jordan (PMP Werderland), Hartmut Andretzke (Stadtbiotopkartierung). Werner Eikhorst hat außerdem verschiedene Auswertungen avifaunistischer Monitoringprogramme bereitgestellt.

Biotopverbundplanung Bremen - Zusammenfassung

Anlass für dieses Gutachten ist die gesetzliche Forderung nach einem landesübergreifenden Biotopverbund, der mind. 10% der Landesfläche umfassen soll (§2a BremNatSchG). Der Biotopverbund besteht aus Kern- und Verbindungsflächen sowie Verbindungselementen. Das vorliegende Biotopverbundkonzept soll zudem die fachliche Grundlage für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Bremen (Lapro) im Stadtgebiet bilden.

Wesentliche Datengrundlage für die Biotopverbundplanung sind die im Rahmen des IEP (Integriertes Erfassungsprogramm Bremen) 2004 bis 2008 ermittelten Daten in den Bremer Landschaftsräumen sowie eine Realnutzungskartierung von 2008 im Siedlungsraum.

Aufbau - das Gutachten umfasst fünf Teile:

Im **Teil A** („Einführung sowie rechtliche und methodische Grundlagen“) werden im Wesentlichen die Zielsetzung und das methodische Vorgehen beschrieben.

Im **Teil B** („Fachgrundlagen zum Naturschutz in Bremen“) erfolgt ein Überblick über die naturräumliche Situation in Bremen, die Schutzgebiete und Instrumente des staatlichen Naturschutzes, die EU-rechtlich besonders geschützten Arten sowie über das Zielartenkonzept und das Integrierte Erfassungsprogramm (IEP).

Teil C („Landesweite Biotopverbundplanung – Lebensraumbezogene Analyse und Planung für die Landschaftsräume“) ist der umfangreichste Teil des Gutachtens mit vielen Tabellen, Abbildungen und einem ausführlichen Kartenteil. Die Lebensräume trockene Sandbiotope, nährstoffarme Feuchtgebiete, Röhrichte und Feuchtbrachen, Waldflächen / Altbaumbestände, Grünland-Graben-Areale, sonstige Agrarlandschaften und Gewässer werden einheitlich nach folgendem Schema beschrieben:

- Naturschutzfachliche Grundlagen: Definition, Datengrundlage, Verbreitung und Schutzstatus, Schutzgebiete und gesamter Schutzstatus, Tier- und Pflanzenarten, Bedeutung für den Naturschutz im Bremer Raum und Gefährdung
- Biotopmanagement und Biotopverbund
- Bewertung für den Biotopverbund in vier Wertstufen: nationale, landesweite, regionale und lokale Bedeutung

Die Ergebnisse werden für Teilgebiete mit Angaben zur Wertstufe und zu vorrangigen Naturschutzziele und –maßnahmen tabellarisch zusammengefasst. Neben den lebensraumspezifischen Kartendarstellungen zum Biotop- und Artenbestand in Bremen erfolgt eine kartographische Darstellung aller Biotopverbundflächen in der Gesamtkarte "Bestand und Planung" mit einer Differenzierung in Biotopverbundflächen von besonderer und allgemeiner Bedeutung, Verbundfunktionen und Entwicklungsflächen. Die Auswertung gibt zudem einen Überblick über die aktuelle Verbreitung vieler Zielarten, deren Verbreitungskarten zusammen mit zahlreichen weiteren Fachgrundlagen des Naturschutzes in die Anhänge aufgenommen wurden.

Teil D enthält eine flächendeckende Beschreibung und Bewertung des Siedlungsraumes auf der Basis einer allgemeinen Literaturlauswertung, einer Auswertung der Stadtbiotopkartierung Bremen sowie der Realnutzungskartierung 2008.

Teil E fasst die planerischen Anforderungen aus den Kap. C und D zu einem flächendeckenden Biotopverbundkonzept für Bremen (Stadtgemeinde) zusammen. Es besteht aus einer synoptischen Bewertungs- und Planungskarte mit einer Abgrenzung der Kern- und Verbindungsflächen und Hervorhebung von Verbindungselementen im Siedlungsraum sowie kurzen textlichen Erläuterungen.

Wesentliche **Ergebnisse** der Biotopverbundplanung sind:

- Die gesetzlichen Anforderungen zur Schaffung eines Netzes von räumlich verbundenen Biotopen werden quantitativ umfassend erfüllt:
 - Rd. 11% der Landesfläche (Stadtgemeinde) entfallen auf Kernflächen (3.601 ha). Dabei handelt es sich überwiegend um extensiv genutzte Grünland-Graben-Areale (s.a. Teil C Tab. 31, Karte 7-1). Hiervon wurden rd. 700 ha (ca. 2% der Landesfläche) als Lebensraumkomplexe von nationaler Bedeutung bewertet (Wertstufe 4).
 - Etwa zwei Drittel der unbesiedelten Landschaftsräume (inkl. Fließgewässer) sind zudem als Verbindungsflächen ausgewiesen. Der Anteil aller Verbindungsflächen an der Landesfläche (Stadtgemeinde) beträgt 7.126 ha (23%), davon liegt ca. ein Drittel im Siedlungsraum (ausgewählte Grünanlagen / Einfamilien- und Villenquartiere / Brachen).
- Die meisten Kernflächen sind als NSG bzw. als Natura 2000-Gebiete geschützt. Ausnahmen sind insbesondere der Hochwasserrückhaltepolder Neustädter Hafen und die Farger Heide (Sandbiotop in Bremen Nord). Von den Verbindungsflächen in den Landschaftsräumen ist der größte Teil zumindest als Landschaftsschutzgebiet gesichert (Ausnahmen: Park links der Weser, Grünland südlich Flughafen).
- Managementmaßnahmen zum Erhalt der Biodiversität der historisch gewachsenen Kulturlandschaft sind dauerhaft in den durch Feuchtgrünland geprägten Kern- und Verbindungsflächen im Außenbereich erforderlich. Entsprechende Schwerpunkträume zur Sicherung der Biotopqualität werden benannt.
- Entwicklungs- bzw. Renaturierungsmaßnahmen zur Verbesserung des Biotopverbunds sind u.a. im Bereich der Fließgewässer (Uferrenaturierung) sowie der Schaffung und Pflege von Sandbiotopen, Kleingewässern und Altbaumbeständen erforderlich. Insgesamt wurden konkrete Planungen bzw. Empfehlungen zu Entwicklungsmaßnahmen in den Landschaftsräumen auf über 300 ha Fläche aufgenommen.
- Im Siedlungsraum sind eine naturverträgliche Pflege der Grünanlagen sowie der langfristige Erhalt der alten und sehr alten Baumbestände vorrangig, insbesondere in den Villengebieten mit besonders schützenswertem Altbaumbeständen. Ein größeres ökologisches Entwicklungspotenzial wird noch im Bereich ausgewählter Kleingartengebiete gesehen.

Die Biotopverbundplanung bietet eine umfassende Grundlage für das Naturschutzhandeln in den nächsten Jahren und soll zur zielgerichteten Sicherung der herausragenden Naturqualitäten in den Landschafts- und Siedlungsräumen der Stadtgemeinde Bremen beitragen.

BIOTOPVERBUNDPLANUNG BREMEN

Auswertung des IEP 2004 - 2007 für eine Biotopverbundplanung der Landschafts- und Siedlungsräume als Fachgrundlage für das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Bremen

Teil A

Rechtliche und methodische Grundlagen der Biotopverbundplanung

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Rechtliche und konzeptionelle Grundlagen zum „Biotopverbund“	5
2.1	Begriffsbestimmung und Vorgaben gemäß § 3 BNatSchG	5
2.2	Weitere rechtliche Aspekte	7
2.3	Kriterien für die Flächenauswahl aus bundesweiter Sicht	9
3	Biotopverbundplanung Bremen	10
3.1	Zielsetzungen und konzeptioneller Rahmen	10
3.1.1	Ziele	10
3.1.2	Kriterien der Flächenermittlung	11
3.2	Methodische Umsetzung und Aufgabenschwerpunkte der Biotopverbundplanung Bremen	12
3.2.1	Landesspezifische Besonderheiten	12
3.2.2	Kategorien des Biotopverbundes (Biotopverbundkonzept)	13
3.3	Aufbau und Struktur der Biotopverbundplanung	14
4	Literatur	17

Abbildungen

Abb. 1	Aufbau und Struktur der Biotopverbundplanung Bremen	16
--------	---	----

Anhang (Teil A)

Anhang A - 1 Auszüge Gesetzestext

Karten (Teil A)

Karte 1 Bearbeitungsräume der Biotopverbundplanung

Karte 2 IEP 2004 - 2007: Übersicht der Untersuchungsgebiete

Karte 3 Teilgebietsbezeichnungen

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Für die Erstellung des vorliegenden Gutachtens gab es folgende Anlässe:

1. Die mit der letzten Novellierung des Bremer Naturschutzgesetzes (§ 2a BremNatSchG) übernommene Verpflichtung, ein länderübergreifendes Netz räumlich oder funktional verbundener Biotope auf mindestens 10% der Landesfläche zu schaffen.
2. Die in Verbindung mit der erforderlichen Aktualisierung des Flächennutzungsplans geplante Neuaufstellung des Landschaftsprogramms (Lapro; § 6 BremNatSchG)
3. Der Abschluss des ersten Erfassungsdurchgangs des Integrierten Erfassungsprogramms Bremen (IEP) im Zeitraum 2004 - 2007, der zu einer wesentlich verbesserten Datenlage für den Naturschutz geführt hat.

Inhaltlicher Schwerpunkt der Biotopverbundplanung ist die Auswertung und Zusammenfassung der verfügbaren Daten zum Arten- und Biotopschutz in Bremen, die zur Aufstellung eines verbindlichen Biotopverbundkonzepts erforderlich sind. Hierbei wurde bewusst ein umfassender Bearbeitungsansatz gewählt, um eine aktuelle Übersicht über die für den Naturschutz wertvollen Arten und Biotope bzw. Flächen zu erhalten. Das Gutachten erfüllt somit auch die Anforderungen an ein Fachkonzept Arten- und Biotopschutz zum Landschaftsprogramm. Das Bearbeitungsgebiet umfasst die gesamte Stadtgemeinde Bremen (ca. 32.500 ha), wobei aufgrund der unterschiedlichen ökologischen Bedeutung der Landschafts- und Siedlungsräume sowie der heterogenen Datenlage der Bearbeitungsschwerpunkt eindeutig auf den unbesiedelten Freiräumen und Schutzgebieten liegt.

Das Konzept des Biotopverbundes gehört zu den populärsten und erfolgreichsten Naturschutzideen in Mitteleuropa. Es wurde in Deutschland vor allem auf lokaler und regionaler Ebene angewendet und besteht aus verschiedenen Intensitätsstufen und Strategien: Verringerung der Nutzungsgrade auf der Gesamtfläche, Aufbau von Schutzgebietssystemen mit möglichst großen Flächen ab 200 ha und Ausweisung kleiner "Trittsteinbiotope" und deren Vernetzung durch lineare Biotope als Korridore für die Ausbreitung von Tier- und Pflanzenarten (JEDICKE 1990). Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 25.3.2002 wurde in § 3 die Schaffung eines Biotopverbundes auf mindestens 10 Prozent der Landesfläche aufgenommen und als Rahmenvorgabe für die Länder geregelt. Innerhalb von drei Jahren ist diese Regelung in Landesrecht zu übernehmen. Mit der letzten Novellierung des Bremer Naturschutzgesetzes (Veröffentlichung vom 19.4.2006) wurde diese bundesrechtliche Vorgabe mit der Einführung des § 2a BremNatSchG in das Landesrecht aufgenommen (s. Textauszug Anhang A).

Die Anforderung schutzwürdige Lebensräume großräumig zu erhalten und mit einander zu vernetzen wird auf europäischer Ebene mit der FFH-Richtlinie und dem hierauf aufbauenden Schutzgebietssystem Natura 2000 umgesetzt. Das Natura-2000-Netz umfasst seit 2007 rund 20 % der Landfläche der EU; in Deutschland sind 14,1 % der Landfläche als Natura 2000 - Gebiet gemeldet, wobei allein die FFH-Gebiete 9,3 % der terrestrischen Flächen der BRD ausmachen (BfN / UBA mit Stand Mai 2007)¹. Schon aufgrund des hohen Flächenanteils von EU - Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten in Bremen (ca. 19 % der Landesfläche) kommt dem Biotopverbund bei Schutz- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für die Landschaftsräume eine große Bedeutung zu. In Artikel 10 der FFH-RL werden die Mitgliedsländer der EU darüber hinaus explizit aufgefordert, zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz von Natura 2000, die Pflege ökologisch wichtiger Landschaftselemente zu fördern, also von linearen Strukturen (z.B. Flüsse mit ihren Ufern oder Feldrainen) oder anderen Vernetzungselementen (z.B. Teiche oder Gehölze), die für die Wanderung, die geografische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind (Artikel 10 FFH-RL).

¹ Quelle: www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de/umweltdaten

Im Zusammenhang mit dem internationalen "Übereinkommen über die biologische Vielfalt" (CBD) und den sich hieraus ergebenden Verpflichtung, in Bezug auf den Verlust an biologischer Vielfalt eine Trendwende bis 2010 herbeizuführen, werden in den letzten Jahren die Bemühungen zur Identifizierung und Sicherung der bundesweit bedeutsamen Gebiete für den Naturschutz verstärkt (SCHERFOSE 2007, FUCHS et al. 2007, BfN 2007). Während sich andere Bundesländer z.T. schon seit vielen Jahren mit dem Thema beschäftigen und Aussagen und Regelungen zum Biotopverbund bzw. zur Schaffung eines Biotopverbundes in die jeweiligen Landesgesetze bzw. speziellen Fachplanungen des Naturschutzes aufgenommen wurden, ist dem Thema in der Naturschutzpraxis in Bremen bisher nur eine geringe Bedeutung beigemessen worden. Lediglich im Landschaftsprogramm Bremen von 1991 sind im Kapitel 4.2.3 (Lebensraumverbundsystem) einige, wenn auch sehr knapp gehaltene Aussagen zum Biotopverbund formuliert.

Daher ist eine konkrete Biotopverbundplanung erforderlich, um den im Bundes- und Landesnaturschutzgesetz und in der FFH-RL geforderten Biotopverbund umsetzen zu können. Erleichtert wird dies durch die gute Datenlage für die "Vorrangflächen" des Naturschutzes in Bremen, insbesondere in den Natura 2000-Gebiete, den Naturschutzgebiete sowie den meisten Kompensationsflächen. Für die weitgehend un bebauten Landschaftsräume stehen die für die Planungen des Naturschutzes erforderlichen Fachgrundlagen im Wesentlichen zur Verfügung, da im Rahmen des IEP hier im Zeitraum 2004-2007 mit einheitlicher Methodik auf der Basis des Kartierschlüssels für Biotoptypen und eines Zielartenkonzeptes (HANDKE & HELLBERG 2001) eine Bestandsaufnahme aller Freiflächen vorgenommen wurde (s. Karte 1; s.a. IEP-Leitfaden: HANDKE & TESCH 2007). Für die Siedlungsflächen und siedlungsnahen Grünflächen muss hingegen auf Datengrundlagen der zuständigen senatorischen Dienststellen zurückgegriffen werden. Als wesentliche Grundlage konnte eine aktuelle Luftbildauswertung für die Aufstellung des Flächennutzungsplanung (Realnutzungskartierung) herangezogen werden. Aktuelle, flächendeckende oder repräsentative Biotop- und Artenkartierungen stehen aus dem Stadtgebiet demgegenüber nicht zur Verfügung. Abweichende Anforderungen an den Biotopverbund sowie die unterschiedlichen Datengrundlagen erfordern daher eine methodische Trennung der Bearbeitung von Landschafts- und Siedlungsräumen in die Berichtsteile C und D.

Die Auswertung der IEP- Kartierungen und der sonstigen Datengrundlagen für ein Biotopverbundkonzept bildet die Grundlage für die gesetzlich geforderte Neuauflage des Landschaftsprogramms Bremen (Lapro), dessen Ziele und Inhalte in § 5 des novellierten BremNatSchG definiert sind. Zu den im Lapro darzustellenden Erfordernisse und Maßnahmen gehören nach § 5 Abs. 3 Nr. 5c "Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege oder zum Aufbau eines Biotopverbunds nach § 2a besonders geeignet sind". Die Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf der Landesebene dient der Berücksichtigung dieser Belange bei Planungen und Entscheidungen anderer Behörden und Stellen, insbesondere bei der anstehenden Neuaufstellung des Flächennutzungsplans. So wird z.B. seitens der Umweltbehörde geprüft, ob durch eine neue Gebietskategorie „Fläche für den Biotopverbund“ bestimmte Inhalte der Landschaftsplanung in die vorbereitende und die verbindliche Bauleitplanung übernommen und grenzüberschreitend in der Raumordnung und Landesplanung verankert werden können.

2 RECHTLICHE UND KONZEPTIONELLE GRUNDLAGEN ZUM „BIOTOPVERBUND“²

2.1 BEGRIFFSBESTIMMUNG UND VORGABEN GEMÄß § 3 BNATSCHG

„Biotopverbund bedeutet die räumliche oder funktionale Vernetzung von Lebensräumen mit dem Ziel, das langfristige Überleben der biotopspezifischen Tier- und Pflanzenarten durch ausreichend große Populationen zu sichern. Ökologische Wechselwirkungen können dabei sowohl zwischen gleichartigen als auch zwischen unterschiedlichen Biotoptypen bestehen“³.

Neben der Sicherung von Arten- und Lebensräumen beinhaltet der Biotopverbund auch die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger Wechselbeziehungen. Die räumlichen Voraussetzungen schließen die Sicherung und Bereitstellung von Flächen für ein funktional zusammenhängendes Netz, das landschaftstypische Lebensräume und Lebensraumkomplexe einbindet und den Auswirkungen von Verinselung entgegenwirkt, mit ein (BURKHART et al. 2003 bzw. BfN 2004).

Nach § 3 Abs. 2 BNatSchG dient der Biotopverbund der nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen (Vernetzungsbeziehungen für den Austausch von Arten und Populationen) als Grundlage für die Erhaltung der biologischen Vielfalt.

Bestandteile des Biotopverbunds im Sinne des Gesetzes sind Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente, für die folgende Begriffsinhalte vorgegeben sind⁴:

- **Kernflächen** sind solche Flächen, die durch ihre Ausstattung mit belebten und unbelebten Elementen qualitativ und quantitativ geeignet sind, die nachhaltige Sicherung von Populationen standorttypischer Arten und Lebensräume sowie der Lebensgemeinschaften für einen gewissen Zeitraum zu gewährleisten.
- **Verbindungsflächen** dienen vornehmlich den natürlichen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Populationen von Tier- und Pflanzenarten, deren Ausbreitung gemäß ihren artspezifischen Bedürfnissen und dem genetischen Austausch zwischen Populationen oder Wiederbesiedlungs- und Wanderungsprozessen.
- **Verbindungselemente** bestehen aus im Bezug zum Betrachtungsmaßstab kleinflächigen, diskret in der Landschaft verteilten Elementen, die der Funktion des Biotopverbundes dienen und nicht Kern- oder Verbindungsflächen sind. Es handelt sich häufig um Biotope oder Biotopkomplexe auf Sonderstandorten, die natürlicherweise im Bezug auf den Betrachtungsmaßstab nur sehr kleinräumig vorkommen.

Bei der Abgrenzung von **Flächen für den Biotopverbund**, die mindestens 10 % der Landesfläche umfassen sollen, legt der Gesetzgeber somit eine breite Auffassung zugrunde, die dementsprechend großflächige Schutzgebiete ausdrücklich mit einbezieht. Bestandteile des Biotopverbunds können gemäß § 3 BNatSchG Abs. 3 bzw. dem korrespondierenden § 2a Abs. 3 BremNatSchG sein:

- Festgesetzte Nationalparke,
- Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG / § 22a BremNatSchG

² Das Kapitel 2 baut auf einer Darstellung der Naturschutzbehörde Bremen zum Biotopverbund auf (Bearbeitung: Nagler et al. 2005).

³ Kommentar zu § 3 BNatSchG (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2003).

⁴ s. Fußnote 3

- Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Gebiete i.S. des § 32 BNatSchG (Flächen im Rahmen von Natura 2000), oder Teile dieser Gebiete sowie
- Weitere Flächen und Elemente, einschließlich Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile und Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken.

Damit eine Fläche dem Biotopverbund nach § 3 BNatSchG / § 2a BremNatSchG zugeordnet und dann auch entsprechend bilanziert werden kann (als Teil der „mindestens 10%“ - Forderung), muss sie zwei **Kriterien** erfüllen⁵:

- Eignung i.S. von Erfüllung der fachlichen Kriterien für die Auswahl von bestehenden Flächen des Biotopverbunds und
- Ausreichende rechtliche Sicherung i.S. von § 3 Abs. 4 BNatSchG, zur dauerhaften Gewährleistung eines Biotopverbunds.

Zur Eignung:

Das Ziel der nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (Begründung zu § 3 Abs. 2 BNatSchG) schließt die Anrechnung intensiv genutzter, bedingt naturferner bzw. naturferner Biotope als Teil des Biotopverbunds nach § 3 aus, auch wenn deren Entwicklung in Richtung naturbetonter Lebensraum vorgesehen ist. Die nachhaltige Sicherung heimischer Tier- und Pflanzenarten und ihrer Populationen und Lebensgemeinschaften erfordert vorrangig **naturbetonte**⁶ **Biotope** (natürliche, naturnahe, halbnatürliche). Auch die Beschreibung der Bestandteile des Biotopverbunds (Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente) in der Begründung zu § 3 Abs. 3 macht deutlich, dass der Gesetzgeber von Flächen ausgeht, die durch ihre Ausstattung bereits eine Eignung zur nachhaltigen Sicherung der standorttypischen Arten und Lebensräume sowie Lebensgemeinschaften aufweisen. Für die Biotopverbundplanung in Bremen kommen somit primär die naturnahen Landschaftsräume in Betracht.

Welche Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe als naturbetont zu bezeichnen sind, ist z.B. der auch auf Bremen übertragbaren „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 1996) zu entnehmen (mit Ausnahme der dort aufgeführten Siedlungsbiopte). Dabei können in Schutzgebieten wie Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate oder Natura 2000-Gebiete Flächen enthalten sein, die erst nach längerer Entwicklung die Ziele des nationalen Biotopverbunds erfüllen. In Abs. 3 des § 3 BNatSchG werden daher auch nur diejenigen (Teile von) Schutzgebiete(n) als Bestandteil des Biotopverbunds angesehen, wenn sie zur Erreichung des in Abs. 2 genannten Zieles geeignet sind. Zwar sieht auch das Konzept des Biotopverbunds nach § 3 Entwicklungsflächen vor, da sie jedoch erst nach erfolgter Entwicklung der nachhaltigen Sicherung der heimischen Arten und ihrer Lebensräume dienen können, sind sie erst dann dem Flächenumfang des Biotopverbunds zuzurechnen.

Die durch den Biotopverbund zu sichernden Tier- und Pflanzenarten, die artbezogenen Kriterien zur Bestimmung der für den Biotopverbund geeigneten und erforderlichen Flächen und Elemente sowie die Räume, in denen der Biotopverbund errichtet werden soll, werden durch die oberste Naturschutzbehörde, in Bremen also der SUBVE, ermittelt. Das vorliegende Gutachten bildet hierzu die fachliche Grundlage.

⁵ s. Fußnote 1

⁶ Unter dem Begriff „**naturbetont**“ werden nach BUCHWALD & ENGELHARDT (1978) die folgenden Ökosysteme zusammengefasst: natürliche Ökosysteme (ausschließlich einheimische standorteigene Arten, vom Menschen unbeeinflusst, zur Selbstregulation befähigt), naturnahe Ökosysteme (fast ausschließlich einheimische standorteigene Arten, geringe durch menschliche Einwirkungen hervorgerufene Veränderungen) und halbnatürliche Ökosysteme (fast ausschließlich einheimische Arten, zu neuen charakteristischen Artenkombinationen und Mengenverhältnissen vereinigt, extensive Nutzung erforderlich) (BURKHARDT et al. 2003)

2.2 WEITERE RECHTLICHE ASPEKTE

EU-Recht

Der Biotopverbund leistet einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der FFH-Richtlinie, die die Schaffung eines kohärenten ökologischen Netzes von Schutzgebieten vorsieht (Artikel 3). Ein direkter Bezug besteht insbesondere über Artikel 10. Danach sollen sich die Mitgliedstaaten bemühen, die ökologische Kohärenz des Netzes durch die Pflege von Landschaftselementen, die von ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tiere und Pflanzen sind, im Rahmen ihrer Landnutzungs- und Entwicklungspolitik zu fördern. Hierbei handelt es sich um Landschaftselemente, die aufgrund ihrer linearen, fortlaufenden Struktur (z. B. Flüsse mit ihren Ufern oder herkömmlichen Feldrainen) oder ihrer Vernetzungsfunktion (z. B. Teiche oder Gehölze) für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind. Der Biotopverbund im Sinne des § 3 kann auch hinsichtlich der Umsetzung des Schutzes der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie einen Beitrag leisten (Artikel 2 Absatz 2, Artikel 12)⁷.

Auch über die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gibt es Verknüpfungspunkte zum Biotopverbund. Ziel ist u.a. die Verbesserung des ökologischen Zustandes aquatischer Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt, wobei ein Kriterium für die Bewertung des ökologischen Zustandes von Flüssen ihre Durchlässigkeit ist. Damit unterstützt die WRRL die Entstehung regionaler bis europaweiter Biotopverbundsysteme.

Abgrenzung des § 3 gegenüber § 5 Abs. 3 und 4, 3. Spiegelstrich BNatSchG⁸

Das Ziel des § 3 BNatSchG ist die Schaffung eines **länderübergreifenden Biotopverbundes**. Damit ist nicht nur ein Biotopverbund von Flächen nationaler oder internationaler Bedeutung gemeint, sondern auch die Kontinuität eines kleinräumigeren, regional-überregionalen Biotopverbundes über Ländergrenzen hinweg. Die Bedeutung einer solchen Kontinuität nimmt jedoch mit der Verringerung des Betrachtungsmaßstabs ab und endet in der Regel bei einer regionalen Betrachtungsebene. Die Fortsetzung der Durchgängigkeit eines Biotopverbundes entlang von Flüssen oder die Vollständigkeit aller Elemente eines Hochmoorkomplexes hat über Ländergrenzen hinweg eine entscheidende funktionale Bedeutung. Demgegenüber ist eine **lokale Biotopvernetzung**, wie etwa die Anreicherung der Landschaft mit Hecken und Einzelbäumen im Rahmen der guten landwirtschaftlichen Praxis (s. § 5 (3) und (4), 3. Spiegelstrich BNatSchG) i.d.R. nicht für die Flächenabgrenzung des länderübergreifenden Biotopverbundes relevant. Sie dient der Förderung der allgemein kulturlandschaftstypischen Flora und Fauna. Für die Eignung der Biotopverbundflächen im Sinne des § 3 BNatSchG bzw. § 2a Brem-NatSchG müssen dagegen deutlich höhere Anforderungen an Qualität, Flächengröße und Lage im Raum gestellt werden.

Als zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente werden in § 5 (3) BNatSchG "Saumstrukturen, insbes. Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope" aufgeführt. Solche Landschaftselemente der Kulturlandschaft treten in Bremen lokal auch außerhalb der bekannten Vorrangflächen des Naturschutzes (Natura 2000, NSG) auf, z.B. in der Weser-Aller-Aue, der Wesersandterasse und in der Geest. Typische Landschaftselemente in den Grünlandgebieten der Niederungen (Blockland, Bremer Wesermarsch, Borgfelder Wümmeniederung), wie z.B. Gräben, Randstreifen von Gräben, Kleingewässer, Hochstaudenfluren, Seggenrieder und Röhrichte, können - je nach ihrer Lage und Bedeutung - auch als Teilflächen zum landesweiten Biotopverbundsystem gehören.

⁷ BfN 2004: Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“, Ergebnisse des Arbeitskreises „länderübergreifender Biotopverbund der Länderfachbehörden mit dem BfN, Naturschutz und Biologische Vielfalt 2, 84 S.

⁸ nach: Bericht AK Länderübergreifender Biotopverbund 6/2004 (BfN 2004) bzw. BURKHARDT et al. 2003: Naturschutzfachliche Kriterien zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“, Natur und Landschaft, 418-426

Zur rechtlichen Sicherung

§ 3 Abs. 4 BNatSchG fordert eine rechtliche Sicherung der Teile des Biotopverbunds, um ihn dauerhaft zu gewährleisten. Hierzu zählen die Ausweisung geeigneter Gebiete im Sinne des § 22 (1) (NSG, NP, BPR, LSG, Naturpark, ND, GLB), planungsrechtliche Festsetzungen, langfristige Vereinbarungen (Vertragsnaturschutz) oder andere geeignete Maßnahmen. Unter letzteren kommen auch zivilrechtliche Sicherungsinstrumente wie die Einräumung einer Grunddienstbarkeit oder eines Nießbrauchrechtes in Betracht. Denkbar ist darüber hinaus auch die Übertragung von Flächen an Naturschutzverbände oder -stiftungen. Entscheidend ist, dass die Maßnahmen dazu geeignet sind, den Biotopverbund langfristig zu sichern⁹.

Inwieweit die in § 3 Abs. 4 aufgeführten Instrumente bei einzelnen Lebensraum-Typen deren dauerhafte rechtliche Sicherung gewährleisten können, muss im Einzelfall geprüft werden. So kann z.B. die Darstellung als Fläche mit besonderer landschaftspflegerischer Bedeutung im Flächennutzungsplan keine Nutzungsintensivierung oder keinen Grünlandumbruch verhindern. Mit Vertragsnaturschutz alleine ist i.d.R. keine dauerhafte Sicherung von bewirtschaftungs- oder pflegebedürftigen Biotopen möglich, da er meist zeitlich begrenzt ist. Mitunter sind auch Kombinationen der genannten Instrumente (z.B. planungsrechtliche und privatrechtliche) notwendig.

Länderübergreifender Biotopverbund

Nach § 3 Abs. 1 BNatSchG soll der Biotopverbund länderübergreifend erfolgen, wobei sich die Länder hierzu untereinander abstimmen. Durch die Abstimmung wird insbesondere eine räumliche und funktionale Kohärenz des Biotopverbunds angestrebt, die nur zu gewährleisten ist, wenn die Auswahl der Flächen durch die Länder auf der Grundlage gemeinsamer abgestimmter naturschutzfachlicher Kriterien erfolgt. Zu diesem Zweck haben die Länderfachbehörden mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) einen Arbeitskreis „Länderübergreifender Biotopverbund“ gegründet, um ein einheitliches Konzept für die Umsetzung des Biotopverbundes im Sinne von § 3 BNatSchG zu entwickeln. Die Ergebnisse wurden als „Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG, Biotopverbund“ 2004 vom BfN veröffentlicht. Das vorliegende Gutachten wendet den für die Bundesländer insoweit fachlich verbindlichen Bewertungsansatz an, wobei bestimmte Abweichungen aufgrund der Datenlage und der Situation als Stadtstaat erforderlich sind (s. Kap. 3.3).

Für Bremen sind insbesondere die Zusammenhänge mit Niedersachsen zu berücksichtigen. Da derzeit noch keine Biotopverbundplanung des Landes oder der umliegenden Landkreise vorliegt, sollten für die relevanten Bereiche an den Landesgrenzen entsprechende Zielaussagen der Regionalplanung bzw. Aussagen aus Fachkonzepten der Gemeinsamen Landesplanung Bremen/Niedersachsen berücksichtigt werden (z.B. Kompensationsflächenkonzept Bremen - Niedersachsen). Ggf. ist das Thema "grenzüberschreitender Biotopverbund" in einem neuen Schwerpunktprojekt des Arbeitskreises Naturschutz der Regionalen Arbeitsgemeinschaft zu bearbeiten.

⁹ s. Fußnote 1

2.3 KRITERIEN FÜR DIE FLÄCHENAUSWAHL AUS BUNDESWEITER SICHT

Hinsichtlich der Auswahl von Biotopverbundflächen müssen bestimmte Eignungskriterien erfüllt sein, die der funktionalen Zielsetzung des § 3 BNatSchG gerecht werden. Als geeignet erscheinen zunächst die bekannten naturschutzfachlich bedeutsamen Gebiete (Kernflächen). Da aber nicht alle diese Gebiete gleichermaßen einen Beitrag zum Biotopverbund leisten und die bestehenden Flächen für einen funktionalen Biotopverbund nicht ausreichen, werden zunächst Kriterien für die Ermittlung und Bewertung des Bestandes naturschutzfachlich geeigneter Flächen für den Biotopverbund benötigt. Der so ermittelte Bestand wird unter Berücksichtigung definierter Entwicklungsziele (z.B. aus Pflege- und Entwicklungs- bzw. Managementplänen) und mit Hilfe von naturschutzfachlichen Kriterien zur Ermittlung des Bedarfs an zusätzlichen Flächen für den Biotopverbund einer Zustands- und Bedarfsanalyse unterzogen. Soweit erforderlich werden zudem Kriterien für die Ermittlung und Bewertung von geeigneten Entwicklungsflächen für den Biotopverbund benötigt. Primäre Zielobjekte sind grundsätzlich natürliche bis halbnatürliche (naturbetonte) Biotope und Biotopkomplexe (s. Kap. 2.1).

Die von den Landesnaturschutzbehörden und dem BfN entwickelten allgemeinen Ermittlungs- und Bewertungskriterien werden nachfolgend aufgeführt, auch um den fachlichen Anspruch an das Biotopverbundkonzept zu verdeutlichen. Das vorrangig aus der Sicht des Bundes und der Flächenländer entwickelte Kriterienset musste bei der Anwendung in Bremen, trotz der überwiegend guten Datenlage in den Landschaftsräumen, in vielen Fällen modifiziert werden.

- **Kriterien für die Ermittlung und Bewertung des Bestandes an naturschutzfachlich geeigneten Flächen für den Biotopverbund:**
 - Qualität der Gebiete
 - Flächengröße
 - Ausprägung
 - Vollständigkeit von Biotopkomplexen
 - Unzerschnittenheit
 - Lage im Raum
 - Vorkommen von Zielarten für den Biotopverbund
- **Kriterien zur Ermittlung des Bedarfs an zusätzlichen Flächen für den Biotopverbund**
 - Bedarfsermittlung auf Grund von Defiziten im Gebietsbestand
 - Repräsentanz
 - Lage im Raum
 - Bedarfsentwicklung von Entwicklungsflächen für konkrete Gebiete
 - Pufferung/Arrondierung (Gefährdung)
- **Kriterien für die Ermittlung und Bewertung von geeigneten Entwicklungsflächen für den Biotopverbund**, abhängig vom Bedarf auf Grund von Defiziten im Flächenbestand und von der Eignung der Flächen:
 - Entwicklungsfähigkeit/-potenzial
 - Lage im Raum
 - Unzerschnittenheit
 - Gebietsgröße

3 BIOTOPVERBUNDPLANUNG BREMEN

3.1 ZIELSETZUNGEN UND KONZEPTIONELLER RAHMEN¹⁰

3.1.1 ZIELE

Die landesweite, flächendeckende Biotopverbundplanung in Bremen verwendet einen biotoptypenbezogenen Ansatz, ergänzt durch ein Zielarten-Konzept. Dabei wird der Sicherungs- und Entwicklungsbedarf im Wesentlichen aus den ökologischen Ansprüchen naturraumspezifischer Arten abgeleitet. Dazu werden Arten ausgewählt, die im jeweiligen Naturraum an schutzwürdige Lebensraumtypen gebunden sind und insbesondere solche, die in Bremen ein Schwerpunktorkommen haben bzw. für die Bremen eine überregionale Verantwortung hat. Fachliche Grundlage hierfür ist das IEP bzw. das Zielarten- und Monitoringkonzept (HANDKE & HELLBERG 2001). Der Biotopverbund setzt sich aus den Landschaftsräumen zusammen, die das Vorkommen und den Individuenaustausch von landesweit besonders schutzbedürftigen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen sichern und die Ausbreitung auf die notwendigen Entwicklungsflächen ermöglichen sollen. Hierbei sollen, soweit es die örtlichen Verhältnisse und die Anforderungen an eine funktionsfähige Vernetzung erfordern, auch bestimmte, ökologisch wertvolle Siedlungsbiotope einbezogen werden.

Ziele der Entwicklung eines Biotopverbundes im Land Bremen:

- Sicherung und Entwicklung eines zusammenhängenden Netzes der schutzwürdigsten Lebensraumtypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung von Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL und der besonders gefährdeten Biotoptypen.
- Sicherung und Entwicklung von reproduktionsfähigen Populationen der im „Zielarten- und Monitoringkonzept Bremen“¹¹ dargestellten Zielarten unter besonderer Berücksichtigung von Arten des Anhang I der VSchRL und Anhang II und IV der FFH-RL (Zielarten).

Damit wird zugleich ein Beitrag zur Sicherung und Kohärenz der Natura 2000-Gebiete, zur Sicherung und Verbesserung der Wanderungsmöglichkeiten und des Austausches zwischen Populationen und zur Schaffung von Pufferzonen um Lebensräume besonders empfindlicher Arten (Störungen, Stoffeinträge) geliefert. Die für Bremen relevanten, vorrangig zu schützenden Lebensraumtypen und Zielarten sind auf Grundlage des „Zielarten- und Monitoringkonzeptes“ zu definieren. Dabei sind auch länderübergreifende Aspekte zu berücksichtigen, insbesondere bezüglich des Erhalts national bedeutsamer Gebiete und Arten und der Berücksichtigung national und international bedeutsamer großräumiger Verbundachsen. In erster Linie ist hier eine Abstimmung mit Niedersachsen auf der Grundlage der bremischen Fachplanung erforderlich.

¹⁰ Das Kapitel 3.1 baut auf einer Darstellung der Naturschutzbehörde Bremen zum Biotopverbund auf (Bearbeitung: Nagler et al. 2005).

¹¹ HANDKE & HELLBERG (2001): Programm zur Erfassung und Bewertung der Arten und Lebensgemeinschaften in Bremen. Entwicklung eines Konzeptes für Bremen als Grundlage für eine Bewertung und ein Grundmonitoring im Naturschutz und Konzept für ein Grundmonitoring im Bremer Naturschutz. Unveröff. Gutachten i. A. SBU Bremen

3.1.2 KRITERIEN DER FLÄCHENERMITTLUNG

Es können eine Vielzahl von potenziell geeigneten Kriterien zur **Ermittlung und Bewertung des Bestandes** der naturschutzfachlich besonders geeigneten Biotopverbundflächen genannt werden (s.a. BFN 2004, BURKHARDT et al. 2003), wobei im Einzelnen anhand der verfügbaren Datei zu prüfen bleibt, welche Kriterien konkret zu Anwendung kommen können:

- Vorkommen von Lebensräumen mit regionaler oder überregionaler (landesweiter, bundesweiter, europaweiter) Bedeutung aufgrund ihrer Seltenheit bzw. ihres Gefährdungsgrades (Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie bzw. stark gefährdete Biotoptypen gemäß Rote Liste Biotoptypen Deutschland bzw. Niedersachsen)
- Vorkommen von bedeutenden Beständen der Zielarten (zur Bedeutung von isolierten Pflanzenpopulationen s. HEINKEN 2008)
- Großflächigkeit und Unzerschnittenheit (z.B. Blockland in Verbindung mit St. Jürgensland) von Biotopen bzw. Biotopkomplexen kombiniert mit Vorkommen von Zielarten mit hohem Raumanspruch
- Vollständigkeit von Biotopkomplexen
- Bestandteile regional oder überregional bedeutsamer Vernetzungsachsen (z.B. Korridore, Wander- und Zugrouten, hierbei ist insbesondere eine Betrachtung über die Landesgrenzen hinaus notwendig)
- Vorhandene Trittsteine, die eine wichtige vernetzende Funktion zwischen größeren Vorkommen des gleichen Lebensraumtyps besitzen
- Vorhandene Pufferflächen für die o.g. Lebensräume
- Durchlässigkeit von Gewässern und Vorhandensein eines guten und ökologischen Zustands im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie
- Vorkommen von bedeutsamen Gehölzstrukturen, Säumen, Gräben und anderen Strukturelementen der Kulturlandschaft

Wesentliche Kriterien für die **Ermittlung des Bedarfs** an zusätzlichen Flächen für den Biotopverbund (Entwicklungsflächen) sind:

- Lücken oder Barrieren im Biotopverbund
- Fehlende Austauschmöglichkeiten für Zielarten
- Gefährdung bestehender Flächen
- Pufferungs-/Arrondierungsbedarf
- Mangelhafte regionale oder überregionale Repräsentanz von naturraumtypischen Biotoptypen/Ziellebensraumtypen (z.B. Auwäldern).

Wesentliche Kriterien für die Ermittlung und Bewertung von geeigneten **Entwicklungsflächen** für den Biotopverbund sind:

- Standortlich oder lagegebundenes Entwicklungspotenzial für Lebensräume mit regionaler oder überregionaler Bedeutung aufgrund ihrer Seltenheit bzw. ihres Gefährdungsgrades sowie für die Ansiedlung regional oder überregional seltener Arten bzw. Zielarten für den Biotopverbund. Dies sind i.d.R. Flächen mit hohem Entwicklungspotenzial für Arten und Biotoptypen von Sonderstandorten (nährstoffarm / trocken /nass).
- Notwendigkeit der Vergrößerung von Lebensräumen für die Zielarten auf eine Mindestgröße, die nach derzeitigem Kenntnisstand deren langfristiges Überleben sichern kann.

- Lückenschluss innerhalb regional oder überregional bedeutsamer Vernetzungsachsen.
- Erforderliche weitere Pufferflächen für Ziellebensraumtypen und Zielarten zur Verringerung von Störungen bzw. Beeinträchtigungen.

3.2 METHODISCHE UMSETZUNG UND AUFGABENSCHWERPUNKTE DER BIOTOPVERBUNDPLANUNG BREMEN

Für die konkrete Biotopverbundplanung können nicht alle der in Kap. 3.1 genannten, eher theoretisch abgeleiteten ökologischen Kriterien den gleichen Stellenwert haben. Besonders in den Siedlungsräumen, aber auch in großräumigen Schutzgebieten, gibt es keine "leeren" Suchräume für Biotopneuentwicklungen zur Biotopvernetzung, so dass hier der Aufgabenschwerpunkt bei der Erfassung und Bewertung des Bestandes (Biotopverbundbedeutung), als bei der Bedarfsermittlung und Bewertung von Entwicklungsflächen liegt. Insofern sind für die Biotopverbundplanung in Bremen bestimmte Modifikationen des für die Bundesländer entwickelten Rahmens erforderlich, auf die nachfolgend eingegangen wird. Die methodischen Details für die Bearbeitung in den Landschafts- und Siedlungsräumen werden jeweils in den Teilen C (Kap. 1.1 / 1.2) und D (Kap. 1) behandelt.

3.2.1 LANDESSPEZIFISCHE BESONDERHEITEN

Bei der Methodik der Biotopverbundplanung waren neben der Berücksichtigung der rechtlichen und methodischen Vorgaben und der Verfügbarkeit der erforderlichen Fachdaten auch einige gebietspezifische Besonderheiten hinsichtlich der Situation des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen. Hierzu gehört u.a. der naturraumtypisch hohe Flächenanteil der Grünland-Graben-Areale mit ihrem hohen Anteil an Schutzgebieten und Kompensationsflächen, die heute schon über 10% des Stadtgebiets umfassen (s. Kap. B). Die Biotopverbundplanung soll jedoch über eine reine "Flächenschutzdokumentation" hinausgehen und planerische Aspekte, d.h. insbesondere Hinweise zur Verbesserung der Arten- und Biotopschutz - auch außerhalb der Kernflächen - umfassen. Es ist daher sinnvoll, bei der Bearbeitung solche Lebensräume vertieft zu behandeln, die durch ein entsprechendes Biotopmanagement und gezielte Entwicklungsmaßnahmen verbessert werden können und sollen (Defizitanalyse). Diese Schwerpunktsetzung durch die Verfasser berücksichtigt die besondere **Ausgangslage** in Bremen, die ihnen durch die langjährige Gutachtertätigkeit und die Koordination des IEP bekannt ist:

1. Die Problematik ökologisch isolierter Biotope und die Notwendigkeit von Biotopverbundmaßnahmen werden überregional mit Landschaftsräumen verbunden, in denen ackerbauliche Nutzung vorherrscht. "Klassische" Biotopverbundmaßnahmen, wie die Anlage von Hecken und Feldrainen in der Feldflur, sind in der zumeist durch Flussmarsch und Auengrünland geprägten Agrarlandschaft Bremens nur selten gerechtfertigt oder erforderlich.
2. Weite Bereiche der traditionellen, grünlandgeprägten Kulturlandschaft in Nordwest-Deutschland haben als Ganzes oder in wesentlichen Bestandteilen (Gräben) eine hohe Naturschutzbedeutung. Im Mittelpunkt des Naturschutzes steht daher der Erhalt der großflächig naturnahen Landschaften und die Sicherung einer naturverträglichen (Grünland-) Nutzung, weniger die Vernetzung "ökologischer Inseln" und Restbiotope der Naturlandschaft.
3. Ein bundesweit einmalig hoher Anteil der unverbauten Landschaft steht im Bundesland Bremen unter Naturschutz bzw. ist Teil des Natura 2000 Netzwerks. Für diese Flächen gibt es klare Vorgaben bezüglich wertgebender Arten und Lebensräume, zumeist liegen auch abgestimmte Pflege- und Managementpläne (PMP) vor oder befinden sich in Bearbeitung. Außerdem existieren in Bremen sehr viele Ausgleichsmaßnahmen bzw. Gebiete mit konkreten Vorgaben für deren Unterhaltung. Für weitere Gebiete gibt es konkrete Planungen für zukünftige Kompensationsmaßnahmen, die ebenfalls zu berücksichtigen sind. Eine Biotopverbundplanung muss diese

Vorgaben aufnehmen und umsetzen, so dass es nur wenig Handlungsspielraum für eigenständige Ziel- und Maßnahmenplanung oder neue Entwicklungsflächen gibt.

Der Schwerpunkt der Bearbeitung liegt somit überwiegend auf dem Erhalt und der Optimierung der relevanten Biotopverbundflächen, weniger auf der Neuentwicklung bzw. Wiederherstellung von Biotopen mit Verbundfunktion! Bei der Bestandsbewertung spielen raumanalytische Kriterien wie "Repräsentanz" bzw. "Vollständigkeit" des Arten- und Biotopbestands sowie "Unzerschnittenheit" von Lebensräumen daher eine untergeordnete Rolle. Bei der Ermittlung des Bedarfs und der Eignung von zusätzlichen Flächen für den Biotopverbund kommt den Kriterien "Pufferungs-/Arrondierungsbedarf", "Gefährdung bestehender Flächen" oder "Lücken im Biotopverbund" eine größere Bedeutung zu als die Frage der "Repräsentanz" von naturraumtypischen Zielbiotopen oder der Begründung von Entwicklungsmaßnahme über populationsspezifische Mindestbiotopgrößen. Eine stringente Anwendung der von der LANA und BfN entwickelten Kriteriensätze für die Bedarfsermittlung und Bewertung von zusätzlichen Biotopverbundflächen (s. BfN 2003; s.a. FUCHS et al. 2007) war aufgrund der spezifischen Situation im Land Bremen daher nicht sinnvoll bzw. nicht möglich.

Für den Biotopverbund in Bremen ergeben sich damit folgende **Aufgabenschwerpunkte**:

- Einordnung der Biotopwertigkeiten in das landes- bzw. bundesweite Biotopverbundsystem gemäß § 3 BNatSchG.
- Differenzierung der Biotopwertigkeit der großflächigen Grünland-Graben-Areale unter Berücksichtigung aktueller Daten des IEP und der PMP; Förderung der "inneren Vernetzung" dieser Bereiche.
- Stärkung des Biotopverbund im Bereich außerhalb der Flussmarschen (Bremen Nord: Biotope nährstoffarmer Böden) sowie für die naturnahen Sandbiotope auf den Spülfeldern im Niedervieland und Werderland.
- Berücksichtigung von "Pufferflächen" für wertvolle und gegenüber Störungen von außen empfindlichen Biotopen (z.B. Schutz vor Eutrophierung).
- Verbesserung des lokalen Biotopverbunds für Gehölze, Altbaumbestände und Waldinseln.
- Auseinandersetzung mit den Zielen und Vorgaben der WRRL für die relevanten Fließgewässer; ggf. Übernahme oder Ergänzung von Vorschlägen für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur.
- Verbindung der Biotopverbundplanung in den Landschaftsräumen mit Vorgaben für den Erhalt und die Entwicklung von schutzwürdigen Biotopkomplexen und Grünverbindungen im Siedlungsraum.
- Berücksichtigung von Aspekten des Biotopverbunds für Siedlungsbiotope (Erhalt / Verbesserung der Biotopqualität); Verbesserung der "Durchlässigkeit" der Siedlungsflächen für wandernde Tierarten und die Ausbreitung von Pflanzenarten, soweit dies auf der übergeordneten Planungsebene darstellbar ist.

3.2.2 KATEGORIEN DES BIOTOPVERBUNDES (BIOTOPVERBUNDKONZEPT)

Die in § 3 BNatSchG und den darauf aufbauenden Ländergesetzen vorgegebenen Kategorien des Biotopverbundsystems implizieren eine funktionale Trennung zwischen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen, die in der Realität so nicht gegeben ist, da sich die Funktion jeder einzelnen Fläche im Biotopverbund abhängig vom Maßstab des Betrachtungsraums und aus dem Blickwinkel jeder einzelnen Zielart ändern kann und daher eine eindeutige Zuordnung i.d.R. nur schwer möglich ist. So sind beispielsweise die häufig als typische Verbindungsflächen bezeichneten Fließgewässer und ihre Auen zugleich für viele Arten und Lebensgemeinschaften auch Kernflächen, für andere können sie sogar eine trennende Wirkung haben. Aus fachlicher Sicht ist daher eher eine Unterscheidung von Erhaltungsflächen (derzeitiger Biotopbestand) und Entwicklungsflächen für den

Biotopverbund sinnvoll. Auf diese Unterscheidung zwischen Bestands- und Planungsdarstellungen wird besonders bei der auf Lebensraumtypen bezogenen Biotopverbundplanung in den Landschaftsräumen geachtet (s. Teil C Kap. 7.2).

Für das flächendeckenden Biotopverbundkonzepts der Stadtgemeinde Bremen (s. Teil E) werden die gesetzlich vorgegebenen Biotopverbundkategorien verwendet, um den Bezug zu §2a BremNatSchG und die damit verbundenen Anforderungen an den Flächenschutz und die Landschaftsplanung zu verdeutlichen.

Die Unterscheidung von Kern- und Verbindungsflächen sowie Verbindungselementen wird in Bremen vor allem im Sinne einer hierarchischen und räumlichen Strukturierung des Biotopverbunds verstanden: Die für den länderübergreifenden Biotopverbund maßgeblichen, national bzw. landesweit bedeutsamen Biotope stellen die Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds dar. Regional und lokal bedeutsame Biotopbestände, die eine Funktion als Vernetzungs- und Pufferflächen haben, werden zur Bildung eines kohärenten Biotopverbundsystems als Verbindungsflächen bzw. Verbindungselemente einbezogen (s. Teil E).

Grundlage des Biotopverbundkonzepts und zugleich die fachliche Hauptaufgabe der Biotopverbundplanung ist damit die landesweite Identifizierung der für den Biotopverbund maßgeblichen Kernflächen in den unverbauten Landschaftsräumen (Teil C).

3.3 AUFBAU UND STRUKTUR DER BIOTOPVERBUNDPLANUNG

Aufgrund abweichender naturschutzfachlicher Anforderungen und der unterschiedlichen Datenlage im Bereich der weitgehend unbebauten Landschaftsräume und des Siedlungsraums erfolgt jeweils eine methodisch und inhaltlich getrennte Biotopverbundplanung. Das eigentliche Biotopverbundkonzept (Teil E) bezieht sich auftragsgemäß auf die gesamte Stadtgemeinde Bremen, so dass hier Landschafts- und Siedlungsräume gemeinsam berücksichtigt werden. Den Gesamtaufbau des Gutachtens, einschließlich der Grundlagenteile (Teil A Rechtliche und methodische Grundlage, Teil B Fachgrundlagen des Naturschutzes) verdeutlicht Abb. 1. Die Unterteilung in Landschaftsräume (inkl. Teilgebiete "Sonstige Agrarlandschaft") und Siedlungsräume zeigt Karte A 1. Für die Landesteile in Bremerhaven soll zu einem späteren Zeitpunkt eine eigenständige Bearbeitung erfolgen.

Innerhalb der **Landschaftsräume (Teil C)** liegt der Bearbeitungsschwerpunkt auf den "Vorrangflächen" des Naturschutzes, die i.d.R. einen hohen Anteil besonders schutzwürdiger Biotope und einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen, so dass ihnen eine besondere Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund zukommt. Die Analyse und Ergebnisdarstellung erfolgt hier getrennt nach den für Bremen naturschutzfachlich relevanten Lebensraumtypen bzw. Biotopkomplexe (Teil C Kap. 2 -4 / 6). In diese Auswertung sind alle aktuellen Daten des IEP 2004 - 2007 (z.T. ergänzend auch 2008) eingeflossen (s. Karte A 21), so dass der Bericht erstmals eine zusammenfassende Darstellung aller für den Naturschutz wichtigen Lebenskomplexe ergibt. Folgende Lebensraumkomplexe werden im Teil C behandelt:

- Offenlandbiotope (ohne landwirtschaftliche Nutzung)

 - Trockene Sandbiotope

 - Nährstoffarme Feuchtgebiete (Moore, Feuchtheiden sowie nährstoffarme Kleingewässer, Sümpfe und Pionierfluren)

 - Röhrichte und Feuchtbrachen

- Waldflächen und besonders schutzwürdige Altbaumbestände

- Grünland-Graben-Areale einschließlich Überschwemmungsgrünland

 - Überschwemmungsgrünland

 - Lebensraum Grünland

Lebensraum Gräben und Kleingewässer

Gewässer

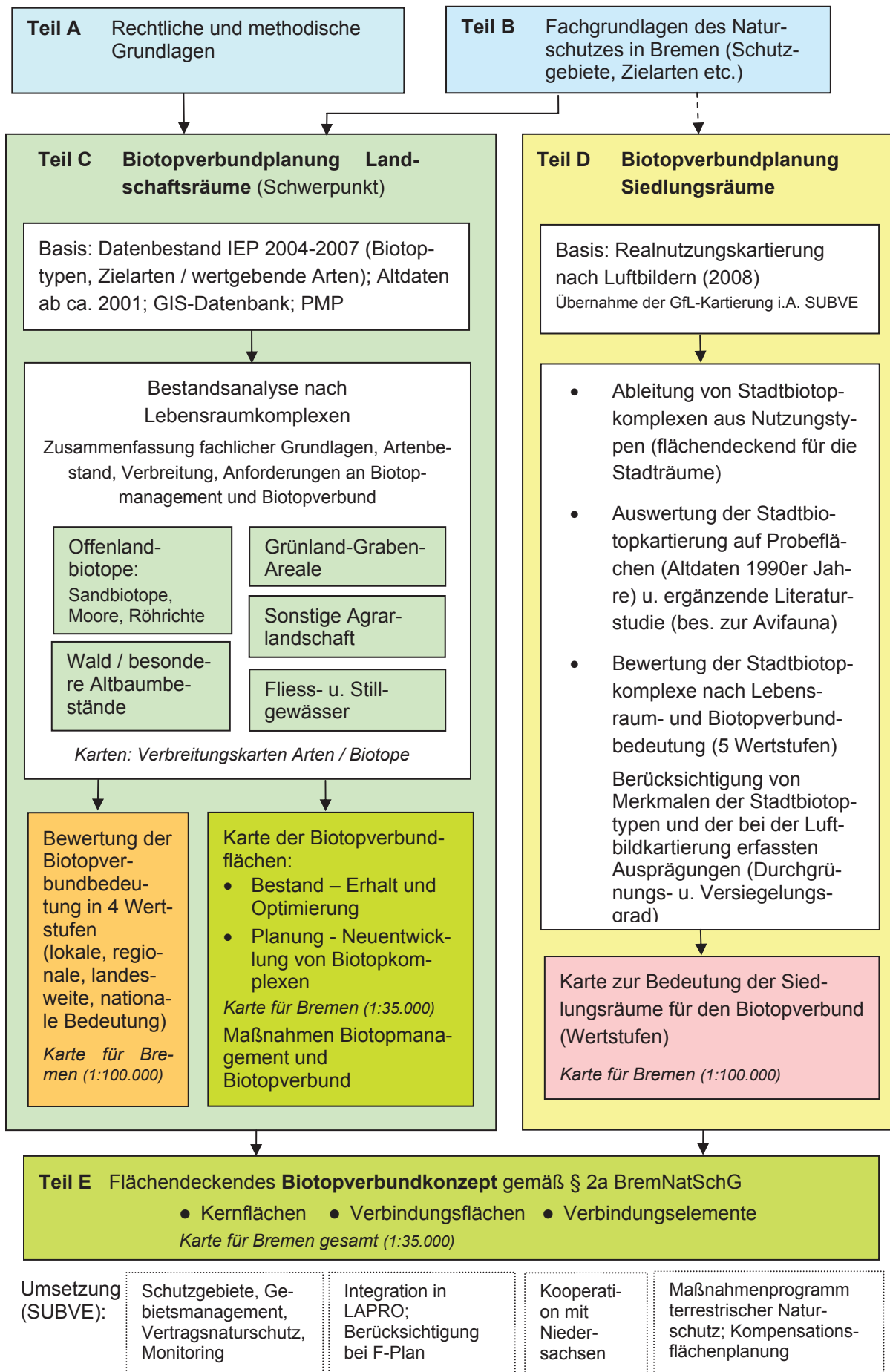
Fließgewässer

Seen und größere Stillgewässer

Für die sonstige Agrarlandschaft mit im Allgemeinen geringerer Naturschutzbedeutung erfolgt keine Bearbeitung nach Lebensraumtypen, sondern die Teilgebiete werden einzeln beschrieben und Hinweise zum lokalen Biotopverbund abgeleitet. Eine detaillierte Darstellung zum methodischen Vorgehen der Biotopverbundplanung in den Landschaftsräumen enthält Teil C Kap. 1. Eine Übersicht der im Bericht verwendeten Bezeichnungen von Teilgebieten gibt Karte A 3.

Die Bearbeitung der **Siedlungsflächen (Teil D)** basiert auf einer flächendeckenden Abgrenzung und Bewertung von Stadtbiotopkomplexen, die über eine aktuelle Realnutzungskartierung (Luftbildauswertung) definiert wurden (s. Abb. 1). Hinsichtlich einer näheren Erläuterung wird auf Teil D Kap. 1 verwiesen.

Abb. 1 Aufbau und Struktur der Biotopverbundplanung Bremen



4 LITERATUR

- BFN (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG "Biotopverbund". Ergebnisse des Arbeitskreises "Länderübergreifender Biotopverbund" der Länderfachbehörden mit dem BfN. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz.
- BFN (Hrsg.) (2007): Die Lage der Biologischen Vielfalt: 2. Globaler Ausblick". Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bd. 44.
- BUCHWALD, K. & ENGELHARDT, W. (1978): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt. Bd. 2 - die Belastung der Umwelt. BLV München, 432 S.
- BURKHARDT, R. ET AL. (2003): Naturschutzfachliche Kriterien zur Umsetzung des § 3 BNatSchG "Biotopverbund". Natur und Landschaft, Bd. 9/10, S. 418-426.
- DRACHENFELS, O. V. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Bd. 34, Hrsg.: Nds. Landesamt für Ökologie,
- FUCHS, D. ET AL. (2007): National bedeutsame Flächen für den Biotopverbund. Natur und Landschaft, Bd. 825 (8), S. 345-352.
- HANDKE, K.; HELLBERG, F. (2007): Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für ein Naturschutzmonitoring. Naturschutz und Landschaftsplanung, Bd. 39 (2), S. 37-45.
- HANDKE, K.; HELLBERG, F. (2002): Programm zur Erfassung und Bewertung der Arten und Lebensgemeinschaften in Bremen. Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für die Bewertung und ein Grundmonitoring im Naturschutz; Konzept für eine Grundmonitoring. Unveröff. Gutachten i.A. SBU Senator für Bau und Umwelt Bremen.
- HANDKE, K.; TESCH, A. (2007): Leitfaden zur Erfassungsmethodik - Integriertes Erfassungsprogramm Bremen (IEP) - 1. Fortschreibung. Unveröff. Gutachten i.A. haneg / SBUV, Bremen.
- HEINKEN, T. (2008): Welche populationsbiologischen und genetischen Konsequenzen hat Habitatfragmentierung für Pflanzen? Wissenschaftliche Grundlagen für ein Biotopverbundsystem für Pflanzen in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Bd. 17 (4), S. 201-208.
- JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund: Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Ulmer Verlag.
- NAGLER, A., THIELEN A., HEIDELOFF-SCHLECHTWEG, I. (2005): Biotopverbund im Lande Bremen. Unveröff. Grundsatzpapier des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr - Naturschutzbehörde.
- SCHERFOSE, V. (2007) Bundesweit bedeutsame Gebiete für den Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 43, 364 Seiten; Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- SCHUMACHER, J.; FISCHER-HÜFTLE, P. (2003): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. Kohlhammer. 743 S.
- SETTELE, J (HRSG.) (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis: Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren. S.336, Ulmer Verlag.

Teil A - Anhang

Rechtliche und methodische Grundlagen der Biotopverbundplanung

Anhang A - 1 Auszüge Gesetzestext
--

BremNatSchG (Neufassung v. 19.4.2006)

§ 2a Biotopverbund

(1) Es wird ein Netz räumlich oder funktional verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens 10 % der Landesfläche umfassen soll. Der Biotopverbund soll länderübergreifend erfolgen. Das Land Bremen stimmt sich hierzu mit den anderen Ländern ab.

(2) Der Biotopverbund dient der nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.

(3) Der Biotopverbund besteht aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen. Bestandteile des Biotopverbunds sind:

1. festgesetzte Nationalparke,
2. im Rahmen des § 22a gesetzlich geschützte Biotope,
3. Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete oder Teile dieser Gebiete sowie
4. weitere Flächen und Elemente, einschließlich Naturdenkmale und geschützte Landschaftsteile und Teile von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken, wenn sie zur Erreichung des in Absatz 2 genannten Zieles geeignet sind.

Die durch den Biotopverbund im Sinne des Absatzes 2 zu sichernden Tier- und Pflanzenarten, die artbezogenen Kriterien zur Bestimmung der für den Biotopverbund geeigneten und erforderlichen Flächen und Elemente sowie die Räume, in denen der Biotopverbund errichtet werden soll, werden durch die oberste Naturschutzbehörde ermittelt.

(4) Die für den Biotopverbund geeigneten und erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente sind in der Landschaftsplanung darzustellen oder festzusetzen und, soweit nicht bereits erfolgt, durch

1. geeignete planungsrechtliche Festlegungen,
2. Ausweisung geeigneter Gebiete und Objekte im Sinne des § 18 Abs. 1,
3. langfristige Vereinbarungen (Vertragsnaturschutz)

oder

4. andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um einen Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten.

Karte 1

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil A

Bearbeitungsräume der Biotopverbundplanung

Datum: 16.04.2009

Bearbeitung / GIS:
Dr. Ing. A. Tesch
R. Misskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Bearbeitungsräume der Biotopverbundplanung

- Landschaftsräume (IEP-Daten)
- Siedlungsräume (keine IEP-Daten)

Sonstiges

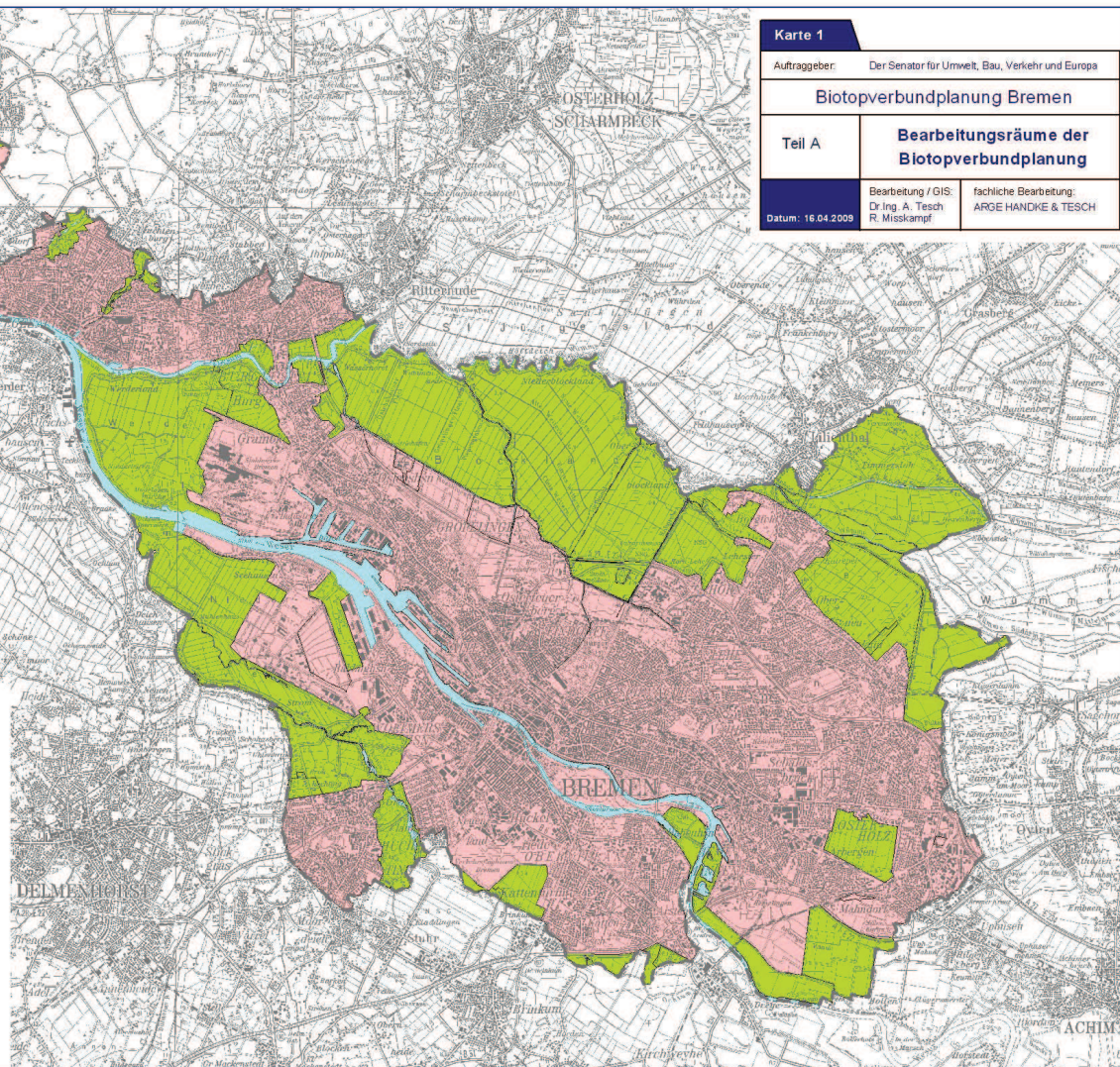
- Fließgewässer
- Landesgrenze



Maßstab 1 : 140.000

0 1000 2000 3000 Meter

Kartengrundlage:
TK 100, LGN



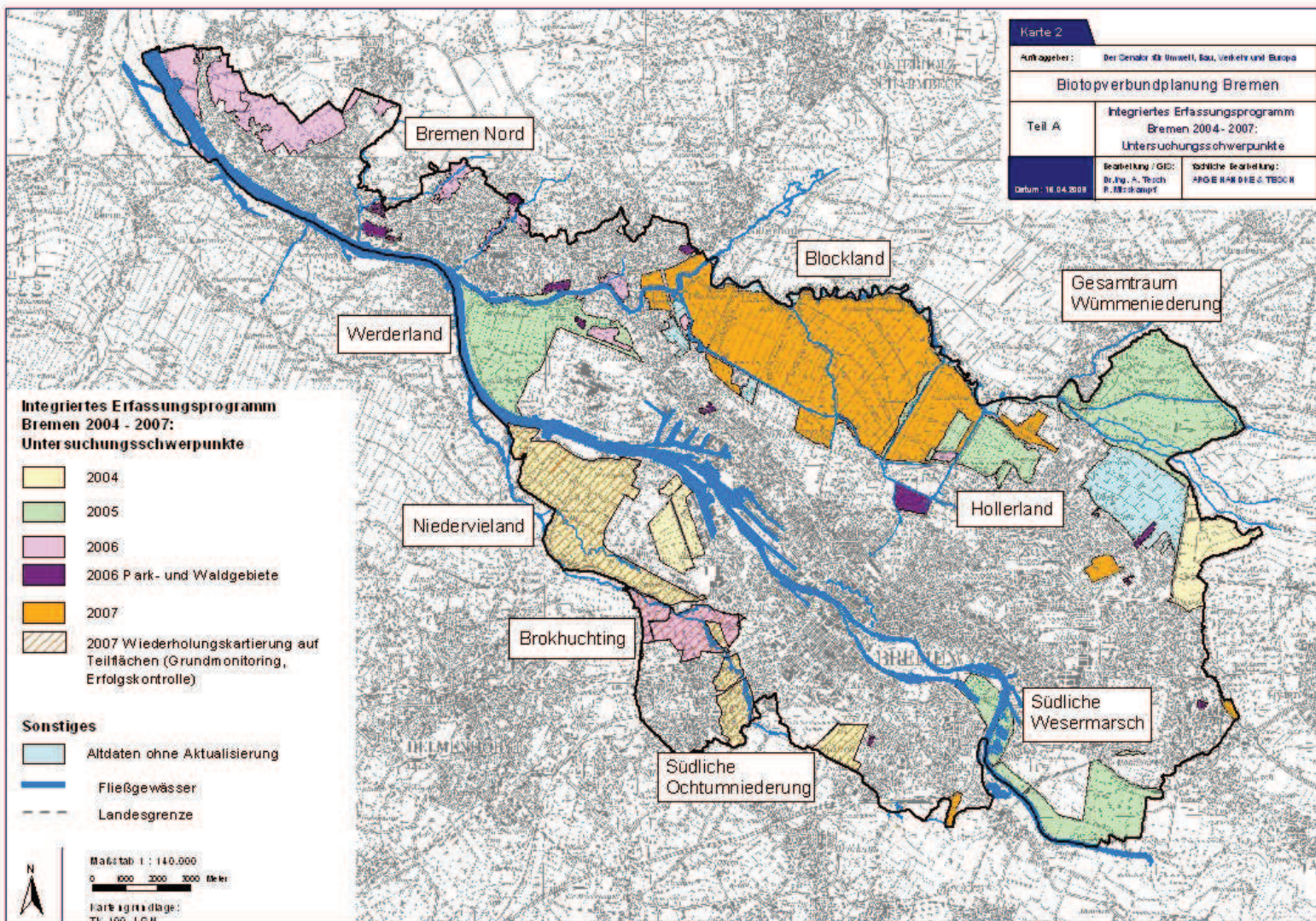
Karte 2

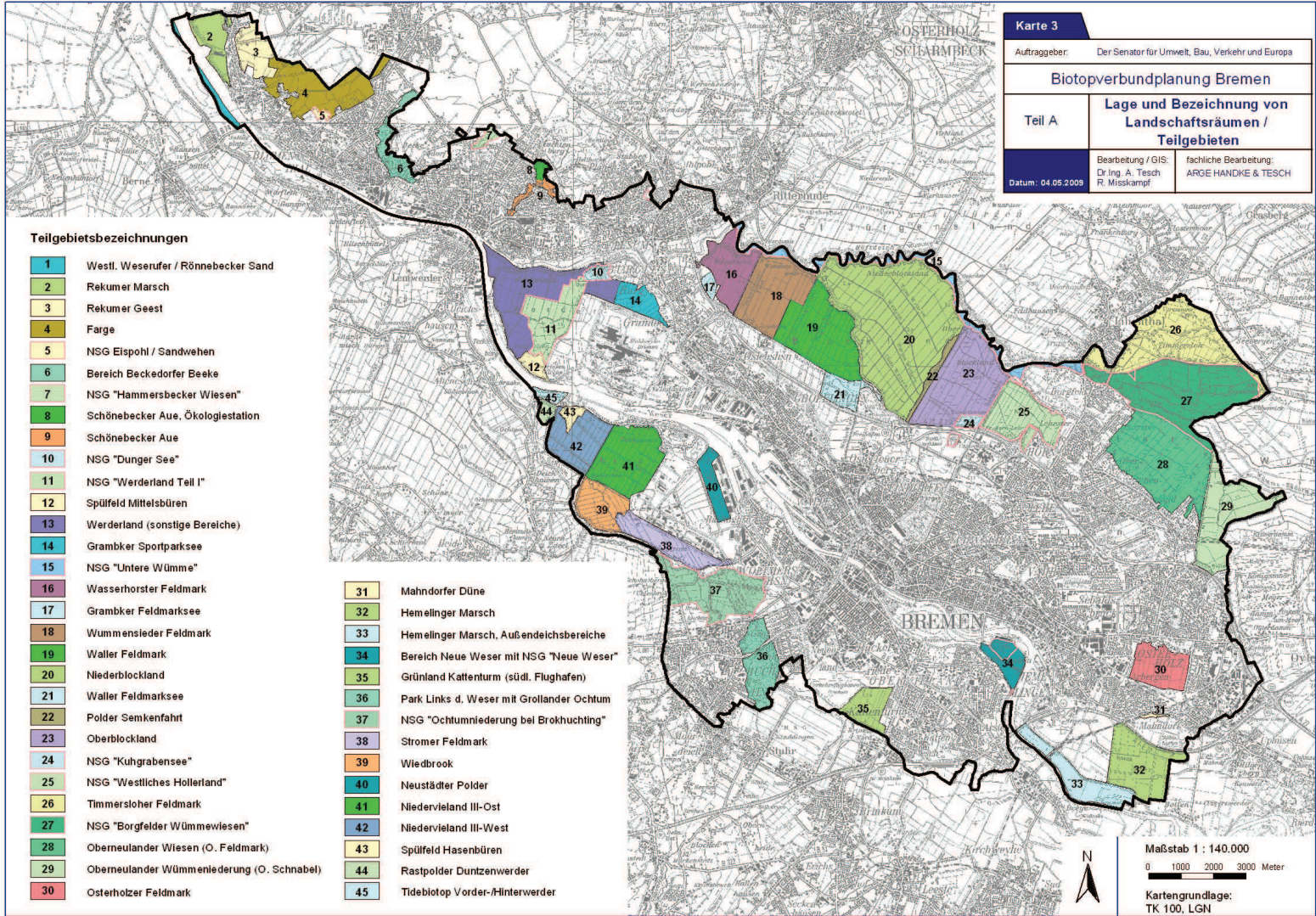
Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil A Integriertes Erfassungsprogramm
Bremen 2004 - 2007:
Untersuchungsschwerpunkte

Datum: 16.04.2009 Bearbeitung / GIS: Dr. Ing. A. Tisch / R. Bockholt Südliche Bearbeitung: ANGEHÄNGT: TSCHE





BIOTOPVERBUNDPLANUNG BREMEN

Auswertung des IEP 2004 bis 2007 für eine Biotopverbundplanung der Landschafts- und Siedlungsräume als Fachgrundlage für das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Bremen

Teil B

Fachgrundlagen zum Naturschutz in Bremen

Inhalt

1	Einführung und Übersicht zu den Landschaftsräumen in Bremen.....	4
1.1	Einführung	4
1.2	Naturräumliche Grundlagen	5
1.3	Biotoptypen	8
2	Schutzgebiete und weitere Instrumente des staatlichen Naturschutzes	9
2.1	Natur- und Landschaftsschutzgebiete.....	9
2.2	Schutzgebietssystem "Natura 2000"	10
2.3	Besonders Geschützte Biotope (§22a BremNatSchG).....	12
2.4	Sonstige Instrumente und Fachgrundlagen	13
2.4.1	Landschaftsplanung	13
2.4.2	Kompensationsflächen.....	14
2.4.3	Vertragsnaturschutz zur Grünlandextensivierung und Sonstige maßnahmen	15
3	EU-rechtlich Besonders geschützte Lebensräume und Tierarten	17
3.1	Einführung	17
3.2	Lebensräume der FFH-Richtlinie	17
3.3	Tierarten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie sowie sonstige schutzgebietsrelevante Arten sowie Zielarten	22
3.3.1	Avifauna (VRL).....	22
3.3.2	Sonstige Tierarten (FFH-RL).....	24
4	Erfassung naturschutzrelevanter Tier- und Pflanzenarten.....	27
4.1	Vorstellung des Zielarten- und Monitoringprogramms und des Integrierten Erfassungsprogramms (IEP).....	27
4.1.1	Zielarten- und Monitoringkonzept	27
4.1.2	Integriertes Erfassungsprogramm Bremen (IEP).....	30
4.2	Übersicht zu sonstigen Erfassungsprogrammen	35
5	Literatur	37

Tabellen

Tab. 1	Übersicht zu den Natura 2000–Gebieten im Land Bremen.	11
Tab. 2	Übersicht zu den FFH-Lebensraumtypen in Bremen (Stadtgebiet).....	18
Tab. 3	Artenliste der bisher in Bremen nachgewiesenen Vogelarten des Anhang I der VSR.	22
Tab. 4	Liste der in Bremen (Stadtgebiet) vorkommenden oder möglichen Tierarten des Anhangs II der FFH-RL	24
Tab. 5	Liste der bei der Zielartenauswahl berücksichtigten Lebensraumtypen (Grundlage: Biotoptypenschlüssel Niedersachsen, DRACHENFELS 1994).....	28

Abbildungen

Abb. 1:	Bodengesellschaften Bremens (verändert nach Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung 1978 in SUS 1991).	7
Abb. 2	Flächenanteile der Biotopstrukturen (Haupteinheiten) in den kartierten Landschaftsräumen. 8	
Abb. 3	Übersichtskarte der NSG und LSG im Land Bremen.	9
Abb. 4	Bausteine des IEP.	31
Abb. 5	Organisation des Integrierten Erfassungsprogramms.	32
Abb. 6	Verwendung der IEP-Daten.	34

Anhang (Teil B)

Tab. A-1	Gesamtliste der Monitoring-Zielarten für die Stadtgemeinde Bremen (IEP) und ihre Zuordnung zu Lebensraumtypen (aus HANDKE & HELLBERG 2007)
----------	--

Karten (Teil B)

Zu Kap. 1

Karte 1-1	Naturräumliche Gliederung in Bremen (Stadt)
Karte 1-2	Übersicht über die Biotopstruktur in den Landschaftsräumen (IEP-Kartierungen u.a.)

Zu Kap. 2

Karte 2-1	Natura 2000 - Gebiete und NSG in Bremen
Karte 2-2	Gebietsbezogene Planungen von Naturschutz und Landschaftspflege - Flächenübersicht
Karte 2-3	Geschützte Biotope (§22a BremNatSchG) in Bremen (Übersicht)
Karte 2-4	Übersicht über die Kompensationsflächen (§ 11 Ab. 3 BremNatSchG)
Karte 2-5	Förderflächen des Vertragsnaturschutzes im Grünland (Bezugszeitraum 2008)

Zu Kap. 3

Karte 3-1	Lebensraumtypen (LRT) gemäß FFH-Richtlinie in Bremen (Übersicht)
-----------	--

1 EINFÜHRUNG UND ÜBERSICHT ZU DEN LANDSCHAFTSRÄUMEN IN BREMEN

1.1 EINFÜHRUNG

Das Land Bremen umfasst 404 km², davon entfallen auf die Stadtgemeinde Bremen 317 km² (ohne Überseehafengebiet in Bremerhaven). Nur etwa 45 km² der Stadtgemeinde Bremen sind Geestbereichen zugeordnet, während die restliche Fläche im Niederungsgebiet der Weser und ihrer Nebenflüsse liegt. Ausgedehnte feuchte Grünlandflächen mit Hunderten von Kilometern Gräben sind nach wie vor das prägende Element dieser alten Kulturlandschaft.

Heute sind jedoch nur noch ca. 40% der Gesamtfläche der Stadt Bremen weitgehend unbesiedelt. Diese Landschaftsräume sind der Bearbeitungsschwerpunkt dieses Gutachtens (Teil C). Der Anteil der weitgehend unbebauten Landschaftsräume ist aufgrund des ungebrochenen Flächenwachstums der Siedlungsflächen in den letzten 50 Jahren fortlaufend kleiner geworden (s.a. EVERS & VENZKE 2003). Im Stadtentwicklungskonzept Bremen wurde vor 10 Jahren festgestellt: *"Bei nahezu gleich bleibenden Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen ist die Siedlungsfläche in 40 Jahren um ca. ein Drittel gewachsen, die Gewerbefläche sogar um das Doppelte"*. Dieser Trend hat sich bis heute nahezu ungebrochen fortgesetzt. Im Vergleich mit anderen Großstädten weist Bremen allerdings nach wie vor eine relativ geringe Siedlungsdichte auf (1997: 32,6 ha je 1000 Einwohner; SBVS 1999), was u.a. auf einen großen Anteil an Grünflächen und Wohngebieten mit geringer Baudichte zurückzuführen ist.

Während sich die natürlichen Standortfaktoren im besiedelten Bereich aufgrund der starken anthropogenen Überprägung kaum mehr auf die Umwelt auswirken, prägen sie in den Landschaftsräumen bis heute die Zusammensetzung der Biotope und ihrer Tier- und Pflanzenwelt. In einer kurzen Übersicht sollen daher die wesentlichen Grundlagen der natürlichen Landschaftsgliederung zusammengefasst werden (Kap. 1.2). Für die Landschaftsräume liegen nahezu flächendeckend Biotopkartierungen vor, die im Kap. 1.3 zusammengefasst werden und so einen aktuellen Gesamtüberblick über die Flächennutzung und Biotopstruktur in den Landschaftsräumen gibt. Hinsichtlich der Siedlungsstruktur wird auf den Teil D verwiesen (s.a. Teil D Karte 1).

Trotz des hohen Anteils an Siedlungsflächen weist Bremen zugleich einen bundesweit einmaligen Prozentsatz an Schutzgebiete auf: Bezogen auf die Landesfläche sind knapp 21% als Naturschutzgebiet und / oder als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen, bezogen auf die Fläche der Stadtgemeinde sind es sogar 25%¹. Eine große Anzahl von bundes- und EU-rechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten finden in den Lebensräumen der Niederung und der Geest einen Lebensraum. Die Planungen für den Biotopverbund in den Landschaftsräumen nehmen in vielfältiger Weise Bezug auf diese Schutzgebietskulisse und die besonders schutzwürdigen Lebensräume und Arten. In den Kap. 2 und 3 werden diese Fachgrundlagen des Naturschutzes neben einer Übersicht zu den sonstigen Instrumenten des staatlichen Naturschutzes zusammenfassend für das gesamte Stadtgebiet von Bremen dargestellt. Ergänzt wird dieses Kompendium durch eine Übersicht zu den Erfassungsprogrammen (Kap. 4), die auch für dieses Gutachten die unverzichtbare Basis bilden.

¹ Flächenangaben nach GIS-Daten (Planungsbüro Tesch); ggf. werden in anderen Quellen aufgrund abweichender Bezugsräume oder Datengrundlagen andere Flächenangaben gemacht.

1.2 NATURRÄUMLICHE GRUNDLAGEN

Im Landschaftsprogramm Bremen (1991) wurde auf der Grundlage der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands eine detaillierte Darstellung der naturräumlichen Landschaftseinheiten Bremens entwickelt. Die abgegrenzten Naturräume stellen hinsichtlich verschiedener biotischer und abiotischer Faktoren relativ homogene Raumeinheiten dar. Für das Gebiet der Stadtgemeinde Bremen wurden folgende Einheiten abgegrenzt, die in **Karte 1-1** dargestellt sind:

- Bremer Wesermarsch
- Blockland
- Wesersandterrasse Osterholz-Oberneuland-Borgfeld
- Bremer Düne
- Borgfelder Wümmeniederung mit Flugsandinseln und Moorresten
- Weser-Aller-Aue
- Huchtinger Geest
- Vegesacker Geest mit Geestbachtälern und Moorresten
- Rekumer Geest

Eine aktualisierte Darstellung zu den Naturgrundlagen und relevanten Merkmalen der bremischen Naturräume wurde für das Eingriffs-Ausgleich-Konzept im Teil "Erfassung und Bewertung des derzeitigen ökologischen Bestandes der Freien Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde)" vom Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover vorgelegt (ILN 2000). Die nachfolgende, leicht gekürzte Fassung wurde diesem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Auftrag der Freien Hansestadt Bremen (Senator für Bau und Umwelt) für die Darstellung zum Komplex Geologie / Böden entnommen (2-spaltiger Text).

Oberflächengestalt und geologischer Aufbau

Die Landschaftsform Bremens ist ganz wesentlich durch eiszeitliche und nacheiszeitliche Ablagerungen bestimmt. In der beckenartigen Niederung des Aller-Weser-Urstromtales zerschnitten die Urströme die Niedersächsische Moränenlandschaft in mehrere Geestplatten. Dieses Rinnensystem hat sich unter dem Eis der Elster-Eiszeit gebildet.

Darüber liegen die Lauenburger Schichten, die hauptsächlich aus einem feingeschichteten Paket von glimmerreichen Feinsanden, den sog. "Ritterhuder Sande", bestehen und nur im Bereich von Blumenthal auch als Grobsand auftreten. Über diesen Schichten befindet sich im Geestbereich eine Grundmoräne aus der Saale-Kaltzeit aus flächigem Geschiebemergel/-lehm, der im Bereich der Geestbachtäler und im Bremer Flachland z. T. ausgewaschen und erodiert ist.

Über den Resten der Grundmoräne folgen die Wesersande und -kiese mit 20-30 m Mächtigkeit. Ihre Entstehung erstreckte sich von der Saale-Kaltzeit, über die Weichsel-Kaltzeit bis in das Holozän.

Insgesamt lassen sich geologisch fünf verschiedene Bereiche voneinander unterscheiden:

- die Geest von Bremen-Nord (nördlich der Flüsse Weser und Lesum)

- die Bremer Düne (etwa parallel zur Weser verlaufend)
- ausgedehnte Flächen der Moor-Marsch (nordöstlich der Bremer Düne)
- die Auenlehm-Marsch (südwestlich der Bremer Düne) sowie die
- Vorgeestbereiche am südlichen (Huchting) und nordöstlichen Stadtrand (Oberneuland).

In der Geest von Bremen Nord liegen als jüngste geologische Einheiten auf den Hochflächen bis zu 5 m mächtige Dünensande vor, während in den Talauen bindige Weichschichten (Auenlehm und Torf) vorherrschen. Auf den Höhenrücken folgt darunter eine bis zu 15 m mächtige Grundmoräne der Saale-Kaltzeit, die aus bindigen Geschiebelehm/-mergeldecken gebildet wird.

In den weitgehend ebenen Marschen liegen als jüngste geologische Einheiten nahezu flächenhaft 2 bis 4 m (maximal 12 m) mächtige holozäne Weichschichten (Auenlehm und Niedermoortorf) vor. Die Bremer Düne trennt die Auenlehm-Marsch im Süd-Westen (Mahndorfer Marsch, Ober- /Niedervieland, Werderland) von der Moor-Marsch im Nord-Osten (Blockland, Hollerland).

Die Auenlehm-Marsch entstand durch die Sedimentation von Tonen und Schluffen durch Überschwemmungen der Flüsse und dem Tideeinfluß, sowie

durch den ständig veränderten Flußverlauf. Die Entwicklung der Moor-Marsch zu Beginn des Boreals (vor ca. 7000 v. Chr.) steht im Zusammenhang mit dem nacheiszeitlichen Meeresanstieg. Der Anstieg des Grundwasserspiegels führte zu einer flächenhaften Versumpfung und Torfbildung.

Im Bereich der Bremer Düne wurden im Holozän bis zu 15 m mächtige mittel-, z. T. fein- bis grobkörnige Flugsande abgelagert, die durch westliche Winde zu einem etwa 1 km breiten, dammartigen Gebilde zwischen Bremen-Burg im Nordwesten und Bremen Mahndorf im Süddosten aufgeweht wurden.

Unter beiden Bereichen folgen darunter 5 bis 50 m kiesige Wesersande der Weichsel- und Saale-Kaltzeit, die den oberen Grundwasserleiter auf einer Grundwassersohle aus elsterzeitlichen Lauenburger Tonschichten bilden (SAUER 1995).

Die Vorgeestbereiche am südlichen (Huchtinger Geest) und nordöstlichen Stadtrand (Oberneuland) sind charakterisiert durch fluviatile Ablagerungen. Diese anstehenden Wesersande und -kiese der Weichsel- und Saale-Kaltzeit konnten durch das zunächst größere Gefälle der Weser herantransportiert werden und treten ohne holozäne Weichschichten-Bedeckung offen zu Tage.

Boden

Aufgrund der geologischen bzw. naturräumlichen Verhältnissen haben sich in Bremen unterschiedliche Bodengesellschaften herausgebildet, die im Folgenden mit ihren wichtigsten, vorkommenden Bodentypen beschrieben werden (s. Abb. 1).

Große Bereiche des bremischen Stadtgebietes werden von **Marschen** eingenommen. Zu unterscheiden sind die Fluss- und die Moormarschen. Flussmarschen finden sich als überwiegende Bodeneinheit in der Bremer Wesermarsch, die sich von Rekum über das Werderland und das Niedervieland, Woltmershausen, die Neustadt bis nach Obervieland erstreckt. Ausgangsmaterial der Bodenbildung sind hier schluffige Tone, die sich im Laufe der Zeit durch den Tideinfluss sowie Überschwemmungen bei Hochwasser ablagerten. Die entstandenen Böden lassen sich zusammenfassend als schwere, feuchte, grundwasserbeeinflusste, verbreitet schwach staunasse Böden charakterisieren. Im Bereich des Blocklandes (Hamme-Wümme-Marsch) dominieren Moormarschen, nur stellenweise sind sie mit Flussmarschen vergesellschaftet. Moormarschen sind im allgemeinen saure bis stark saure, grundwasservernässte Böden mit einer ca. 30 cm mächtigen Tondecke über dem bis zu mehreren Metern mächtigen Niedermoor.

Großflächige **Auenböden** befinden sich in der Weser-Aller-Aue im Bereich der Stadtteile Vahr, Sebaldsbrück, Osterholz und Hemelingen. Hier dominieren Auengleye und Auenpseudogleye. Es handelt sich um frische, fruchtbare, lehmige Schluffböden und schluffige Tonböden aus einer unterschiedlich mächtigen Auenlehmschicht über fluviatilen Sand und Kies bei meist schwankenden Grundwasserständen.

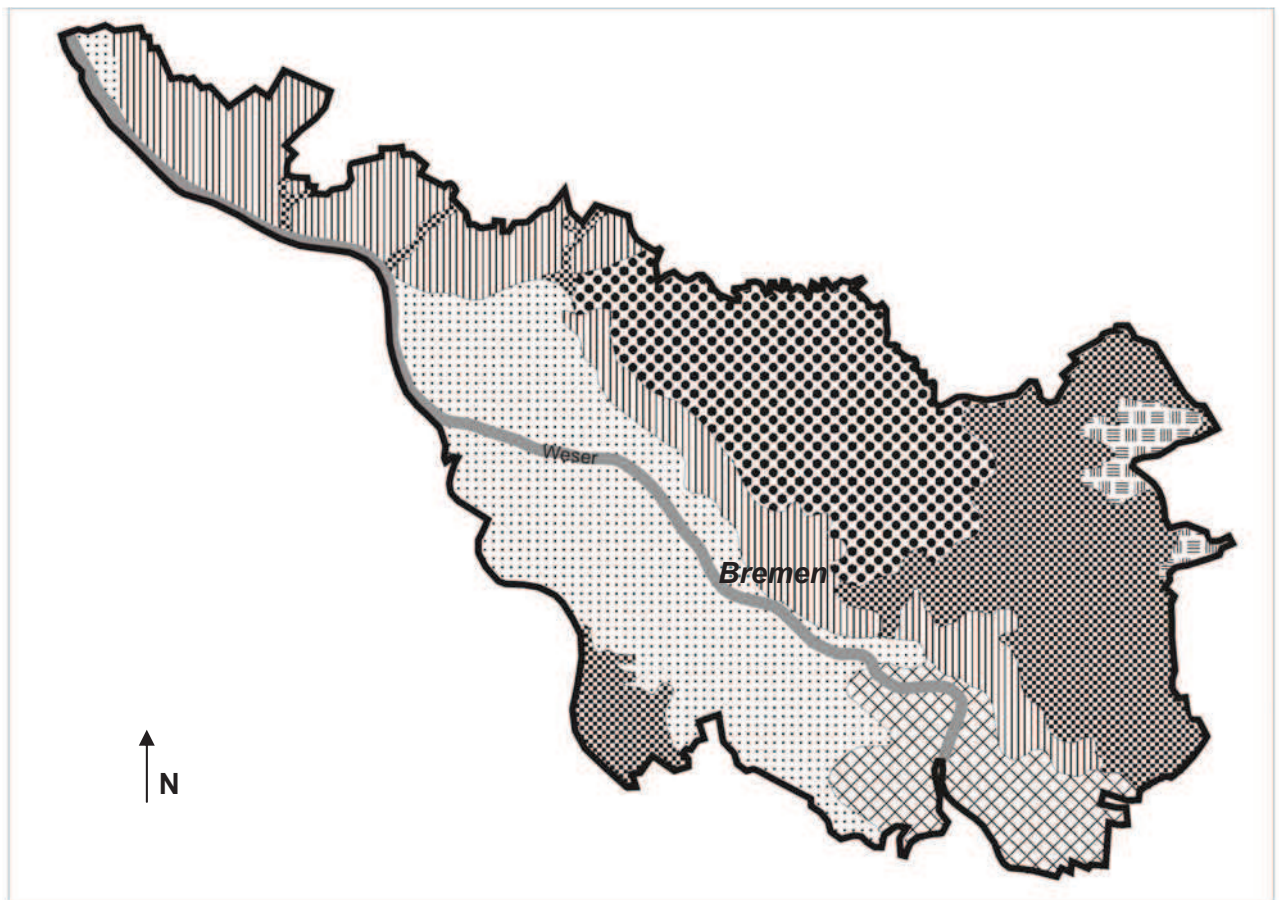
Im Osten Bremens im Bereich der Wesersandterrasse und ihrer Ausläufer ist die Verteilung und Struktur der Böden stark wechselnd. Ausgangsmaterial der Bodenbildung ist fluviatiler Sand. Je nach Grundwasserstand sind hier **Gleye**, **Podsol-Gleye** und **Gley-Podsole** vergesellschaftet. Flache, tonig-nasse Moorgleye bilden nach Norden die Übergangsbereiche zu den Moormarschen (s. o.) und den **Niedermoorböden**. Letztere finden sich großflächig im Bereich der Borgfelder Wümmeniederung. Die Niedermoordecken schwanken stark in ihrer Mächtigkeit, je nach Schwankungsbereich des Grundwassers sind sie mit Moor-Gleyen und Anmoor-Gleyen vergesellschaftet. Auch in Bremen Nord sind in Senken auf relativ undurchlässigem Untergrund vereinzelt Niedermoor entstanden, die aber nicht von flächenhafter Bedeutung sind. Bei allen Standorten handelt es sich um mittel bis stark, zeitweilig bis in die obersten Horizonte durch Grundwasser vernässte Grünlandböden.

Die Geestbereiche Bremens weisen im Hinblick auf die Bodentypen unterschiedliche Charaktere auf. Während sich in der südlich liegenden Huchtinger Geest überwiegend frische, stellenweise trockene und feuchte, grundwasserbeeinflusste Sandböden (Podsole, Gleye) auf fluviatilen Ablagerungen ausgebildet haben, finden sich in den Geestbereichen des Bremer Nordens (Rekumer und Vegesacker Geest) Podsole, Braunerden, Podsol-Braunerden, Pseudogley-Braunerden und die entsprechenden Übergangsbildungen als typische Bodengesellschaften. Im Allgemeinen handelt es sich um mäßig trockene, nährstoffarme, meist schwach steinige Sandböden.

Ähnliche Bodengesellschaften wie die Geestbereiche weist auch die Bremer Düne auf. Aufgrund der geringen Beeinflussung durch das Grundwasser und die dadurch günstigeren Bedingungen für die Besiedlung ist ein großer Teil der Böden der Bremer Düne bebaut, künstlich verändert oder durch anthropogene Ablagerungen überdeckt.

Abb. 1: Bodengesellschaften Bremens (verändert nach Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung 1978 in SUS 1991).

Quelle: ILN 2000



	Bodentypen		Ausgangsmaterial
	Moormarschen	Moormarschen	Schluffige Tone, fluviatile Ablagerungen
	Flußmarschen	Flußmarschen	Schluffige Tone, fluviatile Ablagerungen
	Auen	Auen-Gleye, Auen-Pseudogleye	Auelehm über fluviatilem Sand und Kies
	Moore	Niedermoor, stellenweise Anmoor-Gley	Niedermoortorf
	Gleye	Gley, Podsol-Gley, Gley-Podsol	Fluviatiler Sand
	Geest und Bremer Düne	Podsol, Braunerde, Podsol-Braunerde, Pseudogley-Braunerde	Sandige glazifluviatile Ablagerungen; örtl. Flugsande

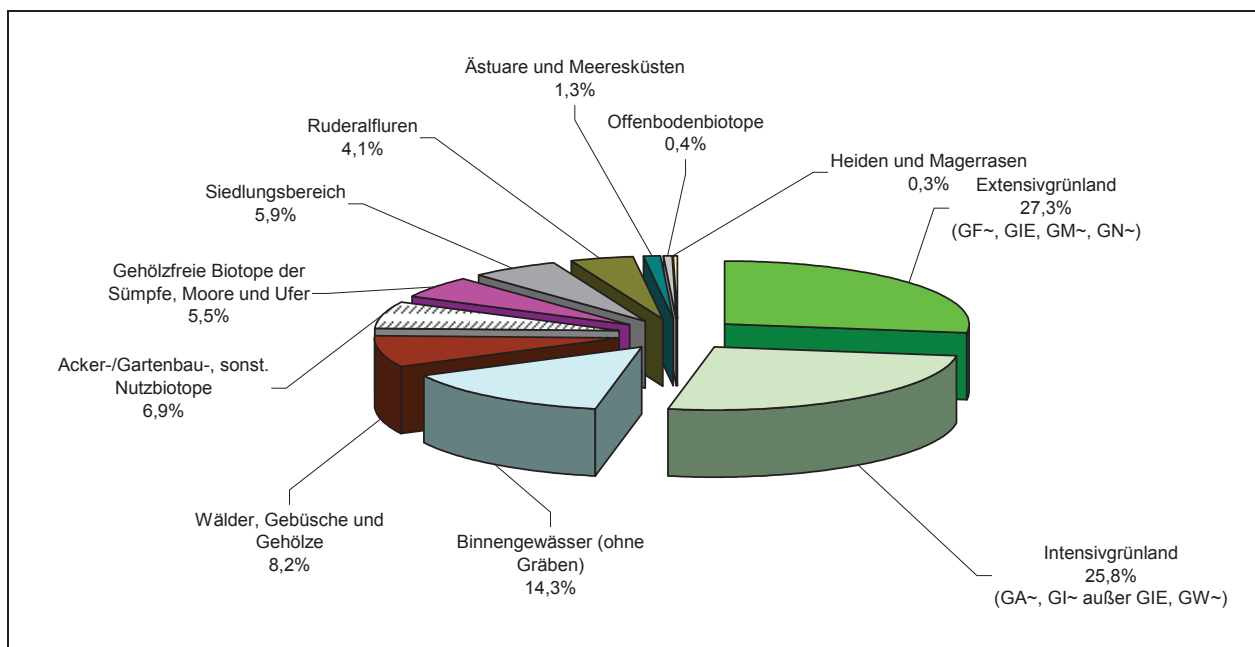
1.3 BIOTOPTYPEN

Zur Erstellung einer Gesamt-Biotoptypenkarte standen Biotoptypen-Shapes (GIS ArcView) unterschiedlicher Herkunft und Qualität zur Verfügung (TESCH 2008). Der Großteil der Daten wurde im Rahmen der Kartierungen des Integrierten Erfassungsprogramms Bremen (IEP) im Zeitraum 2004-2007 erhoben, außerdem wurden weitere gutachterliche Erhebungen, überwiegend aus den Jahren 2001-2003 berücksichtigt. Die so entwickelte Biotoptypenkarte der bremischen Landschaftsräume (Stadtgebiet) setzt sich somit aus einer breiten Palette unterschiedlicher Datenquellen zusammen. Die Integration zu einer Gesamtkarte ist aufgrund der einheitlichen Kartiervorgaben (s. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen, SBUV 2005 bzw. NLÖ 2004 und IEP Leitfaden HANDKE & TESCH 2007) und der Vorgaben und Qualitätskontrollen i.R. des IEP möglich (s.a. Formatvorgaben für das GIS in HANEG 2007).

Eine Gesamtwiedergabe der Gesamtkarte (M 1:35.000) ist maßstabsbedingt hier nicht möglich bzw. erforderlich. Die Biotopkarte bildete die wesentliche Grundlage für die Identifizierung der Hauptlebensraumtypen im Teil C und wurde für verschiedene Auswertungen berücksichtigt (detaillierte Lebensraumkarten, Übersichten zu FFH-Lebensraumtypen etc.). Eine stark vereinfachte Übersicht der Biotopstruktur zeigt **Karte 1-2**, eine Übersicht über die Flächenanteile der Biotopstrukturen die Grafik der Abb. 2.

Insgesamt wurden rund 13.500 ha kartiert. Etwa 53 % der Kartierfläche sind Grünland, die sich zu fast gleichen Anteilen auf Intensivgrünland (Codes: GA, GI außer GIE, GW; ca. 3500 ha) und Extensivgrünland (Codes: GF, GIE, GM, GN; ca. 3700 ha) verteilen. Binnengewässer machen rd. 15 % aus, worin die meisten Gräben nicht enthalten sind (Linienthema). Wälder, Gebüsch und Gehölze umfassen immerhin noch gut 1100 ha, Heiden und Magerrasen sind hingegen nur noch auf rund 45 ha zu finden.

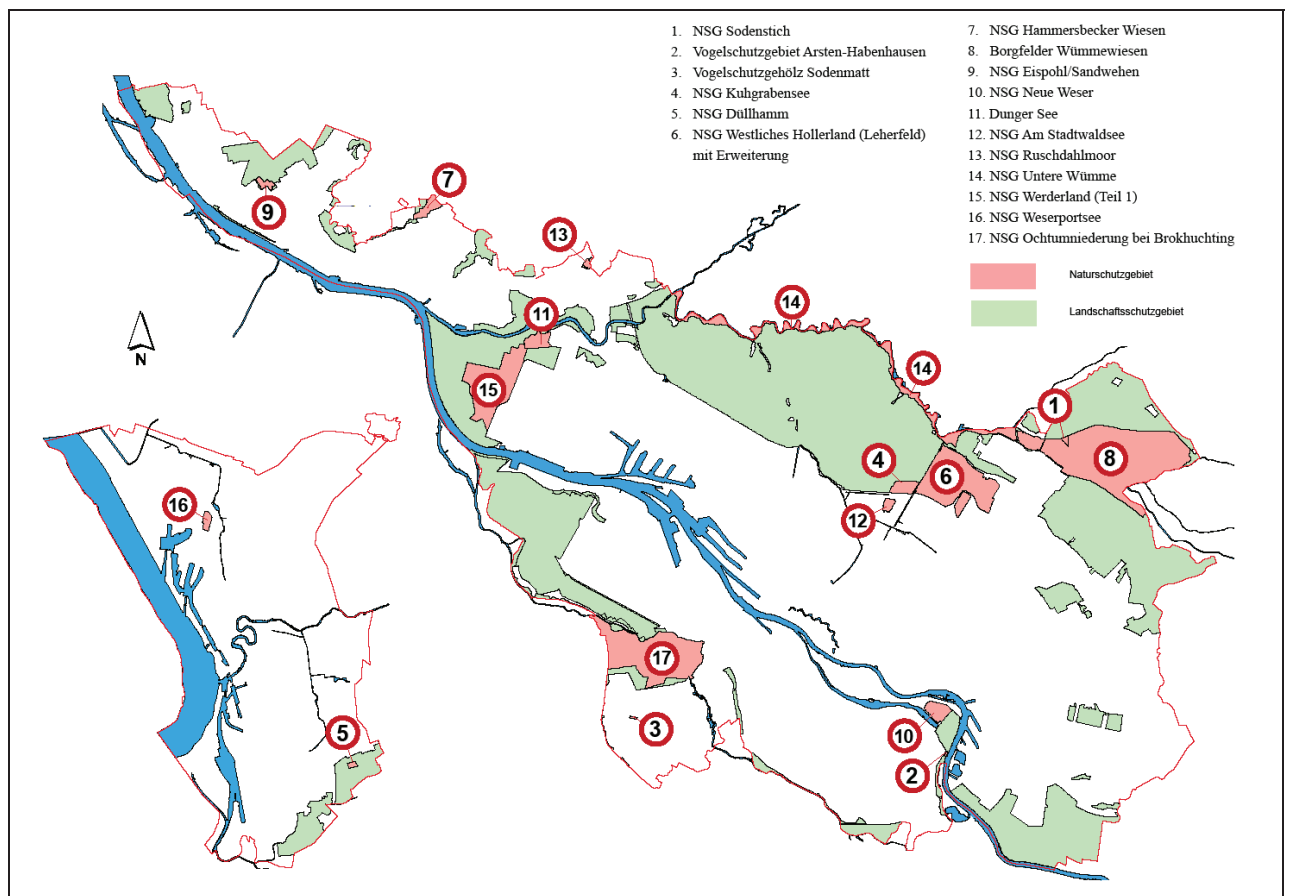
Abb. 2 Flächenanteile der Biotopstrukturen (Haupteinheiten) in den kartierten Landschaftsräumen.



2 SCHUTZGEBIETE UND WEITERE INSTRUMENTE DES STAATLICHEN NATURSCHUTZES

2.1 NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIETE

Ziel der Ausweisung von **Naturschutzgebieten** (NSG) gemäß § 19 BremNatSchG ist die Erhaltung und Entwicklung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten wildwachsender Pflanzen- oder Tierarten. Kriterien für Naturschutzgebiete können besondere Eigenart, hervorragende Schönheit oder Seltenheit sowie wissenschaftliche, naturkundliche und landeskundliche Bedeutung sein. In Naturschutzgebieten sind grundsätzlich alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Gebietes oder seiner Bestandteile sowie zu einer nachhaltigen Störung führen können. Im Vergleich zum Landschaftsschutzgebiet besitzt das Naturschutzgebiet den höheren Schutzstatus. In Bremen sind derzeit 4,7 Prozent (1936 Hektar) der Landesfläche als Naturschutzgebiet ausgewiesen (SUBVE 2009: s. www.umwelt.bremen.de). Informationen zu den 17 NSG (inkl. der Verordnung) können über die genannte Internetadresse bezogen werden. Einen fundierten Überblick über die NSG in Bremen gibt die Veröffentlichung "Naturschutzgebiete und Naturschutzarbeit in Bremen" (SFGJSU 1999).



SUBVE 2009: s. www.umwelt.bremen.de

Abb. 3 Übersichtskarte der NSG und LSG im Land Bremen.

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft können auch **Landschaftsschutzgebiete** (LSG) gemäß § 20 BremNatSchG ausgewiesen werden. Im Gegensatz zum Naturschutzgebiet, wo der Erhalt von Lebensgemeinschaften oder der Lebensräume bestimmter Tier- und Pflanzenarten im Vordergrund steht, sollen Landschaftsschutzgebiete die Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes und die Bedeutung der entsprechenden Landschaft für die Erholung sichern, aber auch zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beitragen. Die Gesamtgröße des Landschaftsschutzgebietes im Land Bremen beträgt

8300 Hektar (Stand August 2006; SUBVE 2009: s. www.umwelt.bremen.de). Für viele LSG liegt lediglich eine Sammelverordnung von 1968 vor, die derzeit sukzessive im Zusammenhang mit der Anpassung der aktuellen Schutzanforderungen in eigene Landschaftsschutz-Verordnungen für einzelne Teilbereiche aktualisiert und neu gefasst wird. (download über www.umwelt.bremen.de unter Natura 2000-Gebieten möglich). Eine Übersichtskarte der NSG und LSG zeigt Abb. 3 (Quelle: www.umwelt.bremen.de).

Das bremische Naturschutzgesetz sieht auch die Schutzkategorien Biosphärenreservat, Naturpark und Nationalpark vor, entsprechende Ausweisungen gibt es jedoch nicht. Eine wesentlich größere Bedeutung haben die europäischen Schutzgebiete gemäß Natura 2000, auf die im BremNatSchG mit den § 26a bis 26d Bezug genommen wird.

2.2 SCHUTZGEBIETSSYSTEM "NATURA 2000"

1992 wurde in Rio de Janeiro auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung die Biodiversitätskonvention verabschiedet, in der sich 170 Staaten verpflichteten, Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (Biodiversität), umzusetzen. Ziel des europäischen Beitrags zur Biodiversitätskonvention ist der Aufbau eines zusammenhängenden ökologischen Netzes von Schutzgebieten, das den Namen **Natur 2000** trägt. Bestandteile des Natura 2000 Netzes sind die **FFH- und Vogelschutzgebiete**. In Bremen sind große Teile des Feuchtwiesenrings als Schutzgebiete bei der Europäischen Union gemeldet worden. Eine Übersicht über FFH- und Vogelschutzgebiete in Bremen zeigt **Karte 2-1**. Insgesamt handelt es sich um acht Vogelschutz- und 15 FFH-Gebiete mit einer Flächengröße von insgesamt ca. 8.360 ha, was etwa 21 Prozent der Fläche des Bundeslandes Bremen entspricht (s. Tab. 1).

Zur Bewahrung und Entwicklung der Natura 2000-Gebiete sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich. Die zur Wahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands erforderlichen Maßnahmen (s. § 26b Abs. 4 BremNatSchG), sind gemäß Artikel 6 der Fauna-Flora-Habitat - Richtlinie (FFH-RL) in einem so genannten Bewirtschaftungsplan darzustellen, für den sich in Deutschland der Begriff des "Managementplans" eingebürgert hat. Eine Übersicht zum Bearbeitungsstand der PMP zeigt Karte 2-2.

Eine Kurzübersicht zu den FFH-Gebieten und den VSG in Bremen gibt Tab. 1. Aufgeführt sind auch die für die Meldung relevanten Lebensraumtypen des Anhangs I bzw. Arten des Anhangs II der FFH-RL. Diese so genannten wertgebenden Arten bzw. die genannten Lebensraumtypen sind maßgeblich für die Erhaltungs- und Entwicklungsziele. FFH-Gebiete und VSG können sich überlagern und sind z.T. auch als NSG ausgewiesen. Eine Gesamtliste der in Bremen nachgewiesenen FFH-LRT, der FFH-Arten und der in Bremen für die VSG maßgeblichen Vogelarten findet sich in Kap. 3.

Bei der Mehrzahl der 14 im Stadtgebiet von Bremen gemeldeten FFH-Gebiete steht der Schutz von Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse (Arten des Anhangs II der FFH-RL) im Vordergrund. Dies gilt insbesondere für den Schutz bestimmter Fischarten an Gewässerabschnitten der Weser, Ochtum und Wümme (Wanderstrecken und Laichgebietefür Finte, Wanderstrecke für Fluss- und Meererneunauge) und in den ausgedehnten Grabensystemen im Werderland, Zentralen Blockland, Hollerland und Westlichen Niedervieland (Lebensraum von Schlammpeitzger, Steinbeißer, Bitterling). Weitere wertgebende Anhang II - Tierarten sind der Eremit-Käfer (Krietes Wald, Parks in Oberneuland), der Wasserkäfer *Graphoderus bilineatus* und die Zierliche Tellerschnecke *Anisus vorticulus* (Hollerland), der Otter (Untere Wümme) und der Kammmolch (Heideweiher Rekumer Geest).

Für fünf FFH-Gebiete waren die Vorkommen eines oder mehrerer Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL der ausschließliche oder maßgebliche Grund für die Gebietsmeldung: Kuhgrabensee und Gramker Feldmarksee (Nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen), Binnensalzstellen Rethriehen und Hollerland, Heide und Heideweiher auf der Rekumer Geest. In drei weiteren FFH-Gebieten kommen LRT in signifikanter Ausprägung vor und sind daher neben Anhang II - Arten als

wertgebend aufgeführt: Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) an der Lesum und der Unteren Wümme sowie Pfeifengraswiesen (LRT 6410) im Blockland.

Tab. 1 Übersicht zu den Natura 2000-Gebieten im Land Bremen.

Quelle: SUBVE, Stand: Juli 2009; Erläuterungen s. unten

	Gebietsname	Größe in ha	Derzeitiger Schutzstatus	Wertgebende LRT/A
FFH-GEBIETE	Untere Wümme	445	NSG	Fluss- und Meerneunauge (Wanderstrecke), Otter, LRT 3260 (D), 6430, 6510 (D), 91E0 (D)
	Kuhgrabensee	31,5	NSG	Characeengewässer 3140
	Grambker Feldmarksee	22,6	NSG	Characeengewässer 3140
	Heide und Heideweiher auf der Rekumer Geest	23,0	NSG/LSG	Kamm-Molch, LRT 2310, 2330, 3110, 3130, 3160, 4010, 7150
	Zentrales Blockland	1.080,4	LSG	LRT 3150, 6410; Steinbeißer, Bitterling, Schlammpeitzger (D)
	Werderland	392,5	NSG/LSG	LRT 3150, 6510; Steinbeißer
	Hollerland	290,9	NSG	Schlammpeitzger, Steinbeißer (D), Anisus vorticulus, Graphoderus bilineatus; Binnensalzstelle 1340*, feuchte Hochstaudenfl. 6430
	Binnensalzstelle Rethriehen	8,9	Ohne	Binnensalzstelle * 1340
	Niedervieland-Stromer Feldmark	432,4	LSG	Steinbeißer. Schlammpeitzger (D)
	Bremische Ochtum	50	NSG/LSG/ohne	Fluss- und Meerneunauge (Wanderstrecke)
	Lesum	107,9	LSG/ohne	LRT 6430 (D); Fluss- und Meerneunauge (Wanderstrecke)
	Krietes Wald (Im Holze)	5,8	Ohne	Eremit *
	Parks in Oberneuland	27,0	LSG/ohne	Eremit *
	Weser zwischen Ochtummündung und Rekum	447,0	ohne	Finte; Meer-, Flussneunauge (Wanderstrecke)
	Weser bei Bremerhaven	860,3	ohne	LRT 1130; Finte, Meer-, Flussneunauge (Wanderstrecken)
	FFH-Gebiete gesamt	4.225,2 (10,46 %)		
VOGELSCHUTZ-GEBIETE	Borgfelder Wümmewiesen	681,9	NSG	div. Brut- und Rastvögel
	Oberneulander Wümmeniederung	294,5	LSG	div. Brut- und Rastvögel
	Hollerland	290,9	NSG	div. Brut- und Rastvögel
	Blockland	3.180,3	NSG/LSG	div. Brut- und Rastvögel
	Werderland	849,2	NSG/LSG/ohne	div. Brut- und Rastvögel
	Niedervieland	1.294,4	NSG/LSG	div. Brut- und Rastvögel
	Weseraue	303,3	NSG/LSG	div. Brut- und Rastvögel
	Ochtum bei Grolland	24,9	Ohne	i.W. Verbindungsfunktion
	Vogelschutzgebiete gesamt	6.919,4 (17,1%)		
	NATURA 2000 gesamt	8.363,52 (20,7%)		

Prozentangaben als Prozent der Landesfläche (Bundesland)

* = prioritärer LRT/ prioritäre Art

LRT = Lebensraumtyp Details / Kürzel: s. Tab. 2 in Kap. 3

A = Art/Artengruppe

(D) = in Standarddatenbogen enthalten, aber nicht signifikant (kein Schutzgrund)

2.3 BESONDERS GESCHÜTZTE BIOTOPE (§22a BremNatSchG)

Unabhängig von einer Ausweisung als Schutzgebiet sehen alle Landesnaturschutzgesetze gemäß der Vorgaben des § 30 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) einen generellen gesetzlichen Schutz für bestimmte, seltene und besonders schutzbedürftige Lebensräume vor (§ 22a BremNatSchG). Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der aufgelisteten Biotope führen können sind verboten, hierzu gehören ausdrücklich auch die Änderung oder Intensivierung von Nutzungen oder Bewirtschaftungsformen sowie der Eintrag von Stoffen, die geeignet sind, den Biotop nachhaltig zu beeinflussen (§ 22a Abs. 2). Folgende Biotoptypen sind nach §22a des Bremischen Naturschutzgesetzes geschützt:

- Moore, Sümpfe, Röhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen, natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche
- offene Binnendünen, Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen
- Bruch-, Sumpf- und Auwälder
- Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich.

Eine ausführliche Darstellung zu diesen Biotopen gibt eine Veröffentlichung der Naturschutzbehörde, von der eine aktualisierte Fassung vorbereitet wird (SBU 2001).

Da es sich bei den gesetzlich geschützten Biotopen (GB), z.T. um Vegetationsbestände mit einer hohen Entwicklungsdynamik handelt, sind Bestandsveränderungen in Folge von Sukzessionsprozessen oder auch zeitweiliger Nutzungseinschränkung (z.B. Ausbreitung von Seggenriedern bei Extensivnutzung) nicht auszuschließen. Insofern sind auch zukünftig Veränderungen im Bestand zu erwarten, zumal die systematischen Neukartierungen, wie sie i.R. des IEP erfolgten, noch nicht vollständig berücksichtigt werden konnten. Soweit die besonders geschützten Biotope (GB) identifiziert sind, werden sie in einem Kataster (Naturschutzbuch) bei der Umweltbehörde geführt und die Grundeigentümer sind zu informieren.

Einen stark vereinfachten Überblick über die derzeit in der Datenbank bei SUBVE geführten GB gibt **Karte 2-3**. Die Darstellung macht deutlich, dass in den Landschaftsräumen, besonders in den Schutzgebieten, noch ein vergleichsweise dichtes Netz von GB ausgebildet ist, die somit ein wichtiges Element des Biotopverbunds bilden.

2.4 SONSTIGE INSTRUMENTE UND FACHGRUNDLAGEN

2.4.1 LANDSCHAFTSPLANUNG

Die **Landschaftsplanung** ist das zentrale Planungsinstrument des Naturschutzes. Zu den wesentlichen Aufgaben gehören der Schutz, die Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft durch

- die Sicherung der natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensgemeinschaften,
- den Schutz der Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima,
- die Sicherung und Entwicklung der Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft für die naturbezogene Erholung.

Die Aufgaben gehen im Einzelnen aus dem BNatSchG und dem daraus abgeleiteten BremNatSchG hervor (§ 5 BremNatSchG). Durch den dort aufgeführten Mindestinhaltskatalog sind die Aufgaben der Landschaftsplanung auf eine bundeseinheitliche Basis gestellt worden. Im Sinne einer nachhaltigen Nutzung bietet die Landschaftsplanung Maßstäbe für andere raumrelevante Planungen und liefert damit wichtige Beiträge zur Steuerung einer umweltverträglichen Flächennutzung (SUBVE 2009: s. www.umwelt.bremen.de).

Die Landschaftsplanung besteht für das Land Bremen und die Stadtgemeinde Bremen aus dem flächendeckenden Landschaftsprogramm (Lapro). Das gültige **Landschaftsprogramm** wurde 1991 von der Bremischen Bürgerschaft (Land) beschlossen. Für die Stadt Bremen wurde das bisherige örtliche Planungsinstrument des Landschaftsplanes mit der Novelle des Bremischen Naturschutzgesetzes im März 2006 ersetzt durch die örtliche Ebene des Landschaftsprogramms. Gleichzeitig wurde die neue Möglichkeit eröffnet, räumlich oder thematisch definierte Teilprogramme des Landschaftsprogramms aufzustellen. Die bisher aufgestellten und rechtsgültigen Landschaftspläne für das Lesumufer, die Ochtumniederung Grolland/Huchting und die Schönebecker Aue gelten seitdem als Bestandteile des Landschaftsprogramms fort.² Die Lage der Landschaftspläne im Stadtbereich von Bremen kann Karte 2-2 entnommen werden. Die Inhalte des Landschaftsprogramms wie der Landschaftspläne haben für den Bürger oder die Landnutzer keine direkte Verbindlichkeit. Neben der Aufgabe des Fachplans richten sie sich auch an andere Behörden und Stellen, deren Planungen und Entscheidungen sich auf die Natur im Planungsraum auswirken können. Die gesetzliche Landschaftsplanung stellt insbesondere eine wichtige Abwägungsgrundlage für raumrelevante Entscheidungsprozesse und Planungsverfahren dar. Da grundlegenden Zielsetzungen der Landschaftspläne sind sicher auch heute noch zutreffend. Aufgrund der veralteten Datengrundlagen haben sie für die Biotopverbundplanung im Detail jedoch nur noch eine untergeordnete Bedeutung.

Das Lapro von 1991 muss erneuert werden, da sich die zugrunde liegenden Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege in den vergangenen zwei Jahrzehnten wesentlich verändert haben. Hierbei wird eine enge Abstimmung mit der ebenfalls vorgesehenen Erneuerung des Flächennutzungsplans (F-Plan) angestrebt. Mit den fachlichen Vorarbeiten und der vorgezogenen Bürgerbeteiligung hat die Naturschutzbehörde 2009 für das Stadtgebiet Bremen begonnen. Das Biotopverbundkonzept wird ein wesentlicher Baustein für das neue Lapro sein. Aufgrund der Komplexität und des Umfangs der Planungsaufgabe und der notwendigen Beteiligungsverfahren ist nicht mit einer Verabschiedung des Lapro und des F-Plans in der laufenden Legislaturperiode 2007 - 2011 zu rechnen.

Neben den Landschaftsplänen, die ein formalisiertes Beteiligungsverfahren durchlaufen haben, wurden in den letzten Jahren u.a. zwei **landschaftsplanerische Zielkonzepte** für die Landschaftsräume in Oberneuland durch das Büro KÖLLING & TESCH Umweltplanung GbR im Auftrag der Naturschutzbe-

² Für die Stadt Bremerhaven besteht das Planungsinstrument des Landschaftsplanes weiterhin. Hier hat bisher der Landschaftsplan für die Wurster Marsch Rechtskraft erlangt (SUBVE 2009: s. www.umwelt.bremen.de).

hörde aufgestellt (s. Karte 2-2). Hintergrund dieser Planungen sind vor allem die Bemühungen, weitere Flächen für eingriffsbezogene Kompensationsmaßnahmen zu erschließen. Aufgrund ihrer detaillierten Darstellungen und der weit gediehenen Abstimmung mit den örtlichen Nutzergruppen werden die Inhalte dieser Zielkonzepte bei der Biotopverbundplanung berücksichtigt.

2.4.2 KOMPENSATIONSFLÄCHEN

Regelmäßig wird in Bremen ein Stück Landschaft und damit Lebensraum von Pflanzen und Tieren für Bauvorhaben, für neue Industriegebiete oder für den Straßenbau in Anspruch genommen. Das Instrument „Eingriffsregelung“ soll dabei helfen, die Verluste zu verringern bzw. an anderer Stelle der Natur etwas dafür zurück zu geben (SUBVE 2009: s. www.umwelt.bremen.de). Grundlage hierfür ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, §§ 18 bis 21) und das Bremische Naturschutzgesetz (BremNatSchG, §§ 11 bis 15). Die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt durch vorgeschriebene Verfahrensschritte im Rahmen behördlicher Genehmigungsverfahren; maßgeblich ist hierfür eine vom Senat beschlossene Handlungsanleitung. Dabei sollen erhebliche Beeinträchtigungen durch einen Plan oder ein konkretes Vorhaben vermieden werden. Wo dies nicht möglich ist, sind die infolge des Eingriffs verloren gehenden Werte für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild auszugleichen bzw. an anderer Stelle zu ersetzen. Aufgrund des in den letzten Jahrzehnten ausgesprochen großen "Flächenverbrauchs" sind in Bremen auch in einem erheblichen Umfang ökologische Kompensationsmaßnahmen durchgeführt worden. Eine Übersicht über die Lage dieser Kompensationsflächen zeigt **Karte 2-4**.

Zur Erreichung der Kompensationsziele waren zumeist bestimmte bauliche Maßnahmen zur Neugestaltung oder Verbesserung der ökologischen Standortbedingungen erforderlich (Gewässerneuanlagen, Wasserbauwerke etc.). Nach deren Abschluss beginnt ein ökologischer Entwicklungszeitraum, der - je nach Biotoptyp - mit mehreren Jahren bis Jahrzehnten zu veranschlagen ist. Am Ende des Entwicklungszeitraums sollte der Zielzustand erreicht sein oder zumindest sollten die "Weichenstellungen" für eine zielgerechte Biotopentwicklung erfolgt sein, so dass die Maßnahmefläche ihre Kompensationsfunktion erfüllt (HANDKE & TESCH 2006). Diese Funktionsfähigkeit ist dauerhaft zu erhalten, wozu häufig eine entsprechende Unterhaltungspflege bzw. eine zielkonforme Nutzung erforderlich ist. Insbesondere bei neuartigen und in ihrer Wirksamkeit schwer zu prognostizierenden Kompensationsmaßnahmen (z.B. Anlage Tidebiotopen, Spülfeldumgestaltung) oder bei Maßnahmen die aktuelle Informationen zum Biotopmanagement erfordern (Überstauungsgrünland, Feuchtgrünlandentwicklung), wurde in vielen Genehmigungsverfahren die Durchführung eines begleitenden Monitoringprogramms festgesetzt. Die Erfahrungen aus den ökologischen Begleituntersuchungen, an denen die Verfasser in verschiedenen Funktionen beteiligt waren, fließen auch in die Biotopverbundplanung ein.

Der Umfang der Flächen lässt bereits erkennen, dass die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen für den Arten- und Biotopschutz in Bremen eine herausragende Bedeutung haben. Positiv ist zu vermerken, dass es im Zusammenhang mit verschiedenen Großbauvorhaben gelungen ist, innovative Biotopentwicklungsmaßnahmen durchzuführen und die Maßnahmen in mehreren Gebieten großflächig zu bündeln (Brokhuchting / Niedervieland, Werderland, Hemelinger Marsch). In vielen Schutzgebieten sind die Vorkommen der wertgebenden Biotope und Arten auf Kompensationsmaßnahmen zurückzuführen. Für das Monitoring und Management dieser Flächen wurde 1999 die Hanseatische Naturentwicklung GmbH (haneg) gegründet. Auf der Grundlage der in vielen Teilgebieten vorgesehenen Begleituntersuchungen und den seit 2004 im Rahmen des IEP zusätzlich erhobenen Daten werden von SUBVE und haneg nach und nach für alle großräumigen Schutzgebiete Pflegepläne bzw. Pflege- und Managementpläne aufgestellt. Die dort getroffenen, weitgehend verbindlichen Aussagen zu den Zielen und Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes wurden in die Biotopverbundplanung integriert.

Im Zusammenhang mit einigen großflächigen Bauvorhaben werden zudem weitere Kompensationsmaßnahmen erforderlich, befinden sich bereits in der Umsetzung oder werden konkret geplant. Diese

Maßnahmen wurden in Absprache mit dem Auftraggeber bei der Biotopverbundplanung ebenfalls mit berücksichtigt (bestehende Entwicklungsflächen).

2.4.3 VERTRAGSNATURSCHUTZ ZUR GRÜNLANDEXTENSIVIERUNG UND SONSTIGE MAßNAHMEN

Vertragsnaturschutz

Schutz, Pflege und Entwicklung der vom Grünland geprägten Kulturlandschaft rund um Bremen ist großflächig nicht ohne die Kooperation mit der Landwirtschaft möglich. Seit vielen Jahren werden auch in Bremen mit interessierten Landwirten Verträge zur naturschutzgerechten Grünlandnutzung geschlossen, die dann für die Einhaltung bestimmter ertragsmindernder Nutzungsaufgaben entsprechende Ausgleichszahlungen erhalten (Vertragsnaturschutz). Die Programme der Bundesländer zur Grünlandextensivierung können durch die EU kofinanziert werden. Bereits in der EU-Förderperiode 2000 - 2006 wurde vom Land Bremen im Rahmen des Plans zur Entwicklung des ländlichen Raumes ein breit gefächertes Programmpaket zur Förderung einer umwelt- und naturschutzgerechten Landwirtschaft umgesetzt. Für die Förderperiode 2007 - 2013 wurde die gesamte Förderung im ländlichen Raum gemeinsam mit dem Land Niedersachsen in einem gemeinsamen Programm zur Förderung im ländlichen Raum (PROFIL 2007-2013) konzipiert. Die Bewilligung von Förderanträgen erfolgt durch niedersächsische Dienststellen. Der Vertragsnaturschutz wird seitdem in Form des "Kooperationsprogramms Naturschutz" (KoopNat) angeboten. Im Unterschied zur vorherigen Förderperiode wurden die angebotenen Vertragsvarianten stärker an standörtliche Gegebenheiten und naturschutzfachliche Erfordernisse angepasst und es wurde eine sehr differenzierte Fördergebietskulisse entwickelt, d.h. die angebotenen Vertragsvarianten wurden direkt fachlich geeigneten Flurstücken zugeordnet. Das KoopNat ergänzt die Grundförderung des Niedersächsischen/Bremischen Agrarumweltprogrammes (NAU/BAU) außerhalb und den Erschwernisausgleich innerhalb von Naturschutz- und Natura2000-Landschaftsschutzgebieten und kann mit diesen Förderinstrumenten kombiniert werden. Ein Vertragsabschluss auf Grünland innerhalb von Kompensationsflächen ist zur Vermeidung von Doppelförderung i.d.R. nicht möglich. Die Bewilligung dieses EU-geförderten Vertragsnaturschutzes erfolgt durch die niedersächsische Landwirtschaftskammer, die haneg berät und qualifiziert bremische Betriebe im Auftrag von SUBVE.

Dem KoopNat kommt eine erhebliche Bedeutung zur Erreichung der Schutzziele in den großflächigen Grünland-Graben-Arealen zu, insbesondere in den Natura 2000-Gebieten, die nicht als NSG geschützt sind.³ Durch den hoheitlichen Schutz, der z.B. im Blockland und Niedervieland überwiegend durch die aktualisierten LSG-VO geregelt ist, kann nur ein Grundschutz erreicht werden. Die flächenspezifischen Anforderungen an die Grünlandbewirtschaftung, die sich aus vegetationskundlichen und / oder avifaunistischen Anforderungen ergeben, können nur durch die kooperativen Bewirtschaftungsverträge für Einzelflächen realisiert werden. Ziel ist es, ein Nutzungsmosaik von unterschiedlich extensiv und intensiv genutzten Grünlandparzellen zu erhalten. Die Details und der angestrebte Anteil von Vertragsflächen an der Gesamtgrünlandfläche sind in den PMP dargestellt. Eine erste Übersicht über den Grad der Zielerreichung gibt die **Karte 2-5**, in der die Förderflächen der beiden Förderperioden im Jahr 2008 unabhängig von der Vertragsvariante dargestellt sind. Aufgrund der starken Vertragsdynamik stellt die Darstellung nur einen Zwischenstand dar, es wird aber deutlich, dass besonders im Niedervieland und im zentralen Blockland schon heute ein großer Flächenanteil über das Instrument des Vertragsnaturschutzes geschützt und entwickelt wird. Zur Kontrolle der Zielerreichung (Evaluation) sind auch zukünftig entsprechende Begleituntersuchungen i.R. des IEP erforderlich (vegetationskundlichen Grünland-Probeflächen, Brutvogelkartierung).

³ Im NSG Borgfelder Wümmeniederung gibt es nach Zonen differenzierte Auflagen für die Grünlandnutzung und gesonderte Regelungen mit den Bewirtschaftern. Im NSG Werderland und NSG Ochturniederung bei Brokhuchting liegen sehr viele Kompensationsflächen (s. Karte 2-5).

Sonstige Maßnahmen

Eine detaillierte Auflistung der vielfältigen Einzelmaßnahmen, die von Seiten der Naturschutzbehörde oder in den von den Umweltverbänden betreuten Schutzgebieten erfolgen, ist an dieser Stelle nicht möglich. Es bleibt jedoch darauf hinzuweisen, dass der Naturschutz auch zukünftig auf aktive Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen angewiesen bleibt, die nicht über die Eingriffsregelung finanziert sind. Hierzu gehören z.B. Schutzmaßnahmen in den Moor- und Heidegebieten, wie die erfolgreichen Regenerationsmaßnahmen der Naturschutzbehörde im NSG Eispohl / Sandwehen, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen des WWF in den Wümmewiesen (z.B. Anlage und Unterhaltung von Kleingewässern) oder das u.a. vom BUND entwickelte Gelegeschutskonzept für gefährdete Wiesenbrüter sowie insgesamt die in den PMP dargestellten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Für den Bereich der Fließ- und Stillgewässer wird zukünftig der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) eine verstärkte Bedeutung zukommen, da zur Erreichung eines guten ökologischen Gewässerzustands u.a. zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur erforderlich sind. Auf einige der genannten Maßnahmen wird im lebensraumbezogenen Teil C eingegangen, wenn sie im Zusammenhang mit den Zielen und Maßnahmen der Biotopverbundplanung von Bedeutung sind.

3 EU-RECHTLICH BESONDERS GESCHÜTZTE LEBENSÄÄUME UND TIERARTEN

3.1 EINFÜHRUNG

Die Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH-RL) aus dem Jahr 1992 (92/43/EWG) hat insbesondere das Ziel, ein europäisches kohärentes Netz von Schutzgebieten mit Lebensraumtypen und Arten gemeinschaftlicher Bedeutung zu errichten. Bezugsraum sind die biogeografischen Regionen, wobei Bremen zur atlantischen Region gehört. Für Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I (in Deutschland 87 LRT) und Arten des Anhangs II (in Deutschland 94 Arten) müssen nach Artikel 4 der FFH-RL in Verbindung mit den fachlichen Kriterien des Anhangs III Gebietsvorschläge für das europäische Schutzgebietssystem **Natura 2000** erarbeitet und aus nationaler sowie europäischer Sicht bewertet werden (SSYMANK et al. 1998, PETERSEN 2000). FFH-Gebiete werden als "Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung" (GGB; englisch: Site of Community Importance SCI) auf Vorschlag der Mitgliedsstaaten von der EU-Kommission ausgewählt. Das Meldeverfahren für das Schutzgebietssystem Natura 2000 ist in Bremen abgeschlossen, die gemeldeten FFH-Gebiete sind bei der EU gelistet und es wurde festgestellt, dass kein Nachmeldebedarf mehr besteht. Die FFH-RL bestimmt, dass zum Netz Natura 2000 auch die europäischen Vogelschutzgebiete (VSG) gehören. Die für Bremen gemäß der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG, VRL) gemeldeten Gebiete sind somit Teil von Natura 2000 (Bezeichnung auch als Besondere Schutzgebiete BSG, englisch: Special Protection Area SPA). Die europäischen Vogelschutzgebiete dienen vor allem der Erhaltung seltener und gefährdeter Vogelarten, die im Anhang I der VRL gelistet sind.

Für alle FFH-Gebiete und VSG werden die wertgebenden Lebensräume und Arten, die also die Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck bestimmen, in den so genannten Standarddatenbogen (SDB) aufgenommen (Meldebogen an die EU). Die folgenden Kapitel geben eine meist tabellarische Übersicht über die in Bremen tatsächlich vorkommenden EU-relevanten Lebensräume und Tierarten; EU-rechtlich besonders geschützte Gefäßpflanzenarten kommen in Bremen nicht vor. In den Listen wird ergänzend vermerkt, ob eine der LRT bzw. Arten in einem SDB der Natura 2000-Gebiete aufgeführt ist. Bei den Tierarten wird die Liste um einige weitere Arten ergänzt, die für die Schutzgebiete eine besondere Bedeutung haben und / oder als Zielarten des Naturschutz in Bremen definiert wurden (s.a. Kap. 4). Im Rahmen der Biotopverbundplanung kommt den genannten Lebensräumen und Arten schon aufgrund ihrer Schutzpriorität eine besondere Bedeutung zu, ihre Bestände sollen auch durch den länderübergreifenden Biotopverbund langfristig gesichert werden. Viele Natura 2000-Gebiete gehören daher zu den Kernflächen des Biotopverbundkonzepts.

3.2 LEBENSÄÄUME DER FFH-RICHTLINIE

Die in der Stadtgemeinde Bremen nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen werden nachfolgend nach bestimmten Obergruppen bzw. Biotopkomplexen gruppiert, so dass visuell und ökologisch ähnliche Biotope zusammenstehen. Eine allgemeinverständlich gehaltene Kurzbeschreibung und Angaben zum Status in Bremen ergänzen die Übersicht. Eine ausführlichere Darstellung ist einer i.A. von SUB-VE erstellte Gesamtdarstellung zu den FFH-LRT in Bremen zu entnehmen (TESCH 2009).

Eine vereinfachte Übersichtskarte der in Bremen kartierten FFH-LRT zeigt **Karte 3-1**. Die Gesamtfläche der FFH-LRT ohne den sehr großflächigen LRT 1130S (Ästuar, Süßwasserbereich) umfasst in Bremen nur knapp 250 ha. Das Weserästuar im tidebeeinflussten Süßwasserbereich (LRT 1130 S) einschließlich der tidebeeinflussten Lesum und Wümme umfasst rund 1400 ha (Gewässer inkl. Überschwemmungsbereich bis ca. zur Hochwassergrenze); in der Karte sind nur die Flächen oberhalb der Mittelwasserlinie (MThw) farbig anlegt.

Viele Bestände der LRT sind aufgrund ihrer geringen Größe oder ungünstigen Ausprägung nicht für das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 relevant. Alle Bestände sollten zukünftig jedoch - unabhängig von ihrer Signifikanz für den Schutzzweck - stärker bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen innerhalb von Schutzgebieten sowie bei allen raumrelevanten Planungen berücksichtigt werden.

Tab. 2 Übersicht zu den FFH-Lebensraumtypen in Bremen (Stadtgebiet).

LRT in Fettdruck =signifikante / wertgebende Bestände in **FFH-Gebieten** (Stand 2008;
LRT ohne signifikante Vorkommen in den FFH-Gebieten werden nicht hervorgehoben)

LRT Kurz- bezeichnung (EU Code-Nr.)	allgemeine Kurzbeschrei- bung	Vorkommen in Bremen	Bedeutung für Natura 2000 in NWD	Wertgebende Vorkommen in FFH-Gebieten
Trockene, nährstoffarme Lebensräume auf sandigen Böden				
Sandheiden mit Besenginster und Ginster (2310)	Heide auf Binnendünen	kleinflächig, bes. NSG Eispohl- Sandwehen, Mahdorfer Düne	mittel	ja Heide u. Heide- weiher auf der Rekumer Geest
Offene Grasflä- chen mit Silber- gras und Straußgras auf Binnendünen (2330)	Sandtrockenrasen auf Bin- nendünen			
Trockene Heiden (4030)	Trockene Heidegebiete des Flachlands, meist von Heide- kraut (<i>Calluna</i>) dominiert; Erhalt durch extensive Nut- zung/Pflege	lokal, bes. Rekumer Geest	mittel	nein
Artenreiche Borstgrasrasen (6230*)	Magerrasen auf nährstoffar- men Standorten mit einer biotopspezifischen Arten- kombination; Erhalt durch extensive Nutzung/Pflege	kleinflächig, auf die Reku- mer Geest beschränkt (Tanklager)	mittel regional sehr selten	nein
Moore, Feuchtheiden, nährstoffarme Kleingewässer				
Übergangs- und Schwingrasen- moore (7140)	Torfbildende Verlandungsve- getation in bestimmten Moo- ren und an nährstoffarmen Weihern, meist mit geschlos- sener Torfmoosdecke u. verschiedenen Sauergräsern (7140) sowie bestimmte Pioniervegetation in nassen Torfsenken (7150)	sehr kleinflä- chig in Biotop- komplexen der Übergangs- moore, Hoch- moorreste u. Heideweiher (NSG Rusch- dahlmoor u. Eispohl- Sandwehen); 7140 lokal auch Kreuz- deich (verlan- detes Brack)	gering (klein- flächig / beein- trächtigt)	nein
Torfmoor- Schlenken mit Schnabelbin- sen-Gesell- schaften (7150)				ja Heide u. Hei- deweiher auf der Rekumer Geest
Feuchte Heiden mit Glockenhei- de (4010)	Bodenfeuchte Heiden mit Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>) auf moorigen oder anmoori- gem Boden; Element der ehemals extensiv genutzten Kulturlandschaft			

LRT Kurz- bezeichnung (EU Code-Nr.)	allgemeine Kurzbeschrei- bung	Vorkommen in Bremen	Bedeutung für Natura 2000 in NWD	Wertgebende Vorkommen in FFH-Gebieten
Sehr nährstoff- und basenarme Stillgewässer mit Strandlings- Gesellschaften (3110)	Meist kleinere Flachgewäs- ser und Biotopkomplexe der nährstoffarmen, bodensau- ren Heide- und Moorland- schaft mit einer spezifischen Unterwasser- und Ufervege- tation mit zahlreichen stark gefährdeten Pflanzenarten Bestimmte Ausprägungen von Zwergbinsen-Gesell- schaften auch als Pionierge- sellschaft an flachen, schlammigen Gewässeruferrn (3130)	lokal in Heide-/Moor- Biotopkomple- xen der Reku- mer Geest Zwergbinsen- flur an einigen Kleingewäs- seranlagen u. Gewässerufer u.a. im Werder- land u. Nieder- vieland (Hoch- wasserpolder)	hoch, bundesweit extrem selten (bes. 3110) bzw. mittel (3130)	ja Heide u. Hei- deweiher auf der Rekumer Geest
Nährstoffarme bis mäßig nähr- stoffreiche Still- gewässer mit Strandlings- oder Zwergbin- sen-Gesell- schaften (3130)				
Dystrophe Still- gewässer (3160)				
Stillgewässer, nährstoffreiche Kleingewässer				
Nährstoffreiche bis mäßig nähr- stoffreiche kalk- haltige Stillge- wässer mit Arm- leuchteralgen (3140)	Meist größere Stillgewässer mit klarem, relativ nährstoff- armen Grundwasser und einer Unterwasservegetation aus den schachtelhalmartig aussehenden Algen der Gattung <i>Chara</i>	in Bremen nur in wenigen naturnah be- lassenen Bag- gerseen	hoch bundesweit seltener LRT	ja Kuhgrabensee, Grambker Feldmarksee
Natürliche und naturnahe nähr- stoffreiche Still- gewässer mit Laichkraut- oder Frosch- biss- Gesellschaften (3150)	Nährstoffreiche, naturnah ausgeprägte Seen, Kleinge- wässer und Altarme von Fließgewässern mit bestimm- ten untergetauchten Was- serpflanzen (Laichkräuter) und/oder freischwimmender Wasservegetation	in geringer Zahl im Bereich der Grünland- Grabenareale (z.T. alte Deichdurch- brüche im Blockland), Weseraltarm Dechte	gering	ja zentrales Blockland, Werderland
Fließgewässer				
Ästuarien (1130S) (Süßwasser- Tidebereich)	Flussmündungsgebiete, hier: Die Weser u. ihre Nebenflüs- se einschließlich der Über- schwemmungsflächen im Süßwasser-Tidebereich (terrestrische Flächen: Bio- topkomplexe aus Flusswatt, Röhrichten, Hochstauden, Weidegebüsch etc.)	großräumiger Komplexbiotop einbezogen wurden natur- nahe Ufer zwischen Nied- rigwasserlinie u. Deichfuß	mittel Hinweis: ge- mäß EU nicht meldepflichtig (nur Brack- wasserbe- reich)	nein verbreitet in den FFH-Gebieten Weser zwischen Ochtummün- dung u. Rekum, Lesum und Untere Wümme, jedoch nicht als wertgebend benannt
Fließgewässer mit flutender Wasservegetati- on (3260)	Naturnahe, schnell fließende Bäche bzw. kleine Flüsse mit Wasservegetation (Wasser- hahnenfuß, Wasserstern u.a.)	lokal in einem renaturierten Wümmearm	mittel	ja (aber nicht signifikant) Untere Wümme (Borgfelder Wümmewiesen)

LRT Kurzbezeichnung (EU Code-Nr.)	allgemeine Kurzbeschreibung	Vorkommen in Bremen	Bedeutung für Natura 2000 in NWD	Wertgebende Vorkommen in FFH-Gebieten
Grünland, Hochstaudenfluren				
Magere Flachland-Mähwiesen (6510)	Artenreiche, extensiv genutzte Heuwiesen in der Ausprägung "Glatthaferwiese" sowie mäßig nährstoffreiche Mähweiden mit typischen Wiesenpflanzen	zerstreut innerhalb der Grünland-Grabenareale sowie lokal an Deichen/Dämmen	gering (naturräumlich eher selten / verarmte Ausbildung)	ja Untere Wümme Werderland
Pfeifengraswiesen (6410)	Magere Feucht- und Nasswiesen auf kalkarmen Torfböden (Niedermoor); Erhalt nur bei sehr extensiver Nutzung ohne Düngung	lokal (wenige Flurstücke im Blockland)	hoch (sehr wenige Restvorkommen; bundesweit seltene Pflanzenarten)	ja Zentrales Blockland
Binnenland-Salzstellen (1340*)	Schwach salzbeeinflusstes Feuchtgrünland; Erhalt der wertgebenden salztoleranten Pflanzen nur bei standortangepasster Nutzung (Mähweide / Standweide)	2 kleinflächige Vorkommen an natürlichen Binnensalzstellen geringer Salinität (Hollerland, Ochturniederung)	mittel bis hoch seltener LRT; nutzungsbedingte Ausprägungen etwas häufiger als natürliche Salzquellen	ja Hollerland Binnensalzstelle Rethriehen
Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	Hochwüchsige blütenreiche Krautsäume an den Ufern naturnaher Fließgewässer und Gräben sowie an Waldrändern	örtlich verbreitet, bes. in der Wümmeniederung; am Weserufer nicht vollständig erfasst	mittel gute Ausprägungen sind eher selten	ja Untere Wümme, Lesum, Hollerland (Sondertyp an Niedermoorgräben)
Wälder / Altholzbestände				
Hainsimsen-Buchenwälder (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (9110)	Natürliche und naturnahe Buchen- u. Eichen-Buchenwälder auf bodensauren bis mittleren Standorten sowie Eichen- u. Eichen-Hainbuchen-Mischwälder auf feuchten, mehr oder weniger basenreichen Standorten Artenzusammensetzung meist durch forstliche Nutzung, Parkgestaltung und Randeinflüsse modifiziert (in Bremen auch Teile von Parkanlagen)	lokal in naturnahen Altholzbeständen bzw. Parkanlagen auf der Vegesacker Geest (Wätjens Park, Im Löh, Ökologiestation) sowie Osterholz	gering geringe Größe, z.T. aber sehr struktur- u. artenreich; bemerkenswert ist der Waldkomplex im Bereich Schönebecker Aue / Ökologiestation	nein Krietes Holz (gemeldet wegen Vorkommen des Eremit-Käfers) kleinflächige Vorkommen nicht als wertgebender LRT benannt
Atlantische bodensaure Buchen- Eichenwälder mit Stechpalme (<i>Quercion robori-petraeae</i>) (9120)	Atlantische bodensaure Buchen- Eichenwälder mit Stechpalme (<i>Quercion robori-petraeae</i>) (9120)	Wätjens Park (Waldteil) u. kleinere Bestände an der Ökologiestation	gering geringe Größe, z.T. aber struktureich u. typische Ausbildung	nein
Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (9130)		nur Vegesacker Geest (bes. Im Löh)	gering relativ geringe Größe	nein

LRT Kurzbezeichnung (EU Code-Nr.)	allgemeine Kurzbeschreibung	Vorkommen in Bremen	Bedeutung für Natura 2000 in NWD	Wertgebende Vorkommen in FFH-Gebieten
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (<i>Stellario-Carpinetum</i>) (9160)		feuchte Waldstücke an der Ökologiestation und Große Dunge im Werderland	gering relativ geringe Größe, aber struktur- u. artenreich	nein
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche (bes. <i>Betulo-Quercetum</i>) (9190)	Birken-Stieleichenwälder auf nährstoffarmen, trockenen bis feuchten Sandböden des Tieflands; häufig forstlich überprägt (Nadelholzanteil)	nur kleinflächig, in guter Ausprägung auf Rekumer Geest (ehemalige Heideflächen)	gering	nein
Moorwälder (91D0*)	Bruchwälder in Hochmooren und nährstoffarmen, sauren Niedermooren; inkl. naturnahe Sekundärbestände auf regenerierten Hochmooren	sehr kleinflächig (entwässerte Moorreste Timmersloher Feldmark)	gering aufgrund geringer Größe und Beeinträchtigungen keine guten Ausprägungen bekannt	nein
Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder (91E0*)	Erlen- und Eschenwälder sowie Weiden-Auwald an Fließgewässern, in Auen und an Quellbereichen in Bachtälern	naturraumtypische Waldgesellschaft mit wenigen Restvorkommen (Geestbäche, lokal auch Weser, Wüme, Varreler Bäke); ggf. Sekundärbestände am Weserufer unterrepräsentiert	mittel aufgrund geringer Größe und keine guten Ausprägungen bekannt	ja (aber nicht signifikant) Untere Wüme

* = prioritäre natürliche Lebensräume (hohe Schutzpriorität gemäß FFH-RL)

SDB = Standarddatenbogen (Meldeformular an die EU für Natura 2000)

NWD = Nordwestdeutschland

3.3 TIERARTEN DER FFH- UND VOGELSCHUTZRICHTLINIE SOWIE SONSTIGE SCHUTZGEBIETSRELEVANTE ARTEN SOWIE ZIELARTEN

3.3.1 AVIFAUNA (VRL)

Die 1979 beschlossene EU-Vogelschutzrichtlinie hat insbesondere das Ziel die Vogelarten Europas in ihrer Gesamtheit in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten und ihren Lebensräumen zu erhalten. Sie enthält Regelungen zum Schutz der Lebensräume, zum Management der Bestände und Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

Die Vogelschutzrichtlinie listet 181 Vogelarten bzw. Unterarten im Anhang I auf, für die zahlen- und flächenmäßig geeignete Gebiete eines Staates als besondere Schutzgebiete auszuweisen sind (so genannte EU-Vogelschutzgebiete, VSG).

Von diesen 181 Arten konnten bisher mehr als 60 auch in Bremen nachgewiesen werden. Brutvögel sind davon 20 Arten, wobei viele Arten nur unregelmäßig brüten. Einige der Arten wie z.B. das Blaukehlchen oder die Rohrweihe sind in Bremen noch weit verbreitet bzw. stellenweise häufig. Die Auswahl der Arten erfolgte für die gesamte EU. Daher sind diese Arten alleine nicht geeignet um für Bremen Qualität und Größe der Schutzgebiete zu begründen. Daher wurden für die EU-VSG auch weitere wertgebende Arten benannt sowie weitere wertbestimmende Vogelarten in die Zielartenliste (HANDKE & HELLBERG 2001) aufgenommen.

Tab. 3 Artenliste der bisher in Bremen nachgewiesenen Vogelarten des Anhang I der VSR.

Stand Juli 2009 (SUBVE); ohne in Bremen sehr seltene Gastvögel (z.B. Sterntaucher, Kleines Sumpfhuhn, Zwergseeschwalbe, etc); Abkürzungen: s.u.

Artname	Status HB/Nds.	BP-Bestand HB 2000 (Schätzung) (SEITZ et al. 2004)**	RL NDS/HB 2007	RL BRD 2007	Zielart	Wertgebende Art in VSG (Nennung in SDB) - Gebietskürzel
Blaukehlchen	B	250	-	V	X	NV, WL, BL
Eisvogel	B	2-4	3	V	X	BL
Flußseeschwalbe	B	44-60	2	2	X	Weseraue
Kampfläufer	B/NB	1-2	1	1	X	NV, BL, BW
Mittelspecht	B	5 + 4 BZF	-	V	X	
Rohrdommel	B	0-3	1	2		
Rohrweihe	B	35	3	-	X	NV, WL, BL, BW
Rotmilan	B	0-1	2	V		
Rotrückenwürger (Neuntöter)	B	5-10	3	-	X	WL
Säbelschnäbler	B	0-1	-	-	X	
Schwarzkopfmöwe	(B)	0-1	2	-		
Schwarzspecht	B	1-2	-	-		
Sumpfohreule	B	0-3	1	1	X	NV
Tüpfelsumpfhuhn	B	30-40	1	1	X	NV, BW
Uhu	B	1	3	3		
Wachtelkönig	B	bis 150	2	2	X	NV, WL, HL, BW
Wanderfalke	B	1-2	2	3		Weseraue
Weißstorch	B	8-11	2	3	X	NV

Artname	Status HB/Nds.	BP-Bestand HB 2000 (Schätzung) (SEITZ et al. 2004)**	RL NDS/HB 2007	RL BRD 2007	Zielart	Wertgebende Art in VSG (Nennung in SDB) - Gebietskürzel
Wiesenweihe	B	0-5	2	2		
Heidelerche	B	1	3	V		
Bruchwasserläufer	NB		1	1		NV, BW, OW, OG
Fischadler	NB		1	3		Weseraue
Goldregenpfeifer	NB		1	1		NV
Kornweihe	NB		2	2		NV, OW, BW
Kranich	NB		-	-		
Nonnengans	NB		R	-	X	
Seeadler	NB		2	-		
Trauerseeschwalbe	NB		2	1		
Wespenbussard	NB		3	V		
Merlin	G					
Silberreiher	G					WL, BL
Singschwan	G				X	BL, BW
Zwergsäger	G					NV, BL
Zwergschwan	G				X	BL, BW, OW, Weseraue, NV

Status:

B: Brutvogel in Bremen; BP = Brutpaare

NB: weitere Brutvögel, derzeit jedoch nur in Niedersachsen

G: Gastvogel in Bremen/Nds. (kein BV)

** Bestandsangaben für Mittelspecht, Uhu und Heidelerche aus IEP-Erfassungen 2004-2008

Gebietskürzel der VSG: NV = Niedervieland, WL = Werderland, BL = Blockland, HL = Hollerland, BW = Borgfelder Wümmewiesen, OW = Oberneulander Wümmeniederung, OG = Ochtum bei Grolland

Weitere Vogelarten, die als **Zielart** (Stand Dez. 2007, HANDKE & TESCH 2007, s. Kap. 4) benannt wurden: **Brutvögel**: Zwergtaucher, Löffel- und Knäkente, Rebhuhn, Flussregenpfeifer, Uferschnepfe, Bekassine, Rotschenkel, Hohltaube, Grünspecht, Nachtigall, Braun- und Schwarzkehlchen, Schilfrohrsänger, Bartmeise und Beutelmehse; **Rastvögel**: Zwergtaucher, Blässgans, Pfeifente, Löffelente, Gänsesäger, Kiebitz und Bekassine.

3.3.2 SONSTIGE TIERARTEN (FFH-RL)

Neben dem Konzept zum Schutz von Lebensräumen beinhaltet die FFH-Richtlinie insbesondere folgende Ansätze zum Artenschutz (hier ohne Regelungen zu Handelsbeschränkungen etc.; s. im Detail z.B. www.bfn.de/0302_ffh_rl.html):

- Gebietsschutz für die Lebensräume bestimmter Arten (Anhang II)
- Verbot von bestimmten Methoden und Mitteln des Fangs, der Tötung und Beförderung von Anhang-IV-Arten (Art. 15, Anhang VI)

In den Anhängen II, IV (und V) der FFH-Richtlinie werden Arten von gemeinschaftlichem Interesse mit dem Bezugsraum Europäische Union aufgeführt. Gemäß Art. 1 der Richtlinie sind dies bedrohte Arten, potentiell bedrohte Arten, seltene Arten sowie endemische Arten.

Anhang II (Anh. II) ist die Sammlung der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Arten des Anhangs II, die europaweit besonders stark gefährdet sind, werden als prioritär (*) gekennzeichnet. Dies hat u.a. besonders strenge Schutzvorschriften im Falle von Eingriffen in zu deren Schutz ausgewiesenen Gebieten zur Folge. In Deutschland sind ohne die bereits ausgestorbenen Arten insgesamt 9 Tier- und Pflanzenarten als prioritäre Arten aufgeführt.

Anhang IV (Anh. IV) ist eine Liste von Tier- und Pflanzenarten, die unter dem besonderen Rechtsschutz der EU stehen, weil sie selten und schützenswert sind. Weil die Gefahr besteht, dass die Vorkommen dieser Arten für immer verloren gehen, dürfen ihre "Lebensstätten" nicht beschädigt oder zerstört werden. Dieser Artenschutz gilt nicht nur in dem Schutzgebietsnetz NATURA 2000, sondern in ganz Europa. Das bedeutet, dass dort strenge Vorgaben beachtet werden müssen, auch wenn es sich nicht um ein Schutzgebiet handelt.

Die für den speziellen Artenschutz relevante Liste des Anhangs IV ist umfangreicher als die der für die Schutzgebietsausweisung relevanten Arten des Anhangs II (z.B. alle Fledermäuse, nicht nur ausgewählte Arten). Auf die Details des gesetzlichen Artenschutzes kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden; einige Hinweise enthält der nachfolgende Exkurs. Im Zusammenhang mit der Biotopverbundplanung ist jedoch eine Kenntnis der für die FFH-Gebiete relevanten **Arten des Anhangs II** der FFH-RL von Bedeutung (s. Tab. 4). Viele dieser Arten sind in Bremen auch als Zielarten benannt worden (s.a. Kap. 4).

Tab. 4 Liste der in Bremen (Stadtgebiet) vorkommenden oder möglichen Tierarten des Anhangs II der FFH-RL

Größenklassen: 1 = 2-50 Individuen, 2 = 51-200 Indiv., 3 = 201-1000 Indiv., 4 = 1001-5000 Indiv.

Zielarten nach HANDKE & HELLBERG (2001) sowie HANDKE & TESCH (2007) unterstrichen

Deutscher Name	Wissensch. Name	Vorkommen / Größenklasse	Art in SDB / FFH-Gebiet
Säugetiere			
<u>Fischotter (Otter)</u>	<i>Lutra lutra</i>	1-5 Individuen	Untere Wümme
Seehund	<i>Phoca vitulina</i>	1	
<u>Teichfledermaus</u>	<i>Myotis dasycneme</i>	?	
Amphibien			
<u>Kammolch</u>	<i>Triturus cristatus</i>	2	Heide und Heideweiher Rekumer Geest
Fische / Neunaugen			
Finte	<i>Alosa fallax</i>	3	Weser zw. Ochtmündung u. Rekum, Weser bei BHV
<u>Bitterling</u>	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	Zentrales Blockland

Deutscher Name	Wissensch. Name	Vorkommen / Größenklasse	Art in SDB / FFH-Gebiet
<u>Steinbeißer</u>	<i>Cobitis tenia</i>	3	Zentrales Blockland, WL, HL*, NV – Stro- mer Feldmark
<u>Schlammpeitzger</u>	<i>Missgurnus fossilis</i>	2	Zentrales Blockland*, HL, NV – Stromer Feldmark*
<u>Meerneunaue</u>	<i>Petromyzon marinus</i>	1	Untere Wümme, Lesum, Bremische Ochtum, Weser zw. Ochtummündung u. Rekum, Weser bei BHV
<u>Flussneunaue</u>	<i>Lampetra fluviatilis</i>	4	Untere Wümme, Lesum, Bremische Ochtum, Weser zw. Ochtummündung u. Rekum, Weser bei BHV
Käfer			
Schmalbindiger Breitflügel- Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	1	Hollerland
<u>Eremit</u>	<i>Osmoderma eremita</i>	1-2 ?	Krietes Wald, Parks in Oberneuland
Libellen			
<u>Große Moosjungfer</u>	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	
<u>Grüne Keiljungfer</u>	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	1	Untere Wümme *
Mollusken			
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	Hollerland

* : nicht signifikantes Vorkommen im Gebiet, kein Schutzgrund

Exkurs zum gesetzlichen Artenschutz

Nach dem BNatSchG umfasst der Artenschutz den Schutz und die Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensgemeinschaften (s. bes. §§ 10, 42, 43 und 62)

Es wird zwischen besonders geschützten Arten und solchen, die zusätzlich streng geschützt sind, unterschieden. Besonders geschützt sind z.B. alle europäischen Vogelarten, fast alle heimischen Säugetierarten, alle Amphibien und Reptilien, alle Libellen, alle Wildbienen- und Hummelarten und die Hornisse, viele Käfer- und Schmetterlingsarten sowie viele Pflanzenarten.

Die besonders geschützten Tiere und ihre Entwicklungsstadien dürfen nicht verfolgt, verletzt oder getötet werden, ihre Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten dürfen nicht beschädigt, entnommen oder zerstört werden. Besonders geschützte Pflanzen dürfen nicht abgeschnitten, ausgegraben, beschädigt oder vernichtet werden.

Für die streng geschützten Arten gelten darüber hinaus weitere Vorschriften: sie dürfen nicht an ihren Wuchsorten, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten durch fotografieren, filmen oder ähnliche Handlungen gestört werden. Dieses Verbot gilt im Übrigen auch für alle europäischen Vogelarten. Eine Liste der in Bremen streng geschützten Arten ist über die Internetseite der Umweltbehörde zu beziehen (www.umwelt.bremen.de/sixcms/media.php/13/Liste%20streng%20gesch%FCtzte%20Arten_HA.pdf). Weitere Informationen zum Schutzstatus findet man im Internet unter www.wisia.de. Für Niedersachsen liegt eine ausführliche Dokumentation gedruckt vor (THEUNERT 2008).

Auch die hohe Zahl der in Bremen vorkommenden bestandsgefährdeten Tier- und Pflanzenarten nach den jeweiligen Roten Listen spiegeln die Bedeutung Bremens für den Artenschutz wieder. So sind für Bremen zahlreiche Pflanzen- und Brutvogelarten nachgewiesen, deren Bestand "gefährdet", "stark gefährdet" oder "vom Erlöschen bedroht" ist.

Quelle: SUBVE 2009: s. www.umwelt.bremen.de (leicht verändert)

4 ERFASSUNG NATURSCHUTZRELEVANTER TIER- UND PFLANZENARTEN

4.1 VORSTELLUNG DES ZIELARTEN- UND MONITORINGPROGRAMMS UND DES INTEGRIERTEN ERFASSUNGSPROGRAMMS (IEP)

4.1.1 ZIELARTEN- UND MONITORINGKONZEPT

Anlass und Aufgabenstellung

In Bremen fanden besonders in den letzten zwei Jahrzehnten umfangreiche Untersuchungen im Rahmen von Erfolgskontrollen auf z.T. isoliert gelegenen und über das Stadtgebiet verteilten Kompensationsflächen statt (z.B. HANDKE et al. 1999, HANDKE et al. 1996, TESCH 2004). Außerhalb dieser Flächen wurden demgegenüber, mit Ausnahme einiger Naturschutzgebiete, nur wenige Untersuchungen durchgeführt. Die letzte flächendeckende Bestandserhebung erfolgte außerhalb des Siedlungsraumes im Zeitraum 1981 – 1984 als Grundlage für das Landschaftsprogramm (NETTMANN 1991) sowie innerhalb des besiedelten Bereiches 1990 (Struktur- und Vegetationskartierung) und 1991-1994 (Fauna). Langzeituntersuchungen der Brutvögel fanden in den Borgfelder Wümmewiesen, dem Hollerland und Werderland statt (KLUGKIST 2003). Außerdem wurde eine Kartierung der Kleinfische im Grabensystem des Bremer Feuchtgrünlandrings durchgeführt (BIOCONSULT 1999).

Die Kartierungen in den Eingriffs- und Ausgleichflächen waren häufig auf ganz bestimmte eingriffs- bzw. kompensationsbezogene Fragestellungen ausgerichtet und konnten zudem häufig aufgrund unterschiedlicher Erfassungsmethoden nicht miteinander verglichen, so dass die erhobenen Daten nur eingeschränkt für andere naturschutzfachliche Zwecke auswertbar waren. Daher wurde im Auftrag der Naturschutzbehörde in Bremen ein Konzept für ein systematisches, langfristig angelegtes „Programm zur Erfassung und Bewertung der Arten und Lebensgemeinschaften in Bremen“ entwickelt (HANDKE & HELLBERG 2001).

Dieses naturschutzorientierte Monitoringprogramm für Bremen soll vor allem Informationen über die Bestandsentwicklung schutzwürdiger Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensgemeinschaften für Planung, Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit bereitstellen, eine Evaluierung staatlicher Naturschutzmaßnahmen und Programme ermöglichen (z.B. Agrarumweltprogramme), die Anforderungen des § 12 BNatSchG an eine systematische Umweltbeobachtung erfüllen und die Kosteneffizienz bei der Kartierung, Auswertung und Dokumentation von Naturschutzdaten verbessern. Veränderungen von Flora, Fauna und Lebensräumen sollen dokumentiert, die Entwicklung von Lebensräumen anhand von Ziel- und Zeigerarten bewertet und Ursache-Wirkungsbeziehungen als Grundlage der Handlungssteuerung erkannt werden können. Weitere Aufgaben sind die Erfüllung von Berichtspflichten (FFH-Richtlinie, AEWA), die Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen, die Bereitstellung von Informationen für die Landschafts- und Maßnahmenplanung sowie die Information der Öffentlichkeit über den Zustand von Natur und Landschaft („Bericht zur Lage der Natur“). Ein wichtiges Ziel der Monitoringkonzeption ist außerdem die Bündelung und Standardisierung von Untersuchungen sowie die Systematisierung der Datenaufbereitung im Naturschutzbereich.

Als zentraler Baustein des Monitorings wurde wegen der notwendigen pragmatischen Beschränkung des Aufwandes der Zielartenansatz gewählt und für den freien Landschaftsraum der Stadtgemeinde Bremen (ohne Bremerhaven) ein Zielartenkonzept erstellt. Eingebunden wird dieses in ein umfassendes Methodenkonzept, das eine unspezifische, maßnahmenunabhängige Dauerbeobachtung ebenso ermöglichen soll wie eine Kontrollfunktion für spezielle Schutzziele (z.B. Pflege und Entwicklung von Naturschutzgebieten, internationale Schutzübereinkommen).

Zielarten dienen einerseits der Begründung von Naturschutzzielen, z.B. hinsichtlich von Mindestanforderungen an Flächengröße, ökologische Qualität und funktionale Einbindung von Lebensräumen (MVP-Konzept). Zugleich sollen sie als „zielorientierte Indikatorarten“ (WALTER et al. 1998) die Zielerfüllung für Maßnahmen des Naturschutzes anzeigen. Als Zielarten eignen sich Repräsentanten be-

stimmter Lebensformen, Strategietypen, Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften, die eine zentrale ökologische Funktion haben („Schlüssel“-Arten), ökologisch besonders anspruchsvolle oder empfindliche Zeigerarten hoher Schutzpriorität sowie besonders attraktive bzw. populäre Arten („Flaggschiff“-Arten). Die Orientierung an bestimmte Organismengruppen und Lebensgemeinschaften repräsentierenden Zielarten-„Kollektiven“ soll gemäß der Zielarten-Hypothese die Habitat- und Ökotonvielfalt der Landschaft als Existenzgrundlage großer Teile von Flora und Fauna gewährleisten (AMLER et al. 1999, WALTER et al. 1998).

Die Bearbeitung des Zielartenkonzepts umfasste eine Reihe von **Arbeitsschritten**:

- **Inventarisierung gefährdeter Arten und Ermittlung ihrer überregionalen Bedeutung**

Als Grundlage wurde erstmals eine möglichst vollständige Übersicht über die bislang in Bremen nachgewiesenen seltenen bzw. gefährdeten Tierarten und Farn- und Blütenpflanzenarten erstellt. Dabei konnte aufgrund eines guten Bearbeitungsstandes für viele Artengruppen in Bremen auf teilweise umfangreiche Datenzusammenstellungen zurückgegriffen werden. Dies betrifft vor allem die Farn- und Blütenpflanzen (NAGLER & CORDES 1993, FEDER 2001), die Armeleuchteralgen der Klarwasserseen (TRAPP 1995, 2000) und Tiergruppen wie Vögel, Fledermäuse, Säuger, Amphibien und Reptilien, Fische, Libellen, Heuschrecken, Laufkäfer sowie das Makrozoobenthos der Grabensysteme (BREUER et al. 1991, HOCHKIRCH & KLUGKIST 1998, MOSSAKOWSKI 1991, NETTMANN 1991, NETTMANN et al. 1991, RAHMEL et al. 1995, SCHIRMER 1991, SEITZ & DALLMANN 1992, WITT & HAESLOP 2001), außerdem liegen Daten zum Teil umfangreicher Erfolgskontrollen bei großen Ausgleichsmaßnahmen (z.B. HANDKE et al. 1999) und in Naturschutzgebieten (siehe z.B. HANDKE 1999) vor. Außer der Auswertung zahlreicher Veröffentlichungen und Gutachten wurden bei der Fauna zusätzlich Expertenbefragungen durchgeführt.

Von 722 registrierten Arten der Gefährdungskategorien „vom Aussterben bedroht“ (0) bis „gefährdet“ (3) der Roten Listen für Deutschland und Niedersachsen/Bremen entfallen besonders viele Arten auf die Gefäßpflanzen (242), die Käfer (187), die Tag- u. Nachtfalter (43) und die Brutvögel (42). Bei der Fauna verteilen sich die gefährdeten Arten vor allem auf die Lebensraumtypen Gewässer (43%), Sümpfe, Ufer und Niedermoore (11%), Wälder (10%), Heiden- und Magerrasen (10%) sowie Grünland (8%). Für die gefährdete Flora haben Heiden- und Magerrasen (16%), Ufer, Sümpfe und Niedermoore (15%), Grünland (15%), Gewässer (13%) und Wälder (13%) eine etwa gleich hohe Bedeutung. Außerdem wurde die überregionale Bedeutung der Vorkommen in Bremen bewertet. Dabei zeigt sich, dass Bremen für viele Arten überregional, teilweise bundesweit sehr bedeutsame Vorkommen aufweist und damit eine hohe Schutzverantwortung trägt, z.B. für Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*), Tüpfelralle (*Porzana porzana*), Krebschere (*Stratiotes aloides*), Sumpfläusekraut (*Pedicularis palustris*) und Wasser-Lobelie (*Lobelia dortmanna*).

- **Auswahl von Lebensraumtypen, die beim Monitoring zu berücksichtigen waren**

Die Beschränkung auf ca. 100 bis 150 Zielarten aus Flora und Fauna erforderte für das Zielartenkonzept eine Auswahl unter den in Bremen vorkommenden Lebensraumtypen. Ausgewählt wurden vorrangig die für Bremen charakteristischen und für den Naturschutz bedeutsamsten Lebensraumtypen, die zumeist auch überregionale Bedeutung für seltene bzw. gefährdete Arten haben (s. Tab. 5). Dies betrifft vor allem die Natura-2000-Gebiete. Nicht berücksichtigt wurden der in dieser Hinsicht weniger bedeutsame Siedlungsraum, nur sehr kleinflächig oder in stark degenerierter Ausprägung vorkommende sowie für überregional gefährdete Arten und potenzielle Zielarten wenig bedeutsame Lebensraumtypen (z.B. Obstbaumwiesen, Wälder, Äcker).

Tab. 5 Liste der bei der Zielartenauswahl berücksichtigten Lebensraumtypen (Grundlage: Biotoptypenschlüssel Niedersachsen, DRACHENFELS 1994).

Wälder, Gehölze	Heiden und Magerrasen
Laub- und Mischwälder (inkl. Pionierwälder, Laubgebüsche, Parkwälder)	Trockene Heiden
Auenwälder und Auengebüsche	Feuchtheiden
Sumpf-, Moor-, Bruchwälder, Weidengebüsche	Sandtrockenrasen

Gewässer	Ufer, Sümpfe, Niedermoore
Bäche (inkl. Quellbereiche)	Seggen-, Binsen- u. Staudensümpfe, -riede (ungenutzt)
Flüsse	Röhrichte (Land- und Uferröhrichte)
Gräben, Fleete und eutrophe Kleingewässer	Uferstauden-, Hochstaudenfluren (inkl. Feuchtgrünlandbrachen)
Oligo- bis mesotrophe u. dystrophe Kleingewässer	Pioniervegetation (wechsel-)nasser bis feuchter Standorte
Große Stillgewässer (inkl. Klarwasserseen)	Binnensalzstellen-Komplexe (umfasst salzhaltige Kleingewässer, Brackröhrichte, Salzsümpfe, salzbeeinflusstes Grünland)
Grünland	Ruderalfluren
Mesophiles Grünland	Trockene bis frische Ruderalfluren
Feucht- und Naßgrünland	Küsten
sehr lange überschwemmtes oder überstautes Grünland	Tideröhrichte (Flußwatt- u. Brackwasserwatt-Röhricht)
	Hochmoorreste
	Hochmoordegenerationsstadien

• **Entwicklung von Auswahlkriterien für Zielarten**

Die Auswahl der Zielarten sollte anhand möglichst transparenter, nachvollziehbarer Kriterien erfolgen. Bei den Kriterien wird zwischen Grundvoraussetzungen und zusätzlichen Voraussetzungen unterschieden. Zu den Grundvoraussetzungen zählen Erfassbarkeit, Repräsentativität für einen bestimmten Lebensraumtyp und die Indikatorfunktion für eine hohe Lebensraumqualität. Zusätzliche Bedingungen sind der Gefährdungsgrad, die überregionale Bedeutung der Vorkommen in Bremen und der rechtliche Schutzstatus (z.B. Anhänge der FFH- u. Vogelschutz-Richtlinie). Bei den Zielarten sollte es sich möglichst um solche gefährdete Arten handeln, deren Bremer Vorkommen überregionale Bedeutung haben. Sie sollen regelmäßig in den entsprechenden Lebensräumen in Bremen vorkommen und möglichst einfach zu erfassen sein (ohne Spezialmethoden). Außerdem sollten Zielarten bei den im Bremer Raum tätigen Fachleuten Akzeptanz finden, und ein großer Teil sollte für die Darstellung von Naturschutzaspekten in der Öffentlichkeit geeignet sein.

Die Kriterienerfüllung wurde nach einem Punktesystem bewertet (je Kriterium Punktwert 1-3). Während möglichst alle Zielarten die Grundvoraussetzungen erfüllen sollten (Ausnahme: einige sehr seltene, aber für den Naturschutz sehr bedeutsame Pflanzenarten mit hoher indikatorischer Qualität), werden auch Arten berücksichtigt, die die zusätzlichen Voraussetzungen nicht erfüllen, wenn sich für bestimmte Lebensraumqualitäten nach derzeitigem Wissensstand keine anderen geeigneten Zielarten finden ließen. Die Kriterien werden in BERNHARDT et al. (2005) und HANDKE & HELLBERG (2007) erläutert.

• **Übersicht der Zielarten**

Es erfolgte die Auswahl von 83 Tier- und 73 Pflanzenarten als Zielarten (Übersicht s. Tab. A-1 im Anhang). Die Zielarten konzentrieren sich auf bestimmte Gruppen wie Gefäßpflanzen (N = 70), Vögel (N = 28), Lurche (N = 5), Libellen (N = 10), Heuschrecken (N = 7) und Laufkäfer (N = 14), während andere Gruppen, wie Armeleuchteralgen, Pilze, Moose, Tag- und Nachtfalter, Schwebfliegen, Bienen oder Spinnen, kaum oder gar nicht berücksichtigt werden. Gründe hierfür sind der geringe flächenhafte Bearbeitungsstand dieser Gruppen im Bremer Raum, das Fehlen von Bearbeiterinnen für diese Gruppen in Bremen (z.B. Landschnecken, Armeleuchteralgen, Nachtfalter) oder der geringere indikatorische Wert der meisten Arten dieser Gruppen (z.B. Tagfalter). Wenig berücksichtigt wurden auch aquatische Wirbellosenarten, um die Anzahl der zoologischen Zielarten zu begrenzen.

Eine Konzentration zeigt sich auch bei der Verteilung der Zielarten auf die Lebensraumtypen. Erwartungsgemäß entfällt ein Großteil der Arten auf die in Bremen flächenmäßig vorherrschenden Lebensraumtypen Grünland, Gewässer sowie Sümpfe und Brachen. Relativ hoch ist trotz ihres geringen Flächenanteils auch der Anteil von Zielarten für Heiden und Magerrasen, die einen hohen Anteil gefährdeter und indikatorisch wertvoller Arten aufweisen. Für Binnensalzstellen wurden keine geeigneten zoologischen Zielarten gefunden. Auch für die Moorreste gibt es in Bremen in der Fauna nur wenige geeignete Zielarten.

- **Entwicklung eines Grundmonitoringkonzeptes**

Als weitere Grundlage für die Entwicklung eines Grundmonitoringkonzeptes wurden zahlreiche Berichte über in Bremen durchgeführte Erfolgskontrollen und Monitoringuntersuchungen analysiert, um Verbesserungsbedarf bei der Organisation und Koordination naturschutzbezogener Untersuchungen, z.B. im Hinblick auf die Verteilung der Untersuchungen auf Artengruppen, Fragestellungen und Gebiete, bei der Vereinheitlichung von Methoden und bei der Verarbeitung und Verwaltung der Daten zu ermitteln. Das darauf aufbauende Monitoringkonzept (HANDKE & HELLBERG 2001) schlägt an artengruppenspezifische Gegebenheiten und die Berichtspflichten (z.B. Natura-2000) angepasste Untersuchungen in überwiegend drei- oder sechsjährigen Intervallen mit Schwerpunkt in den für den Bremer Raum besonders bedeutsamen Lebensraumtypen Feuchtgrünland, Gräben, Stillgewässer, Feuchtbrachen und Sümpfe/Niedermoore/Röhrichte vor.

Das faunistische Erfassungsprogramm besteht aus einer Kombination von flächendeckenden Bestandsaufnahmen von Zielarten (z.B. Revierkartierung Brutvögel), Erhebungen auf Rasterbasis (viele wirbellose Zielarten), Kontrollen in repräsentativen Probestandorten (z.B. Laufkäfer-Zielarten) sowie gesonderten artbezogenen Erfassungen für EU-rechtlich relevante Arten (z.B. Grabenfische, Fledermäuse). Das verschiedene Ebenen (Landschaft, Biotope / Standorte, Pflanzengemeinschaften, Arten / Populationen) umfassende vegetationskundliche Monitoringkonzept sieht folgende Untersuchungen vor (s. HANDKE & HELLBERG 2001; Standardmethoden-Darstellungen s. DIERSCHKE 1994, KAISER et al. 2002, PFADENHAUER 1997, MAAS & PFADENHAUER 1994, TRAXLER 1997): flächendeckende Punktkartierung von Zielarten und Arten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen; flächendeckende Biotoptypenkartierung; Vegetationskartierung besonders hochwertiger oder empfindlicher Gebiete und Lebensraumtypen (NSG, Grabensysteme); halbquantitative Erfassung ökologisch-indikatorischer Artengruppen auf repräsentativen Probestandorten; Dauerflächenuntersuchung besonders hochwertiger oder empfindlicher Vegetationsbestände.

Dieses Monitoringprogramm konnte aus Kostengründen in dieser Form nicht umgesetzt werden, bildet aber die Grundlage für das Integrierte Erfassungsprogramm (IEP) Bremen.

4.1.2 INTEGRIERTES ERFASSUNGSPROGRAMM BREMEN (IEP)

Auf der Basis des Zielartenkonzeptes wurde im Jahr 2004 das Integrierte Erfassungsprogramm (IEP) Bremen entwickelt und in den Jahren 2004-2007 erstmalig durchgeführt. Über einen Zeitraum von vier Jahren konnte der unbesiedelte Teil der Landesfläche (Städte Bremen und Bremerhaven) hinsichtlich der vorkommenden Flora und Fauna untersucht werden.

Während der ersten Untersuchungsperiode 2004-2007 konnte das IEP auf eine Reihe von verbindlich festgesetzten Erfolgskontrollen und Begleituntersuchungen im Rahmen von umfangreichen Kompensationsmaßnahmen in Graben-Grünlandgebieten aufbauen, die im Auftrag der Hanseatischen Naturentwicklung GmbH (haneg) durchgeführt wurden. Weitere Bausteine waren eingriffsbezogene Kartierungen, Kartierungen zur Vorbereitung von Planungen zur Umsetzung von Naturschutz- und Kompensationsmaßnahmen sowie Kartierungen in FFH- und Vogelschutzgebieten als Grundlage für die Melde- und Berichtspflichten aufgrund Art. 11/17 FFH-Richtlinie der EU, aber auch ehrenamtlich erhobene Erfassungsdaten (s. Abb. 4). Die Erfassungen erfolgen mit einheitlicher Methodik und die Ergebnisse wurden in strukturierter Form digital aufbereitet. Dies ermöglicht die Vergleichbarkeit der Ergebnisse und eine zielgerichtete Auswertung für ein landschaftsbezogenes Umweltmonitoring in Bremen. Es konnte also eine einheitliche Datengrundlage für das naturschutzfachliche Handeln in Bremen geschaffen werden.

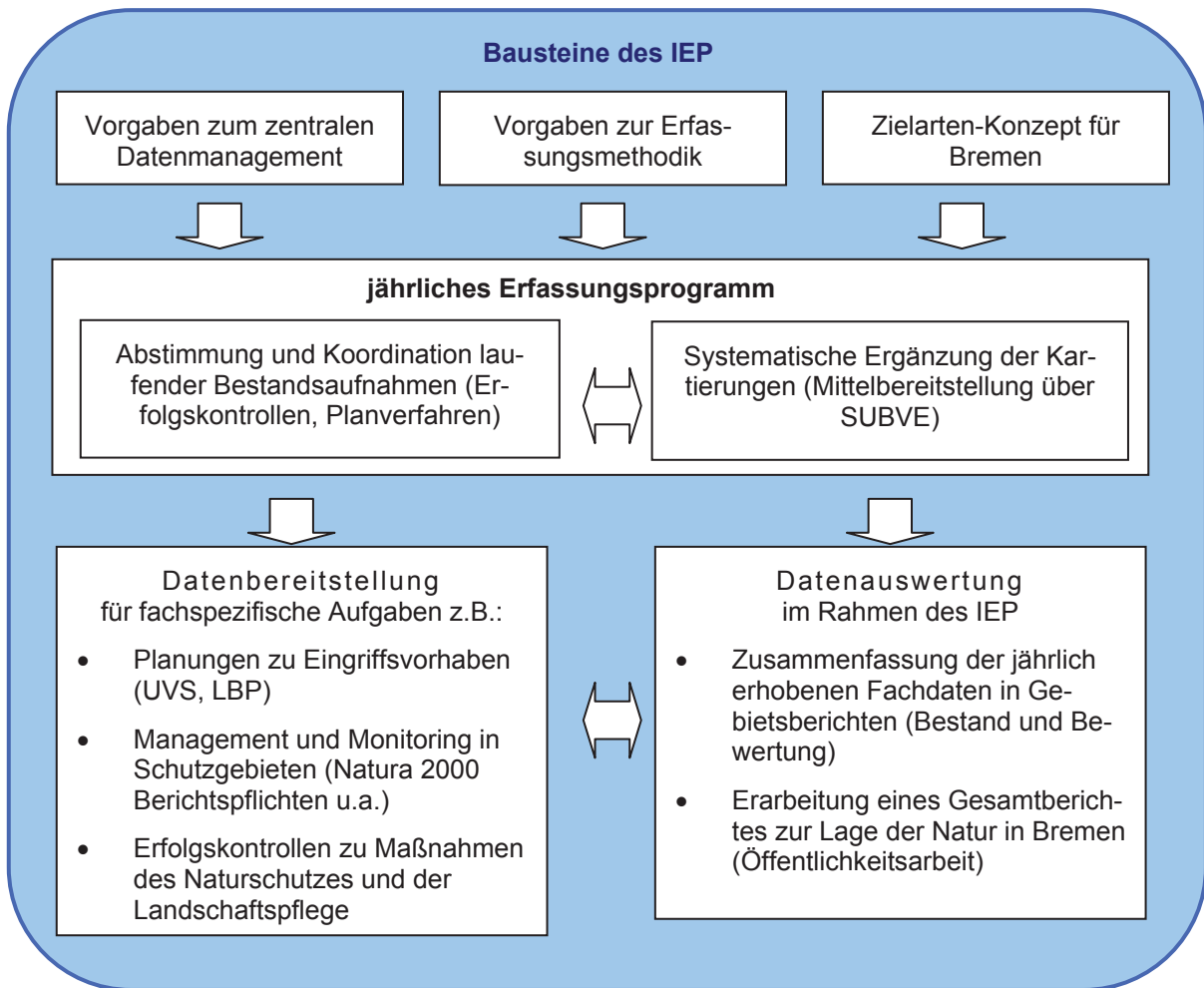


Abb. 4 Bausteine des IEP.

Karte A 2 gibt einen Überblick über die Untersuchungsräume des IEP. Neben den großen Feuchtgebieten (Grünland-Graben-Areale, Gewässer) wurden alle anderen Agrarflächen sowie stichprobenartig auch kleinere Altbaubestände und Parkanlagen berücksichtigt. Insgesamt wurde eine Fläche von ca. 13.500 ha kartiert.

Um die Daten aus verschiedenen Gebieten vergleichbar zu halten, setzt das IEP einheitliche Methoden ein. Die methodischen Vorgaben bauen auf bewährten Kartieranleitungen auf (z.B. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen, SBuv 2005) und ergänzen diese fortlaufend durch weitere Vorgaben und Hilfestellungen, die in einem IEP-Leitfaden gebündelt werden (HANDKE & TESCH 2005 / 2007). Bei der Erfassung der Brutvögel wurden die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands von SÜDBECK et al. (2005) verbindlich für Bremen angewendet. Bei den übrigen faunistischen Erfassungen wurden die Vorgaben des BfN (BfN 2006) berücksichtigt.

Die Daten des IEP fließen in ein Geographisches Informationssystem (GIS) ein, für das von der haneg spezielle Formatvorgaben entwickelt wurden. Die Zusammenarbeit aller am IEP Beteiligten wird durch einen möglichst umfassenden Informationsaustausch gefördert. Zu Beginn der Kartierungen werden alljährlich auf einem zentralen Termin das Kartierprogramm vorgestellt und die Beteiligten Fachgutachter über aktuelle Planungen und Naturschutzvorhaben in den Kartiergebieten informiert. Die Untersuchungsergebnisse werden von den beauftragten Gutachtern auf zwei bis drei Geländeexkursionen sowie unmittelbar am Ende der Kartiersaison auf fachöffentlichen Vorstellungsterminen dargestellt. Ausgewählte Ergebnisse werden in IEP-Jahresberichten veröffentlicht.

Organisation

An der Konzeption und Umsetzung des IEP arbeiten zahlreiche Akteure mit (s. Abb. 5). Die Fachverantwortung und Lenkung des Gesamtprojektes liegt beim Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (SUBVE) als zuständiger Naturschutzbehörde. Die Hanseatische Naturentwicklung GmbH (haneg) wurde mit der organisatorischen und finanziellen Steuerung und Abwicklung des IEP beauftragt. Die haneg wurde im Jahr 1999 als Gesellschaft (GmbH) der Stadtgemeinde Bremen gegründet, um Aufgaben im operativen Naturschutz umzusetzen. Sie führt seit dem Jahr 2000 auf ca. 1.500 ha (vorwiegend Grünlandflächen) die Flächenverwaltung von Kompensationsflächen und Schutzgebieten in Bremen durch. Zu ihren Aufgaben gehören auch Erfolgskontrollen und Begleituntersuchungen für umfangreiche Kompensationsmaßnahmen, die seit den Achtziger Jahren im Bremer Feuchtgrünlandring realisiert wurden.

Im Rahmen der Projektsteuerung des IEP übernimmt die haneg die Ausschreibung der Kartierungen und Vergabe an die ca. 30 eingebundenen Kartierer und Fachgutachter, entwickelt in Abstimmung mit SUBVE die Vorgaben für die digitale Aufbereitung der GIS-Daten und Kartendarstellungen und führt die Prüfung der Ergebnisberichte und Erfassungsdaten durch. Die fachliche Konzeption des IEP und die Entwicklung konkreten jährlichen Untersuchungsprogramme erfolgt durch zwei externe Fachgutachter (Arbeitsgemeinschaft Dr. Handke & Dr. Tesch). Sie koordinieren die Kartierer im Gelände und beraten bei Fragen der Erfassungsmethoden.

Die erhobenen Daten werden sowohl bei der haneg als auch bei SUBVE vorgehalten und zielgerichtet für Auswertungen z.B. im Rahmen von FFH-Managementplänen oder Eingriffsvorhaben zur Verfügung gestellt. Künftig ist eine zentrale Datenhaltung im webbasierten Naturschutzinformationssystem Bremen (NIS) vorgesehen, das zurzeit beim SUBVE aufgebaut wird.

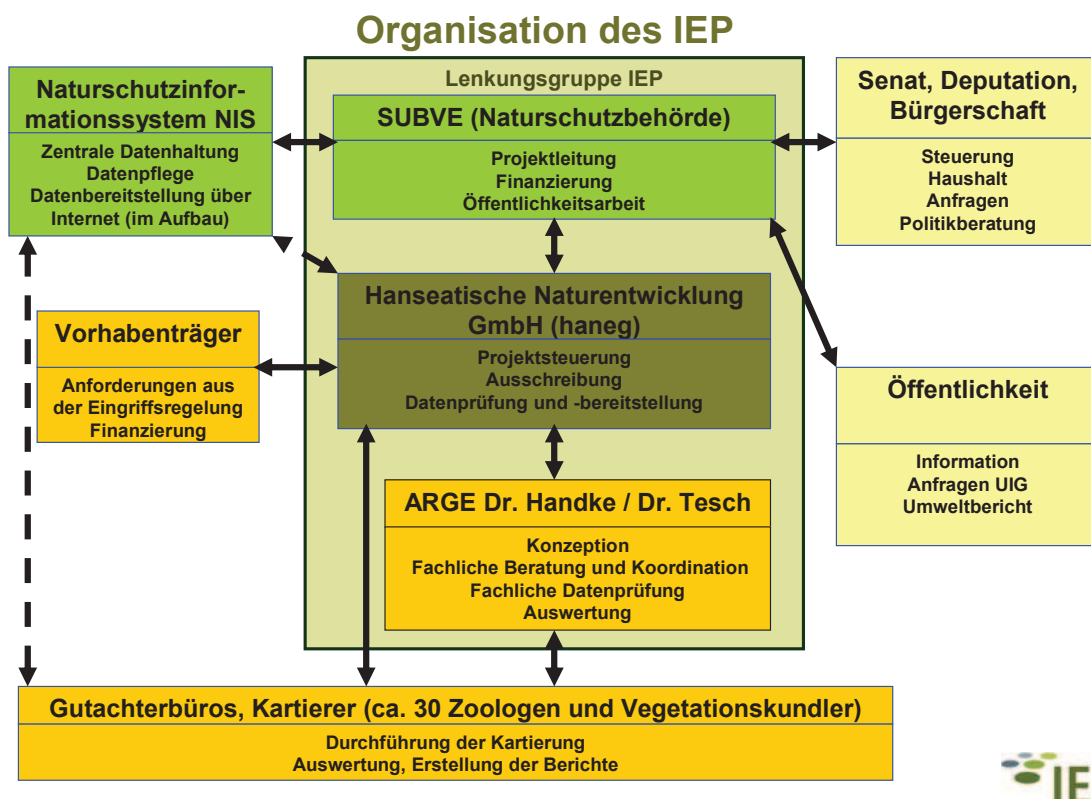


Abb. 5 Organisation des Integrierten Erfassungsprogramms.

Aufgrund des Integrativen Ansatzes erfolgt die Finanzierung des IEP aus verschiedenen Finanzquellen. Ein wesentlicher Anteil wird aus Projektmitteln der haneg für Erfolgskontrollen von Kompensationsflächen zur Verfügung gestellt. Weitere Anteile kommen aus Untersuchungen, die Vorhabenträger im Rahmen von Voruntersuchungen zu Eingriffsvorhaben in das Projekt einspeisen. Der Hauptteil der Kosten wurde bisher von SUBVE überwiegend aus zweckgebundenen Mitteln der Wasserentnahmegebühr bereitgestellt. Ab dem Jahr 2008 ist die Kofinanzierung wesentlicher Teile des IEP im Rahmen des bremisch-niedersächsischen Programms **PROFIL** (Programm zur Förderung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen 2007 bis 2013) vorgesehen.

Untersuchungsumfang und -methoden

Die Erfassungen im Rahmen des IEP erstrecken sich auf Biotoptypen sowie ausgewählte Tier- und Pflanzenarten des Zielartenkonzeptes. Außerdem werden alle aufgrund der Abstimmung zwischen Bund und dem Land Bremen im Rahmen des bundesweiten FFH-Monitorings ab 2008 zugewiesenen Stichprobenuntersuchungen der FFH-Arten und –Lebensraumtypen in das IEP integriert. Insgesamt werden damit beim IEP ca. 220 Tierarten berücksichtigt.

In allen Bereichen, in denen eine flächendeckende Biotoptypenkartierung durchgeführt wird (Basiserfassung), erfolgt grundsätzlich auch eine Erfassung aller Pflanzenarten der Roten Liste (Auswahl für Bremen nach GARVE 2004) sowie einiger weiterer nicht gefährdeter Pflanzenarten, die als Zielarten ausgewählt wurden (z.B. Silbergras *Corynephorus canescens* für Sandmagerrasen). Fundpunkte von Pflanzenarten werden nach den Häufigkeitsstufen des Niedersächsischen Pflanzenartenerfassungsprogramms (SCHACHERER 2001) klassifiziert.

Bei der Fauna kommt ein größeres Spektrum an Methoden zum Einsatz, da die Lebensweisen der Tiergruppen sehr unterschiedlich sind. Die Reviere naturschutzfachlich relevanter Vogelarten werden nahezu flächendeckend erfasst. Bei den meisten Wirbellosengruppen sind dagegen stärkere Einschränkungen nötig: Aufgrund großer Individuenzahlen bzw. aufwändiger Erfassungsmethoden werden diese Organismen nur in Stichproben (Rasterkartierung) bzw. engeren räumlichen Ausschnitten (Probegebiete) erfasst.

Während viele naturnahe Lebensräume des Offenlands in Bremen aufgrund ihrer geringen Flächengröße nahezu flächendeckend untersucht werden können (Moore, Feuchtheiden, Sandmagerrasen), wurde innerhalb der großflächigen Grünland-Graben-Areale eine größere Anzahl von Probegebieten eingerichtet. Diese werden in überwiegend dreijährigem Abstand wiederholt untersucht und bilden das "Rückrat" des landschaftsbezogenen Umweltmonitorings in Bremen. Insgesamt sind 20 Probegebiete im Grünland eingerichtet, in denen an jeweils 5 bis 10 Probeflächen mit ca. 2500 m² Größe die Vegetation (Erfassung indikatorischer Artengruppen) und an gesonderten, faunenspezifisch ausgewählten Probestellen die Fauna untersucht wird. Einbezogen werden dort Amphibien (flächendeckend Zielarten) sowie Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Laufkäfer und aquatische Wirbellose (Zielarten an jeweils 3-5 Probestellen). Dabei wurde darauf geachtet, dass nicht nur naturschutzrelevante Flächen, sondern auch intensiver genutzte Flächen der „Normallandschaft“ bearbeitet wurden.

In Abhängigkeit von der Fragestellung erfolgen bestimmte Kartierungen im Abstand von 1, 3, bzw. 6 Jahren. Lediglich die Biotoptypen werden außerhalb der Natura-2000-Flächen und Naturschutzgebiete nur alle 12 Jahren erfasst. Das IEP sieht vor, das übrige Untersuchungsprogramm orientiert an der Berichtspflicht für Natura-2000 Gebiete alle 6 Jahre durchzuführen. In dreijährigem Abstand erfolgt die flächendeckende Erfassung bestimmter Vogelarten und von ausgewählten Wirbellosenarten (z.B. Sumpfschrecke, Grüne Mosaikjungfer, Blauflügelige Ödlandschrecke) und der Grünlandvegetation in den Probegebieten. Zudem werden einige sehr seltene Brutvogelarten (z.B. Weißstorch, Große Rohrdommel) alljährlich erfasst.

Aufgrund des IEP liegen in Bremen zukünftig für alle Gebiete außerhalb des Siedlungsraums sowie für ausgewählte Waldflächen und Parkanlagen Daten und Aussagen zum Zustand von Natur und Landschaft vor, die für ein breites Spektrum unterschiedlicher Naturschutzaufgaben und Fragestellungen

gen geeignet sind (KUNZE 2006). Die verschiedenen Aufgabenfelder, für die die IEP-Daten bereits bereitstellt wurden, zeigt Abb. 6.

Verwendung der IEP-Daten

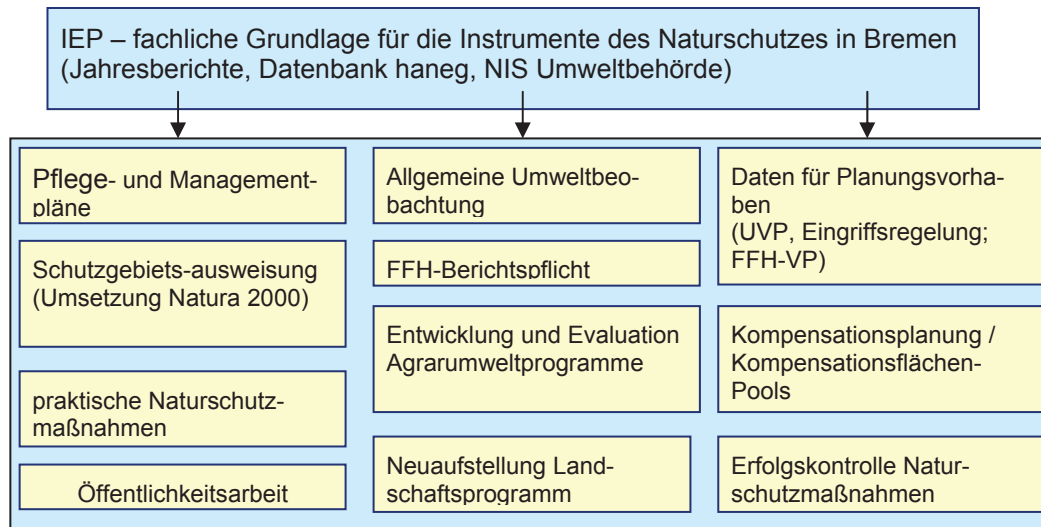


Abb. 6 Verwendung der IEP-Daten.

Ausblick

Inzwischen ist das IEP in der bremischen Naturschutz-Fachöffentlichkeit fest etabliert. Durch die Bündelung der Vielzahl von Erhebungs- und Auswertungsarbeiten über die haneg und der Ausrichtung der Erfassungen auf mehrere Jahre mit Wiederholungen im Rhythmus der FFH-Berichtspflichten sowie die Konzentration auf eine überschaubare Gruppe von Arten schafft das IEP für Bremen eine neue Form der effizienten und flexiblen ökologischen Umweltbeobachtung, die nicht nur die Qualität derfassungsergebnisse steigert, sondern zugleich auch Kosten reduzieren kann. Durch die verbesserte Datenverfügbarkeit ist eine kurzfristige Nutzung durch die Verwaltung, durch Vorhabensträger oder Planungsbüros gewährleistet. Die durchgängig hohe durch Methoden- und GIS-Standards garantierte Qualität der Daten und ihre Kontinuität sind letztlich auch Grundlage für einen effektiveren Schutz der Bremer Natur.

Exkurs: Übersicht zum Stand zukünftiger Erfolgskontrollen zu bestehenden Kompensationsmaßnahmen⁴

Umfangreichere Untersuchungen im Rahmen von Erfolgskontrollen finden in den nächsten Jahren nur noch im Niedervieland und Werderland statt. Dies betrifft im Niedervieland u.a. die Ausgleichflächen für den Bau der Schlickgutdeponie (2010 Abschlussuntersuchungen im Bereich "Ökozelle", Rastpolder Duntzenwerder und Tidebiotop Vorder-Hinterwerder (Vegetation, Lurche, Insekten)) sowie für die GVZ-Erweiterung (Abschlussuntersuchung ebenfalls 2010). Die Erfolgskontrollen im Werderland laufen 2014 aus, mit einem größeren faunistischen und vegetationskundlichen Untersuchungsprogramm im Jahr 2011 (Grünlandvernässung, Brachentwicklung, Grabensystem).

⁴ Für die Übermittlung der entsprechenden Übersichten zu den Untersuchungsprogrammen danken wir der haneg (K. Kunze).

4.2 ÜBERSICHT ZU SONSTIGEN ERFASSUNGSPROGRAMMEN

Abgesehen von einigen vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen in Schutzgebieten (Wümmeniederung, Binnensalzstellen, Heide/Heideweiher in Bremen-Nord) werden in Bremen vor allem avifaunistische Monitoringprogramme kontinuierlich umgesetzt. Einen Überblick hierzu gibt die folgende Aufzählung:

Internationale Wasser- und Watvogelzählung (Quelle: EIKHORST 2006 a / b)

Ende der 1960er Jahre führten Fragen zur Entwicklung der Wasservogelbestände in Westeuropa zu international koordinierten Synchronzählungen (IWC = International Waterbird Census). Deutschland ist seit dem Winter 1966/67 daran beteiligt, koordiniert durch den Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA). In Bremen gab es in den 1970er und 1980er Jahren erste, noch unregelmäßige Beteiligungen an diesen Wasser- und Watvogel-Zählungen. Seit Januar 1992 werden kontinuierliche Zählungen durchgeführt (monatlichen Zählungen über den Winter von September bis April). Zu Beginn der Zählseason 2004/05 ist in Bremen noch mal eine Neuordnung der Erfassung auf den Weg gebracht worden. Es erfolgte eine Überarbeitung der Zählgebiete und ihrer Grenzen, so dass inzwischen alle größeren Freiräume Bremens bei der Wasser- und Watvogelzählung kontrolliert werden. Außerdem stehen seither finanzielle Mittel zur kontinuierlichen (jährlichen) Aufbereitung der Daten zur Verfügung. Eine Zusammenstellung der Zählergebnisse aus den Jahren 1992/93 bis 2003/2004 findet sich bei EIKHORST (2006b).

ADEBAR (Quelle: DDA Homepage)

1998 beschlossen der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) und der Deutsche Rat für Vogelschutz (DRV) zusammen mit den Staatlichen Vogelschutzwarten der Bundesländer (LAG VSW) ein Konzept für einen neuen **Atlas deutscher Brutvogelarten** (ADEBAR), das die bundesweite Erfassung aller Brutvogelarten nach einheitlicher, bundesländerübergreifender, streng standardisierter, quantitativer Kartiermethode vorsah. Die Ziele von ADEBAR gehen deutlich über die der bisherigen Atlanten hinaus. Es sind dies:

- die bundesweite Darstellung und Interpretation der Verbreitung und Häufigkeit aller Brutvogelarten,
- die Abschätzung der Größe der Brutbestände in Deutschland,
- die Ermittlung der Verbreitungsschwerpunkte geschützter oder gefährdeter Vogelarten zur Unterstützung bestehender Instrumente des Flächennaturschutzes (z. B. zur Identifikation von Schutzgebieten) sowie
- die Etablierung bundesländerübergreifender methodischer Standards zur Absicherung der wissenschaftlichen Belastbarkeit der Ergebnisse und zur Gewährleistung der Reproduzierbarkeit bei der Erarbeitung künftiger Atlanten.

Bis 2003 gelang es nicht, die für die Durchführung der geplanten Atlasarbeiten notwendigen Gesamtinvestitionen für Organisationsstrukturen, Kartiererbetreuung, Auswertung und Druck einzuwerben. Erst 2004 nach Erstellung einer Pilotstudie gelang es, das Projekt ins laufen zu bringen. Bis zum Ende des Jahres 2004 wurden zusammen mit Experten aus den Bundesländern die Kartierunterlagen vorbereitet, so dass im Frühjahr 2005 mit den Kartierungen begonnen werden konnte. 2008 sind die Geländearbeiten abgeschlossen worden, 2009 wurde mit der Auswertung begonnen, so dass 2010 die Veröffentlichung zu erwarten ist.

Mehr Informationen zu den Voraussetzungen in den Bundesländern, den Hintergründen, den Methoden und Zielen des Atlas-Projektes finden sich bei GEDEON et al. (2004).

Monitoring häufiger Brutvögel (Quelle: DDA Homepage)

Seit 1989 werden die Bestandsentwicklungen aller häufigen Brutvogelarten wie z.B. Kohlmeise oder Amsel im Rahmen eines bundesweiten Monitorings überwacht. Die darüber ermittelten

Daten gehen unter anderem in Nachhaltigkeitsindikatoren der Bundesregierung sowie der EU-Kommission ein und liefern uns detaillierte Informationen über die Veränderungen in unserer Umwelt.

Mit der Brutzeit 2004 wurde parallel zum bereits existierenden Monitoringprogramm ein zweites gestartet, das künftig noch präzisere Aussagen über die Entwicklungen liefert und das "alte" Monitoringprogramm ab 2011 ablösen wird. Dieses "neue" Monitoring häufiger Brutvögel findet auf 1x1 km-großen Probeflächen statt, auf denen zwischen März und Juni 4 Begehungen auf einer ca. 3 km langen Route durchgeführt werden. Diese Probeflächen wurden vom Statistischen Bundesamt ermittelt und sind damit fest vorgegeben, um die Entwicklungen auf Bundes- sowie Länderebene repräsentativ wiederzugeben. Auf rund 1.250 Probeflächen werden auch 2009 Erfassungen durchgeführt – ganz überwiegend von ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Auch Bremen ist an diesem Monitoringprogramm mit 14 Probeflächen innerhalb des Stadtgebietes beteiligt.

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (OAG) Bremen (Quelle: OAG Homepage)

Die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bremen ist ein informeller Zusammenschluss interessierter Vogelbeobachter im Raum Bremen und umzu. Die Mitglieder der OAG sammeln Beobachtungsdaten, die der praktischen Naturschutzarbeit zugute kommen. Das Material wird systematisch in einer Kartei und einer Datenbank gesammelt und ausgewertet. Daneben beteiligen sich die Mitglieder an jährlichen Brutvogelkartierungen (ADEBAR und Monitoring häufiger Brutvögel) und den internationalen Wasservogelzählungen. Außerdem hat die OAG selber in den letzten Jahren eine Silberreihersynchronzählung an den Schlafplätzen initiiert und erfasst seit vielen Jahren z.B. die Saatkrähenkolonien im Bremer Raum.

Sonstige:

Naturwissenschaftlicher Verein (NWV) (Quelle: NWV Homepage)

Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen wurde 1864 gegründet. Er war maßgeblich an der Gründung des heutigen Bürgerparks, des Übersee-Museums und bei der Einrichtung der Moorversuchsstation Bremen beteiligt. Der Verein verfolgt folgende Ziele:

- Bereitstellung naturwissenschaftlicher Grundlagenkenntnisse als unverzichtbare Basis des Schutzes von Natur und Landschaft.
- Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse durch Veranstaltungen und Veröffentlichungen.
- Förderung naturwissenschaftlicher Forschungen, insbesondere in Nordwestdeutschland.

Hierzu bietet der NWV von April bis Oktober Exkursionen in Nordwestdeutschland mit botanischen, zoologischen und geologischen Zielen an. Im Winterhalbjahr organisiert er eine umfangreiche Vortragsreihe zu aktuellen regionalen und globalen Forschungsthemen. Weiterhin existieren mehr oder weniger aktive Arbeitskreise zu verschiedenen Themen (z.B. Pilze, Käfer).

5 LITERATUR

- AG JORDAN & ÖKOLOGIS (2007): IEP-Jahresbericht für das Werderland. Unveröff. Gutachten i.A. des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa Bremen und haneg.
- AMLER, K., BAHL, A., HENLE, K., KAULE, G., POSCHLOD, P. & J. SETTELE (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. – Ulmer, Stuttgart, 336 S.
- BERNHARDT, K.-G., HANDKE, K., KOCH, M., LAUBHANN, D., BERG, H.-M., DUDA, M., HÖTTINGER, H., KLEPSCH, R., PINTAR, M. & H. SCHEDL (2005): Anwendungsmöglichkeiten eines Zielartenkonzepts in einem niederösterreichischen Weinbaugebiet. Pflege und Erhalt von Weinbergsböschungen. – Naturschutz und Landschaftsplanung 37(7): 202-211.
- BIOCONSULT (1999): Die Kleinfischfauna im Grabensystem des Bremer Feuchtgrünlandringes.- Gutachten im Auftrag des BUND-Bremen. 48 S. + Anhang.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ BIOS (2007): IEP-Jahresbericht für das Hollerland.- Unveröff. Gutachten i.A. des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa Bremen und haneg.
- BREUER, M., C. RITZAU, J. RUDDEK & W. VOGT (1991): Die Libellenfauna des Landes Bremen (Insecta: Odonata). Abh. Naturw. Ver. Bremen 41 (3): 479–542.
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. – Ulmer, Stuttgart, 683 S.
- DRACHENFELS, O.v. (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. A/4: 192 S.
- EIKHORST, W. (2006a): Bremer Wasser- und Watvogelzählung im Winter 2004/2005 – Kurzbericht. Unveröff. Gutachten i.A. der haneg, 14 S. + Anhang.
- EIKHORST, W. (2006b): Bedeutung der Bremer Feuchtgebiete als Rasthabitat für Wasser- und Watvögel – Auswertung der Bremer Wasser- und Watvogelzählungen von 1992/93 bis 2003/2004. Unveröff. Gutachten i.A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr, 38 S. + Anhang.
- EVERS, H.; VENZKE J.-F. (2003): "Bodenverbrauch" in Bremen im 20. Jahrhundert. Abh. Naturwiss. Verein Bremen, Bd. 45 (2), S. 465-508.
- FEDER, J. (2001): Die wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen des Landes Bremen. – Naturw. Ver. Bremen 45(1): 27-62.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen - 5. Fassung vom 1.3.2004. Inform. d. Naturschutz Niedersachs., Bd. 24 (1), S. 1-76.
- GEDEON, K., A. MITSCHKE & C. SUDFELDT (2004): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Dessauer Tagung gab Startschuss für 2005. Vogelwelt 125: 123–135.
- HANDKE & TESCH (2007): Integriertes Erfassungsprogramm Bremen (IEP): Leitfaden zur Erfassungsmethodik, 1. Fortschreibung (April 2007). Gutachten i.A. SUBVE - Naturschutzbehörde und haneg.
- HANDKE, K. & A. TESCH (2005 / 2007): IEP – Leitfaden zur Erfassungsmethodik (Erstfassung und Fortschreibung 2007).- Unveröff. Gutachten i.A. des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa Bremen und haneg.
- HANDKE, K. & A. TESCH (2006): IEP Jahresbericht 2004 – Teilgebiete „Links der Weser“ (Niedervieland, Brokhuchting, Park Links der Weser, Grünland südlich Flughafen).- Gutachten im Auftrag des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr Bremen und haneg.
- HANDKE, K. & F. HELLBERG (2001): Programm zur Erfassung und Bewertung der Arten und Lebensgemeinschaften in Bremen. Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für eine Bewertung und ein Grundmonitoring im Naturschutz und Konzept für eine Grundmonitoring im Bremer Naturschutz. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Senators für Bau und Umwelt Bremen. 183 S.
- HANDKE, K. & F. HELLBERG (2007): Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für ein Naturschutzmonitoring. Naturschutz u. Landschaftsplanung 39 (2): 37-46
- HANDKE, K. (1999): Zoologische Untersuchungen in der Wümmeniederung bei Bremen 1981 bis 1998. Unveröff. Gutachten i- A. der Umweltstiftung WWF Deutschland, 84 S.

- HANDKE, K., KUNDEL, W., MÜLLER, H.-U., RIESNER-KABUS, M. & K.-F. SCHREIBER (1999) : Erfolgskontrolle zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Güterverkehrszentrum Bremen in der Wesermarsch – 10 Jahre Begleituntersuchungen zu Grünlandextensivierung, Vernässung und Gewässerneuanlagen.- Arb.ber. Landschaftsökologie Münster 19, 445 S.
- HANDKE, K., W. KUNDEL & M. RIESNER-KABUS (1996): 12jährige Erfahrungen mit Erfolgskontrollen bei der Eingriffsregelung in der Bremer Wesermarsch.- UVP-Report 5/96: 202-207.
- HANEG - Hanseatische Naturentwicklung GmbH (2007): Erläuterungen zu den Formatvorlagen zur Ergebnisdokumentation für Untersuchungen der Flora und Fauna. Unterlagen zum Integrierten Erfassungsprogramm Bremen (IEP).
- HOCHKIRCH, A. & H. KLUGKIST (1998): Die Heuschrecken des Landes Bremen – ihre Verbreitung, Habitate und ihr Schutz (Orthoptera: Saltatoria). Abh. Naturw. Ver. Bremen 44 (1): 3–73.
- KAISER, T., BERNOTAT, M., KLEYER, M. & C. RÜCKRIEM (2002): Gelbdruck „Verwendung floristischer und vegetationskundlicher Daten“. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 70: 219-280.
- KLUGKIST, H. (2003): Vogelmonitoring in der Freien Hansestadt Bremen.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 1/2003: 94-96.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Nieders. 27(3): 131-175. Hannover.
- KUNZE, K. (2006): Neue Daten für Bremens Naturschutz – Das Integrierte Erfassungsprogramm (IEP).- Umweltreport Wirtschaftsraum Bremen Jahrgang 2005/2006.Weser-Ems. VSR-Verlag.
- MAAS, D. & J. PFADENHAUER (1994): Effizienzkontrollen von Naturschutzmaßnahmen – fachliche Anforderungen im vegetationskundlichen Bereich. – Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz 40: 25-50.
- MOSSAKOWSKI, D. (1991): Zur Verbreitung der Laufkäfer im Lande Bremen. Abh. Naturw. Ver. Bremen 41 (3): 543-639.
- NAGLER, A. & H. CORDES (1993): Atlas der gefährdeten und seltenen Farn- und Blütenpflanzen im Land Bremen mit Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. Abh. Naturw. Ver. Bremen 42(2): 161-580.
- NAGLER, A. & H. KLUGKIST (2007): Gesamtstaatlich repräsentative Gebiete des Landes Bremen.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 43: 181-199.
- NETTMANN, H. K. (1991): Die Verbreitung der Herpetofauna im Lande Bremen. Abh. Naturw. Ver. Bremen 41 (3): 359-404.
- Nettmann, H. K., L. HELLBERND-TIEMANN & A. ROSCHEN (1991): Zur Verbreitung der Säugetiere (mit Ausnahme der Fledermäuse) im Land Bremen. Abh. Naturw. Ver. Bremen 41 (3): 641–660.
- NETTMANN, H.K. (1991): Einige Grundlagen und Ziele der Kartierung von Fauna und Flora im Land Bremen.- Abh. Naturw. Ver. Bremen 41(3): 345 – 358.
- PETERSEN, B. et al. (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bd. 69/2, S.693 S., Hrsg.: BfN.
- PFADENHAUER, J. (1997): Vegetationsökologie – ein Skriptum. 2. Aufl. – IHW-Verlag, 448 S.
- Rahmel, U., L. Bach, M. Rode, A. Roschen & H. Klöser (1995): Zur Verbreitung der Fledermäuse in der Stadt Bremen. Abh. Naturw. Ver. Bremen 43 (1): 141–163.
- SBU (Umweltbehörde Bremen) (2001): Besonders geschützte Biotope in Lande Bremen. Informationsbroschüre, 62. S.
- SBUV - Der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr Bremen- Naturschutzbehörde (2005): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen (Stand April 2005); unter besonderer Berücksichtigung der nach § 22a BremNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Eigenverlag.
- SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenartenerfassungsprogramm.- Inform.d. Naturschutz Nieders. 21(5): 1-21.

- SCHIRMER, M. (1991): Die Verbreitung der Fische im Land Bremen. Abh. Naturw. Ver. Bremen 41 (3): 405–465.
- SEITZ, J. & K. DALLMANN (1992): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen. BUND Landesverband Bremen, 535 S.
- SEITZ, J., DALLMANN, K. & T. KUPPEL (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen – Fortsetzungsband 1992-2001. BUND Landesverband Bremen, 416 S.
- SFGJSU (Umweltbehörde Bremen) (1999): Naturschutzgebiete und Naturschutzarbeit in Bremen - Informationsbroschüre 68 S. [Neuaufgabe in Vorbereitung]
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bd. 53, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz.
- SÜDBECK, P. ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005) : Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell: 792 S.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung. Ber. Vogelschutz 44.
- TESCH, A. (2004): Pflege- und Entwicklungsplan 2004 für das NSG "Ochtumniederung bei Brokhuchting".- Unveröff. Gutachten i.A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr Bremen und haneg.
- TESCH, A. (2008): Biotoptypenkarte Bremen - Erläuterungen zu Grundlagen und Ergebnissen (IEP-Bremen). Unveröff. Gutachten i.R. des SUBVE; Bearbeitung: Planungsbüro Tesch.
- TESCH, A. (2009): Lebensraumtypen gemäß der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH-LRT) in Bremen. Gesamtübersicht und Hinweise zur Definition und Abgrenzung. Unveröff. Gutachten des Planungsbüros TESCH i.A. SUBVE, Naturschutzbehörde Bremen.
- THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Bd. 2008 (3).
- TRAPP, S. (1995): Die Characeen in Bremer Seen. - Flor. Rundbr. 29(2): 207-211.
- TRAPP, S. (2000): Zur Vegetationsdynamik anthropogener Stillgewässer Norddeutschlands und ihrer Bedeutung für die Bioindikation. – Diss. Univ. Bremen, FB 2: 253 S.
- TRAXLER, A. (1997): Handbuch des vegetationsökologischen Monitorings, Teil A: Methoden. – Monographien des Umweltbundesamtes Bd. 89A, Wien, 397 S.
- WALTER, R., KAULE, G., OSINSKI, E., HEINL, T., LÄMMLE, M. & H. RECK (1998): Regionalisierte Qualitätsziele, Standards und Indikatoren für die Belange des Arten- und Biotopschutzes in Baden-Württemberg. - Natur und Landschaft 73/1: 9-25.
- WITT, J. & U. HAESLOP (2001): Das Makrozoobenthos in den Grabensystemen des Großraumes Bremen. – Bremer Beitr. Naturkd. u. Naturschutz, Bd.5.: 71-90.

Anhang Teil B (inkl. Karten)

Tab. A-1: Gesamtliste der Monitoring-Zielarten für die Stadtgemeinde Bremen und ihre Zuordnung zu Lebensraumtypen.

Auszug aus HANDKE & HELLBERG 2007 (weitere Angaben s. dort)

Anordnung systematisch und innerhalb der Gruppen nach Zielarteneignung (Punktwert);

RK = Rüsselkäfer, HK = holzbewohnende Käfer, AK = aquatische Käfer

X = Hauptvorkommen; (x) = Nebenvorkommen

Eignung:		Fauna:	Flora:
sehr gut	●	20-23 Punkte	17-19 Punkte
gut	⊗	16-19 Punkte	14-16 Punkte
mäßig	○	12-15 Punkte	11-13 Punkte

Wiss. Name	Dtsch. Name	Eignung	Grünland	Gewässer	Sümpfe, Niedermoore, Ufer	Heiden, Magerrasen, trockene Ruderalfluren	Hochmoorreste	Wälder, Gehölze	Küsten
FAUNA									
Säuger									
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	⊗		X					
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	●		X					
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	⊗						X	
Vögel									
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	●			X				
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	○		X					
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	⊗	X	X	X				
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente (Rast)	⊗	X						
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	⊗	X	X	X				
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	⊗	x		X				
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel	⊗			X				
<i>Charadrius dubius</i>	Flußregenpfeifer	○		X					
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	⊗	X						
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	●			X				
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	●	X		X				
<i>Cygnus columbianus</i>	Zwergschwan (Rast)	⊗	X						
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan (Rast)	⊗	X						
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	●	X		X				
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	⊗	X						
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	○						X	
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen	●			X				
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger (Rast)	⊗		X					
<i>Pachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	○		X					
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	○	X			X			
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	⊗	X		X				
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	⊗						X	
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelralle	●	X		X				
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	⊗						X	
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	⊗	X		X				
<i>Saxicola torquata</i>	Schwarzkehlchen	○	X		X	X			
<i>Sterna hirundo</i>	Flußseeschwalbe	⊗		X					
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	⊗	X		X				

Fortsetzung Tab.

Wiss. Name	Dtsch. Name	Eignung	Grünland	Gewässer	Sümpfe, Niedermoore, Ufer	Heiden, Magerrasen, trockene Ruderalfluren	Hochmoorreste	Wälder, Gehölze	Küsten
Fische									
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	●		X					
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flußneunauge	●		X					
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	●		X					
<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge	⊗		X					
Lurche und Kriechtiere									
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	●		X		X			
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	○				X			
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	⊗	X		X		x		
<i>Rana ridibunda</i>	Seefrosch	⊗		X					
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	○	X		X				
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	⊗		X					
Heuschrecken									
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	○				X			
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer	⊗				X			
<i>Oedipoda caerulea</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke	⊗				X			
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer	⊗				x			
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	●	X		X				
<i>Tetrix subulata</i>	Säbeldornschröcke	⊗	X	X	X				
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschröcke	○				X			
Libellen									
<i>Aeshna isosceles</i>	Keilflecklibelle	⊗		X					
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	●		X					
<i>Brachytron pratense</i>	Kleine Mosaikjungfer	⊗		X					
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	○		X					
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	○		X					
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	○		X			X		
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Nordische Moosjungfer	○		X			X		
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	⊗		X					
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	⊗		X	X				
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	○		X					
Tagfalter									
<i>Heteropterus morpheus</i>	Spiegelfleck-Dickkopffalter	○			X				
<i>Thecla quercus</i>	Blauer Eichenzipfelfalter	○						X	
Laufkäfer									
<i>Abax parallelus</i>	Schmaler Brettläufer	○						X	
Agonum dolens	Nordöstlicher Glanzflächläufer	⊗	X	X	X				
<i>Amara quenseli</i>	Quensels Kanalläufer	⊗				X			
<i>Anthraxus consputus</i>	Herzhals-Buntschnellläufer	⊗	X		X				
Bembidion argenteolum	Silberfleck-Ahlenläufer	○		X					
<i>Bembidion bipunctatum</i>	Zweipunkt-Ahlenläufer	⊗	X	X					
<i>Bembidion dentellum</i>	Metallbrauner Ahlenläufer	○		X					
<i>Bembidion fumigatum</i>	Rauchbrauner Ahlenläufer	⊗	X		X				
<i>Bembidion lunatum</i>	Mondfleck-Ahlenläufer	⊗		X					
<i>Bembidion octomaculatum</i>	Achtfleck-Ahlenläufer	⊗	X	X	X				
<i>Blethisa multipunctata</i>	Narbenläufer	⊗	X		X				
<i>Carabus monilis</i>	Feingestreifter Laufkäfer	○	X						
<i>Omophron limbatum</i>	Grüngestreifter Grundkäfer	○		X					
<i>Pterostichus gracilis</i>	Zierlicher Grabläufer	⊗	X		X				
sonstige Käfer									
<i>Baobis nodulosus</i> (RK)	Schwanenblumenrüssler	⊗		X	X				
<i>Colydium filiforme</i> (HK)	Rindenkäfer	⊗						X	
<i>Hydrophilus piceus</i> (AK)	Großer Kolbenwasserkäfer	⊗		X					
<i>Osmoderma eremita</i> (HK)	Eremit	●						X	
<i>Trichius zonatus</i> (HK)	Pinselfkäfer	⊗						X	

Fortsetzung Tab.

Wiss. Name	Dtsch. Name	Eignung	Grünland	Gewässer	Sümpfe, Niedermoore, Ufer	Heiden, Magerrasen, trockene Ruderalfluren	Hochmoorreste	Wälder, Gehölze	Küsten
aquatische Wanzen									
<i>Notonecta lutea</i>	Stabwanze	○		X					
<i>Ranatra linearis</i>	Rückenschwimmer	○		X					
Muscheln									
<i>Anodonta cyanea</i>	Große Teichmuschel	○		X					
<i>Unio pictorum</i>	Malermuschel	⊗		X					
FLORA									
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	○					X		
<i>Apium inundatum</i>	Flutender Sellerie	⊗		X					
<i>Armeria elongata</i>	Aufrechte Grasnelke	⊗	(X)			X			
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Trespe	○	X						
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume	⊗		X					
<i>Calla palustris</i>	Sumpf-Calla	○		(X)	(X)		X		
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	○				X	(X)		
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	⊗	X		X			(X)	
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge	○	X		X				
<i>Carex panacea</i>	Hirschen-Segge	⊗	X			(X)			
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	○	X						
<i>Cicendia filiformis</i>	Fadenenzian	⊗			X	X			
<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling	⊗			X				
<i>Cirsium dissectum</i>	Englische Kratzdistel	●	X						
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras	○				X			
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	○	X						
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	○			X	X	(X)		
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	○			X	X	(X)		
<i>Elatine hydropiper</i>	Wasserpfeffer-Tünnel	⊗		X	X				
<i>Eleocharis acicularis</i>	Nadel-Sumpfsimse	○		X					
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Vielstengelige Sumpfsimse	⊗		X					
<i>Erica tetralix</i>	Glockenheide	○				X	(X)		
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	○	X	(X)	X		X		
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	○	X			X			
<i>Genista anglica</i>	Englischer Ginster	○				X			
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	⊗	(X)			X	(X)		
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	⊗		X					
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Quirlige Knorpelmiere	○			X	(X)			
<i>Jasione montana</i>	Berg-Sandglöckchen	○				X			
<i>Juncus gerardii</i>	Salz-Binse	○	(X)		(X)				X
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	●	X		X				
<i>Littorella uniflora</i>	Strandling	⊗		X					
<i>Lobelia dortmanna</i>	Wasser-Lobelia	●		X					
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	○	X						
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich	○		(X)	X				
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertklee	⊗	(X)		X				
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Quirliges Tausendblatt	⊗		X					
<i>Narthecium ossifragum</i>	Moorillie	⊗			(X)		X		
<i>Nitella capillaris</i>	Haar-Glanzleuchteralge	○		X					
<i>Nitellopsis obtusa</i>	Stern-Armleuchteralge	○		X					
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel	○	(X)	(X)	X				
<i>Ononis spinosa</i>	Dornige Hauhechel	○	X			X			
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	●	X		(X)				
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang	○			X				
<i>Pilularia globulifera</i>	Pillenfarne	○		X					
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	●		X					
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	○		X					

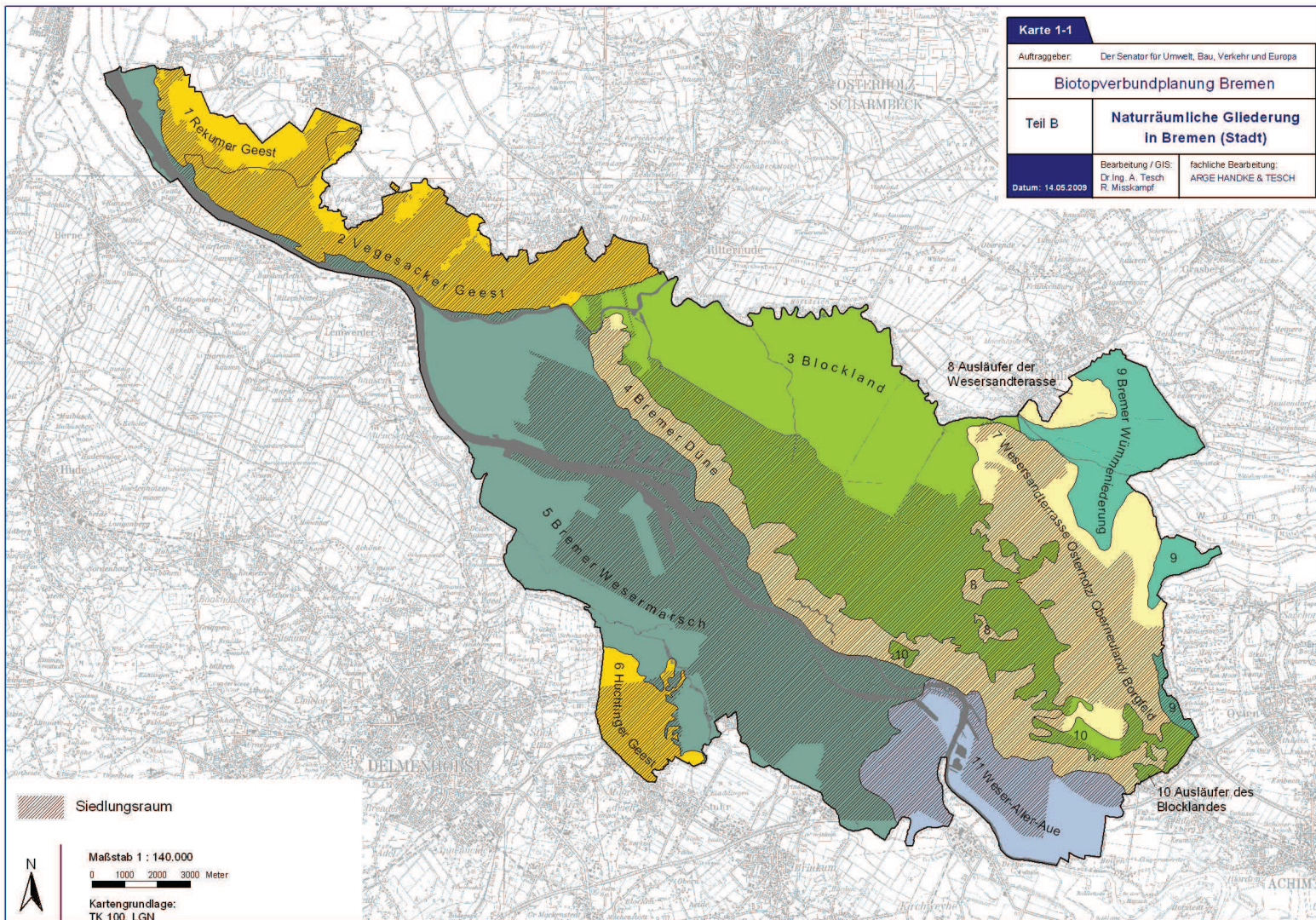
Karte 1-1

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil B **Naturräumliche Gliederung in Bremen (Stadt)**

Datum: 14.05.2009
 Bearbeitung / GIS: Dring, A. Tesch, R. Misskamp
 fachliche Bearbeitung: ARGE HANDKE & TESCH



Karte 1-2

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Teil B

Übersicht über die Biotopstruktur
in den Landschaftsräumen

Bearbeitung / GIS:
Dr. A. Tesch
R. Miskamp

fachliche Bearbeitung:
AG HANDKE & TESCH

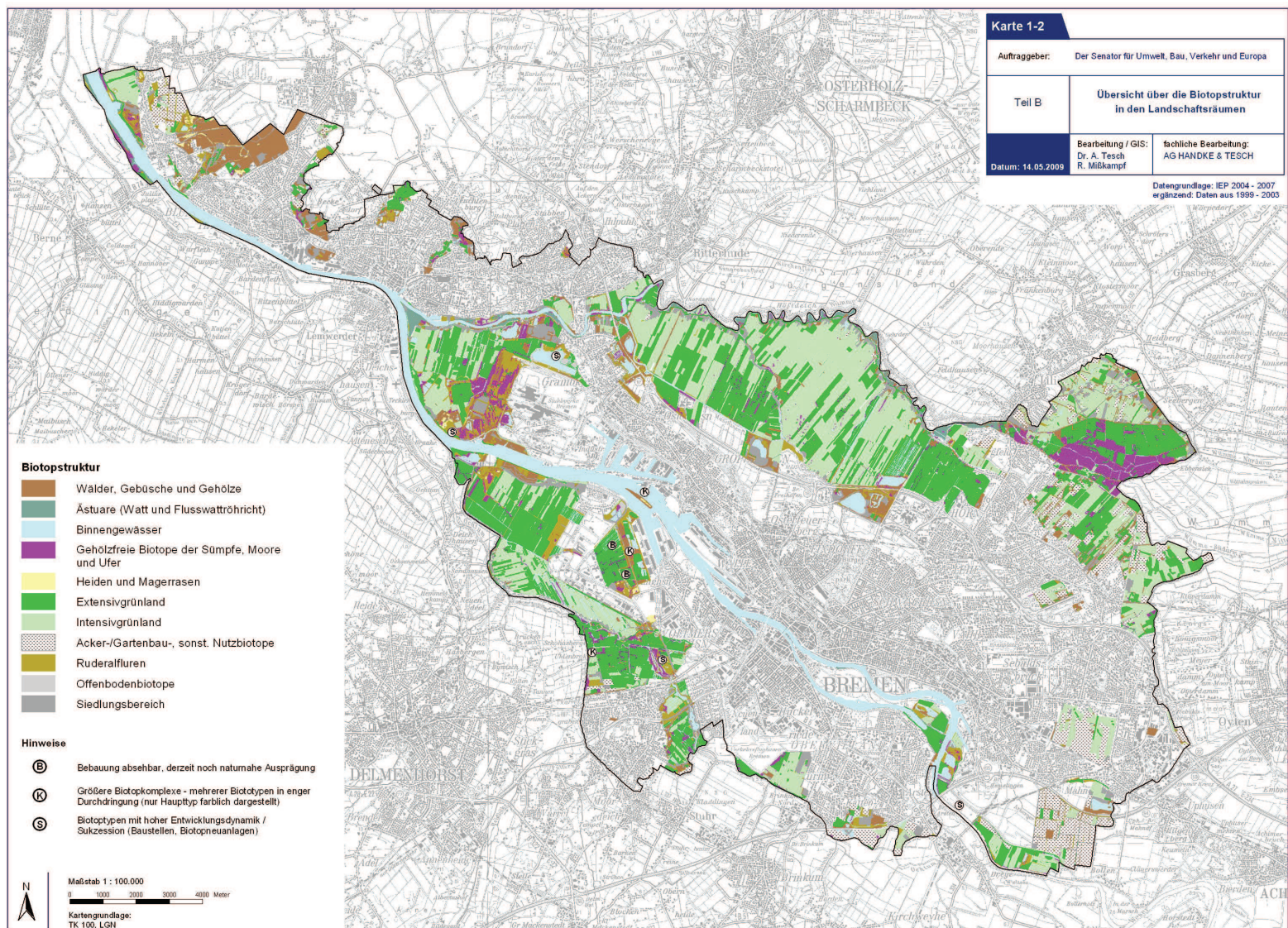
Datum: 14.05.2009

Datengrundlage: IEP 2004 - 2007
ergänzend: Daten aus 1999 - 2003

- Biotopstruktur**
- Wälder, Gebüsche und Gehölze
 - Ästuar (Watt und Flusswatttröhricht)
 - Binnengewässer
 - Gehölzfreie Biotop der Sümpfe, Moore und Ufer
 - Heiden und Magerrasen
 - Extensivgrünland
 - Intensivgrünland
 - Acker-/Gartenbau-, sonst. Nutzbiotope
 - Ruderalfluren
 - Offenbodenbiotope
 - Siedlungsbereich

- Hinweise**
- ⓑ Bebauung absehbar, derzeit noch naturnahe Ausprägung
 - Ⓚ Größere Biotopkomplexe - mehrerer Biotypen in enger Durchdringung (nur Haupttyp farblich dargestellt)
 - Ⓢ Biotypen mit hoher Entwicklungsdynamik / Sukzession (Baustellen, Biotopneuanlagen)

Maßstab 1 : 100.000
0 1000 2000 3000 4000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, LGN



Karte 2-1

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Teil B: Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete in Bremen

Datum: 11.05.2009
 Bearbeitung / GIS: Dr. A. Tesch, R. Mißkamp
 fachliche Bearbeitung: AG-HANDKE & TESCH

Natura 2000 - Gebiete

Gemeldete FFH-Gebiete

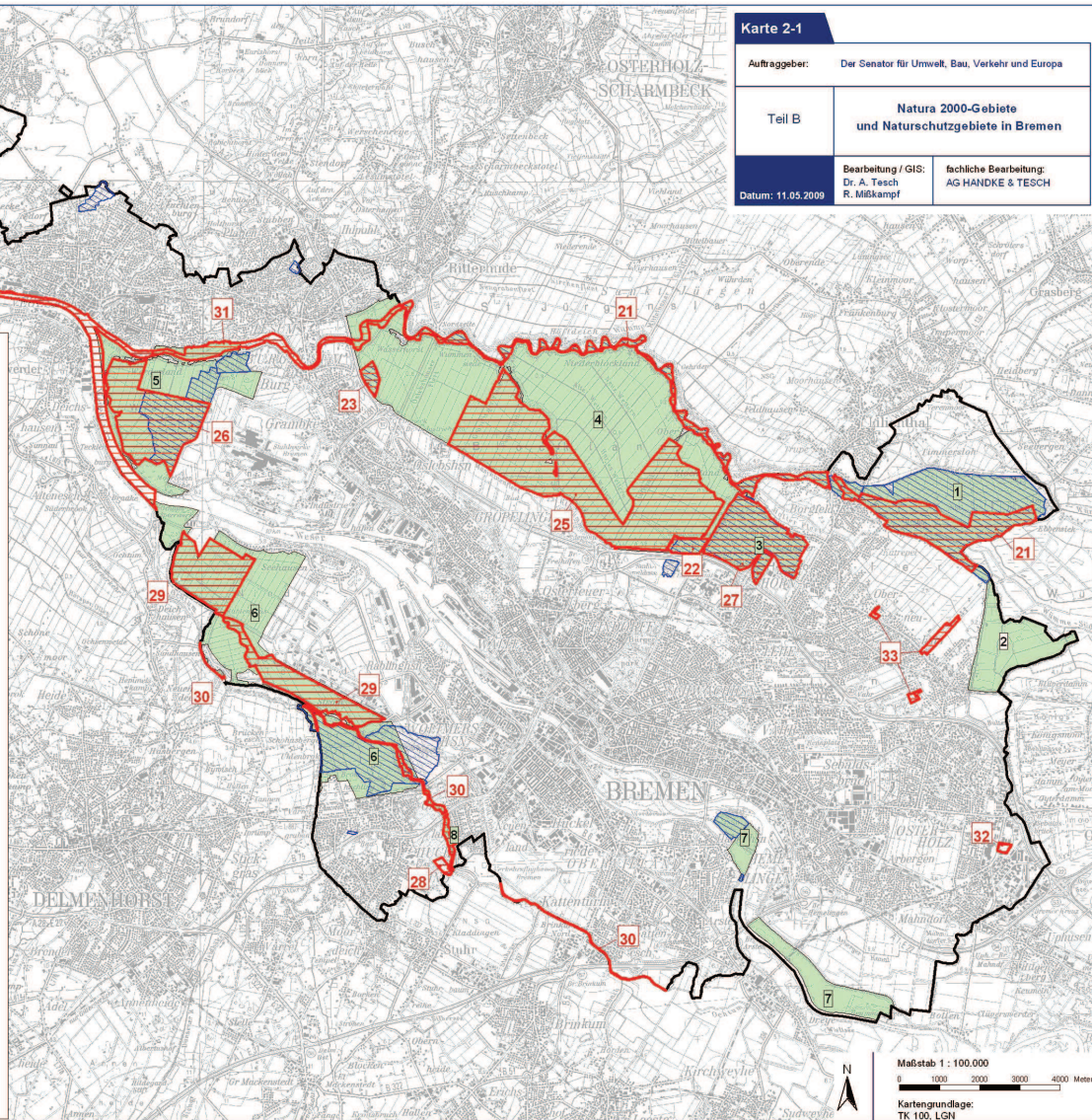
- 21** Untere Wümme (DE 2819-201)
- 22** Kuhgrabensee (DE 2819-302)
- 23** Grambker Feldmarksee (DE 2818-301)
- 24** Heide und Heideweiler auf der Rekumer Geest (DE 2717-301)
- 25** Zentrales Blockland (DE 2818-302)
- 26** Werderland (DE 2817-301)
- 27** Hollerland (DE 2819-303)
- 28** Binnensalzstelle Rethriehen (DE 2918-302)
- 29** Niedervieland-West (DE 2818-303)
- 30** Bremische Ochtum (DE 2918-371)
- 31** Lesum (DE 2818-304)
- 32** Krietes Wald (Im Holze) (DE 2919-317)
- 33** Parks in Oberneuland (DE 2919-371)
- 34** Weser zwischen Ochtum und Rekum (DE 2817-370)

Notifizierte Vogelschutzgebiete

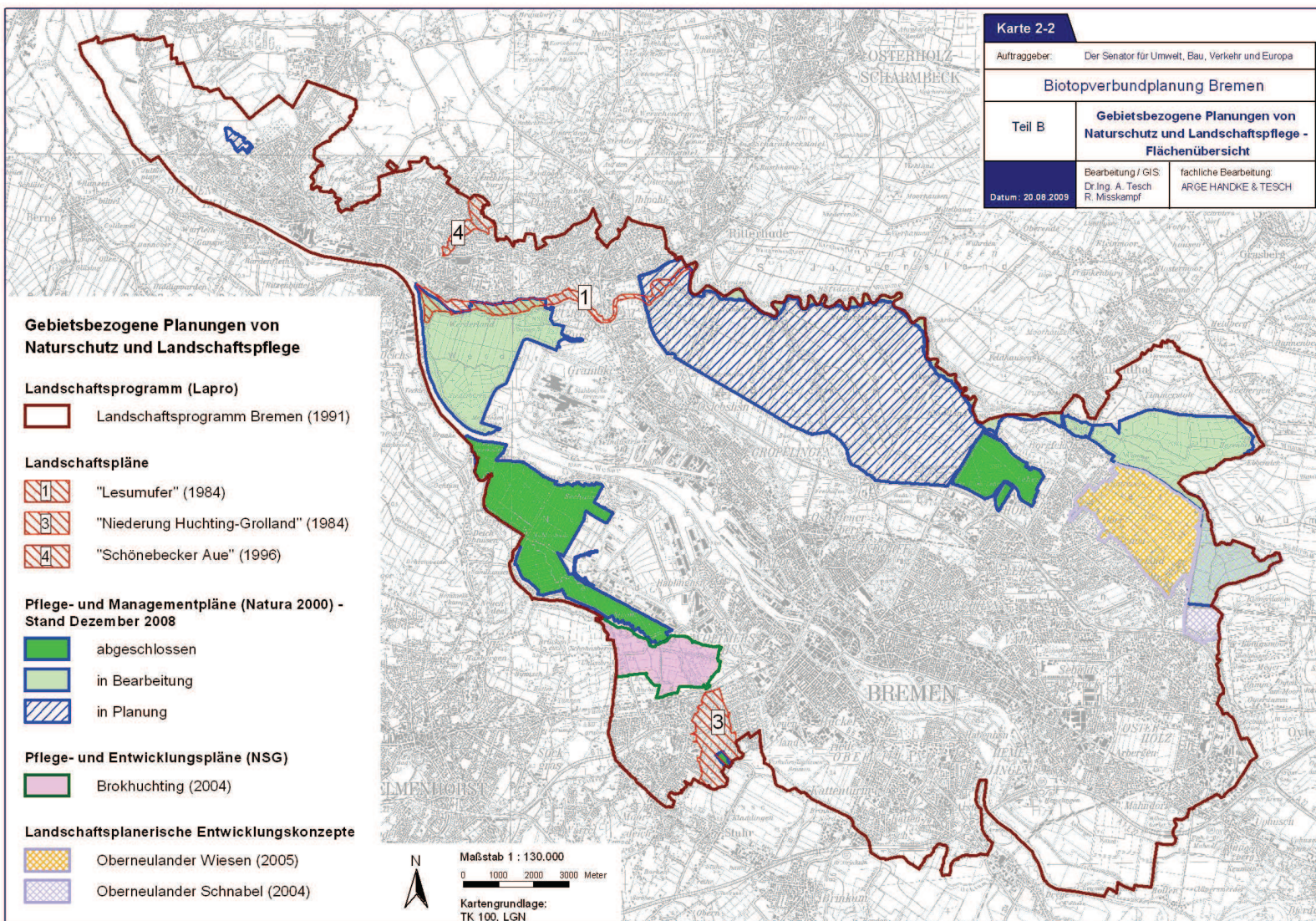
- 1** Borgfelder Wümmewiesen (DE 2819-402)
- 2** Oberneuländer Wümmeniederung (DE 2819-402)
- 3** Hollerland (DE 2819-403)
- 4** Blockland (DE 2818-401)
- 5** Werderland (DE 2817-401)
- 6** Niedervieland (DE 2918-401)
- 7** Weseraue (DE 2919-401)
- 8** Ochtum bei Grolland (DE 2918-402)

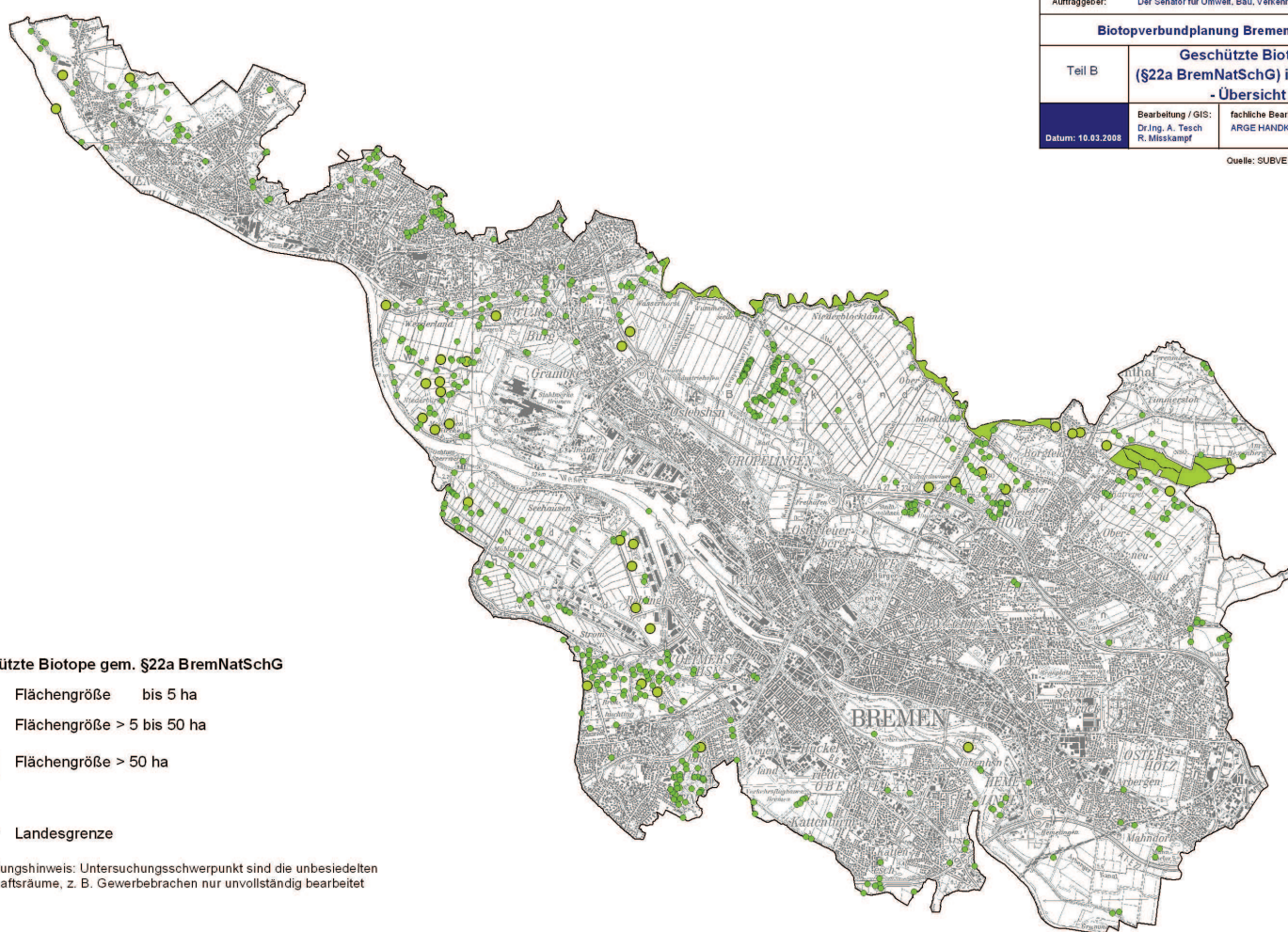
Naturschutzgebiete

Landesgrenze



Maßstab 1 : 100.000
 0 1000 2000 3000 4000 Meter
 Kartengrundlage:
 TK 100, LGH





Karte 2-3	
Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa	
Biotopverbundplanung Bremen	
Teil B	Geschützte Biotope (§22a BremNatSchG) in Bremen - Übersicht
Bearbeitung / GIS: Datum: 10.03.2008	fachliche Bearbeitung: ARGE HANDKE & TESCH R. Misskampff
Quelle: SURVE 2008 / Datenbank	

Karte 2-4

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil B

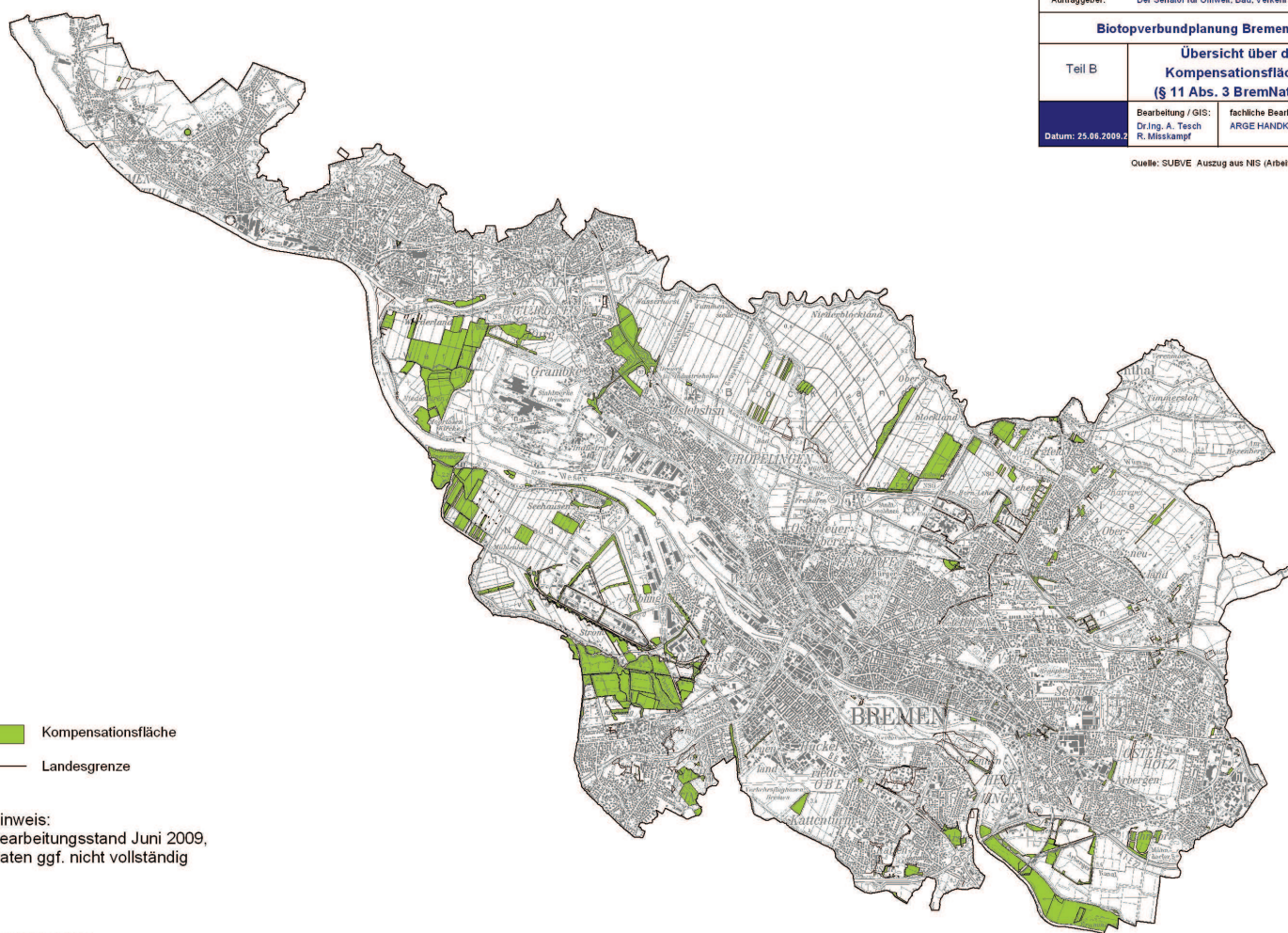
Übersicht über die Kompensationsflächen (§ 11 Abs. 3 BremNatSchG)

Datum: 25.06.2009.2

Bearbeitung / GIS:
Dring. A. Tesch
R. Misskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Quelle: SUBVE Auszug aus NIS (Arbeitsstand Juni 2009)



Kompensationsfläche
Landesgrenze

Hinweis:
Bearbeitungsstand Juni 2009,
Daten ggf. nicht vollständig

Maßstab 1 : 100.000
0 1000 2000 3000 4000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, LGN

Karte 2-5

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil B

Förderflächen des Vertrags- naturschutzes im Grünland (Bezugszeitraum 2008)

Datum: 14.05.2009

Bearbeitung / GIS:
Dr. Ing. A. Tesch
R. Misskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Quelle: SUBVE 2008

Förderflächen Vertragsnaturschutz: Extensivierungsprogramm, Kooperations- programm Naturschutz (KoopNat)

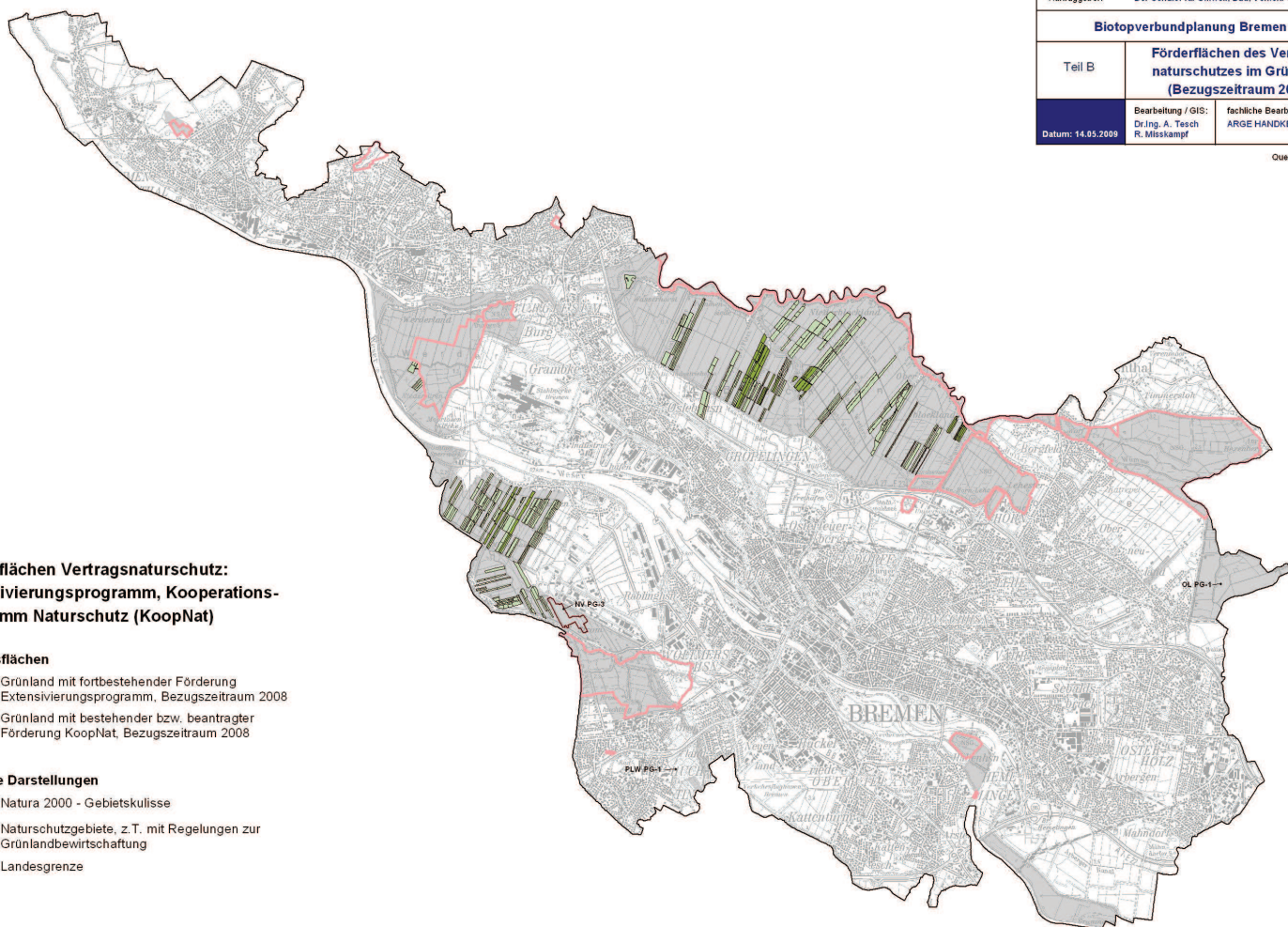
Vertragsflächen

- Grünland mit fortbestehender Förderung
Extensivierungsprogramm, Bezugszeitraum 2008
- Grünland mit bestehender bzw. beantragter
Förderung KoopNat, Bezugszeitraum 2008

Sonstige Darstellungen

- Natura 2000 - Gebietskulisse
- Naturschutzgebiete, z.T. mit Regelungen zur
Grünlandbewirtschaftung
- Landesgrenze

Maßstab 1 : 100.000
0 1000 2000 3000 4000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, LGN



Karte 3-1

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil B

Lebensraumtypen (LRT) gemäß FFH-Richtlinie in Bremen (Übersicht)

Datum: 18.05.2009

Bearbeitung / GIS:
Dring. A. Tesch
R. Misskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Quelle: SUBVE 2008

Lebensraumtypen (LRT) gemäß FFH-Richtlinie in Bremen (Übersicht)

- Trockene, nährstoffarme Lebensräume auf sandigen Böden (2310, 2330, 4030, 6230*)
- Moore, Feuchtheiden (7140, 7150, 4010)
- Nährstoffarme Seen und Kleingewässer, Gewässer mit Schwimmblattvegetation (3110, 3130, 3140, 3150, 3160)
- Fließgewässer (3260)
- Ästuar (Süßwasser, Darstellung nur oberhalb MTHw, 1130 S)
- Grünland (6510, 6410, 1340*)
- Hochstaudenfluren (6430)
- Wälder, Altholzbestände (9110, 9120, 9130, 9160, 9190, 91D0*, 91E0*)

Flächengröße

- Flächengröße < 1 ha
- Flächengröße 1 - 8 ha
- Flächengröße > 8 ha

FFH-Gebiete

- FFH-Gebiet mit Nummer

Nr. Bezeichnung

- 21 Untere Vümme (DE 2819-301)
- 22 Kuhgrabsensee (DE 2819-302)
- 23 Grambker Feldmarksee (DE 2818-301)
- 24 Heide und Heideweiler auf der Rekumer Geest (DE 2717-301)
- 25 Zentrales Blockland (DE 2818-302)
- 26 Werderland (DE 2817-301)
- 27 Hollerland (DE 2819-370)
- 28 Binnensalzstelle Rethriehen (DE 2918-302)
- 29 Niedervieland-Stromer Feldmark (DE 2918-370)
- 30 Bremische Ochtrum (DE 2918-371)
- 31 Lesum (DE 2818-304)
- 32 Krietes Wald (Im Holze) (DE 2919-370)
- 33 Parks in Oberneuland (DE 2919-371)
- 34 Weser zwischen Ochtrum und Rekum (DE 2817-370)

Sonstiges

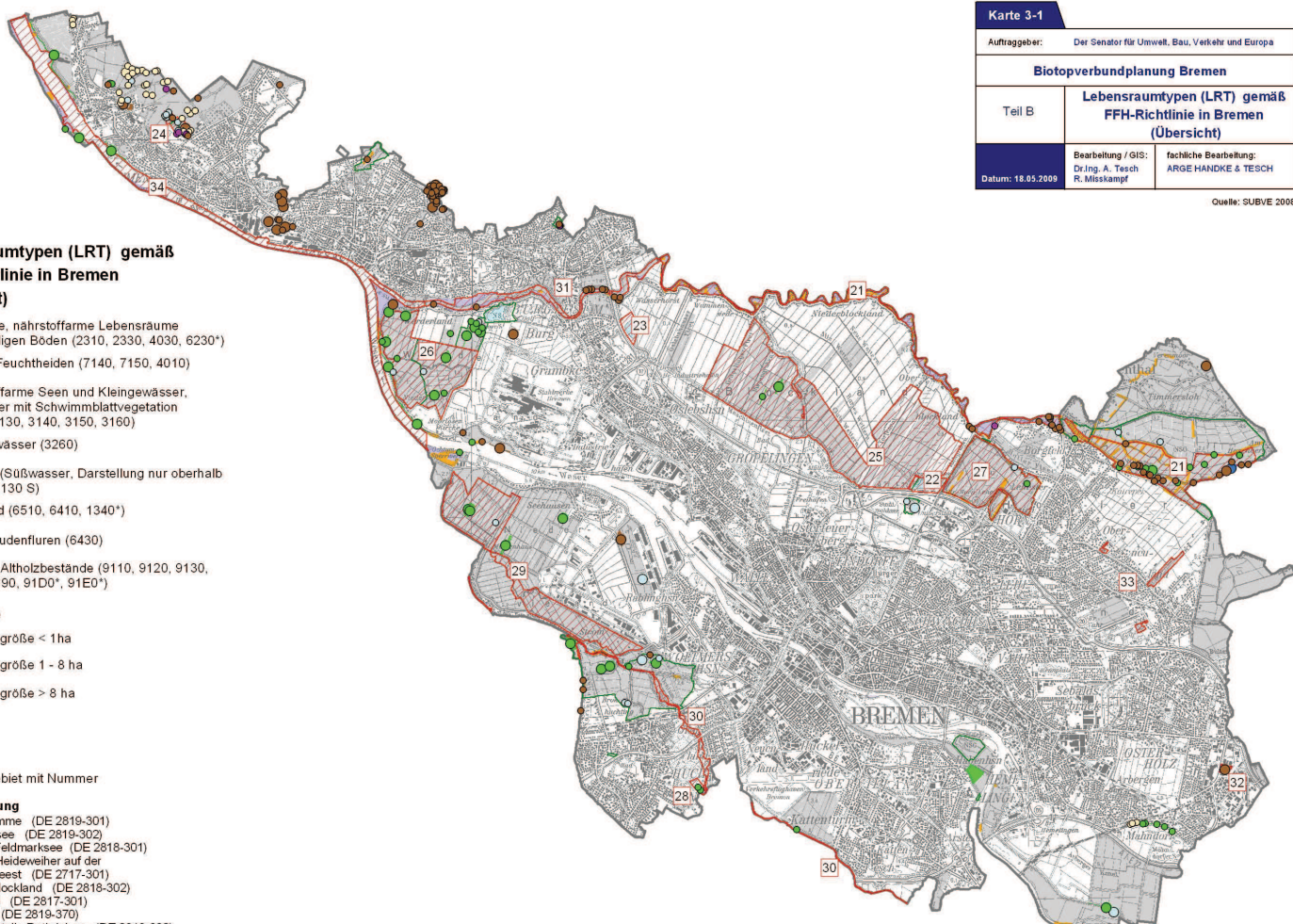
- Naturschutzgebiet
- Untersuchungsgebiet
- Landesgrenze



Maßstab 1 : 100.000

0 1000 2000 3000 4000 Meter

Kartengrundlage:
TK 100, LGN



BIOTOPVERBUNDPLANUNG BREMEN

Auswertung des IEP 2004 - 2007 für eine Biotopverbundplanung der Landschafts- und Siedlungsräume als Fachgrundlage für das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Bremen

Teil C - Text

Landesweite Biotopverbundplanung - Lebensraumbezogene Analyse und Planung für die Landschaftsräume

Inhalt

1	METHODISCHES VORGEHEN	8
1.1	Grundlagen und Arbeitsschritte	8
1.2	Hinweise zum Bewertungsverfahren	10
2	OFFENLANDBIOTOPE OHNE LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG	11
2.1	Trockene Sandbiotope	11
2.1.1	Naturschutzfachliche Grundlagen	11
2.1.1.1	Definition, Datengrundlagen, Verbreitung, Schutzstatus	11
2.1.1.2	Tier- und Pflanzenarten (Zielarten)	13
2.1.1.3	Bedeutung für den Naturschutz im Bremer Raum und Gefährdung	14
2.1.2	Biotopmanagement und Biotopverbund	15
2.1.3	Bewertung für den Biotopverbund	17
2.2	Nährstoffarme Feuchtgebiete	23
2.2.1	Naturschutzfachliche Grundlagen	23
2.2.1.1	Definition, Verbreitung, Schutzstatus	23
2.2.1.2	Tier- und Pflanzenarten (Zielarten und sonstige wertgebende Arten)	26
2.2.1.3	Bedeutung für den Naturschutz im Bremer Raum und Gefährdung	28
2.2.2	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Anforderungen an den Biotopverbund	29
2.2.3	Bewertung für den Biotopverbund	31
2.3	Röhrichte und Feuchtbrachen	35
2.3.1	Naturschutzfachliche Grundlagen	35
2.3.1.1	Definition, Datengrundlagen, Verbreitung, Schutzstatus	35
2.3.1.2	Tier- und Pflanzenarten (Zielarten und sonstige wertgebende Arten)	39
2.3.2	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Anforderungen an den Biotopverbund	42
3	WALDFLÄCHEN UND BESONDERS SCHUTZWÜRDIGE ALTBAUMBESTÄNDE	53
3.1	Naturschutzfachliche Grundlagen	53
3.1.1	Definition, Datengrundlagen, Verbreitung und Schutzstatus	53
3.1.2	Tier- und Pflanzenarten (Zielarten und sonstige wertgebende Arten)	56
3.1.3	Bedeutung für den Naturschutz im Bremer Raum und Gefährdung	58
3.2	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Anforderungen an den Biotopverbund	59
3.3	Bewertung für den Biotopverbund	60
4	GRÜNLAND-GRABEN-AREALE EINSCHLIEßLICH ÜBERSCHWEMMUNGSGRÜNLAND	70
4.1	Einführung, Zielsetzung und methodisches Vorgehen	70
4.2	Überschwemmungsgrünland	72
4.2.1	Naturschutzfachliche Grundlagen	72
4.2.1.1	Definition, Datengrundlagen, Typisierung und Schutzstatus	72
4.2.1.2	Tier- und Pflanzenarten (Zielarten)	77
4.2.1.3	Bedeutung für den Naturschutz im Bremer Raum und Gefährdung	78

4.2.2 Biotopmanagement und Biotopverbund	83
4.3 Lebensraum Grünland	86
4.3.1 Naturschutzfachliche Grundlagen.....	86
4.3.1.1 Definition und Datengrundlage	86
4.3.1.2 Grünlandtypen, Abgrenzung von Teilflächen und Schutzstatus.....	87
4.3.1.3 Tier- und Pflanzenarten (Zielarten und sonstige wertgebende Arten).....	91
4.3.1.4 Naturschutzbedeutung und Gefährdung	95
4.3.2 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Anforderungen an den Biotopverbund.....	98
4.4 Lebensraum Gräben und Kleingewässer.....	101
4.4.1 Naturschutzfachliche Grundlagen.....	101
4.4.1.1 Definition, Datengrundlage, Verbreitung, Schutzstatus.....	101
4.4.1.2 Tier- und Pflanzenarten	105
4.4.1.3 Naturschutzbedeutung und Gefährdung	107
4.4.2 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Anforderungen an den Biotopverbund.....	110
4.5 Synopse und Bewertung für den Biotopverbund	112
4.5.1 Entwicklung und Verbreitung besonders naturschutzrelevanter Artengruppen	112
4.5.2 Bewertung der Grünland-Graben-Areale.....	118
4.5.3 Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund sowie Ziele und Maßnahmen in den Kernflächen.....	126
5 BIOTOPVERBUND IN DER SONSTIGEN AGRARLANDSCHAFT	133
5.1 Definition, Grundlagen, Ziele.....	133
5.2 Timmersloher Feldmark (A1)	133
5.3 Bereich Kreuzdeich / Borgfeld West (A2)	135
5.4 Oberneulander Wiesen (A 3)	136
5.5 Oberneulander Schnabel (West) (A4).....	138
5.6 Osterholzer Feldmark (A5).....	139
5.7 Hemelinger Marsch (A6)	140
5.8 Randbereich Brokhuchting und Park Links der Weser (Nord) (A7)	141
5.9 Feldflur südlich der Autobahn A1 (A8).....	142
5.10 Rekumer Geest (A9)	143
6 GEWÄSSER	145
6.1 Fließgewässer.....	145
6.1.1 Naturschutzfachliche Grundlagen.....	145
6.1.1.1 Definition und Bestandsübersicht	145
6.1.1.2 Datengrundlage und Schutzstatus.....	149
6.1.1.3 Tier- und Pflanzenarten (Zielarten und sonstige wertgebende Arten).....	150
6.1.1.4 Bedeutung für den Naturschutz im Bremer Raum und Gefährdung	152
6.1.2 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Anforderungen an den Biotopverbund.....	153
6.1.3 Bewertung für den Biotopverbund	154

6.2 Seen und größere Stillgewässer	157
6.2.1 Naturschutzfachliche Grundlagen	157
6.2.1.1 Definition, Datengrundlagen, Schutzstatus.....	157
6.2.1.2 Tier- und Pflanzenarten (Zielarten und sonstige wertgebende Arten).....	159
6.2.1.3 Bedeutung für den Naturschutz im Bremer Raum.....	160
6.2.2 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Anforderungen an den Biotopverbund	161
6.2.3 Bewertung für den Biotopverbund.....	162
7 ERGEBNISSE DER BIOTOPVERBUNDPLANUNG IN DEN LANDSCHAFTSRÄUMEN	164
7.1 Wertstufen der Biotopkomplexe und Teilräume für den landesweiten Biotopverbund	164
7.2 Biotopverbundflächen, Verbundfunktionen und Entwicklungsflächen	166
7.2.1 Bestand: Erhalt und Optimierung von Biotopverbundflächen	166
7.2.2 Maßnahmen zur Bestandssicherung und -optimierung	168
7.2.3 Planung: Entwicklungsflächen und -maßnahmen	172
7.2.3.1 Grundlagen und Erläuterungen.....	172
7.2.3.2 Ziele und Maßnahmen auf den Entwicklungsflächen (Tabellen).....	173
7.3 Resümee	178
8 LITERATUR	181

Tabellen

Tab. 1 Teilgebiete des Biotopkomplex "Trockene Sandbiotope" (S) - Flächenübersicht.....	17
Tab. 2 Bewertung der Teilgebiete "Trockene Sandbiotope" (S) für den Biotopverbund.....	19
Tab. 3 Biotopverbundflächen "Trockene Sandbiotope" - Wertstufen, Ziele, Maßnahmen.....	21
Tab. 4 Teilgebiete des Biotopkomplex "Nährstoffarme Feuchtgebiete" (F) - Flächenübersicht.	31
Tab. 5 Bewertung der Teilgebiete "Nährstoffarme Feuchtgebiete" (F) für den Biotopverbund.	32
Tab. 6 Biotopverbundflächen "Nährstoffarme Feuchtgebiete" - Wertstufen, Ziele, Maßnahmen.	34
Tab. 7 Teilgebiete des Biotopkomplexes "Röhrichte und Feuchtbrachen" (R).	43
Tab. 8 Einzelbewertung der Teilgebiete "Röhrichte und Feuchtbrachen" für den Biotopverbund.	45
Tab. 9 Biotopverbundflächen "Röhrichte und Feuchtbrachen" - Wertstufen der Einzelflächen, Ziele, Maßnahmen.	49
Tab. 10: Übersicht über die berücksichtigten Bremischen Parkanlagen mit hoher Bedeutung für besonderes geschützte Artengruppen bzw. Tierarten (z.B. FFH-Arten und Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie).	57
Tab. 11 Teilgebiete des Biotopkomplexes "Wald" (W).....	61
Tab. 12 Parks mit besonders schutzwürdigen Altbaumbeständen (W-P).....	62
Tab. 13 Bewertung der Teilflächen "Wald" für den Biotopverbund	63
Tab. 14 Biotopverbundflächen "Wald" und besonders geschützte Altbaumbestände - Wertstufen, Beeinträchtigungen sowie Ziele und Maßnahmen.	67
Tab. 15 Teilgebiete des Biotopkomplexes "Überschwemmungsgrünland" - Flächenübersicht.	75
Tab. 16 Nachweise der Laufkäfer-Zielarten <i>Agonum dolens</i> und <i>Blethisa multipunctata</i> 2002-2007 an Grünlandprobestellen im Bremer Feuchtgrünlandgürtel	78

Tab. 17	Siedlungsdichte (P./10 ha) ausgewählter Brutvogelarten in regelmäßig überstauten/angestauten Grünlandflächen 2007 im Vergleich zum gesamten Bremer Feuchtgrünlandring (2001 / 2002 / 2004) (Quelle: BIOS 2005).....	79
Tab. 18	Rastanteile ausgewählter Wasser- und Watvogelarten im Überschwemmungsgrünland im Bremer Raum in den Wintern 2004/2005 bis 2006/2007.....	80
Tab. 19	Teilgebiete des Biotopkomplexes "Grünland" (G).	88
Tab. 20	Übersicht der Grünland-Zielarten und ihre Hauptvorkommen (Biotoptyp).	93
Tab. 21	Gräben und Kleingewässer in den Grünland-Graben-Arealen.....	102
Tab. 22	Schwerpunkträume für naturschutzrelevante Artengruppen der Grünland-Graben-Aeale und Hervorhebung von "Hot Spots".....	116
Tab. 23	Bewertung der Teilgebiete "Überschwemmungsgrünland" für den Biotopverbund.....	120
Tab. 24	Bewertung der Teilflächen "Grünland" (G) für den Biotopverbund.....	122
Tab. 25	Graben-Grünland-Areale: Landesweit bedeutsame Biotopverbundflächen - Wertstufen, Ziele, Maßnahmen.....	126
Tab. 26	Graben-Grünland-Areale: regional und lokal bedeutsame Biotopverbundflächen - Wertstufen, Ziele, Maßnahmen.....	129
Tab. 27	Gewässerspezifische Parameter ausgewählter Fließgewässer im Bremer Becken (verändert /aktualisiert nach SCHOLLE & SCHUCHARDT 1997).....	146
Tab. 28	Größere Fließgewässer und ihr Schutzstatus	150
Tab. 29	Übersicht über die naturschutzrelevanten größeren Stillgewässer in Bremen.....	157
Tab. 30	Bewertung der Teilgebiete "Größere Stillgewässer" für den Biotopverbund.....	162
Tab. 31	Wertstufen der Biotopverbundflächen in den Landschaftsräumen - Flächenübersicht.	165
Tab. 32	Flächenübersicht der Biotopverbundflächen in den bremischen Landschaftsräumen nach Biotopkomplexen.....	168
Tab. 33	Entwicklungsflächen Bremen Nord (Teilraum 1).	173
Tab. 34	Entwicklungsflächen Werderland (Teilraum 2).	175
Tab. 35	Entwicklungsflächen Niedervieland / Ochtumniederung / Hemelinger Marsch (Teilraum 3).....	176
Tab. 36	Entwicklungsflächen Wümmeniederung (Teilraum 4).	177
Tab. 37	Entwicklungsflächen Blockland (Teilraum 5).	178

Abbildungen

Abb. 1	Rasterverbreitung Sandlebensräume	12
Abb. 2	Verbreitung faunistischer Zielarten in trockenen Sandlebensräumen.....	14
Abb. 3	Rasterverbreitung Moore / Moorrelikte, Feuchtheiden, Heideweiher, nährstoffarme Kleingewässer.....	25
Abb. 4	Verbreitung der Wasser-Lobelia in Niedersachsen/Bremen (aus Garve 2007)	29
Abb. 5	Rasterverbreitung des Lebensraumkomplexes "Röhrichte und Feuchtbrachen".....	37
Abb. 6	Flächenanteil sowie Gesamtflächen der Röhrichte in ausgewählten IEP-Teilräumen.	38
Abb. 7:	Bestandsentwicklung der Zielarten Röhrichtbrüter (Rohrweihe, Tüpfelralle, Wachtelkönig, Sumpfohreule, Blaukehlchen, Schilfrohrsänger) im Bereich Niedervieland / Brokhuchting und im Werderland zwischen 1982 und 2005	42
Abb. 8	Überschwemmungsgrünland - Übersicht zu den Teilgebieten.....	73
Abb. 9	Flächenanteile der Biotoptypen im Überschwemmungsgrünland.	76

Abb. 10	Entwicklung der Bestände der Tüpfelralle im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ zwischen 1998 und 2007.	79
Abb. 11	Entwicklung der Brutbestände von Rotschenkel, Uferschnepfe und Bekassine in den Bereichen Rastpolder Duntzenwerder, Polder Brokhuchting-Strom, Polder Brookfelde und NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ zwischen 1998 und 2007.....	82
Abb. 12	Schematische Darstellung der Naturschutzbedeutung von Überschwemmungsgrünland in Abhängigkeit von den Faktoren Vernässungs- und Bewirtschaftungsintensität.	84
Abb. 13	Vernetzungsbeziehungen rastender Wat- und Wasservögel auf Überschwemmungsgrünland in Bremen mit dem niedersächsischen Umland.....	85
Abb. 14	Graben-Dichte in Grünland-Graben-Teilgebieten.	104
Abb. 15	Rasterverbreitung von Kleingewässern.	104
Abb. 16	Anteile wertvoller Grabenabschnitte an Gräben in ausgewählten Probegebieten.	108
Abb. 17	Bestandsentwicklung der Wiesenlimikolen (Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Bekassine, Rotschenkel, Kampfläufer) in den Gebieten Niedervieland/Brokhuchting, Borgfelder Wümmewiesen, Hollerland, Werderland und Blockland seit Anfang bzw. Mitte der 1980er Jahre.	114
Abb. 18	Verbreitung und Anzahl fünf charakteristischer Wiesenlimikolen je km ² - Raster	115
Abb. 19	Fundpunkte faunistischer Zielarten des Lebensraumkomplexes "Fließgewässer" aus dem IEP 2004-07.	151
Abb. 20	Übersicht zur vereinfachten Bewertung der Fließgewässer für die Biotopverbundplanung.	156
Abb. 21	Entwicklung der Rastbestände der Schnatterenten im Tidebiotop Vorder-Hinterwerder zwischen 1998 und 2007 (HANEG 2007).....	161

Karten (Teil C)

Zu Kap. 1

- Karte 1-1 Übersichtskarte landesweiter Biotopverbundachsen (Landschaftsräume Bremen - Niedersachsen)

Zu Kap. 2

- Karte 2-1 Übersicht über den Bestand trockener Sandlebensräume in Bremen
- Karte 2-2 Sandbiotope in Bremen-Nord - Detailkarten zu ausgewählten Zielarten Fauna und Flora
- Karte 2-3 Biotop- und Artenbestand des Lebensraumskomplexes "Nährstoffarme Feuchtgebiete" im Bereich des NSG Eispohl / Sandwehen
- Karte 2-4 Bestandsübersicht "Nährstoffreiche Röhrichte und Feuchtbrachen"

Zu Kap. 3

- Karte 3-1 Bestand und Typisierung der Waldflächen / Altbaumbestände in den IEP-Untersuchungsgebieten
- Karte 3-2 Biotopverbundflächen "Wälder und besonders wertvolle Altbaumbestände"
- Karte 3-3 Biotop- und Artenbestand (Zielarten / wertgebende Arten) der Waldflächen im Bereich der Schönebecker Aue (Ökologiestation) a. Fauna b. Flora

Zu Kap. 4

- Karte 4-1 Grünland-Graben-Areale und sonstige Agrarlandschaften - Bestandsübersicht
- Karte 4-2. Biotoptypen der Grünland-Graben-Areale und der sonstigen Agrarlandschaft
- Karte 4-3 Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten des Grünlandes (inkl. Grabenränder) in Grünland-Graben-Teilgebieten
- Karte 4-4 Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten der Gräben und Kleingewässer in Grünland-Graben-Teilgebieten
- Karte 4-5 Brutdichte fünf charakteristischer Wiesenlimikolen in Grünland-Graben-Teilgebieten

Zu Kap. 6

- Karte 6-1 Fließgewässernetz und größere Stillgewässer

Zu Kap. 7

- Karte 7-1 Wertstufen der Biotopverbundbedeutung
- Karte 7-2 Bestand und Planung: Biotopverbundflächen, Verbundfunktionen und Entwicklungsflächen
- Karte 7-3 Flächenhafte Entwicklungsmaßnahmen - Neuanschläge bzw. übernommene Planungen (Lageplan)

Anhang (Teil C)

Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen: s. gesonderte Übersicht zum Anhangsteil.

1 METHODISCHES VORGEHEN

1.1 GRUNDLAGEN UND ARBEITSSCHRITTE

Die Biotopverbundplanung verfolgt, wie in Teil A Kap. 3.3 dargestellt, einen lebensraumbezogenen Ansatz (s.a. Abb. 1 in Teil A). Grundlage für die Typisierung und räumliche Erfassung der für den Biotopverbund relevanten Lebensräume sind die nahezu flächendeckende Biotoptypenkartierung in den IEP Teilräumen (s. Karte 2 in Teil A) und weitere zur Ergänzung herangezogenen Biotopkartierungen. Die Methodik der Kartierungen entspricht dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen (SBUV 2005). Bei den verschiedenen Offenlandbiotopen und den Gehölzbeständen umfasst der Gesamtbestand der Biotopkartierung (s.a. Teil B Kap. 1.3) eine große Anzahl von sehr kleinflächigen und z.T.: stark isolierten Beständen. Hier wurde für die Biotopverbundplanung eine lebensraumspezifische Untergrenze definiert, ab der die Bestände in die Planung einbezogen wurden. Auch die Behandlung der Grünland-Graben-Areale konzentriert sich auf die für den Naturschutz relevanten größeren Teilgebiete. Nähere Erläuterungen hierzu enthalten die Kapitel zu den Lebensräumen. Grundsätzlich nicht in die Analyse einbezogen wurden Ruderalbiotope, junge Sekundärgehölze, kleinflächige Siedlungsbiotope innerhalb der Landschaftsräume und sonstige terrestrische Biotope bzw. Biotopkomplexe mit geringer Wertigkeit und Größe.

Die lebensraumbezogene Analyse für die Biotopverbundplanung umfasst in generalisierter Form folgende methodische Teilschritte:

- Zuordnung der i.R. des IEP kartierten Biotoptypen (Biotopkarte der Landschaftsräume) zu dem bearbeiteten Lebensraumkomplex und Darstellung des Bestands.
- Zuordnung der faunistischen und floristischen Zielarten des IEP sowie ggf. weiterer gefährdeter Tier- und Pflanzenarten zu denen Bestandsdaten vorliegen, zum behandelten Lebensraumkomplex.
- Überlagerung von Biotopbestand und Zielartenverbreitung sowie Analyse der Bestandsentwicklung ausgewählter Zielarten (Arbeitskarten).
- Abgrenzung der relevanten lebensraumspezifischen Biotopverbundflächen und Benennung von Teilgebieten; kleinmaßstäbliche Übersichtskarte (ggf. Rasterverbreitungskarte); Ermittlung der Flächengröße.
- Bewertung der nummerierten Biotopverbundflächen für die Biotopverbundplanung anhand eines vorgegebenen Kriteriensets. Folgende Wertstufen der Biotopverbundbedeutung werden unterschieden: 4 (sehr hoch, nationale Bedeutung), 3 (hoch (landesweite Bedeutung), 2 (mittel, regionale Bedeutung), 1 (gering, lokale Bedeutung). Die Wertstufen aller behandelten Lebensraumkomplexe werden in der Gesamtkarte "Wertstufen der Biotopverbundflächen" (1:50.000) dargestellt.
- Zusammenfassung der Ergebnisse zu einer tabellarischen Übersicht der Teilgebiete mit Angaben zur Wertstufe für den Biotopverbund sowie Hinweisen auf vorrangige Naturschutzziele und -maßnahmen, wobei Vorgaben aus vorliegenden Pflege- und Entwicklungs- bzw. Managementplänen berücksichtigt werden.
- Kartografische Darstellung aller Biotopverbundflächen in der Gesamtkarte "Bestand und Planung: Biotopverbundflächen, Verbundfunktionen und Entwicklungsflächen" (1:25.000). Hierbei wurde unterschieden zwischen guten bis sehr guten Ausprägungen, bei denen der Erhalt im Vordergrund steht und Biotopverbundflächen auf denen Maßnahmen zur Bestandssicherung erforderlich sind (Optimierung).
- Ermittlung von geeigneten Entwicklungsflächen zur Sicherung und Verbesserung des Biotopverbunds sowie Hervorhebung von Verbundfunktionen, die zukünftig verbessert bzw. neu entwickelt werden sollten (Planungshinweise). Berücksichtigt werden vorrangig die Kriterien "Lage

im Raum" und "Entwicklungspotenzial" in Abhängigkeit von den ökologischen Rahmenbedingungen (abiotische Standortfaktoren, Nutzungs- und Biotoptypen).

Die Ergebnisse der Analyse werden für jeden Lebensraumkomplex in knapper Form textlich dokumentiert. Die Darstellung folgt einer weitgehend einheitlichen **Gliederung**:

1. Naturschutzfachliche Grundlage und Bestand
 - Definition des Lebensraumkomplexes
 - Hinweise zur Datengrundlage
 - Verbreitung in Bremen
 - Vorkommen in Schutzgebieten; Gesetzlicher Biotopschutz
 - Zuordnung von Tier- und Pflanzenarten (Zielarten)
 - Bedeutung für den Naturschutz im Bremer Raum
 - Gefährdung
2. Biotopmanagement und Biotopverbund
 - Anforderungen an das Biotopmanagement sowie Erfahrungen aus Bremen
 - Anforderungen an den Biotopverbund (Mindestareale, Ausbreitungsverhalten etc.)
 - Anforderungen aus PEP / PMP (soweit bekannt)
3. Bewertung für den Biotopverbund

Diese Bearbeitungsschritte erfolgen zunächst für jeden Lebensraumkomplex getrennt, wobei die Methodik den biotopspezifischen Anforderungen, den Flächengrößen und der Datenlage individuell angepasst wird. Durch die Überlagerung der lebensraumspezifischen Biotopverbundflächen und -funktionen ergibt sich eine Gesamtdarstellung für Bremens Landschaftsräume. Aufgrund der differenzierten Darstellung der Bedeutung für das Biotopverbundsystem (Wertstufen) wird eine Überprüfung der gesetzlich vorgegebenen Zielgröße von gesicherten Biotopverbundflächen auf mindestens 10 % der Landesfläche möglich.

Hinweise zur Bearbeitung der Teilräume "Sonstige Agrarlandschaft"

Die Landschaftsräume, die überwiegend einer intensiveren landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, wurden im Rahmen des IEP zumeist mit geringerer Intensität untersucht oder es liegen nur Daten aus älteren Bestandsaufnahmen vor. In diesen Räumen (s.a. Karte 2 in Teil A) liegen keine Natura 2000 oder NSG. Sie können folgenden Lebensraumkomplexen zugeordnet werden:

- Ackerdominierte Feldflur mit Gehölzen (Hecken, Baumreihen, kleinen Feldgehölzen)
- Grünland-Acker-Gebiete (Feldflur) mit geringem Gehölzanteil
- Sonstiges Wirtschaftsgrünland, einschließlich Grabennetz

Im Rahmen der Biotopverbundplanung erfolgt eine Überprüfung des Biotopbestands und der Verbreitung von Zielarten. Aufgrund der Datenlage können Hinweise auf regional bemerkenswerte Vorkommen und Anforderungen an den Biotopverbund, einschließlich der Erhaltung, Optimierung und Neuentwicklung von Lebensräumen erfolgen. Soweit verfügbar, werden vorliegende Ziel- und Maßnahmenpläne (z.B. Voruntersuchungen für Kompensationsmaßnahmen) berücksichtigt.

1.2 HINWEISE ZUM BEWERTUNGSVERFAHREN

Bewertungskriterien

Die flächenbezogene Bewertung der Biotopverbundbedeutung für jeden Lebensraumkomplex (Status quo) ergibt zum einen eine Rangfolge der Bedeutung innerhalb Bremens (relative Bedeutung). Zum anderen bildet die Bewertung die Grundlage für die Identifizierung der für den länderübergreifenden Biotopverbund geeigneten Kernflächen und ergänzenden Verbindungsflächen. Die Bewertung baut grundsätzlich auf den in Teil A Kap. 2.3 und 3.1 genannten Kriterien auf, die auch in die Fachveröffentlichung des BfN (2004) eingeflossen sind. Die Grundstruktur mit den drei Oberkriterien Qualität der Gebiete, Lage im Raum und Vorkommen von Zielarten wird übernommen. Aufgrund der regionalen Planungsebene, der Datenlage und der z.T. detaillierten Anforderungen waren jedoch auch einige Abweichungen erforderlich:

- Ergänzung der dreistufige Bewertung um eine vierte Stufe, wo sinnvoll (lokale Bedeutung).
- Berücksichtigung aller Zielarten des Bremer Zielartenkonzepts, nicht nur der kleinen Gruppe bundesweit bedeutsamer Biotopverbund-Zielarten (nur Fauna).
- Vereinfachung des Kriteriensets zur Bestimmung der Qualität eines Gebiets und Abstufung der dort genannten Gebietsgrößen für die Verhältnisse in Bremen.
- Zusammenfassung der miteinander korrespondierenden Qualitätskriterien Flächengröße / Zerschneidungsgrad und Ausprägung / Vollständigkeit von Biotopkomplexen (hier: Habitatstruktur).

Die Zuordnung zu landesweiten Verbundachsen (Kriterium zur Lage im Raum) ist in Karte C 1-1 dargestellt. Als Verbundachsen wurden die Weser und die großräumigen Flussmarschen des Bremer Beckens definiert.

Aggregation

Die Oberkriterien "Qualität" und "Zielarten" werden überwiegend anhand von zwei Teilkriterien bewertet, wobei drei Wertstufen verwendet werden, die sich auf die Situation in Bremen beziehen (regionaler Vergleichsmaßstab). Der Gesamtwert für die Oberkriterien folgt bei einer Differenz von einer Wertstufe innerhalb der Teilkriterien der höheren Wertstufe, bei einer Differenz von zwei Wertstufen wird der mittlere Wert als Gesamtwert herangezogen.

Die Aggregation zu einem Gesamtwert "Bedeutung für den länderübergreifenden Biotopverbund" berücksichtigt weitere nicht quantifizierbare Kriterien (z.B. Lage im Raum / Bezug zu länderübergreifenden Verbundachsen, Rastgebiet internationaler Bedeutung) und erfolgt in einer 4-stufigen Skala (Wertstufe 4 = nationale Bedeutung). Die Wertstufe 4 wird erreicht, wenn die Oberkriterien die Wertstufe 3 erreichen und zusätzlich bestimmte Anforderungen an die Lage und Größe der Biotope erfüllt werden und / oder bundesweit bedeutsame Zielarten vorkommen (s.a. BfN 2004). Die Zuordnung zum "länderübergreifenden Biotopverbund" (§ 3 BNatSchG) kann auch bei Lebensraumkomplexen der Gesamtwertstufe 3 gegeben sein, wenn diese nach Einschätzung der Verfasser eine für Niedersachsen bzw. sogar bundesweit herausragende Naturschutzbedeutung haben. Die Ermittlung der Wertstufen ist insofern als „Experteneinschätzung“ und nicht als streng formalisiertes Bewertungsverfahren zu verstehen.

2 OFFENLANDBIOTOPE OHNE LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG

2.1 TROCKENE SANDBIOTOPE

Karten Teil C - Kap. 2.1

Karte 2-1 Übersicht über den Bestand trockener Sandlebensräume in Bremen

Karte 2-2 Sandbiotope in Bremen-Nord (Biotopkomplexe)

Karte 2-3 Sandbiotope in Bremen-Nord - Detailkarten zu ausgewählten Zielarten Fauna und Flora

2.1.1 NATURSCHUTZFACHLICHE GRUNDLAGEN

2.1.1.1 DEFINITION, DATENGRUNDLAGEN, VERBREITUNG, SCHUTZSTATUS

Definition

Dieser Lebensraumtyp umfasst offene Binnendünen sowie Trocken- und Borstgrasrasen auf Sandstandorten, nicht aber feuchte Heiden, die wegen abweichender Standortbedingungen und einer sehr spezifischen Fauna den nährstoffarmen Feuchtbiotopen (Moore / Feuchtheiden) zugeordnet werden. **Offene Binnendünen** sind waldfreie Sandhügel im Binnenland, die zwischen und nach den letzten Eiszeiten vom Wind aufgeweht wurden. Neben völlig vegetationslosen Bereichen kommen hier meist **Sand-Magerrasen** und **Heiden** mit Zwergsträuchern (Besenheide) vor. Als Magerrasen werden meist voll besonnte, lückige Grasfluren auf nährstoffarmen (mageren) Böden bezeichnet. Wuchsorte von Sand-Magerrasen sind neben Binnendünen auch andere sandige bis kiesige Standorte wie z.B. Sandgruben oder Sandspülfelder. Einbezogen werden bestimmte Ausbildungen lückiger, **ruderaler Gras- und Staudenfluren** nährstoffarmer Standorte, wie sie z.B. auf trockenwarmen Böschungen zu finden sind. Der **Borstgrasrasen** ist ein grünlandähnlicher Magerrasentyp, der sowohl auf trockenen als auch auf feuchten, aber stets sauren und kalkarmen, humos-sandigen bis lehmigen Böden vorkommt.



Der Lebensraumtyp "Trockene Sandbiotope" weist eine gute Übereinstimmung mit den Einheiten des niedersächsischen bzw. bremischen Kartierschlüssels für Biotoptypen (SBUV 2005) auf. Einbezogen werden alle Biotope der trockenen Heiden und Magerrasen (Code: HCT, RA, RNT, RS, RZ) sowie unter bestimmten Bedingungen auch trockene Ruderalfluren (Entwicklungspotenzial; Code: UHT, URT sowie DOS).

Sand-Magerrasen und trockene Heideflächen auf der Rekumer Geest (Foto: A. Tesch, 09.2007)

Datengrundlage

Die Daten stammen aus den im Rahmen des IEP 2004-2007 durchgeführten Kartierungen, einschließlich ausreichend aktueller Bestandsaufnahmen aus den Vorjahren (Naturschutzgebiete in Bremen-Nord) und aus den Untersuchungen aus dem BUND-Forschungsprojekt „Modellhafte Entwicklung flussbegleitender Sandrasen durch Beweidung“ auf der Lankenauer Weserinsel 2006. Einige wichtige Vorkommen außerhalb der IEP-Kartiergebiete wurden ergänzend mit dargestellt (Gewerbebrachen im Siedlungsbereich).

Verbreitung

Trockene Sandbiotope treten in Bremen heute überwiegend kleinflächig bzw. als lineare Strukturen entlang von sandigen Aufschüttungen oder Wegen auf. Vorkommen von Sandbiotopen konzentrieren sich in Bremen vor allem auf die Rekumer Geest in Bremen-Nord (Rekumer und Farger Heide, NSG Eispohl / Sandwehen) und auf Sandspülfelder im Niedervieland (inkl. Lankenauer Weserinsel). Weitere Vorkommen liegen in Bremen-Nord (Aufspülungen am Weserufer), im Werderland (Spülfeld Mittelsbüren, Bremer Industriepark) und im Süden Bremens (z.B. Mahndorfer Düne) (s. Abb. 1, Karten 2-1 u. 2-2). Viele Flächen liegen in Schutzgebieten bzw. in Bereichen, die derzeit nicht durch Erschließungsvorhaben bedroht sind. Es gibt aber auch größere Vorkommen von Sandmagerrasen, die aktuell oder in naher Zukunft überbaut werden (Gewerbegebiete GVZ, BIP). Als sehr dynamische Lebensräume können trockene Sandbiotope auch immer wieder kurzfristig im Rahmen von Baumaßnahmen entstehen (z.B. auf Straßenböschungen; s. SPITZER et al. 1995).

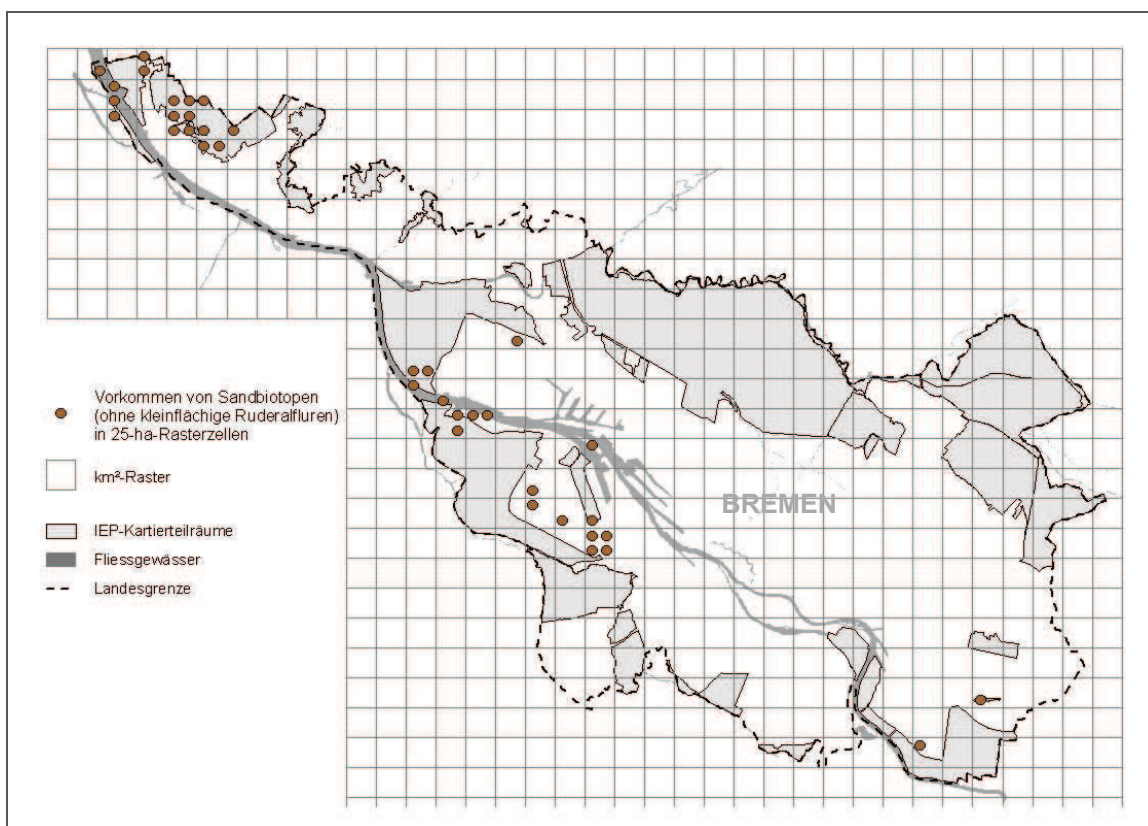


Abb. 1 Rasterverbreitung Sandlebensräume.

Schutzgebiete und Gesetzlicher Biotopschutz

Nur die Sandbiotope im Bereich des NSG "Eispohl/Sandwehen" in Bremen-Nord unterliegen einem strengen Schutzregime. Von großer Bedeutung ist daher der gesetzliche Biotopschutz gemäß § 22a BremNatSchG. Die meisten charakteristischen Ausprägungen trockener Sandlebensräume entsprechen ab einer Mindestgröße von ca. 100 m² einem § 22a - Biotop (Offene Binnendünen, Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen). Bestimmte Ausprägungen gehören zu den gemäß der FFH-RL besonders zu schützenden Lebensraumtypen (LRT Nummer): Trockene Sandheiden (2310) bzw. offene Grasfluren auf Dünen im Binnenland (2330), Trockene Heiden (4030), Artenreiche Borstgrasrasen (6230).

2.1.1.2 TIER- UND PFLANZENARTEN (ZIELARTEN)

Folgende der i.R. des IEP kartierten Zielarten sind charakteristisch für Sandlebensräume, da sie an diesen Lebensraumtyp gebunden sind oder hier einen Verbreitungsschwerpunkt haben:

Fauna: Rebhuhn (nur auf großen Flächen), Schwarzkehlchen, Kreuzkröte, Zauneidechse, Warzenbeißer, Blauflügelige Ödlandschrecke, Kleiner Heidegrashüpfer, Langfühler-Dornschrecke, Ockerbindiger Samtfalter, Gemeines Grünwidderchen und der Laufkäfer *Amara quenseli*.



Blauflügelige Ödlandschrecke



Berg-Sandglöckchen (Fotos: A. Tesch)

Flora: Besenheide, Berg-Sandglöckchen, Englischer Ginster, Sand-Grasnelke, Silbergras; weitere typische Arten: Bauernsenf, Borstgras, Frühe Haferschmiele, Frühlings-Spörgel, Hasen-Klee, Hunds-Weilchen, Kleines Filzkraut, Sand-Segge, div. Flechten (*Cladonia* spp.).

Kreuzkröte, Blauflügelige Ödlandschrecke und *Amara quenseli* sind auf offene Sandflächen angewiesen, die übrigen Tierarten besiedeln stärker bewachsene Sandbiotope. Ihre Lebensräume sind oft voneinander isoliert und häufig fehlt eine Anbindung an Populationen im niedersächsischen Umland. Zumindest im Niedervieland ist es seit Mitte der 1980er Jahre durch Überbauung von Sandspülfeldern zu großflächigen Verlusten dieses Lebensraums und damit auch zum Rückgang der an sie gebundenen Tierarten gekommen. Abb. 2 zeigt, dass die meisten faunistischen Zielarten trockener Sandbiotope heute in Bremen-Nord vorkommen. Auch die floristischen Zielarten konzentrieren sich hier, wie die Verbreitungskarten einiger sehr seltener, gefährdeten Pflanzenarten und auch der häufigeren Zielarten zeigen (s. A2.1-1 und A2.1-2 im Anhang). An überraschend vielen Stellen finden sich hier noch Sandrasen und kleinere Heideflächen mit zahlreichen Vorkommen wertgebender Tier- und Pflanzenarten (Karte 3).

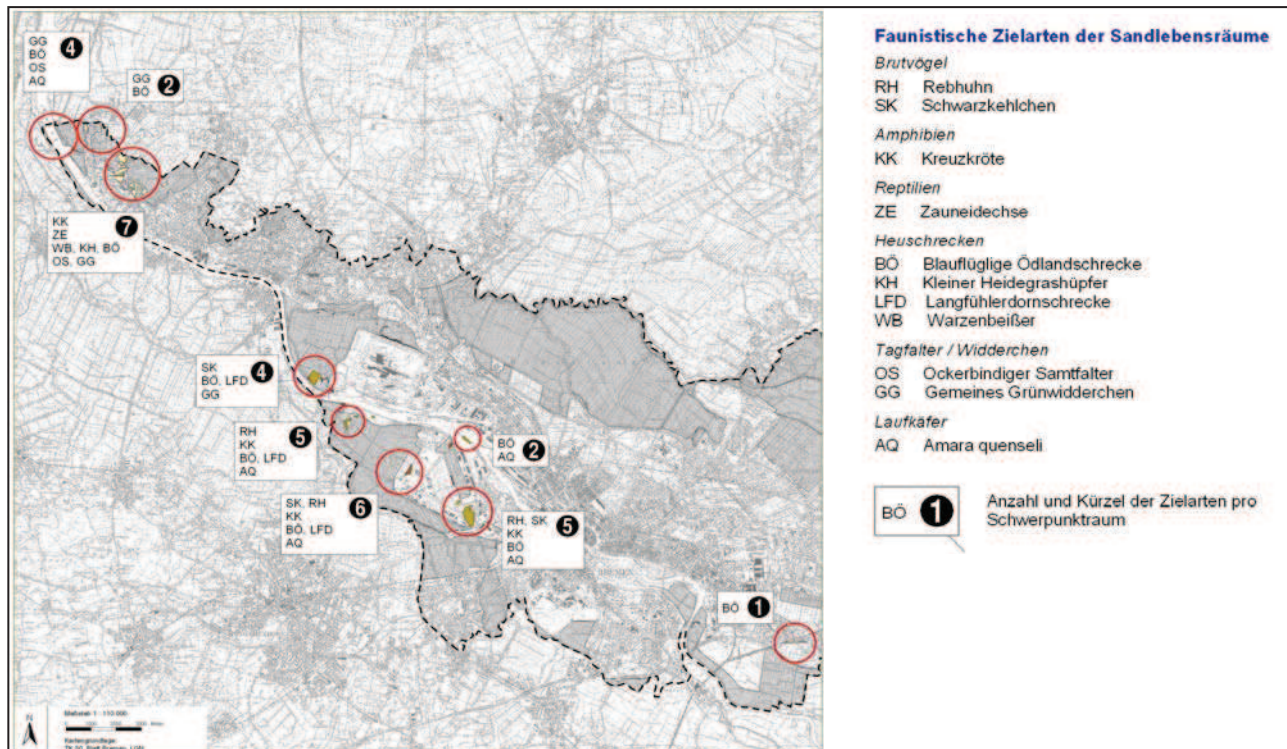


Abb. 2 Verbreitung faunistischer Zielarten in trockenen Sandlebensräumen.

2.1.1.3 BEDEUTUNG FÜR DEN NATURSCHUTZ IM BREMER RAUM UND GEFÄHRDUNG

Bedeutung

Trockene Sandbiotope wurden über Jahrhunderte durch die Landnutzung gefördert (Beweidung von "Ödland", Heidewirtschaft), sind aber in den letzten Jahrzehnten durch die Ausdehnung der Siedlungen (Bebauung des Bremer Dünenzugs), Aufgabe der Extensivbeweidung, Nährstoffeintrag und den Ausbau der Weser stark reduziert und verändert worden. Neue Entwicklungsmöglichkeiten gab es durch die Neuanlage von Sandspülfeldern (Weservertiefung) und zeitweilig durch die Anlage von Gewerbeflächen (Sekundärstandorte; s.a. SODERMANN 1990).

Die in Bremen noch vorhandenen Flächen haben eine hohe Bedeutung für viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten und den Schutz von FFH-Lebensräumen sowie für einige Tierarten der FFH-Richtlinie (z.B. Zauneidechse, Kreuzkröte). Ihre Vorkommen in den Flussmarschen Nieder- und Werderland sowie in Bremen-Nord haben überregionale Bedeutung. Dies gilt z.B. für die Blauflügelige Ödlandschrecke, den Warzenbeißer und die Langfühler-Dornschröcke sowie für die Laufkäferart *Amara quenseli*. Das Spülfeld Mittelsbüren ist für seine artenreiche Flechtenflora bekannt.

Gefährdung

In den letzten Jahrzehnten sind viele Magerrasen und Binnendünen zerstört worden, viele Sandspülfelder wurden bebaut. Da Magerrasen, Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen zumeist nur durch extensive Bewirtschaftung erhalten bleiben, ist eine weitere Gefährdung die Aufgabe der Nutzung und die nachfolgende Verbuschung. Besonders kleinflächige Bestände sind durch eine schleichende Degradierung durch Nährstoffeinträge bedroht (Ablagerung von Schnittgut, Kompost etc., Eintrag von Düngermitteln) und viele der Sandbiotope liegen zudem so isoliert, dass kein Artenaustausch mit anderen Gebieten möglich ist. Nur in den großen Flächen ist das Artenspektrum an Zielarten weitgehend vollständig (s. Abb. 2).

Die stärkste Bedrohung des biotopspezifischen Tier- und Pflanzenbestands wird sich in den nächsten Jahren voraussichtlich durch die absehbare Überbauung der für die Gewerbeansiedlung neu geschaffenen Sandaufspülungen ergeben. Verstärkte Bemühungen zur Optimierung der verbliebenen Restflächen sind daher erforderlich, um den biotopspezifischen Artenbestand mittelfristig erhalten zu können.

2.1.2 BIOTOPMANAGEMENT UND BIOTOPVERBUND

Biotopmanagement

Offene Binnendünen sowie Trocken- und Borstgrasrasen sind Kulturlandschaftsbiotope und daher auf Dauer nur durch eine extensive Bewirtschaftung oder eine entsprechende Pflege zu erhalten. Es sind daher Pflegemaßnahmen notwendig, wie die regelmäßige Entfernung aufkommender Gehölze, eine Mahd in größeren Zeitabständen, periodische Bodenverwundung durch Fräsen oder Abschieben des Oberbodens bzw. gezielte Beweidung. Solche Maßnahmen wurden bereits im NSG Eispohl / Sandwehen und auf den Spülfeldern in Mittels- und Hasenbüren praktiziert. Auf der Lankenauer Weserinsel versucht man seit 2006 Spülsandflächen durch Ziegenbeweidung offen zu halten. Notwendig ist ein detailliertes Pflegekonzept für die größeren Flächen in Bremen-Nord, auch außerhalb der Naturschutzgebiete. Aufgrund der z.T. geringen Ausbreitungsfähigkeit vieler Pflanzenarten der Magerrasen ist bei Regenerationsmaßnahmen ggf. eine Übertragung von Diasporen (Samen, Sprosssteile) durch Oberbodenübertragung aus artenreichen Restbeständen erforderlich.

Biotopverbund

Die meisten in Bremen auf Sandbiotopen vorkommenden Tierarten verfügen über die Möglichkeit, neue Lebensräume schnell zu besiedeln, in dem sie aktiv fliegen (z.B. Widderchen), verdriftet werden (z.B. kleine Laufkäfer) oder aktiv wandern (z.B. Kreuzkröte). Bei wenigen Arten gibt es ausschließlich ungeflügelte Tiere (z.B. der Laufkäfer *Calathus ambiguus*) oder Erkenntnisse, dass sie nur über kurze Strecken wandern wie Wald- und Zauneidechse, die daher z.B. auf den isolierten Spülfeldern fehlen.

Da Pflanzen demgegenüber nicht über die Möglichkeit der gezielten Einwanderung verfügen, ist die Wieder- bzw. Neubesiedlung geeigneter Standorte von den artspezifischen Merkmalen und Ausbreitungsstrategien sowie den aktuellen Umweltverhältnissen abhängig. Einige typische Pflanzenarten trockener Sandbiotope verfügen als Pionierbesiedler von Rohböden über effektive Ausbreitungsmechanismen, wie etwa einjährige Arten mit zahlreichen flugfähigen Samen (z.B. Kleines Filzkraut oder der auf ruderalen Magerrasen häufige Neophyt Schmalblättriges Greiskraut). Andere Pflanzenarten, darunter viele mehrjährige und verholzte Arten (z.B. Englischer Ginster, Besenheide), sind wenig ausbreitungsstark und können isolierte Standorte daher häufig nicht erreichen (Samentransport z.T. abhängig von bestimmten Tieren oder menschlichen Nutzungsformen).

Als potentielle Entwicklungsflächen und hinsichtlich der Verbundfunktion sind relativ nährstoffarme, trockene Ruderal- und Grünlandflächen geeignet, insbesondere lineare Bestände entlang von Deichen, Dämmen und Böschungen (s.a. HAUPT 1999).

Erfolgskontrollen zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von Sandbiotopen in Bremen wurden bisher u.a. im Niedervieland (Spülfeld Hasenbüren und AHZ), dem Werderland (Spülfeld Mittelsbüren) und seit 2006 auf der Lankenauer Weserinsel durchgeführt. Hieraus lassen sich einige praktische Hinweise zum Thema "Biotopverbund" ableiten:

- Eine Besiedlung insbesondere durch die Fauna erfolgt bei den meisten Arten relativ schnell, d.h. in einem Zeitraum von 1-5 Jahren, wenn die Flächen in einem räumlichen Verbund liegen, d.h. in max. 1-2 km Entfernung. Sehr schnell kolonisieren Arten wie Kreuzkröte oder Tiergruppen wie Laufkäfer und Heuschrecken solche Flächen. Langsamer verläuft die Besiedlung bei Wanzen und Hautflüglern (ca. 5 Jahre). Widderchen besiedeln solche Flächen in Bremen noch langsamer.

- Isolierte Flächen wie z.B. die Mahndorfer Düne werden hingegen nur schlecht oder gar nicht besiedelt. Dies belegen aktuelle Untersuchungen an Tagfaltern und Heuschrecken aus dem IEP 2005.
- Wichtig ist bei einer Neuanlage von Sandbiotopen eine möglichst starke Auflage von mindestens 50 bis 80 cm nährstoffarmen Sand mit geringem Schluffanteil.
- Die ökologische Bedeutung von Sandrasen steigt mit ihrer Flächengröße sowie der Nähe zu naturnahen Biotopkomplexen (Heiden, nährstoffarme Gehölzbiotope, Magerweiden etc.). Bei sehr kleinen Sandflächen, wie z.B. auf dem Hasenbürener Groden, ist der Nährstoffeintrag aus der Umgebung sowie durch anthropogene Störungen für einen dauerhaften Erhalt meist zu groß. Je größer die Sandfläche ist, umso besser auch eine Biotoppflege zu organisieren.
- Zumindest für die Fauna erwiesen sich sowohl temporäre Beweidung als auch lokales Abschieben des Oberbodens als geeignete Pflegemaßnahmen.
- Kenntnislücken bestehen u.a. hinsichtlich der Kolonisierung von neu entstandenen Sandbiotopen in Bremen Nord oder im Werderland (Fauna, Flora) und über die Auswirkungen unterschiedlicher Offenhaltungsverfahren, insbesondere durch verschiedene Formen der Beweidung. Untersuchungswürdig sind auch das Ausbreitungsvermögen charakteristischer Pflanzenarten und das Erfordernis von Hilfsmaßnahmen zur Wiederansiedlung (z.B. Übertragung von Heide-Mahdgut oder Oberboden).

Die Bestände auf der Rekumer Geest haben eine überörtliche Bedeutung. Für sie sollte unbedingt ein gemeinsames Entwicklungskonzept mit den niedersächsischen Nachbarflächen angestrebt werden (Kooperation mit Schwanewede / LK Osterholz, Bundeswehr).

Aufgrund der isolierten Lage vieler Standorte sollte die Vernetzung der Flächen, z.B. durch die Rodung von Pioniergebüschen und andere zielgerichtete Entwicklungsmaßnahmen, verbessert werden (Entwicklungsmaßnahmen zum Biotopverbund). Die bestehenden Restbestände müssen optimal gepflegt werden, damit sie ihre Funktion als lokale Ausbreitungszentren erfüllen können.

Erforderlich erscheint zudem die Neuanlage von trockenen Sandbiotopen in Verbindung mit bestimmten Baumaßnahmen, z.B. der geplante BAB 281 im Niedervieland oder am Rand von Gewerbegebieten, Deponien etc. (Schaffung partiell nährstoffarmer Sandböschungen, kein Mutterbodenauftrag; sa. SPITZER et al. 1995).

Anforderungen aus Pflege- und Entwicklungs- bzw. Managementplänen

Für das NSG und FFH-Gebiet "Eispohl/Sandwehen" liegt kein PEP bzw. PMP vor. Die ökologische Bedeutung wurde jedoch in den letzten Jahren durch gezielte Regenerationsmaßnahmen der Naturschutzbehörde sehr gefördert. Die Betreuung bzw. Fortsetzung derartiger Maßnahmen ist für den Naturschutz in Bremen außerordentlich wichtig und sollte auch bei Knappheit der finanziellen Mittel mit hoher Priorität verfolgt werden.

Im PMP Niedervieland wurde auf das Erfordernis von Maßnahmen zur Offenhaltung der kleinräumigen Sandflächen auf dem Spülfeld Hasenbüren hingewiesen (Kompensationsfläche). Aufgrund des absehbaren Verlustes von trockenen Sandbiotopen in Gewerbebrachen kommt der Sicherung und Vernetzung bestehender Restflächen eine hohe Bedeutung zu. Im Zusammenhang mit dem geplanten Bau der A281 5. BA sollte versucht werden, auf neu anzulegenden Böschungsflächen (Lärmschutz) trocken-magere Offenlandbiotope zu entwickeln.

Der PMP Werderland liegt noch nicht abschließend vor. Auf die Fortsetzung bzw. Verstärkung der Pflegemaßnahmen zur langfristigen Offenhaltung der Sandspülfelder wird im Entwurf hingewiesen. Die Anlage von neuen sandigen Offenbodenbereichen im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen (Anlage einer "Düne" in 2007) wird begrüßt.

2.1.3 BEWERTUNG FÜR DEN BIOTOPVERBUND

Bestand an Kernflächen

Sandbiotope in Bremen sind überwiegend kleinflächig und aufgrund ihrer meist isolierten Lage kaum miteinander vernetzt. Die Bewertung ihrer Bedeutung für das Biotopverbundkonzept berücksichtigt, soweit dies fachlich sinnvoll und möglich ist, die vom BfN und der LANA erarbeiteten Kriterien (BFN 2004; s.a. Teil A).

Als bewertete Flächen werden nahe beieinander liegende Teilflächen, bei denen ein biologischer Austausch wahrscheinlich oder zumindest grundsätzlich möglich ist, als ein gemeinsames Teilgebiet bezeichnet und bewertet, auch wenn sie stark zersplittert und von unterschiedlicher Ausprägung und Größe sind (z.B. Zusammenfassung der meist kleinflächigen Heiden und Magerrasen in Bremen Nord auf der Rekumer Geest). Bei der nachfolgenden Flächenübersicht und Bewertung werden nur die "Kernbiotopflächen" des Biotopkomplexes einbezogen. Bei den trockenen Sandbiotopen gehören hier z.B. trockene Ruderalfluren nicht dazu, die jedoch eine wichtige Bedeutung als Entwicklungsflächen für den Biotopverbund haben können (z.B. als lineare Verbindungselemente). Die folgende Tab. 1 gibt eine Übersicht über die Teilgebiete, einschließlich einiger Angaben zur Ausstattung, Flächengröße und Schutzstatus. Aufgrund der für Bremen herausragenden Bedeutung und der guten Datenlage wird die Situation in Bremen Nord im Bereich Rekumer Geest kartografisch näher dargestellt (s. Karten 2-2, 2-3).

Tab. 1 Teilgebiete des Biotopkomplex "Trockene Sandbiotope" (S) - Flächenübersicht.

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Ausstattung / Zusatzangaben	Gesamtfläche ("Kernbiotope")	Geschützte Biotope	Flächenschutz; Kompensation
S1 Sandbiotope Rekumer Geest	vielfältige Heiden, Mager- u. Borstgrasrasen im Truppenübungsplatz, Tanklagergelände sowie NSG Eispohl-Sandwehen	ges. ca. 21 ha, stark zersplittert	meist geschützt u. registriert (Heiden, Magerrasen)	nur Kernflächen im Bereich des NSG Eispohl / Sandwehen geschützt
S2 Heiderelikt "Vor den Wischen"	Geestkante mit Heide u. Magerrasen, von Wohnbebauung umschlossen u. beeinträchtigt	ca. 1,3 ha	ja (Heide)	nein; keine Eignung als Schutzgebiet aufgrund geringer Größe u. isolierter Lage
S3 Weserufer HB Nord (Sandaufspülungen)	lokal Sandmagerrasen in Verbindung mit sandigen Ruderalfluren u. z.T. Sandstrand (Sommer-Camping)	ca. 1,8 ha (beide Ufer zusammen)	Ostufer: ja	nein
S4 Spülfeld Mittelsbüren (Werderland)	vielfältiger Biotopkomplex; z.T. neue Biotopgestaltung u. Pflegemaßnahmen (nur teilweise kartiert)	5,6 ha zzgl. trockene Ruderalfluren im Umfeld (ges. > 15 ha)	ja (Biotopkomplex)	Teil des VSG zumeist Kompensationsfläche
S5 Spülfeld Hasenbüren (Niedervie-land)	inselartige Sandbiotope in größerem Spülfeldkomplex mit trockenen ruderalen Böschungen	ca. 1 ha (bodenoffene Sandbereiche)	nein geringe Größe, (floristisch unbedeutend)	LSG Niedervie-land n.F.; Kompensationsfläche

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Ausstattung / Zusatzangaben	Gesamtfläche ("Kernbiotope")	Geschützte Biotope	Flächenschutz; Kompensation
S6 Restflächen Sandspülfeld Seehausen	kleine bodenoffen Sandmagerrasen mit Nähe zu Schilf und Flachgewässern; überwiegend hochwüchsige Ruderalfluren	0,3 ha bodenoffene Sandbereiche, zzgl. trockene Ruderalfluren mit Habitatfunktion (ca. 6 ha)	nein	nein
S7 Restflächen Sandspülfeld AHZ	z.T. Erweiterungsflächen Gewerbe; meist ruderalisierte Sandmagerrasen	> 20 ha (keine Biotopdaten vorhanden)	ja	geringer Anteil Kompensationsfläche
S8 Weserinsel (Spülfeld Lankenau)	Ostteil mit bodenoffenen Sandmagerrasen	ca. 2 ha	ja	Kompensationsfläche
S9 Mahndorfer Düne	kleinflächig verschiedene Sukzessionsstadien von Sandbiotopen	0,8 ha zzgl. trocken-sandige Biotoptypen im Umfeld	ja	nein

Die Eignung und Bedeutung der genannten Teilgebiete für ein Biotopverbundsystem werden mit nachfolgender Matrix hinsichtlich der vorgegebenen Kriterien bewertet (s. Tab. 2). Für einige Flächen, die außerhalb der IEP-Untersuchungsgebiete liegen, gibt es keine vollständigen Daten, insbesondere zur Flora. Diese Kenntnislücken werden soweit wie möglich durch eine Grobeinschätzung der Verfasser, die die Gebiete i.d.R. kennen, ausgeglichen, so dass zumindest eine grobe Gesamtbewertung möglich wird. Wegen fehlender Daten und schneller Veränderung des Flächenzustands (Sukzession bzw. Überbauung) ist die Einbeziehung von sandigen Brachen in Gewerbegebieten (s.a. Karte 2-1) nicht möglich bzw. nicht sinnvoll.

Von den bundesweit bedeutsamen Zielarten für den Biotopverbund (Fauna; BfN 2004) sind keine für die trockenen Sandbiotope in Bremen relevant, so dass dieses Bewertungskriterium nachfolgend nicht gesondert aufgeführt wird.



Mahndorfer Düne, Mai 2005 (Foto: A. Tesch)

Tab. 2 Bewertung der Teilgebiete "Trockene Sandbiotope" (S) für den Biotopverbund.

			Teilgebiete S								
Teilgebietsnummer			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bewertung für den Biotopverbund			Sandbiotope Rekumer Geest	Heiderelikt "Vor den Wischen"	Weserufer HB Nord (Sandaufspülungen)	Spülfeld Mittelsbüren (Werderland)	Spülfeld Hasenbüren (Nieder- vieland)	Restflächen Sandspülfeld Seehausen	Restflächen Sandspülfeld AHZ	Weserinsel (Spülfeld Lanke- nau)	Mahndorfer Düne
Kriterien											
Erläuterungen s. unter Tabelle											
1	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen								
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	3	1	1	2	1	1	(3)	1	1
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	3	2	2	2	2	2	1	1	2
gesamt		Bedeutungsstufe Biotopverbund Bremen	3	2	2	2	2	2	2	1	2
2	Lage im Raum										
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	-	-	(X)	-	-	-	-	(X)	-
	b	Mindestfläche > 20 ha jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen	X	-	-	X	-	-	(X)	-	-
3	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen								
	a	Zielarten Fauna Bremen	3	1	2	2	2	2	2	1	1
	b	Zielarten Flora Bremen	2	2	1	[1]	1	/	/	/	1
	c	weitere RL Arten Flora	2	1	1	[1]	0	/	/	/	1
gesamt		Vorkommen Zielarten gesamt (Bremen)	3	2	2	[2]	[2]	[2]	[2]	[1]	1
Gesamtbewertung (Bedeutung für den länderübergreifenden Biotopverbund)			3	2	2	2	2	2	2	1	2

Erläuterungen Kriterien:

- 1 a** Flächengröße: Klasse 3: > 20 ha Zerschneidungsgrad: mäßig/gering
 Klasse 2: 5 - 20 ha Zerschneidungsgrad: hoch
 Klasse 1: < 5 ha Zerschneidungsgrad: sehr hoch
 () erhebliche Flächenreduktion durch Bebauung absehbar
- 1 b** Ausprägung / Habitatstruktur / 1 gesamt (Qualität/Bedeutung):
 Wertstufe 3: sehr gut
 Wertstufe 2: gut
 Wertstufe 1: mäßig/gering
- 2** Lage im Raum: räumlicher Bezug der Teilgebiete zu landesweiten / nationalen Biotopverbundachsen:
 - = nein; X = ja; (X) = bedingt / ja (hier: Weser als Biotopverbundachse)
- 3a** Zielarten Fauna Bremen: Klasse 3: 7 - 11 ZA
 Klasse 2: 4 - 6 ZA
 Klasse 1: 1 - 3 ZA
- 3b** Zielarten Flora Bremen: Klasse 3: mind. 7 ZA
 Klasse 2: 4 - 6 ZA
 Klasse 1: 1 - 3 ZA
- 3c** RL Flora Bremen: Klasse 3: mind. 7 RL
 Klasse 2: 4 - 6 RL
 Klasse 1: 1 - 3 RL
- 3 gesamt** (Bedeutung für Zielarten / gefährdete Arten):
 Wertstufe 3: sehr gut
 Wertstufe 2: gut
 Wertstufe 1: mäßig/gering
- Gesamtbewertung** (länderübergreifender Biotopverbund):
 Wertstufe 4: sehr hoch (nationale Bedeutung; Bezugsraum: BRD)
 Wertstufe 3: hoch (landesweite Bedeutung; Bezugsraum: Niedersachsen/Bremen)
 Wertstufe 2: mittel (regionale Bedeutung; Bezugsraum Bremen)
 Wertstufe 1: gering (lokale Bedeutung; Bezugsraum: Teillandschaftsräume in Bremen)

Sonstiges / Abkürzungen:

RL = Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen/Bremen (GARVE 2004)

ZA = Zielart gemäß Zielarten- und Monitoringkonzept Bremen (HANDKE & HELLBERG 2001) / IEP

/ = keine Daten [] keine Daten, aber Einschätzung nach Geländekenntnis

Bewertungsergebnis sowie Ziele und Maßnahmen in den Kernflächen

Tab. 3 fasst das Bewertungsergebnis zusammen und benennt vorrangige Ziele und Maßnahmen für die Teilgebiete. Die Kategorien der Biotopverbundflächen werden in einer Übersichtskarte (1:50.000) für Bremen (Karte 7-1) dargestellt und bei den Detailkarten "Biotopverbund - Bestand und Maßnahmenswerpunkte" (1:35.000) berücksichtigt (Karte 7.2).

Tab. 3 Biotopverbundflächen "Trockene Sandbiotope" - Wertstufen, Ziele, Maßnahmen.

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet (S)	Hinweise auf vorrangige Ziele	Hinweise auf vorrangige Maßnahmen
4 National bedeutsam	keine		
3 Landesweit bedeutsam	S1 Sandbiotope Rekumer Geest	Erhalt u. Optimierung in Verbindung mit Flächen in Schwanewede (Standortübungsplatz); Verbesserung der Pufferflächen u. Vernetzung mit Umland	Aufstellung eines detaillierten PEP mit den dringend erforderlichen Maßnahmen gegen Eutrophierung, Verbuschung, Heideregeneration
2 Regional bedeutsam	S2 Heiderelikt "Vorden Wischen"	Erhalt / Regeneration der Heide; Schutz vor Eutrophierung; ggf. Förderung der Vernetzung durch trockene Wegsäume	Beseitigung von Ablagerungen; Entbuschung
	S3 Weserufer HB Nord (Sandaufspülungen)	Erhalt / Offenhaltung; Erhalt der Vernetzung entlang der Weser	Prüfung ob lokal Maßnahmen zur Entbuschung etc. erforderlich sind; Erholungsnutzung derzeit für Offenhaltung eher förderlich
	S4 Spülfeld Mittelsbüren (Werderland)	Offenhaltung der Magerasen durch Beweidung / Entbuschung; Erweiterung auf Spülfeld soweit möglich	Fortsetzung der Pflegemaßnahmen; Erfolgskontrolle für Biotopneuentwicklung (Düne); lokaler Oberbodenabtrag (Sandinseln / Sukzessionsflächen)
	S5 Spülfeld Hasenbüren (Niedervie-land)	Erhalt: Offenhaltung der "Sandlinsen"	mechanische Maßnahmen zur Offenhaltung gemäß PMP vorgesehen
	S7 Restflächen Sandspülfeld AHZ	Erhalt soweit baurechtlich möglich (?)	im Bestand derzeit nicht erforderlich; ggf. verbesserte Vernetzung im Zuge des Baus der A281 möglich (sandige Böschungen?)
	S6 Restflächen Sandspülfeld Seehausen	Prüfung ob Erhalt / Optimierung i.R. Bau A281 möglich	langfristiger Erhalt vermutlich nicht zu sichern (Sukzession, Nährstoffreichtum)

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet (S)	Hinweise auf vorrangige Ziele	Hinweise auf vorrangige Maßnahmen
	S9 Mahndorfer Düne	Erhalt und Optimierung Verbesserung der Vernetzung	Periodische Wiederholung der Maßnahmen zur Offenhaltung / Entbuschung (BUND Betreuung); Prüfung von Maßnahmen zur besseren Vernetzung (Deich/Bahndamm)
1 Lokal bedeutsam	S8 Weserinsel (Spülfeld Lankenau)	Erhalt und Optimierung	Fortsetzung der Ziegenbeweidung (Naturschutzprojekt); Bekämpfung von invasiven Pflanzenarten

Aufgrund der geringen Größe erreicht keine Fläche die Bedeutungsstufe 4 (nationale Bedeutung). Für den länderübergreifenden Biotopverbund hat insbesondere der Magerrasen- und Heidekomplex auf der Rekumer Geest eine hohe (landesweite) Bedeutung. Die Heiden- und Magerrasen auf der Rekumer Geest sollten unbedingt bei einem Biotopverbund mit Niedersachsen einbezogen werden. Von den übrigen Gebieten hat vor allem das Spülfeld Mittelsbüren ein hohes Entwicklungspotenzial. Wegen ihrer geringen Flächengröße und Lage sowie aufgrund von Beeinträchtigungen haben die sonstigen Teilgebiete eher eine geringe Bedeutung, aber z.T. ein hohes Potenzial für Aufwertungsmaßnahmen und eine bessere Vernetzung innerhalb Bremens und mit dem Umland.

2.2 NÄHRSTOFFARME FEUCHTGEBIETE

Karten Teil C - Kap. 2.2

Karte 2-4 Biotop- und Artenbestand des Lebensraumkomplexes "Nährstoffarme Feuchtgebiete" im Bereich des NSG Eispohl / Sandwehen

2.2.1 NATURSCHUTZFACHLICHE GRUNDLAGEN

2.2.1.1 DEFINITION, VERBREITUNG, SCHUTZSTATUS

Definition

Innerhalb dieses Lebensraumkomplexes werden verschiedene Feuchtbiotope auf nährstoffarmen, meist bodensauen Standorten zusammengefasst, die oft sehr kleinteilig ausgeprägt und eng miteinander verzahnt sein können. Sie sind überwiegend niedrigwüchsig und weitgehend frei von Bäumen und Sträuchern.

Moore sind vom Regenwasser oder nährstoffarmem Grundwasser geprägte überwiegend waldfreie oder mit Moorwald bewachsene Lebensräume mit moortypischer Vegetation. Charakteristisch ist ihre unterschiedlich starke Torfauflage, die dadurch entsteht, dass aufgrund des ständigen Wassereinflusses die abgestorbenen Pflanzenteile nur unvollständig zersetzt werden. Unterschieden werden Hochmoore (Regenmoore), Zwischenmoore (Übergangsmoore) und Niedermoores (Grundwassermoores). Naturnahe **Hochmoore** gibt es aufgrund der jahrhundertelangen Entwässerung und Kultivierung in Bremen und im niedersächsischen Umland nicht mehr, aber auf den von ihnen gebildeten Torfböden gedeihen verschiedene Sekundärlebensräume, z.B. Pfeifengras-Birken-Moorwald. Typische Hochmoorpflanzenarten können kleinräumig noch in den stärker von nährstoffarmem Grund- oder Quellwasser beeinflussten **Zwischenmooren** gefunden werden, wo sie neben Sumpfpflanzen mit höheren Nährstoffansprüchen wachsen. Von den grundwassergeprägten **Niedermoores** werden hier nur die nährstoffärmsten Ausprägungen (meist kleinseggenreiche Sümpfe) einbezogen, wenn sie im Kontakt zu anderen Mooren stehen. Die übrigen Niedermoorbiotope werden zusammen mit den Röhrichten und Grünland-Graben-Arealen behandelt, dies gilt auch für Niedermoorgräben. Von dichten Gehölzbeständen bewachsene Moorstandorte (z.B. im Bereich Timmersloh) sind dem Lebensraumtyp Wälder zugeordnet worden.

Auf nährstoffarmen, grund- oder stauwassergeprägten Standorten können weitere Feuchtbiotope ausgebildet sein, die hier aufgrund ihres räumlichen Kontaktes und der ökologischen Verwandtschaft mit Mooren einbezogen werden, auch wenn häufig keine Torfauflage ausgebildet ist. Hier zu gehören die von Zwergsträuchern dominierten **Feuchtheiden**, in denen besonders die Glockenheide neben weiteren meist gefährdeten Feuchtezeigern wie Sonnentau, Moorlilie oder Lungenenzian hervortritt. Sie treten häufig im Übergang zu trockenen Sandheiden auf und sind überwiegend durch bestimmte historische Nutzungsformen entstanden oder begünstigt worden (Schafbeweidung, Gewinnung von Heidesoden zur Stalleinstreu etc.). Durch natürliche Prozesse (Windausblasung) oder Bodenabtrag können an Moor- und Heidestandorten flache Gewässer entstehen. Die oligotrophen **Heideweiher** zeichnen sich durch eine eigenständige Flora und Fauna mit vielen, in der heutigen Kulturlandschaft extrem seltenen Arten aus. Der Farger Heideweiher und die seit längerem unter Naturschutz stehenden Heideweiher Eispohl und Katzenpohl in Bremen Nord sind in Verbindung mit einem lokalen Stauwasserhorizont entstanden, dessen Mächtigkeit ausschließlich von der Niederschlagsmenge abhängig ist, so dass die Wasserstände deutlich schwanken können. Andere Formen **nährstoffarmer Kleingewässer** und **feuchter Pionierfluren** mit bestimmten Zwergbinsen-Gesellschaften entstanden in ehemaligen Heidegebieten durch Bodenabbau oder durch Naturschutzmaßnahmen auf grundwasser-nahen bzw. staunassen Sandstandorten (NSG "Sodenstich"). In solchen oligo- bis mesotrophen Flachgewässern und bodenoffenen Uferzonen mit hoher Entwicklungsdynamik (Sukzession) können

bestimmte Habitatspezialisten zumindest zeitweilig einen geeigneten Ersatzlebensraum finden. Viele nährstoffarme Kleingewässer, die auf anthropogenen Sonderstandorten als Folge menschlicher Bautätigkeit, z.B. in Sandgruben, bei der Anlage von Sandspülfeldern oder in jüngster Zeit als Naturschutzmaßnahme entstanden, sind heute überbaut oder haben ihre Bedeutung durch Sukzessionsprozesse verloren.

In den Lebensraumkomplex werden daher zahlreiche nährstoffarme Feuchtbiopte des Biotoptypenschlüssels (SUBVE 2005) einbezogen (aufgeführt werden nur die in Bremen nachgewiesenen Biotoptypen): Neben den naturnahen Mooren (MG, MP, sehr kleinflächig auch Gagelgebüsch BNG) und Feuchtheiden (MZ, HCF) sowie den z.T. eng mit ihnen verzahnten Pioniergesellschaften nährstoffarmer, feuchter Rohböden (Code NPA, NPS) sind dies bestimmte nährstoffarme Stillgewässertypen einschließlich ihrer Ufer (Code: SO, VO) und einige wenige nährstoffarme Sümpfe bzw. vermoorte Kleingewässer (Code NSA). Nicht in den Biotopkomplex einbezogen wurden hier die Vorkommen an den Ufern größerer Klarwasserseen (Baggerseen) und weitere der genannten Biotope, die isoliert in anderen Landschaftsräumen außerhalb der eigentlichen Moor- und Heidegebieten auftreten und dann auch einige für den Lebensraumkomplex typische Tier- und Pflanzenarten aufweisen können (z.B. mesotrophe Gräben, vermoorte Bombentrichter).



Fotos (A. Tesch): NSG Ruschdahlmoor (links) und Moor-Schlenken am Farger Heideweiher (rechts)

Datengrundlage

Die Daten stammen überwiegend aus den IEP -Kartierungen 2006 (Bremen Nord, NSG Sodenstich) sowie 2005 (Timmersloh). Das FFH-Gebiet "Heide und Heideweiher Rekumer Geest" wurde bereits 2003 kartiert (Biotope, gefährdete Pflanzenarten). Bei der Auswertung wurden z.T. ältere Kartierungen und wissenschaftliche Studien einbezogen (QUELLMALZ 1998, HOCHKIRCH 1997, DRENGEMANN et al. 1995). Der Datenbestand der Kartierung Geschützter Biotope wurde bei der Auswertung berücksichtigt.

Verbreitung

Der Lebensraumkomplex ist in Bremen aufgrund der naturräumlichen Bedingungen bereits recht selten und heute aufgrund konkurrierender Flächennutzungen nur noch in kleinsten Restbeständen vor allem in Bremen-Nord vorhanden. Eine geologische Besonderheit ersten Ranges stellt das NSG „Ruschdahlmoor“ dar. In einem Erdfalltrichter über dem Lesumer Salzstock konnte sich mit 33 Metern Europas größte bekannte Torfmächtigkeit aufbauen. Am Rande des markanten Geestrands stocken auf schwankendem Torfboden Bruchwälder und kleine Reste wertvoller Hoch- und Zwischenmoorvegetation (SFGJSU 1999). Im FFH-Gebiet „Heide und Heideweiher auf der Rekumer Geest“ bzw. NSG "Eispohl / Sandwehen" (Heideweiher und kleine Feuchtheiden) konzentrieren sich die durch Naturschutzmaßnahmen regenerierten Heideweiher und kleine Feuchtheidebestände mit ihrer überregional seltenen Flora und bemerkenswerten Fauna. Die entwässerten Hochmoorrester in der Borgfelder Wümmeniederung (Timmersloh) weisen bis auf kleinste Reliktvorkommen, z.B. von Rosmarinheide, keine moortypische Vegetation mehr auf. Die Gesamtfläche des Lebensraumkomplexes liegt unter 5

ha! Innerhalb des Landes Bremen sind größere Moorreste und wertvolle Feuchtheiden ansonsten nur noch in Bremerhaven in den dort verbliebenen, siedlungsnahen Randmooren zu finden. Weitere nährstoffarme Flachgewässer mit einer entsprechenden Pioniervegetation waren früher auch auf anthropogenen Sandstandorten ausgebildet (Spülfelder, z.B: Werderland, Niedervieland), sind aber heute überbaut oder durch Sukzessionsprozesse verändert (z.T. regenerierbar).

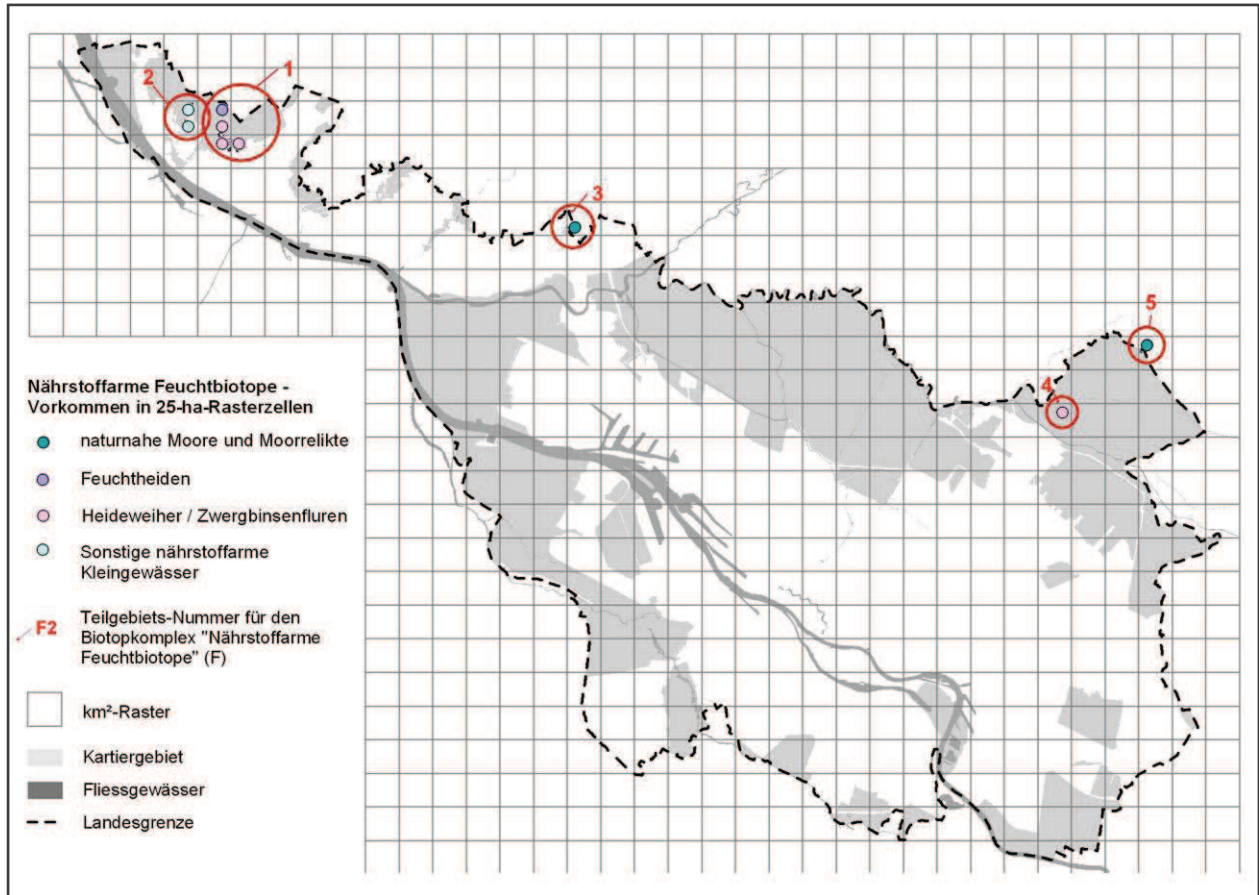


Abb. 3 Rasterverbreitung Moore / Moorrelikte, Feuchtheiden, Heideweiher, nährstoffarme Kleingewässer.

Schutzgebiete und Gesetzlicher Biotopschutz

Die wichtigsten Bestände sind in den NSG "Eispohl/Sandwehen" und "Ruschdahlmoor" gesichert oder befinden sich geschützt im Bereich des Tanklagers Farge (Bundesforst; FFH-Gebiet). Bestimmte Ausprägungen schutzwürdiger Kleingewässer mit einem hohen Regenerationspotenzial für floristisch interessante Zwergbinsen-Fluren sind gleichfalls in einigen NSG oder Kompensationsflächen zu finden (Dunger See, Spülfeld Mittelsbüren im Werderland, Borgfelder Wümmeniederung).

Intakte Moore und noch nicht bewaldete Degenerationsstadien sind zudem generell geschützt (ohne Mindestgröße, Pfeifengrasstadien ab 10m²); bewaldete Degenerationsstadien nur im Komplex mit Bruchwald. Zwergstrauchheiden sind ab 100 m², lineare Bestände ab 4-5m Breite nach § 22a Brem-NatSchG geschützt. Sümpfe, hier als nährstoffarme Ausbildung, unterliegen ab 50 m² dem gesetzlichen Biotopschutz. Insgesamt fallen hierunter in Bremen keine 10 Einzelflächen geschützter Biotopbestände. Die einbezogenen Pionier- und Verlandungsgesellschaften treten i.d.R. an Kleingewässern auf und fallen somit ebenfalls unter den Schutz von § 22a BremNatSchG.

Die hohe Naturschutzbedeutung des Lebensraumkomplexes wird auch durch die FFH-RL gestützt, in der eine Vielzahl von zu schützenden Lebensraumtypen aufgeführt sind (LRT 3110, LRT 3130, LRT 3160, LRT 4010, LRT 7140, LRT 7150).

2.2.1.2 TIER- UND PFLANZENARTEN (ZIELARTEN UND SONSTIGE WERTGEBENDE ARTEN)

Folgende der im Rahmen des IEP kartierten Arten sind charakteristisch für diesen Lebensraumkomplex, da sie an diesen Lebensraumtyp gebunden sind oder hier zumindest einen Verbreitungsschwerpunkt haben:

Fauna: Kammolch, Kreuzkröte, Moorfrosch, Ringelnatter, Glänzende Binsenjungfer, Große und Nordische Moosjungfer.

Weitere typische Arten, die erfasst wurden (Verbreitungsangaben im GIS): Knoblauchkröte, Waldeidechse, Kleine Binsenjungfer, Mond-Azurjungfer, Torf-Mosaikjungfer, Kleine Moosjungfer. Ohne Verbreitungsangaben im GIS (Probestellen): *Acupalpus brunnipes* (Laufkäfer (LK)), *Bembidion doris* (LK), *B. humerale* (LK), *Bradycellus ruficollis* (LK), *Cicindela campestris* (LK), *Notiophilus germiny* (LK), *Syntomus foveatus* (LK), *Agabus affinis* (aquatischer Käfer (aK)), *Dytiscus dimidiatus* (aK), *Dytiscus lapponicus* (aK), *Dytiscus circumcinctus* (aK), *Ilybius aenesces* (aK), *Rhantus suturellus* (aK), *Gerris paludum* (aquatische Wanze (aW)), *Notonecta obliqua* (aW), *Corixa panzeri* (aW), *Cymatia bonndorffi* (aW).

Typische Hochmoorarten wie z.B. der Laufkäfer *Agonum ericeti*, der Hochmoorbläuling oder die Libellenarten *Aeshna subarctica* oder *Somatochlora arctica* fehlen in Bremen völlig. Auch fehlen einige charakteristische Heidearten wie die Laufkäfer *Carabus nitens* und *Cymindis humeralis* oder die Heuschreckenart *Omocestus ventralis*. Ebenso gibt es auf Bremer Gebiet keinen aktuellen Nachweis der Kreuzotter. Dies liegt vermutlich an der isolierten Lage und der geringen Flächengröße dieses Biotop-typs in Bremen.

Von den Zielarten sowie weiteren wertgebenden Arten sind nur wenige ausschließlich in diesem Lebensraumkomplex nachgewiesen worden. Dazu zählen die Laufkäfer *Bradycellus ruficollis*, *Notiophilus germiny* und *Syntomus foveatus* (Heideweiher) sowie der Schwimmkäfer *Agabus affinis*. Die übrigen Arten haben eine geringere Habitatbindung und finden sich auch in Sandrasen und trockenen Ruderalfluren (z.B. Waldeidechse, Kreuzkröte), in nährstoffarmen und vegetationsarmen Gewässern (z.B. die Wasserwanzen *Corixa panzeri* und *Notonecta obliqua*), in Niedermoorgräben in Grünlandgebieten (Nordische Moosjungfer), an Ufern von Gräben und Kleingewässern (*Bembidion doris*), an Gewässern aller Art (z.B. Ringelnatter) sowie an Gräben (z.B. Moorfrosch).

Insbesondere Kleingewässer und Gräben auf Moorböden, Kleingewässer auf Sand (z.B. in Sandspülfeldern) und sandige Ruderalfluren können einer Reihe von Tierarten dieses Lebensraumkomplexes Lebensmöglichkeiten bieten.



Fotos (A. Tesch): Nordische Moosjungfer (links) und Moorfrosch (rechts)

Flora:

Eine enge Bindung an den Lebensraumkomplex der Moore und Feuchtheiden zeigen die Zielarten Rundblättriger und Mittlerer Sonnentau, Rosmarinheide, Glockenheide, Lungen-Enzian, Moorkillie, Braunes Schnabelried und Gewöhnliche Moosbeere. Vermutlich in Bremen ausgestorben ist das Torfmoos Knabenkraut (isoliertes Einzelvorkommen im NSG „Ruschkahlmoor“).

Einige weitere in Niedersachsen und Bremen meist sehr seltene Zielarten sind relativ eng an oligotrophe Heideweihen gebunden: Strandling, Wasser-Lobelia, Flutende Moorbinsen, Vielstängelige Sumpfsimse, Reinweißer Wasserhahnenfuß und Kleiner Wasserschlauch. Einige weitere Zielarten des Lebensraumkomplexes sind auf bestimmte feuchte Pionierstandorte in Moor- und Heidelandchaften beschränkt. Sie sind extrem selten oder treten nur unregelmäßig auf und konnten daher im Rahmen des IEP nur in Einzelfunden nachgewiesen werden (Acker-Kleinling, Zwerg-Lein, Fadenenzian im NSG "Sodenstich"). Ihre Eignung als Zielarten sollte - unabhängig von ihrem hohen Schutzerfordernis - überprüft werden.

Dem nicht an moorige Standorte gebundenen, gleichfalls stark gefährdeten Vegetationstyp der Zwergbinsenfluren (Isoeto-Nanojuncetea / Nanocyperion, s. TÄUBER & PETERSEN 2000) gehören einige "hochspezialisierte" Zielarten an, die meist als Pionierbesiedlung auf besonnten Gewässerrohböden keimen: Pillenfarn, Quirlige Knorpelmiere, Zwerg-Igelkolben, Knöterich-Laichkraut und Flutender Sellerie. Deutlich häufiger und an verschiedenen, auch nährstoffreicheren Gewässertypen (Flachgewässer, Gräben) verbreitet sind zudem drei weitere Arten der Zwergbinsen-Fluren, nämlich Nadel-Sumpfsimse (*Eleocharis acicularis*), Wasserpfeffer-Tännel (*Elatine hydropiper*) und Sumpfquendel (*Peplis portula*, keine Zielart, Vorwarnliste; s.a. WITTIG 1980). Da diese Arten der Zwergbinsenfluren meist an Grünlandtümpeln oder Grabenrändern auftreten, werden sie hier beim Lebensraumkomplex "Grünland-Graben-Areale" als besondere Ausprägung mit einbezogen (nährstoffarme / vermoorte Kleingewässer). Außerhalb des hier behandelten Lebensraumkomplexes treten außerdem einige mesotrophente Moorpflanzen noch recht verbreitet auf, z.B. an vermoorten Gräben oder im extensiv genutzten Niedermoorgrünland (Sumpf-Calla, Hirsen-Segge, Schmalblättriges Wollgras, Fieberklee, Sumpf-Läusekraut). In Bereichen, in denen diese Zielarten auftreten, können günstige ökologische Bedingungen zur Regeneration oder Wiederherstellung der Lebensraumkomplexe nährstoffarmer Feuchtbiootope vorausgesetzt werden.



Fotos (A. Tesch): Lungen-Enzian (links) und Teich mit Pillenfarn-Rasen im Flachwasser (rechts)

Die meisten der genannten Arten sind recht eng an den Lebensraumkomplex gebunden und ihre isolierten Vorkommen konzentrieren sich daher auf die wenigen geeigneten Restbiotope, wie die entsprechenden **Rasterverbreitungskarten** einiger charakteristischer Zielarten zeigen (s. Anhang):

Fauna: Verbreitung von Kammmolch, Glänzende Binsenjungfer, Große Moosjungfer (Abb. A2.2-1); Moorfrosch (s. Abb. A4-13).

Flora: Verbreitung seltener Pflanzenarten (Zielarten) der Moore, Feuchtheiden und Heideweihen: Kleiner Wasserschlauch, Mittlerer Sonnentau, Rosmarinheide; Weißes Schnabelried, Fadenenzian, Lungen-Enzian (A2.3-2).

Verbreitung seltener Pflanzenarten (Zielarten) der nährstoffarmen Kleingewässer und Zwergbinsenfluren: Pillenfarn, Flutender Sellerie, Zwerg-Igelkolben (A2.3-3).

Als Detailkarte zur beispielhaften Darstellung des Biotop- und Artenbestands wird das überregional bedeutsame FFH-Gebiet in Rekum, der Bereich des Tanklagers und des NSG „Eispohl/Sandwehen“ in Bremen Nord ausgewählt (Karte 2-4).

2.2.1.3 BEDEUTUNG FÜR DEN NATURSCHUTZ IM BREMER RAUM UND GEFÄHRDUNG

Bedeutung

Geeignete Standorte für diesen Lebensraumkomplex sind weitgehend auf die Geest in Bremen Nord und Moorbereiche der Wümmeniederung beschränkt, wo sie durch langjährige Entwässerung, Kultivierung oder Bebauung selten geworden bzw. im Bereich Timmersloh fast verschwunden sind. Die verbliebenen Relikte der Naturlandschaft und historischen Kulturlandschaft sind letztlich auf regulierende Pflegemaßnahmen angewiesen und latent durch Verbrachung und Verbuschung bedroht. Der geringen Größe der Bestände steht die große Zahl der an sie gebundenen, z.T. hochgradig gefährdeten Tier- und Pflanzenarten gegenüber, so dass dieser Lebensraumkomplex unter Artenschutzgesichtspunkten zu den wertvollsten in Bremen gehört.

Für Vögel sind diese Flächen wegen ihrer geringen Größe nur von geringer Bedeutung. Sehr bedeutend sind diese Bereiche hingegen für Amphibien, Reptilien, aquatische Insekten (Libellen, Käfer, Wanzen) und Laufkäfer. Hier leben in Bremen sehr viele, auch überregional stark gefährdete Arten wie zum Beispiel die FFH-Arten Große Moosjungfer, Moorfrosch und Kammolch. Die Artenausstattung in Bremen Nord und das Moorfrosch-Vorkommen ist von überregionaler Bedeutung. Von herausragender nationaler Bedeutung sind die Vorkommen der Wasser-Lobelia und weiterer sehr seltener Arten der Heideweiher (Flutende Moorbins; 2006 nicht nachgewiesen: Strandling, Vielstängelige Sumpfsimse). Hochgradig schutzwürdig sind auch die in Nordwestdeutschland seltenen Moor- und Feuchtheidearten wie Lungen-Enzian, Braunes und Weißes Schnabelried und Mittlerer Sonnentau. Einige sehr unscheinbare Arten der Zwergbinsen-Gesellschaften haben im Elbe-Weser-Dreieck bzw. in Bremen einen Verbreitungsschwerpunkt (Sumpfqüendel, Borstige Moorbins, Wasserpfeffer-Tännel, Flutender Sellerie) oder sind in Norddeutschland extrem selten (Faden-Enzian, Zwerg-Lein).

Gefährdung

Viele schutzwürdige Ausprägungen und gefährdete Arten kommen nur in frühen Sukzessionsstadien vor und werden durch die natürliche Vermoorung oder Bewaldung verdrängt. Die Heideweiher und die meisten Moorbiotope stehen unter Naturschutz und werden auch regelmäßig gepflegt (Gehölzentfernung, partieller Oberbodenabtrag / Plaggen). Trotzdem sind diese Flächen durch Versauerung, Nährstoffeintrag (Eutrophierung) durch die Luft bzw. die umgebende Nutzung (NSG "Rushdahlmoor") sowie Klimaveränderungen (Austrocknen von Gewässern, Eindringen gebietsfremder Arten) gefährdet. Eine potenzielle Gefahr stellt auch eine verstärkte Entwässerung bzw. Grundwasserabsenkungen dar. Aufgrund der starken Isolation der Bestände ist zudem der genetische Austausch mit anderen Populationen behindert und eine Wiederbesiedlung ausgestorbener Arten ist extrem unwahrscheinlich. Nährstoffarme Kleingewässer und feuchte Rohböden entstehen zwar immer wieder im Verlauf von Baumaßnahmen neu, werden aber durch Verfüllung und Eutrophierung oft schnell wieder zerstört. Bei Neuanlagen für Naturschutzzwecke besteht eine permanente Gefährdung durch die schnelle Ausbreitung unerwünschter Pflanzenarten (Pioniergehölze, Rohrkolben und andere Großrohrliche), der durch gezieltes Biotopmanagement (z.B. Beweidung) oder wiederholte Pflegeeingriffe entgegen gewirkt werden muss. Schutzbemühungen für Zwergbinsen-Fluren werden zudem durch die Unscheinbarkeit der wertgebenden Pflanzenarten erschwert.

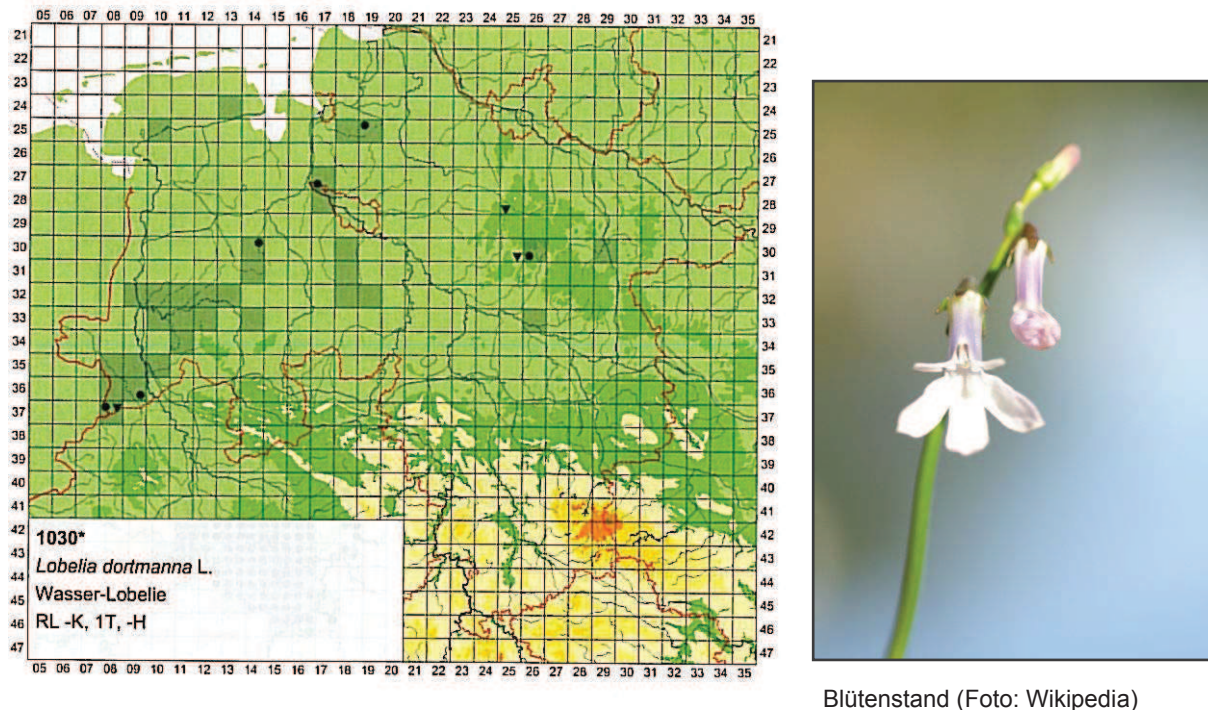


Abb. 4 Verbreitung der Wasser-Lobelia in Niedersachsen/Bremen (aus Garve 2007)

2.2.2 PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN SOWIE ANFORDERUNGEN AN DEN BIOTOPVERBUND

Biotopmanagement

Der Grundschutz vor direkten Beeinträchtigungen ist durch den Schutzstatus bzw. die Besitzverhältnisse gegeben. Bei Mooren, Feuchtheiden und Heideweiern ist verstärkt auf den Schutz vor Entwässerung zu achten. Das Überleben der schutzwürdigen Populationen hängt jedoch bei allen Standorten von der Durchführung mehr oder minder regelmäßiger Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ab. Hier können nur einige Grundzüge für das Biotopmanagement skizziert werden. Aufgrund der komplexen ökologischen Zusammenhänge und der zahlreichen z.T. hochgradig gefährdeten Arten ist eine sehr sorgfältige Planung und Abstimmung der genehmigungspflichtigen Maßnahmen erforderlich. Bei günstigen Rahmenbedingungen sind auch erfolgreiche Biotopneuanlagen, z.B. von Heideweiern (WITTIG 1996, WITTIG et al. 2000), möglich.

Moore

- Verhinderung des Nährstoffeintrags (Anlage von Pufferzonen), Beseitigung von Stoffeinträgen (Gartenabfälle, Müll); das gilt vor allem für das Ruschdahlmoor
- ggf. Einstaumaßnahmen bzw. Unterhaltung bestehender Stauanlagen (Ruschdahlmoor)
- Mechanische Entfernung von Gehölzaufwuchs (Entkusseln)
- Lenkung des Besucherverkehrs (Ruschdahlmoor, Südteil Eispolh/Sandwehen)
- Wiederherstellung / Neuanlage von kleinen Torfstichen / Blänken in degradierten Mooren

Feuchtheiden

- Abplaggen / Mahd
- Mechanische Entfernung von Gehölzen
- Alternative Pflegemethoden (Beweidung, kontrolliertes Brennen) sind aufgrund der örtlichen Situation und der geringen Flächengröße nicht möglich.

Heideweiher / nährstoffarme Kleingewässer

- Ausbaggern (gründliche Entschlammung) / Abschieben in regelmäßigen Intervallen
- Zulassen einer zeitweiligen Beweidung oder auch des Betretens zum Erhalt bodenoffener Bereiche (ggf. auch Badebetrieb)
- Verzicht auf Bepflanzung; Erhalt einer offenen, unbewaldeten Umfelds

Bei günstigen Rahmenbedingungen können Neuanlagen von Flachgewässern zur Förderung von gefährdeten Pflanzenarten der Zwergbinsenfluren sinnvoll sein (nährstoffarme, grundwassernahe Standorte oder über Stauschichten, Besiedlungspotenzial im Umfeld, Offenhaltung durch Pflegennutzung).

Biotopverbund

Aufgrund der sehr isolierten Lage der Moore und Feuchtheiden und der sehr spezifischen Habitatansprüche der meisten Arten dieser Lebensräume, ist eine effektive Vernetzung nicht sinnvoll bzw. möglich. Stattdessen sollte der Schwerpunkt auf einer weiteren Optimierung der Flächen und der Entwicklung von ausreichend dimensionierten Pufferzonen liegen, die auch als Lebensraum für Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen geeignet sind, z.B. für den Moorfrosch. Für einige ausbreitungsschwache Pflanzenarten können ggf. auch gezielte Artenhilfsmaßnahmen zur Sicherung der Populationen sinnvoll bzw. erforderlich sein (Ansiedlung, Verbreitung von Samen). Wenn hierbei die artspezifischen Standortansprüche berücksichtigt werden, können unter günstigen Umständen aus isolierten Ansiedlungen relativ stabile Lokalpopulationen aufgebaut werden (z.B. Sumpf-Läusekraut im Hollerland; s.a. HEINKEN 2008).

Die an nährstoffarme Kleingewässer gebundenen Tierarten wie Kreuzkröte, Libellen und aquatische Käfer und Wanzen sind in der Regel sehr mobil und können schnell neue Lebensräume besiedeln. Viele der für nährstoffarme Kleingewässer und wechsellassige Uferzonen charakteristischen Pflanzenarten haben eine ausdauernde Samenbank oder verfügen über effektive Ausbreitungsmechanismen und können so nach Entwicklungsmaßnahmen spontan wieder auftreten. Hier ist die Schaffung weiterer Gewässer auch in Abständen von 1-2 km durchaus sinnvoll, insbesondere wenn sie nicht durch massive Ausbreitungshindernisse unterbrochen sind (Autobahnen, Baugebiete). Vor der Durchführung von Biotopneuanlagen müssen die ökologischen Voraussetzungen (Grundwasser / Stauschicht) genau geprüft und Beeinträchtigungen anderer Lebensraumfunktionen ausgeschlossen werden. Eine Bedeutung als "Trittsteinbiotope" für viele Pionierbesiedler nährstoffarmer, wechselfeuchter Rohböden können auch Sandspülfelder bzw. Sandaufschüttungen für Baugebiete haben, wenn sie für einige Jahre unversiegelt bleiben ("Natur auf Zeit"). In Karte 7-2 sind eine größere Zahl von potenziell geeigneten Bereichen für die Neuanlage von Kleingewässern bzw. nährstoffarmen Feuchtbiotopen hervorgehoben.

Für alle Offenlandbiotope gilt, dass die "Durchlässigkeit" der besiedelten und der unbesiedelten, landwirtschaftlich genutzten Landschaft durch lineare, blütenreiche Saumbiotope entlang von Wegen, Dämmen und Gewässeruferrn für viele Tierarten verbessert werden kann.

2.2.3 BEWERTUNG FÜR DEN BIOTOPVERBUND

Bestand und Bewertung der Kernflächen

Aufgrund der meist sehr geringen Größe, der engen Verzahnung mit anderen Biotopkomplexen und der meist isolierten, weit verteilten Lage ist eine gebietsbezogene Abgrenzung und Bewertung recht schwierig. Es wurden neben den relativ klar umrissenen Moor- und Feuchtheidebeständen in den Schutzgebieten die Bereiche gesondert bewertet, in denen Einzelbiotope des Lebensraumkomplexes nachgewiesen wurden. Die Bewertung eines Gebiets bezieht sich auf alle hier vorkommenden z.T. kleinflächigen Biotope (Gesamtbestand), eine Bewertung der Einzelflächen wurde nicht vorgenommen. Die Einzelbestände können aufgrund der geringen Abständen voneinander und dem naturnahen Umfeld den Anforderungen an einen lokalen Biotopverbund genügen (Ausbildung von Metapopulationen). Da die größere Zahl der verstreut vorkommenden oligo- bis mesotrophen Kleingewässer in den Graben-Grünlandgebieten hier definitionsgemäß nicht einbezogen wurden, gibt es nur fünf Teilgebiete des Lebensraumkomplex "Nährstoffarme Feuchtgebiete".

Tab. 4 Teilgebiete des Biotopkomplex "Nährstoffarme Feuchtgebiete" (F) - Flächenübersicht.

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Teilflächen / Zusatzangaben	Gesamtfläche (Kernflächen)	Geschützte Biotope	Flächenschutz; Kompensation
F1 Heideweiher / Feuchtheide im Tanklager und im NSG „Eispohl / Sandwehen“ in Bremen Nord (Farge)	Farger "Lobelien-Heideweiher " sowie randliche Tümpel / Feuchtheiden (Tanklager und Sandpohl / Eispohl)	3,86 ha	ja	FFH-Gebiet; Schutz durch gesperrtes Tanklager bzw. als NSG Eispohl/ Sandwehn
F2 Nährstoffarme Kleingewässer u. Bodenabbaustellen auf Sand in Bremen Nord	Bodenabbauwasser (Sandgrube)	0,66 ha	ja	Schutz durch gesperrtes Tanklager sonst nein
F3 NSG „Ruschdahlmoor“	Kernflächen mit moortypischer Vegetation	0,39 ha	ja (zentraler Biotopkomplex)	NSG Ruschdahlmoor, unbebautes Umfeld LSG
F4 Zwergbinsenflur im NSG "Sodenstich"	Offenbodenbereich / Tümpel	0,1 ha	ja	NSG Sodenstich
F5 Moorreste Timmersloh		0,08 ha	ja	nein

Tab. 5 Bewertung der Teilgebiete "Nährstoffarme Feuchtgebiete" (F) für den Biotopverbund.

			Teilgebiete F								
Teilgebietsnummer			1	2	3	4	5				
Bewertung für den Biotopverbund			Heideweiher Rekum - Farge (FFH-Gebiet / NSG)	Abaugewässer Rekum	NSG Ruschdahlmoor	Zwergbinsenflur NSG Sodenstich	Moorreste Timmersloh				
Kriterien											
Erläuterungen s. unter Tabelle											
1.	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen								
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	2	1	1	1	1				
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	2	1	1	1	1				
gesamt		Bedeutungsstufe Biotopverbund	2	1	1	1	1				
2.	Lage im Raum										
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	-	-	-	-	-				
	b	Mindestfläche > 5 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen	-	-	-	-	-				
3.	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen								
	a	Zielarten Fauna Bremen	3	2	1	1	0				
	b	Zielarten Flora Bremen	3	1	3	3	1				
	c	weitere RL Arten Flora	2	-	1	2	1				
gesamt		Vorkommen Zielarten gesamt	3	2	2	2 ¹⁾	1				
Gesamtbewertung (Kriterien 1. - 3.)			4	2	3 ²⁾	2	1				

¹⁾ Abstufung auf Wertstufe 2, da die zahlreichen Zielarten / RL-Arten Flora nur in sehr kleinen Restbeständen bzw. unstetig vorkommen.

²⁾ Aufwertung auf Wertstufe 3, aufgrund der geologischen u. landschaftsökologischen Bedeutung des Gebietes

Erläuterungen Kriterien:

1 a	Flächengröße:	Klasse 3:	> 5 ha	Zerschneidungs-/Isolationsgrad: mäßig/gering
		Klasse 2:	1 - 5 ha	Zerschneidungs-/Isolationsgrad: hoch
		Klasse 1:	< 1 ha	Zerschneidungs-/Isolationsgrad: sehr hoch
1 b	Ausprägung / Habitatstruktur:		Wertstufe 3:	sehr gut
			Wertstufe 2:	gut
			Wertstufe 1:	mäßig/gering
2	Lage im Raum: räumlicher Bezug der Teilgebiete zu landesweiten / nationalen Biotopverbundachsen:			- = nein; X = ja
3a	Zielarten Fauna Bremen:	Klasse 3:	6 - 7 ZA	
		Klasse 2:	3 - 5 ZA	
		Klasse 1:	0 - 2 ZA	
3b	Zielarten Flora Bremen:	Klasse 3:	mind. 7 ZA	
		Klasse 2:	4 - 6 ZA	
		Klasse 1:	1 - 3 ZA	
3c	RL Flora Bremen:	Klasse 3:	mind. 7 RL	
		Klasse 2:	4 - 6 RL	
		Klasse 1:	1 - 3 RL	
3 gesamt	(Bedeutung für Zielarten / gefährdete Arten):		Wertstufe 3:	sehr hoch
			Wertstufe 2:	hoch
			Wertstufe 1:	mäßig

Gesamtbewertung:

Wertstufe 4:	sehr hoch (nationale Bedeutung; Bezugsraum: BRD)
Wertstufe 3:	hoch (landesweite Bedeutung; Bezugsraum: Niedersachsen/Bremen)
Wertstufe 2:	mittel (regionale Bedeutung; Bezugsraum Bremen)
Wertstufe 1:	gering (lokale Bedeutung; Bezugsraum: Teillandschaftsräume in Bremen)

Sonstiges / Abkürzungen:

RL = Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen/Bremen (GARVE 2004)

ZA = Zielart gemäß Zielarten- und Monitoringkonzept Bremen (HANDKE & HELLBERG 2001) / IEP

/ = keine Daten [] keine Daten, aber Einschätzung nach Geländekenntnis

Bewertungsergebnis sowie Ziele und Maßnahmen in den Kernflächen

Das herausragend wertvolle und flächenmäßig wichtigste Gebiet ist der Biotopkomplex der Farger Heideweier und Feuchtheiden im FFH-Gebiet auf der Rekumer Geest. Aufgrund der Vorkommen einiger bundesweit sehr seltenen Pflanzenarten und zahlreicher gefährdeter Tierarten wird die höchste Wertstufe 4 (sehr hoch) trotz der isolierten Lage zwischen Waldflächen und Siedlungen erreicht. In den Teilgebiete 3 und 4 kommen ebenfalls noch überraschend viele überregional seltene und stark gefährdete Pflanzenarten vor, die tierökologische Bedeutung ist jedoch u.a. aufgrund der sehr geringen Größe deutlich geringer. Die sich bei formaler Anwendung des Bewertungsschemas ergebenden Einstufungen wurden unter Berücksichtigung lokaler Verhältnisse modifiziert (s. Fußnoten bei Tabelle), so dass das Ruschdahlmoor die Wertstufe 3 (hoch) und die durch Artenhilfsmaßnahmen entstandene Kernfläche im NSG "Sodenmatt" die Wertstufe 2 (mittel) erhält. Die anthropogenen Gewässer des Teilgebiets 2 erhalten aufgrund der Funde an faunistischen Zielarten ebenfalls die Stufe 2. Das sehr kleinflächige Moorrelikt in Timmersloh ist nur von lokaler Bedeutung (Wertstufe 1).

Tab. 6 Biotopverbundflächen "Nährstoffarme Feuchtgebiete" - Wertstufen, Ziele, Maßnahmen.

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet (F)	Hinweise auf Beeinträchtigungen / Probleme	Hinweise auf vorrangige Ziele und Maßnahmen
4 National bedeutsam	F1 Heideweiher / Feuchtheide im Tanklager und im NSG „Eispohl / Sandwehen“ in Bremen Nord (Farge)	zeitweilig starke Austrocknung, Verschattung durch Waldbestände, Versauerung, Sukzession (Verbuschung, Vermoorung)	Monitoring der Zielarten; Pflegemaßnahmen in größeren Abständen erforderlich (historischer Kulturlandschaftstyp)
3 Landesweit bedeutsam	F3 NSG „Ruschdahlmoor“	Eutrophierung, Abfälle, Entwässerung / Schäden am Staubauwerk; Verbuschung	Überwachung erforderlich; regelmäßige Beseitigung von Abfällen; Reparatur Stau; Entkusselung in mehrjährigen Abständen
2 Regional bedeutsam	F2 Nährstoffarme Kleingewässer u. Bodenabbaustellen auf Sand in Bremen Nord	Sukzession, Verbuschung; evtl. Beeinträchtigungen durch Angler	Offenhaltung durch Gehölzbeseitigung in größeren Zeitabständen
	F4 Zwergbinsenflur NSG "Sodenstich"	starke Vegetationsdynamik, Verbuschung	regelmäßige Biotoppflege erforderlich (historischer Kulturlandschaftstyp); Vergrößerung sinnvoll (Reduktion Wald)
1 Lokal bedeutsam	F5 Moorreste Timmersloh	Sukzession / Verbuschung; Entwässerung	Pflege- u. Entwicklungsplan sinnvoll; Pufferflächen im Umfeld

2.3 RÖHRICHTE UND FEUCHTBACHEN

Karten Teil C - Kap. 2.3

Karte 2-5 Bestandsübersicht "Nährstoffreiche Röhrichte und Feuchtbrachen" (Typisierung, Teilgebietsnummern)

2.3.1 NATURSCHUTZFACHLICHE GRUNDLAGEN

2.3.1.1 DEFINITION, DATENGRUNDLAGEN, VERBREITUNG, SCHUTZSTATUS

Definition

Als Röhrichte werden mittelhohe bis hochwüchsige Pflanzenbestände bezeichnet, in denen oft nur eine oder wenige Röhrichtarten vorherrschen. Typische Standorte von Röhrichten sind die Uferzonen von Still- und Fließgewässern, sie wachsen aber auch an feuchten bis nassen Standorten außerhalb von Gewässern und werden dann oft als Landröhrichte bezeichnet. Die bekannteste röhrichtbildende Pflanze ist das Schilf (norddeutsch Reith oder Reet). Weitere verbreitete Ausbildungen sind Rohr-Glanzgras-, Wasserschwaden-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhrichte sowie verschiedene Ausbildungen von Kleinröhrichten mit Sumpfpflanzen wie Froschlöffel, Pfeilkraut oder Schwanenblume. Im Bereich der Landröhrichte bestehen häufig Übergänge zu Sümpfen aus artenarmen Großseggen-Riedern oder Hochstauden-Fluren, die einen attraktiven Blütenaspekt mit Mädesüß, Gelber Wiesenraute oder Engelwurz aufweisen können. Hochstauden auf nährstoffreichen, nassen Standorten an Flussufern oder aufgelassenen Feuchtwiesen werden aufgrund der engen Verzahnung mit Röhrichten und Übereinstimmungen hinsichtlich der faunistischen Besiedlung mit in den Lebensraumkomplex einbezogen. Somit ergeben sich folgende Hauptgruppen:

- Röhrichte der Auen und Fließgewässer
Hierzu zählen die z.T. großflächigen Flusswatt-Röhrichte im Einflussbereich der Gezeiten an den Unterläufen der Flüsse sowie Schilfröhrichte im Vordeichbereich und uferbegleitende Hochstaudenfluren an Fließgewässern (inkl. Gräben, Fleete). Die im salzwasserbeeinflussten Mündungstrichter der Unterweser ausgebildeten Brackwasser-Röhrichte sind auf den niedersächsischen Teil der Unterweser und Bremerhaven beschränkt. Zugeordnete Biotoptypen (s. SBUV 2005): FWR, NU, NRS (im Vorland)



Foto (A. Tesch): Schilfröhricht an der Lesum und vorgelagerter Bestand der Dreikantigen Teichsimse

- **Ausgedehnte Verlandungsröhrichte an Seen und größeren Stillgewässern**
Kleine Bestände und die meist schütter ausgeprägten Uferröhrichte an nährstoffarmen Klarwasserseen werden im Kontext des Gewässerlebensraums behandelt. Zu-geordnete Biotoptypen (s. SBUV 2005): VER / VOR (nur flächige Bestände).



Foto (A. Tesch): Verlandungsröhrichte im Hochwasserpolder Neustädter Hafen

- **Größere Landröhrichte und Feuchtbrachen**
Zu den Landröhrichten werden neben den Schilfbeständen (Biotopcode NRS) häufig auch verschiedene "Röhrichte im weiteren Sinne" wie Rohrglanzgras-, Kalmus- und Wasserschwadbestände (Biotopcodes NRG, NRR, NRW, NRZ) sowie z.T. auch Großseggenrieder und andere "Sumpfgesellschaften" gezählt (Biotopcodes NSG, NSB, NSR, NSS). Diese wurden hier einbezogen, wenn sie in Biotopkomplexen mit Schilfröhrichten auftreten oder deutlich vom genutzten Grünland abgegrenzte Flächen bilden (z.B. bei gezielter Nutzungsaufgabe wie am "Ökopfad" im Werderland). Einbezogen wurden dann auch ältere ruderale Feuchtgrünlandbrachen (Biotopcodes UHF, URF). Diese Bestände weisen dann häufig eine ähnliche (Avi-) Fauna auf wie "richtige" Schilfröhrichte.



Foto (A. Tesch): Feuchtbrachen im Werderland

Berücksichtigt wurden zudem alle Bereiche, in denen typische Tierarten für ungenutzte Röhrichte/Feuchtbrachen aktuell nachgewiesen worden sind. Mit dargestellt sind deshalb u.a. Komplexbiotope aus Röhrichten und Weidengebüsch (Hochwasserpolder Neustädter Hafen).

Sehr kleinflächigen Schilfröhrichte und die meist schmalen, linearen Säume entlang des dichten Netzes der Grünlandgräben können hier nicht gesondert dargestellt werden, da sie sehr zahlreich sind, verstreut im Grünland vorliegen oder bei der Biotopkartierung aufgrund der geringen Größe und der engen Verzahnung mit dem Hauptbiototyp nicht getrennt erfasst wurden. Viele wertgebende Tierarten, besonders bei der Avifauna, sind zudem auf größere geschlossene Röhrichte angewiesen.

Ausdrücklich nicht als "Röhricht" wurden die sehr extensiv genutzten Nassgrünländer im NSG Borgfelder Wümmewiesen klassifiziert, auch wenn die vernässungsbedingte flächenhafte Unternutzung einen z.T. bracheartigen Aspekt hervorgebracht hat (s. z.B. IEP-Biotopkarte). Die Ausbreitung von Großseggenriedern und Hochstaudenfluren soll hier zukünftig durch eine verstärkte Nutzung wieder eingedämmt werden. Der nur unvollständig erfasste Biotopbestand im Bereich des Industrieareals der ehemaligen Klöckner-Stahlwerke, heute ArcelorMittal, wurde nicht im Detail ausgewertet, aber auf einige für den Naturschutz wertvolle, großräumige Röhrichtbestände wird hingewiesen (z.B. Verlandungszonen der Klöcknerteiche und anderer Stillgewässer).

Datengrundlage

Die Daten stammen überwiegend aus den IEP-Kartierungen 2007 (Blockland, Gebiete Links der Weser), 2006 (Bremen Nord), 2005 (Hollerland, Werderland, Wümmeniederung, Hemelinger Marsch) und 2004 (Gebiete Links der Weser, Oberneulander Schnabel). Für den Bereich der Unteren Wümme konnten die aktuellen Brutvogelraten aus dem Jahr 2008 herangezogen werden. Bei der Auswertung wurden z.T. ältere Kartierungen und wissenschaftliche Studien einbezogen.

Der Datenbestand der Kartierung Geschützter Biotope wurde bei der Auswertung berücksichtigt.

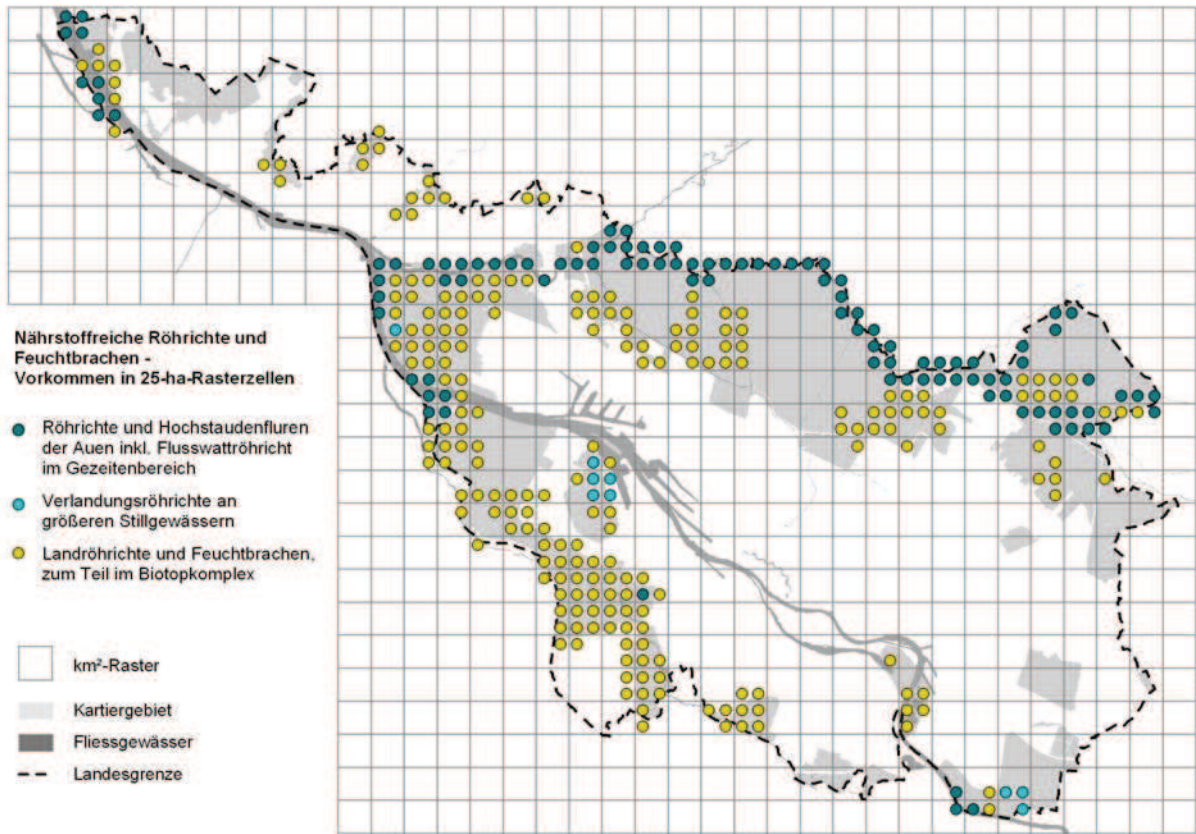


Abb. 5 Rasterverbreitung des Lebensraumkomplexes "Röhrichte und Feuchtbrachen".

Verbreitung

Der autotypische Lebensraumkomplex ist in den Marschen und Niederungen in Bremen weit verbreitet und weist z.T. große und gut ausgeprägte Bestände auf (Gesamtfläche 462 ha in den IEP-Untersuchungsräumen). Hervorzuheben sind die sehr naturnahen, tidebeeinflussten Ufer- und Hochstaudenfluren an der Unteren Wümme (NSG), der Lesum und lokal an der Weser (Gesamtfläche ca. 178 ha). Größere Schilfgürtel als typische Verlandungsröhrichte an Stillgewässern sind auf wenige, meist künstlich angelegte Gewässer beschränkt (ca. 12 ha). Landröhrichte unterschiedlichster Größe und Zusammensetzung sind in allen Grünland-Graben-Gebieten zu finden, ihr Flächenanteil in den einzelnen Teilgebieten ist jedoch sehr unterschiedlich (s. Abb. 6). Besonders hoch ist er im NSG Brokhuchting (knapp 10%) und im Werderland (> 7%), besonders gering im Blockland (ca. 1%). Größere, geschlossene Einzelbestände von Landröhrichtern finden sich im Werderland, im Niedervieland (besonders im Bereich des Hochwasserrückhaltepolders) und in den Borgfelder Wümmewiesen. Kleinere, meist isolierte Röhrichte und Feuchtbrachen gibt es in großer Anzahl in fast allen Teilräumen, u.a. am Bunker Valentin, in der Waller Feldmark, im Hollerland oder in der Hemelinger Marsch. Einige Feuchtbrachen in Bremen Nord (bes. Schönebecker Aue), die zum Kartierzeitpunkt dem Lebensraumkomplex "Röhricht" zuzuordnen waren, werden seit kurzen wieder regelmäßig genutzt (Entwicklungsziel Feuchtgrünland). Eine weitere Ausbreitung von röhrichtartigen Feuchtbrachen erfolgt in den letzten Jahren im Park links der Weser aufgrund der geringen oder fehlenden Grünlandnutzung.

Auffällig ist das Fehlen der naturraumtypischen Flussröhrichte entlang der Weser, etwa im Bereich des Werderlands und des Niedervielands sowie außerhalb des Kartiergebiets im gesamten städtischen Bereich. Bis auf kleinflächige Ausbildungen von Tideröhrichtern und Hochstaudenfluren entlang der Hochwasserlinie wird eine Ansiedlung durch die künstlichen Ufersicherungen (Steinpackungen) weitgehend verhindert.

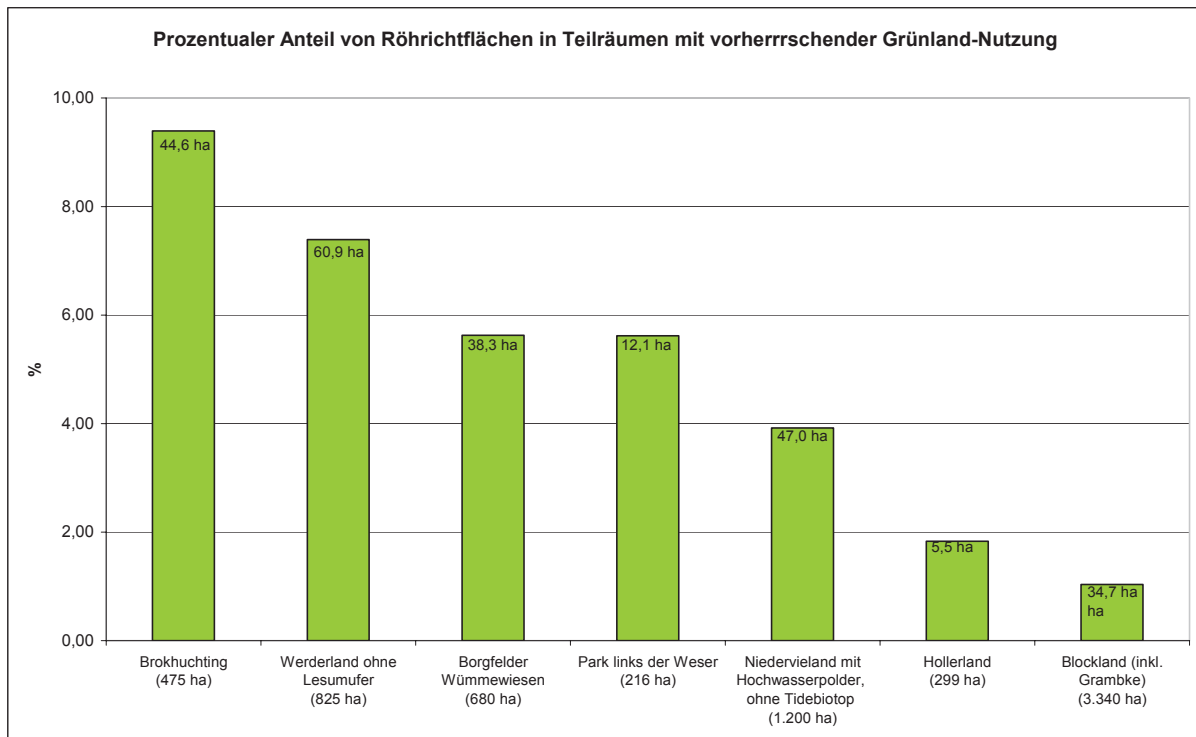


Abb. 6 Flächenanteil sowie Gesamtflächen der Röhrichte in ausgewählten IEP-Teilräumen.

Schutzgebiete und Gesetzlicher Biotopschutz

Die Schutzsituation für den Lebensraumkomplex ist insgesamt günstig (s.a. Tab. 7). Wichtige Bestände sind in den NSG "Untere Wümme" (Flussröhrichte), "Werderland" und "Borgfelder Wümmewiesen" geschützt. Die übrigen Bestände liegen zu einem großen Teil in den aktuell neu ausgewiesenen Grünland-LSG (Niedervieland, Blockland) bzw. den dortigen FFH-Gebieten und sind zudem z.T. als Kompensationsflächen gesichert (Ausnahme: Hochwasserrückhaltepolder Neustädter Hafen, Verlandungsröhrichte und Feuchtbrachen auf dem ehemaligen Klöcknergelände). Alle Röhrichte fallen zudem ab einer Größe von ca. 50 m² und 4-5 m Breite unter den gesetzlichen Biotopschutz gemäß §22a Brem-NatSchG, Verlandungsbereiche von Gewässern bereits ab 20 m² bzw. 2 m Breite. Linienhafte Bestände an Fließgewässern sind als Teil dieses Biotoptyps geschützt. Die meisten geschützten Röhrichtbestände sind kartiert und in der §22a-Datenbank (Naturschutzbuch) dokumentiert, wobei in der Praxis aufgrund der Entwicklungs- und Nutzungsdynamik von Landröhrichten bzw. Feuchtbrachen im Nassgrünland immer mit Veränderungen zu rechnen ist.

Die Uferröhrichte an Weser, Lesum und Unterer Wümme gehören als Teil des Lebensraumtyps "Ästuar" (LRT 1130, hier Süßwasserbereich) zu den besonders zu schützenden Lebensraumtypen der FFH-RL. Dies gilt auch für die im weiteren Sinne zu den Röhrichten zählenden feuchten Hochstaudenfluren entlang der Bäche, Fleete und Gräben (LRT 6430), die besonders im NSG Borgfelder Wümmewiesen ausgeprägt sind.

2.3.1.2 TIER- UND PFLANZENARTEN (ZIELARTEN UND SONSTIGE WERTGEBENDE ARTEN)

Folgende der im Rahmen des IEP kartierten Arten sind charakteristisch für diesen Lebensraumkomplex, da sie an diesen Lebensraumtyp gebunden sind oder hier zumindest einen Verbreitungsschwerpunkt haben.

Fauna:

Zielarten: Fischotter (Flussröhrichte), Zwergtaucher (Verlandungszone von Stillgewässern), Rohrweihe, Wachtelkönig (nur in der Flussmarsch), Tüpfelralle, Sumpfohreule, Blaukehlchen, Braunkehlchen, Schilfrohrsänger, Bartmeise, Gras- und Moorfrosch (Sommerlebensraum), Spiegelfleck-Dickkopffalter, die Laufkäfer *Bembidion dentellum*, *B. fumigatum*, *B. lunatum* (Flussröhrichte unter Tideeinfluss), *Anthracus consputus*, *Pterostichus gracilis*, *Blethisa multipunctata*

Weitere typische Arten, die erfasst wurden (Verbreitungsangaben im GIS):

Schwarzhalstaucher (Verlandungszone), Große Rohrdommel, Graugans, Wasserralle, Lachmöwe (Verlandungszone), Drosselrohrsänger, Rohrschwirl, die Laufkäfer *Bembidion doris*, *Badister dilatatus*, *B. lacertosus*, *B. peltatus*, *Demetrias monostigma*, *Paradromius longiceps* und *Stenolophus skrimshiranus*

Sonstige Arten für die dieser Lebensraum Bedeutung hat sind auch Kuckuck, Feldschwirl, Sumpf- und Teichrohrsänger, sowie die Laufkäfer *Odacantha melanura*, *Demetrias monostigma* und *D. imperialis*.



Foto (G. Rossen): Blaukehlchen



Foto: (NN) *Demetrias monostigma*

Eine starke Bindung an Schilfröhrichte haben die Arten Große Rohrdommel, Bartmeise, Drosselrohrsänger, Rohrschwirl sowie der Laufkäfer *Paradromius longiceps*. Die übrigen Arten sind Komplexbewohner strukturreicher und nasser Brachen und Röhrichte. So bevorzugen Schilfrohrsänger und Blaukehlchen Bestände mit einzelnen Gehölzen. Für die meisten Tierarten ist die Bindung an bestimmte Pflanzengesellschaften gering. Einige Arten besiedeln auch sehr extensiv genutzte Feuchtgrünlandbestände (z.B. Wachtelkönig, Bekassine, Braunkehlchen, Moor- und Grasfrosch und die Laufkäfer *Anthracus consputus* und *Blethisa multipunctata*), Moore (z.B. Moorfrosch, Spiegelfleck-Dickkopffalter) oder Überschwemmungsgrünland (z.B. Tüpfelralle und Lachmöwe und die Laufkäfer *Pterostichus gracilis* und *Blethisa multipunctata*). Zwerg- und Schwarzhalstaucher besiedeln Verlandungszonen größerer Stillgewässer. Für den Fischotter sind ungenutzte Uferbereiche der Fließgewässer von großer Bedeutung. Der Laufkäfer *Bembidion lunatum* kommt ausschließlich in Tideröhrichten der Flussmarschen vor, der Laufkäfer *B. dentellum* fast ausschließlich in flussbegleitenden Röhrichten an der Wümme. Der Wachtelkönig bewohnt in der Flussmarsch vielfach diesen Biotopkomplex, in der Wümmeniederung hingegen extensiv genutztes Grünland.

Anhand von **Verbreitungskarten** wird die aktuelle Bestandssituation für folgende weit verbreitete, typische Röhrichtarten sowie für einige seltene Brutvogelarten dokumentiert (s. im Anhang):

Verbreitete **Zielarten** der Röhrichte und Feuchtbrachen (Rasterkarten): Blaukehlchen, Rohweide, Spiegelfleck-Dickkopffalter (Abb. A2.3-1).

Seltene **Brutvögel** der Röhrichte und Feuchtbrachen (Fundpunkte): Rohrschwirl, Drosselrohrsänger, Schwarzhalstaucher, Bartmeise, Rohrdommel, Sumpfohreule (Abb. A2.3-2).

Flora:

Die meisten Röhrichte sind relativ artenarme Pflanzengesellschaften, da sie von wenigen, wuchskräftigen Pflanzen aufgebaut werden, die anderen Arten nur wenige Entwicklungsmöglichkeiten geben. Dies gilt insbesondere für von Schilf dominierte Verlandungsröhrichte und Landröhrichte mit Rohrglanzgras oder Großseggen. Deutlich artenreicher und mit Vorkommen seltener, gefährdeter Pflanzenarten können linienhafte Röhrichte entlang der Ufern von Fließgewässern und extensiv unterhaltenen Gräben sein. Hervorzuheben sind hier die Flussröhrichte an der Unteren Wümme und uferbegleitende, krautreiche Hochstaudenfluren in den Borgfelder Wümmewiesen. Hier kommen mehrere überregional seltene Pflanzenarten vor (s.a. Abb. A2.3-3-5 im Anhang), die in den anderen Röhrichten fehlen und als **lokale Zielarten** aufgenommen wurden (Sumpf-Greiskraut, Langblättriger Ehrenpreis, extrem selten auch Sumpf-Wolfsmilch). Aufgrund der zahlreichen Übergänge und Kontaktbiotope (Sümpfe, Niedermoore, Feuchtwälder, Still- und Fließgewässer) ist eine eindeutige Zuordnung bestimmter Zielarten zum Lebensraumkomplex ansonsten schwierig. Eine vergleichsweise enge Bindung an den Lebensraumkomplex zeigen folgende **Zielarten**: Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*, häufig in Landröhrichten und Feuchtbrachen), Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Dreikantige Teichsimse (*Schoenoplectus triquetus*) und Meerstrand-Simse (*Bolboschoenus maritimus*; meist in Tideröhrichten).

Einige **weitere Zielarten** sind eng an grabenbegleitende (Klein-)Röhrichte gebunden und in den extensiv genutzten Grünland-Graben-Gebieten meist noch erfreulich weit verbreitet, so dass sie auch außerhalb der hier abgegrenzten Röhrichtflächen auftreten: Straußblütiger Gildweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*), Röhriker Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*), Zungenhahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Wasserschierling (*Cicuta virosa*) und Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*).

Eine Übersicht über die aktuelle Verbreitung der genannten Zielarten zeigen die **Rasterkarten** im Anhang (s. Abb. A2.3-3-5 im Anhang).

Einige weitere Zielarten können zumindest in engem Kontrakt mit Röhrichten auftreten (Grabenränder, Übergang zum Grünland) und werden bei der Bewertung für den Biotopverbund berücksichtigt: Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus pratensis*). Lokal treten auch Niedermoorarten auf, wie z.B. Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) oder Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*). Diese Arten werden ansonsten jedoch im Kontext der Grünland-Graben-Gebiete behandelt. Dies gilt auch für die Arten der Binnensalzstellen (z.B. Sumpf-Dreizack, *Triglochin palustre*).

Fotos (A. Tesch):

Gelbe Wiesenraute (links)
und Strauß-Gilbweiderich (rechts)



Bedeutung für den Naturschutz im Bremer Raum

Röhrichte und Feuchtbrachen haben eine sehr hohe Bedeutung für die Artenvielfalt der Fauna (z.B. für Laufkäfer, phytophage Käfer) und den Artenschutz. So leben hier eine Reihe gefährdeter Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie wie z.B. Große Rohrdommel, Rohrweihe oder Bekassine. Von überregionaler Bedeutung sind die fast alljährlichen Brutvorkommen der sehr seltenen Sumpfohreule (Niedervieland, Werderland, Brokhuchting und Blockland).

Die Fauna dieses Lebensraumes kann sehr unterschiedlich zusammengesetzt sein. Sie ist abhängig u.a. von der Größe (Beispiel für Arten mit großen Raumansprüchen: Große Rohrdommel), dem Vernässungsgrad (Tüpfel- und Wasserralle nisten nur in sehr feuchten Flächen), der Streuschicht (besonders günstig für viele Laufkäfer), den Pflanzenarten (Bartmeise und Drosselrohrsänger benötigen Schilf), von Singwarten (z.B. Sträucher für Braunkehlchen und Schilfrohrsänger) und der Pflege und Nutzung. So haben z.B. Bartmeisen eine Präferenz für Altschilfbestände, Blaukehlchen hingegen für gemähte Schilfbereiche, Teichrohrsänger bevorzugen Schilfröhricht, der Spiegelfleck-Dickkopffalter grasreiche Feuchtbrachen. Der Lebensraumkomplex ist daher bedeutsam als Brutplatz, Schlafplatz (z.B. Schwalben, Stare, Sumpfohreule), Sommerlebensraum für Amphibien, Nahrungsgebiet (z.B. überwinternde Singvögel) und Winterquartier (z.B. Lurche und Laufkäfer; s.a. RODE & MENKE 1996).

Aus floristischer Sicht sind die besonders die Röhrichte entlang von Fließgewässern bedeutsam, primär in der Wümmeniederung (Sumpf-Greißkraut, Langblättriger Ehrenpreis, Sumpf-Wolfsmilch) und an der Lesum, mit einem lokal eng beschränktes Vorkommen der Dreikantigen Teichsimse (für Deutschland bedeutsames Vorkommen, s. CORDES et al. 2006, WELK 2002). Uferbegleitende Hochstaudenfluren sind als typische Elemente der Auen besonders zu schützen (FFH-Lebensraumtyp), können floristisch artenreich und visuell attraktiv sein (Mädesüß, Blutweiderich) und bilden eine wichtige Nektarquelle für Insekten.

Gefährdung und Bestandsentwicklung

Der Lebensraum ist in Bremen noch weit verbreitet und hat als Folge von Nutzungsaufgaben im Grünland und von z.T. umfangreichen Kompensationsmaßnahmen (z.B. Werderland, Brokhuchting, Tidebiotop Vorder-Hinterwerder im Niedervieland) in den vergangenen zwei Jahrzehnten deutlich zugenommen (Landröhrichte). Weiterhin selten sind Verlandungsröhrichte bzw. allgemein große Röhrichtflächen mit konstant hohem Wasserstand, wie sie im Hochwasserrückhaltepolder Neustädter Hafen oder an den so genannten Klöcknerteichen bestehen (Industriegebiet).

Bei der faunistischen Ausstattung ergaben sich zugleich auch qualitativ positive Entwicklungen, wie die Zunahme von Blaukehlchen, Schilfrohrsänger, Bartmeise und Spiegelfleck-Dickkopffalter oder die Einwanderung des Laufkäfers *Bembidion fumigatum*, der Großen Goldschrecke und der Graugans in den letzten 15 Jahren. Ein Vergleich der Bestandsentwicklung der Zielarten Röhrichtbrüter im Zeitraum von 1982-2005 in den Gebieten Niedervieland/Brokhuchting und Werderland bestätigt die positive Entwicklung der Avifauna dieses Lebensraumes (s. Abb. 7). Diese Bestandszunahme beruht überwiegend auf der positiven Entwicklung der beiden häufigsten Arten Blaukehlchen und Schilfrohrsänger. Der Bestand der Rohrweihe ist weitgehend stabil. Die anderen Arten treten z.T. nur unregelmäßig auf.

Vergleiche der aktuellen Verbreitungskarten von floristischen Zielarten mit den Angaben bei NAGLER & CORDES (1993) bzw. HANDKE & HELLBERG (2001) lassen bei den meisten Arten geringe Veränderungen bzw. Zunahmen (Gelbe Wiesenraute, Strauß-Gilbweiderich) oder nur lokale Verbreitungslücken erkennen (Röhriger Wasserfenchel, Rückgang im Raum Wümme/Timmersloh). Aktuelle Verbreitungslücken sind meist auf Kartierdefizite zurück zu führen (Blockland).

Eine potenzielle Gefahr stellt in vielen Gebieten das sukzessive Zuwachsen mit Gehölzen dar (z.B. Werderland, Brokhuchting, Hochwasserrückhaltepolder). Auch für die uferbegleitenden feuchten Hochstaudenfluren gilt, dass eine extensive Unterhaltung durch periodische Mahd für den Erhalt der floristischen Vielfalt erforderlich ist. Grabenbegleitende Röhrichte sind zudem potenziell durch unter-

lassene Grabenräumung oder zu kurze Räumintervalle bedroht. Für den Bereich des Hochwasserrückhaltepolders und die Verlandungsröhrichte auf dem Stahlwerkgelände stellen mögliche wirtschaftliche Erschließungen (Verfüllung / Bebauung, Straßen) eine weitere Gefahr dar.

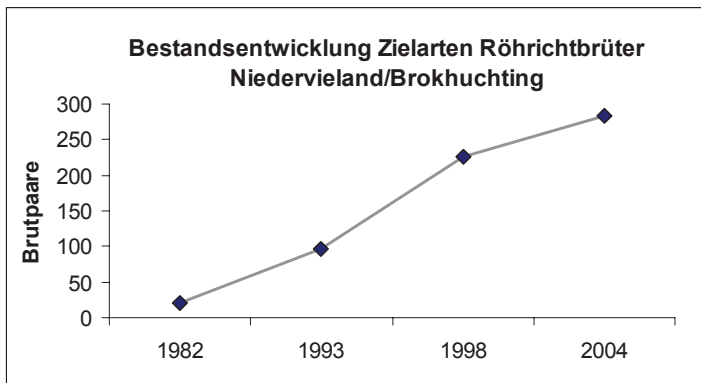
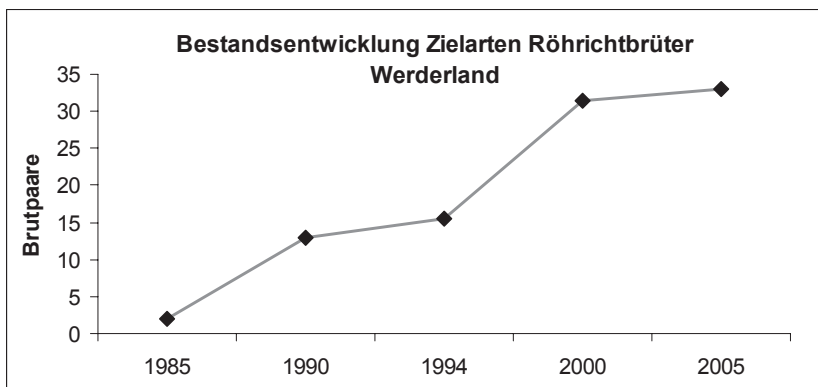


Abb. 7: Bestandsentwicklung der Zielarten Röhrichtbrüter (Rohrwehe, Tüpfelralle, Wachtelkönig, Sumpfohreule, Blaukehlchen, Schilfrohrsänger) im Bereich Nieder- und Brokhuchting und im Werderland zwischen 1982 und 2005



2.3.2 PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN SOWIE ANFORDERUNGEN AN DEN BIOTOPVERBUND

Biotopmanagement

Die autotypischen Flussröhrichte sowie Verlandungsröhrichte an Stillgewässern benötigen i.d.R. keine steuernden Eingriffe. In vielen Landröhrichten sind hingegen Pflegemaßnahmen zumindest in größeren Zeitabständen erforderlich, um eine Verdrängung durch Gehölzbestände, insbesondere Strauchweiden, lokal auch Holunder, zu verhindern. Dies gilt etwa für den Hochwasserrückhaltepolder (Vorschlag: extensive Beweidung; lokal Gehölzrodung), viele Bestände im Werderland (mechanische Gehölzentfernung) und in Brokhuchting (mechanische Gehölzentfernung, bes. an Grabenaufweitungen und entlang kleiner Fleete). Bei vielen linearen Röhrichtbeständen innerhalb von Grünlandgebieten ist eine Ausbreitung auf Kosten des angrenzenden Grünlands unerwünscht, da sich gerade in den gut belichteten Randzonen viele stark gefährdete, konkurrenzwache Pflanzenarten halten können. Besonders in Wiesenbrüteregebieten ist die Offenheit der Kulturlandschaft zu gewährleisten.

Biotopverbund

Aufgrund der weiten Verbreitung und linearer Ausprägungen an Gewässern (Wümme/Lesum) besteht derzeit ein geringer Bedarf an Verbundmaßnahmen. Entlang des dichten Grabennetzes in den Grünlandgebieten sind zudem schmale Röhrichtstreifen ausgebildet, die hier nicht dargestellt werden können, so dass die tatsächliche Vernetzungssituation noch deutlich günstiger ist. Fast alle charakteristischen Tierarten dieses Lebensraumes sind zudem sehr ausbreitungsfähig.

Ein Bedarf an weiteren kleinen Röhrichtflächen auf Kosten von Grünland oder anderen extensiv genutzten Offenlandbiotopen besteht nicht. Ist eine Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung nicht zu

vermeiden, sollten durch entsprechende Steuerungsmaßnahmen (Flächenkäufe, Verpachtung / Agrarfördermaßnahmen, ggf. Flurbereinigung / freiwilliger Landtausch) vor allem große Röhrichtkomplexe mit einem natürlichen Wasserhaushalt gefördert werden, wie dies z.B. am Vorder-Hinterwerder geschehen ist (Tideröhricht). Vorrangig sind Röhrichte mit dauerhaft hohem Wasserstand zu fördern (u.a. für Tüpfelralle und weitere Rallen, ggf. Rohrdommel, sonstige Wasservögel).

Bei der Darstellung von Planungsmaßnahmen werden - sowie bekannt - bereits abgestimmte, aber noch nicht umgesetzte Entwicklungsmaßnahmen aufgenommen (z.B. im Blockland: Kompensationsflächen / kohärenzsichernde Maßnahmen für straßenbedingte Eingriffe)

Ein grundsätzlich hoher, jedoch wasserbaulich schwer realisierbarer Entwicklungsbedarf besteht hingegen entlang der durch Steinböschungen gesicherten, weitgehend vegetationsfreien Weserufer im Stadtgebiet (Umsetzung ggf. über Maßnahmen nach der WRRL; zugleich Beitrag zur Gewässerreinigung).

2.3.3 Bewertung für den Biotopverbund

Bestand und Bewertung der Biotopverbundflächen

Die Bewertung berücksichtigt grundsätzlich den Gesamtbestand der arrondierten Röhricht- und Feuchtbrachenflächen und ordnet jedem Bestand unabhängig von seiner Größe eine Wertstufe zu. Aufgrund der großen Zahl und weiten Verbreitung von Röhrichtbeständen mussten jedoch in den meisten Teilgebieten eine Vielzahl von Einzelbeständen unter einer Gebietsbezeichnung vereint werden. Bei der Abgrenzung wurden u.a. die unterschiedlichen Röhrichttypen, die Flächengrößen sowie der Schutzstatus berücksichtigt. Insgesamt wurden 24 Röhricht-Teilflächen unterschieden (s. Tab. 7) und hinsichtlich ihrer aktuellen Bedeutung für den Biotopverbund bewertet (s. Tab. 8). Bei der Bewertung wurde berücksichtigt, in wie weit die Einzelbestände innerhalb der Teilflächen stark isoliert oder gut vernetzt sind (Flächengröße).

Tab. 7 Teilgebiete des Biotopkomplexes "Röhrichte und Feuchtbrachen" (R).

Nr. / Teilgebietsbezeichnung (R)	Flächengröße ha Summe der arrondierten Biotopflächen	Geschützte Biotope	Flächenschutz; Kompensationsflächen (KF)
R1 Weserröhricht HB Nord	18,44	ja	LSG
R2 Feuchtbrache Bunker Valentin (HB-Nord)	9,00	ja	-
R3 Feuchtbrachen Geestniederungen HB-Nord	14,15	überwiegend erfasst	LSG, z.T. NSG (Hammersbecker Wiesen)
R4 Lesumröhricht	68,82	überwiegend erfasst	z.T. KF (Schönebecker Sand), LSG, z.T. FFH
R5 Röhrichte Tidebiotop und Uferröhrichte Weser	11,79	meist noch nicht erfasst	LSG, KF (Tidebiotop)
R6 Feuchtbrachen und Landröhrichte Werderland	68,45	überwiegend erfasst	KF, NSG, z.T. LSG und FFH
R7 Große Brake Werderland	2,05	ja	LSG, FFH
R8 Wümmeröhricht	77,02	ja	NSG, FFH
R9 Landröhrichte Ausgleichsflächen an A27	18,50	nicht vollständig erfasst	überwiegend KF

Nr. / Teilgebietsbezeichnung (R)	Flächengröße ha Summe der arrondierten Biotopflächen	Geschützte Biotope	Flächenschutz; Kompensationsflächen (KF)
R10 Landröhrichte Waller Feldmark	6,29	überwiegend erfasst	LSG, FFH
R11 Röhrichte Kuhgraben-see-Erweiterung	1,51	nicht erfasst	KF, LSG, FFH
R12 Landröhrichte Hollerland	7,16	ja	z.T. KF, NSG, FFH
R13 Uferröhrichte Borgfelder Wümmewiesen	13,19	überwiegend erfasst	überwiegend NSG u. FFH
R14 Landröhrichte Borgfelder Wümmeniederung	27,87	ja	NSG, z.T. FFH
R15 Landröhrichte Nieder- vieland	11,01	überwiegend erfasst	überwiegend KF, überwiegend LSG u. FFH
R16 Landröhricht Spülfeld Hasenbüren	2,83	ja	KF
R17 Landröhrichte GVZ/Stromer Feldmark	8,19	überwiegend nicht erfasst	überwiegend KF, teilw. LSG u. FFH 1)
R18 Hochwasserpolder Neustädter Hafen und Umfeld	37,86	ja	-
R19 Röhrichte NSG Brok- huchting	44,88	überwiegend erfasst	KF, NSG; FFH (Ochtum)
R20 Landröhrichte Park LdW	13,15	nur z.T. er- fasst	z.T. KF, lokal FFH (Rethrie- hen)
R21 Verlandungsröhricht Neue Weser	1,47	ja	KF, z.T. LSG, z.T. NSG
R22 Landröhrichte Heme- lingen Hafen/Marsch	13,38	überwiegend erfasst	z.T. KF
R23 Weserröhrichte Heme- lingen	2,84	nicht erfasst	LSG
R24 Verlandungsröhricht Weseraltarm Dechte	1,72	ja	LSG

1) R17: Veränderungen ab 2008 durch Autobahnbau A281 / Verlegung Mühlenhauser Fleet

Tab. 8 Einzelbewertung der Teilgebiete "Röhrichte und Feuchtbrachen" für den Biotopverbund.

Tabellenteil a

			Teilgebiete R								
Teilgebietsnummer			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bewertung für den Biotopverbund			Weserröhricht HB Nord	Feuchtbrache Bunker Farge	Feuchtbrachen Geestniederungen HB-Nord	Lesumröhricht	Röhrichte Tidebiotop und Uferöhrichte Weser	Feuchtbrachen und Landröhrichte Werderland	Große Brake Werderland	Wümmerröhricht	Landröhrichte Ausgleichsflächen an A27
Kriterien											
Erläuterungen s. unter Tabelle											
1.	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen								
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	2	2	1	3	2	3	1	3	2
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	2	1	1	2	2	1	3	3	1
gesamt		Bedeutungsstufe Biotopverbund	2	2	1	3	2	2	2	3	2
2.	Lage im Raum										
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	X	X	-	X	X	X	X	X	-
	b	Mindestfläche > 20 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen	-	-	-	-	-	X	-	-	-
	c	Aufwertung durch Lage in wertvollem Biotopkomplex					X				
3.	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen								
	a	Zielarten Fauna Bremen*	1	1	1	1	2	2	1	2	1
	b	Zielarten Flora Bremen	1	1	2	2 !	2	2	1	2 !	(1)
gesamt		Vorkommen Zielarten gesamt	2	1	2	2	2	2	1	2	1
Gesamtbewertung (Kriterien 1 - 3)			2	1	1	2	2	2	2	3	1

* und weitere wertgebende Arten

Tabellenteil b

			Teilgebiete R								
Teilgebietsnummer			10	11	12	13	14	15	16	17	18
Bewertung für den Biotopverbund			Landröhrichte Waller Feldmark	Röhrichte Kuhgrabensee-Erweiterung	Landröhrichte Hollerland	Uferöhrichte Borgfelder Wümmewiesen	Landröhrichte Borgfelder Wümmeniederung	Landröhrichte Niedervieland	Landröhricht Spülfeld Hasenbüren	Landröhrichte GVZ/Stromer Feldmark	Hochwasserpolder Neustädter Hafen und Umfeld
Kriterien											
Erläuterungen s. unter Tabelle											
1	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen								
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	1	1	2	2	2	2	1	2	3
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	2	2	2	2	2	2	1	1	3
gesamt		Bedeutungsstufe Biotopverbund	2	2	2	2	2	2	1	2	3
2	Lage im Raum										
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	X	X	X	X	(X)	X	X	X	
	b	Mindestfläche > 20 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen	-	-	-	-	-	-	-	-	X
	c	Aufwertung durch Lage in wertvollem Biotopkomplex	X		X		X				
3	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen								
	a	Zielarten Fauna Bremen*	1	1	1	1	1	2	2	1	3
	b	Zielarten Flora Bremen	1	1	3	3	1	3	1	2	1
gesamt		Vorkommen Zielarten gesamt	1	1	2	2	1	3	2	2	2
Gesamtbewertung (Kriterien 1 - 3)			1	1	2	3¹⁾	1	2	1	2	3

* und weitere wertgebende Arten

¹⁾ Höherstufung auf Wertstufe 3 aufgrund des Status als FFH-Lebensraum mit gutem Erhaltungszustand (Feuchte Hochstaudenfluren, LRT 6430)

Tabellenteil c

			Teilgebiete R							
Teilgebietsnummer			19	20	21	22	23	24		
Bewertung für den Biotopverbund			Röhrichte NSG Brokhuchting	Landröhrichte Park LdW	Verlandungsröhricht Neue Weser	Landröhrichte Hemelinger Hafen/Marsch	Weserröhrichte Hemelingen	Verlandungsröhricht Weser-altarm Dechte		
Kriterien										
Erläuterungen s. unter Tabelle										
1	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen							
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	2	2	1	2	1	1		
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	2	1	2	1	2	2		
gesamt		Bedeutungsstufe Biotopverbund	2	2	2	2	2	2		
2	Lage im Raum									
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	X	X	X	-	X	X		
	b	Mindestfläche > 20 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen	-	-	-	-	-	-		
	c	Aufwertung durch Lage in wertvollem Biotopkomplex			X					
3	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen							
	a	Zielarten Fauna Bremen*	1	1	1	2	1	1		
	b	Zielarten Flora Bremen	2	1	1	1	1	1		
gesamt		Vorkommen Zielarten gesamt	2	1	1	2	1	1		
Gesamtbewertung (Kriterien 1 - 3)			2	1	1	2	1	1		

* und weitere wertgebende Arten

Erläuterungen Kriterien:

- 1a.** Flächengröße: Klasse 3: > 20 ha Isolations-/Zerschneidungsgrad: gering
 Klasse 2: 5 - 20 ha Isolations-/Zerschneidungsgrad: mäßig
 Klasse 1: < 5 ha Isolations-/Zerschneidungsgrad: hoch
- 1b.** Ausprägung / Habitatstruktur: Wertstufe 3: sehr gut
 Wertstufe 2: gut
 Wertstufe 1: mäßig/gering
- 1. gesamt** (Qualität / Bedeutung): s. Erläuterung oben (1b)
- 2.** Lage im Raum: räumlicher Bezug der Teilgebiete zu landesweiten / nationalen Biotopverbundachsen:
 - = nein; X = ja; (X) = bedingt / ja (hier: große Fließgewässer und Grünlandgürtel um Bremen als Biotopverbundachsen)
- 3a.** Zielarten Fauna Bremen: Klasse 3: mind. 8 ZA
 Klasse 2: 4 - 7 ZA
 Klasse 1: 1 - 3 ZA
- 3b.** Zielarten Flora Bremen: Klasse 3: mind. 7 ZA
 Klasse 2: 4 - 6 ZA
 Klasse 1: 1 - 3 ZA
- 3. gesamt** (Bedeutung für Zielarten / gefährdete Arten): Wertstufe 3: sehr hoch
 Wertstufe 2: hoch
 Wertstufe 1: mäßig

Gesamtbewertung 1. - 3.:

- Wertstufe 4: sehr hoch (nationale Bedeutung; Bezugsraum: BRD)
 Wertstufe 3: hoch (landesweite Bedeutung; Bezugsraum: Niedersachsen/Bremen)
 Wertstufe 2: mittel (regionale Bedeutung; Bezugsraum Bremen)
 Wertstufe 1: gering (lokale Bedeutung; Bezugsraum: Teillandschaftsräume in Bremen)

Sonstiges / Abkürzungen:

RL = Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen/Bremen (GARVE 2004)

ZA = Zielart gemäß Zielarten- und Monitoringkonzept Bremen (HANDKE & HELLBERG 2001) / IEP

/ = keine Daten [] keine Daten, aber Einschätzung nach Geländekenntnis

Hinweise zu 1a (Flächengröße): neben der Gesamtfläche innerhalb der Teilflächen wird die Verteilung und Vernetzung der Einzelflächen berücksichtigt. Wertstufe 3 wird nur bei zusammenhängenden Einzelflächen > 20 ha vergeben.

Hinweise zu 1b (Ausprägung / Habitatstruktur): gute bis sehr gute Ausprägung bei dauerhaft hohem Wasserstand oder natürlicher Überflutung, fehlender oder sehr geringer Ruderalisierung, Strukturvielfalt durch Verzahnung mit Feuchtgebüschsen, Vorherrschen strukturstabiler Röhrichtarten (Altschilf), Artenvielfalt und extensiver Pflege bei Hochstaudenfluren.

Hinweise zu 3: Bei Vorkommen von Deutschlandweit sowie Niedersachsenweit bedeutsamen Arten in vitalen Populationen (Flora, Fauna) wird mindestens die Wertstufe 2 vergeben, auch wenn die Anzahl der übrigen Zielarten nur zur Einstufung in Klasse 1 reicht (Hervorhebung mit !).

Bewertungsergebnis sowie Ziele und Maßnahmen in den Kernflächen

Die Einstufung der Teilflächen in die Wertstufen wird in Karte 7-1 durch Farben verdeutlicht. Flächen der Wertstufen 4 und 3 sind dem landesweiten Biotopverbundsystem zuzuordnen, Flächen der Wertstufen 1 und 2 dem regionalen bzw. lokalen Biotopverbund. Bei wenigen kleinflächigen Beständen innerhalb von großräumigen Biotopverbundflächen wurde in Karte 7-1 die Wertstufe dem Umfeld angepasst (Bewertungskriterium "Lage im Raum" 2c: Aufwertung durch Lage in wertvollem Biotopkomplex).

Als herausragend wertvolle Teilflächen sind neben der bereits seit langem als NSG geschützten Flussröhrichte an der Unteren Wümme, die Röhrichte im strukturreichen Hochwasserpolder am Neustädter Hafen hervorzuheben. Ausschlaggebend sind neben der Gebietsgröße bzw. der guten Vernetzung (Wümme) das Vorkommen einer hohen Anzahl z.T. gefährdeter faunistischer und floristischer Zielarten. Eine hohe Bedeutung innerhalb der vernetzten Gewässersysteme haben auch die Schilfröhrichte am Lesumufer. Entlang der Weser wird die Wertstufe 3 nicht erreicht, da die Bestände zu klein und zu isoliert sind (Uferverbau) bzw. nur wenige wertgebende Tier- und Pflanzenarten festgestellt wurden. Eine besondere Biotopverbundbedeutung haben auch die gut ausgebildeten Feuchten Hochstaudenfluren (FFH-LRT 6510, arten- und blütenreiche Ausbildung) entlang vieler Gewässerläufe in der Wümmeniederung (Wertstufe 3).

Die Landröhrichte innerhalb der Grünlandgebiete bzw. in ihren Übergangsbereichen zu den Siedlungsbereichen haben eine hohe Bedeutung als Habitate und für den regionalen Biotopverbund. Derzeit erreicht keine Fläche aufgrund der geringen Größen und / oder der Gesamtqualität und den meist geringen Vorkommen von Zielarten die Wertstufe 3 (hoch / landesweite Bedeutung). Bestände mittlerer Bedeutung finden sich überwiegend in den Grünlandschutzgebieten im Werderland, Niedervieland, Hollerland und Borgfelder Wümmewiesen.

Tab. 9 Biotopverbundflächen "Röhrichte und Feuchtbrachen" - Wertstufen der Einzelflächen, Ziele, Maßnahmen.

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf Beeinträchtigungen / Probleme	Hinweise auf vorrangige Ziele und Maßnahmen
4 National bedeutsam	keine		
3 Landesweit bedeutsam	R8 Wümmeröhricht	Tidenhub irreversibel erhöht / Sturmflutsperrwerk verändert zeitweilig die Fließdynamik (nicht mehr veränderbar)	Erhaltungsziele gemäß NSG-VO; aktuell kein Maßnahmenbedarf
	R13 Uferöhrichte Borgfelder Wümmewiesen	Uferverbau schränkt Entwicklungsmöglichkeit an Wümme ein; lokal deutliche Eutrophierung	Aufstellen eines Mahdkonzepts; schonende Grabenräumung u. Ufermahd; ggf. Erprobung einer Ufersicherung mit ingenieurb biologischen Methoden

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf Beeinträchtigungen / Probleme	Hinweise auf vorran- gige Ziele und Maß- nahmen
	R18 Hochwasserpolder Neustädter Hafen und Umfeld	Ausbreitung von Strauch- und Baumweiden	Sicherung vor Erschließung u. Veränderungen der Wasserhaltung; lokal Gehölzrodung; Erprobung einer extensiven Beweidung (z.B. Wasserbüffel)
2 Regional bedeutsam	R1 Weserröhricht HB Nord	ggf. Beeinträchtigung durch Sandaufspülung, Badebetrieb (gering)	Erhalt
	R4 Lesumröhricht	anthropogen veränderter Tidenhub; lokal Beeinträchtigung der Habitatfunktion durch Freizeitnutzung (Störungen durch Stege etc.)	kein weiterer Ausbau von Steganlagen, Uferbefestigungen etc. (s. Landschaftsplan); Berücksichtigung der Biotopfunktionen bei ggf. geplanten Erholungseinrichtungen
	R5 Röhrichte Tidebiotop und Uferröhrichte Weser	am Weserufer meist geringe Ausbreitungsmöglichkeit durch Uferverbau	ggf. veränderte Ufersicherungsmaßnahmen (Prüfung einer ingenieurb biologischen Ufersicherung)
	R6 Feuchtbrachen und Landröhrichte Werderland	z.T. niedriger Wasserstand, Ruderalisierung, Ausbreitung von Sträuchern	Entnahme von Gehölzen, Optimierung Wasserstandshaltung wo möglich (Umsetzung PMP)
	R7 Große Brake Werderland	geringe Größe des Verlandungsröhrichts	keine, Nutzung als Weideteich trotz Röhrichtschädigung derzeit naturschutzfachlich tolerabel
	R12 Landröhrichte Hollerland	aufwändiges Biotopmanagement, Mahd (1x im Herbst) erfolgt zu selten	keine zu starke Ausbreitung von Hochstaudenfluren auf Kosten lichtbedürftiger Niedermoorarten (Mahd); Erhalt Offenlandcharakter
	R15 Landröhrichte Niedervieland	lokal Verbuschung bzw. Eutrophierung	lokal Gehölzentnahme; Aufgabe kostenintensiver Pflegenutzung akzeptabel
	R17 Landröhrichte GVZ/Stromer Feldmark	meist sehr schmale Bestände, z.T. beschattet / verbuschend	Umgestaltung im Zuge Autobahnbau absehbar; Vermeidung der Ausbreitung von Feuchtbrachen auf Kosten von Extensivgrünland

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf Beeinträchtigungen / Probleme	Hinweise auf vorrangige Ziele und Maßnahmen
	R19 Röhrichte NSG Brokhuchting	meist sehr schmale Bestände, z.T. beschattet / verbuschend; zu geringe Vernässung Warfeld Ost (geringer Tideeinfluss); lokal aus avifaunistischer Sicht unerwünschte Ausbreitung	lokal gelegentliche Mahd u. Gehölzentnahme; geringe Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung im Bereich Warfeld Ost (ggf. Extensivbeweidung zur Biotopdiversifizierung)
	R22 Landröhrichte Hemelinger Hafen/Marsch	Feuchtbrachen auf Sekundärstandorten, z.T. ungünstiger Wasserhaushalt	keine Maßnahmen erforderlich bzw. möglich
1 Lokal bedeutsam	R2 Feuchtbrache Bunker Valentin (HB-Nord)	unzureichender Wasserstand für anspruchsvolle Röhrichtarten	Sukzession zu Waldbiotopen, geeigneter Ort für Gewässerneuanlage
	R3 Feuchtbrachen Geestniederungen HB-Nord	z.T. ungünstiger Wasserhaushalt; Eutrophierung, Verschattung durch Gehölze	geringes Biotopentwicklungspotenzial, keine Maßnahmen
	R9 Landröhrichte Ausgleichsflächen an A27	meist eutrophe Feuchtbrachen; geringe Habitatbedeutung; Verbuschung	Sukzessionsfläche, keine steuernden Maßnahmen erforderlich
	R10 Landröhrichte Waller Feldmark	Röhrichtentwicklung durch Verbrachung i.d.R. nicht erwünscht (Schutz Niedermoorarten, Wiesenbrüter)	keine Förderung der Röhrichtentwicklung im Extensivgrünland u. an Kleingewässern
	R11 Röhrichte Kuhgrabensee-Erweiterung		Sukzessionsfläche, keine steuernden Maßnahmen erforderlich
	R14 Landröhrichte Borgfelder Wümmeniederung	überwiegend artenarme Dominanzbestände (ohne Schilfentwicklung)	meist stark vernässte Sukzessionsflächen; keine Maßnahmen
	R16 Landröhricht Spülfeld Hasenbüren	Eutrophierung (Schlickdeponie), Verbuschung	keine Maßnahmen erforderlich (Sukzession)
	R20 Landröhrichte Park Links d. Weser	Verbrachung bes. im Bereich Rethriehen nicht erwünscht (Erhalt Halophytenflur)	Nutzungsaufgabe / Verbrachen aus naturschutzfachlicher Sicht nicht erwünscht (PEP)
	R21 Verlandungsröhricht Neue Weser	Uferstruktur ermöglicht geringes Entwicklungspotenzial	keine Maßnahmen erforderlich bzw. möglich
	R24 Verlandungsröhricht Weseraltarm Dechte	ggf. Eutrophierung durch landwirtschaftliche Nutzung	ggf. Pufferzone erweitern (Nutzungsaufgabe)

Resümee:

Aufgrund der Auswertung der floristischen und faunistischen Bestandsdaten ergab sich eine deutliche Differenzierung des Lebensraumkomplexes "Röhrichte" in zwei herausragend wertvolle Bereiche (Flussröhrichte am naturnahen Ufer der Unteren Wümme, Feuchte Hochstaudenfluren im NSG Borgfelder Wümmewiesen, Verlandungsröhrichte im Biotopkomplex des Hochwasserpolders Neustädter Hafen) und eine Vielzahl, weit verstreut vorkommender Röhrichte, mit mittlerer bis geringer Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund. Alle Bestände sind jedoch, schon aufgrund ihres meist linearen Vorkommens entlang von Gewässern, ein wichtiger Teil des lokalen und regionalen Biotopverbunds. Für viele charakteristische Arten dieses Lebensraums sind starke Bestandsanstiege belegt, die überwiegend auf Naturschutzmaßnahmen zurück zu führen sind (Vernässung in Schutzgebieten sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe). Der Handlungsbedarf für Schutz, Pflege und Entwicklung ist überwiegend gering und sollte auf die besonders wertvollen Bestände konzentriert werden.



Foto (A. Tesch): Großes Ochsenauge auf Röhrigem Wasserfenchel (links) und Sumpf-Greiskraut an der Unteren Wümme (rechts)

3 WALDFLÄCHEN UND BESONDERS SCHUTZWÜRDIGE ALT-BAUMBESTÄNDE

Karten Teil C - Kap. 3

Karte 3-1	Bestand und Typisierung der Waldflächen in Bremen
Karte 3-2	Übersicht der Kernflächen des Lebensraumkomplexes "Wälder und besonders schutzwürdige Altbaumbestände"
Karte 3-3	Biotop- und Artenbestand (Zielarten / wertgebene Arten) der Waldflächen im Bereich der Schönebecker Aue (Ökologiestation) a. Fauna b. Flora

3.1 NATURSCHUTZFACHLICHE GRUNDLAGEN

3.1.1 DEFINITION, DATENGRUNDLAGEN, VERBREITUNG UND SCHUTZSTATUS

Definition

Wald im Sinne des Bremischen Waldgesetzes (§2 Abs. 1 BremWaldG) ist jede mit Forstpflanzen (Waldbäumen und Waldsträuchern) bestockte Grundfläche, die auf Grund ihrer Größe und Baumdichte einen Naturhaushalt mit eigenem Binnenklima aufweist. Die ökologische Bedeutung einer Waldfläche hängt dabei wesentlich von ihrer Artenzusammensetzung, der Größe und dem Alter ab. Für die Auswertung der im IEP untersuchten Landschaftsräume wurden folgende **Gehölzbestände** unterschieden (s. Karte 3-1):

a. Wälder / Waldbestände

- Naturnahe Buchen- und Eichenwälder: Mesophiler Buchen-, Eichen- u. Eichen-Hainbuchenwald (Biotopcodes nach SUBVE 2005: WC, WL, WM, WQ,)
- Forstflächen (inkl. Jungbestände), meist Kiefermischwälder (WK, WX, WZ; WJ)
- Feuchtwälder: Weiden-Auwald (WW) bzw. Sumpfwald / Feuchte Wälder (WE, WN, WR)
- Sonstige Waldbestände: Pionierwald / Moorwald / Sonstige / Lichtungen (WP, WU, WV, UW)

b. Flächige Gebüsche und Feldgehölze

- Weiden-Gebüsch / Feucht-Gebüsch (BA, BF, BN)
- Sonstige Gebüsche (meist Ruderalgebüsche) und Gehölzbestände (BM, BR, BS, HN, HP, HX)

Berücksichtigt wurden zunächst alle der genannten Gehölzbestände, unabhängig von ihrer aktuellen Bedeutung für den Naturschutz, da viele Bestandstypen eng mit einander verzahnt auftreten und vielfach auch von charakteristische Tierarten der Waldflächen, die häufig große Raumansprüche haben, mit genutzt werden. Bei der Abgrenzung der konkreten Biotopverbundflächen "Wald", die gesondert hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Biotopverbund bewertet werden, können hingegen i.d.R. sehr kleine Bestände, insbesondere wenn sie isoliert auftreten, sowie Pioniergehölze und jüngere Anpflanzungen nicht berücksichtigt werden (s. Karte 3-2). Kleine Waldbestände von wenigen Hektar Größe wurden nur dann zu den Kernflächen gezählt, wenn sie einen besonderen Schutzstatus oder potentiell schutzwürdige Vegetationsbestände aufweisen. Grundsätzlich ausgeklammert wurden Hecken, Einzelbaum- und Strauchgruppen sowie Obstwiesen, die gehäuft in einigen Grünland- und Ackergebieten auftreten (Timmersloh, Oberneuland, Hemelinger Marsch) und bei der Bearbeitung dieser sonstigen Landschaftsräume gesondert berücksichtigt werden (Kap. 5).

Aufgrund der besonderen Bedeutung und Zuständigkeit des Naturschutzes werden **Parkanlagen mit Altbaumbestand**, die einen besonderen Schutzstatus aufweisen (FFH-Gebiete) bzw. aus denen Be-

stände von besonders schützwürdigen Tierarten bekannt sind (z.B. FFH-Arten, Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie) ebenfalls hier behandelt (s. Tab. 10). Einige dieser historischen Parkanlagen, bei denen es sich meist um alte, heute z.T. bebaute Landschaftsparks meist aus dem 19. Jh. handelt, wurden i.R. des IEP gesondert untersucht, so dass hier eine besonders gute Datenlage besteht, die eine Einbeziehung und einen Vergleich mit den Waldflächen ermöglicht.

Die übrigen Parkanlagen mit Altbaubeständen ohne faunistisch relevante Vorkommen werden, soweit sie siedlungsnahen Park- und Grünanlagen betreffen, im Biotopverbundgutachten zu den Stadträumen berücksichtigt.

Fotos (A. Tesch):

Strukturreicher Eichen- Buchenwald

(Im Löh, links)

und alte Stiel-Eichen als

Habitatbäume

in Knoops Park (rechts)



Datengrundlage

Die Daten stammen überwiegend aus den IEP -Kartierungen 2004 bis 2007 (Biotoptypenkartierung, Erfassung gefährdeter Pflanzenarten inkl. Zielarten und Fauna-Zielarten sowie sonstige ausgewählte Tierarten). In 13 Wald- und Parkbeständen wurden im Rahmen des IEP 2006 vertiefende vegetationskundliche Begleituntersuchungen in unterschiedlich großen Probeflächen durchgeführt (Waldstrukturen, Gehölzverteilung, Waldflora), die ebenfalls einbezogen wurden (BAUM & ZACHARIAS 2006). In allen Flächen wurden auch die Reviere der indikatorisch relevanten Brutvögel kartiert (SEITZ et al. 2007) und in 6 Teilflächen die Fledermausfauna untersucht (MEYER & RAHMEL GbR 2007). Zusätzlich wurde bei der Auswertung auch der Datenbestand der Kartierung Geschützter Biotope (§22a Brem-NatSchG) berücksichtigt. Eine wichtige Ergänzung waren Nachkontrollen und Ergänzungskartierungen zu den FFH-Lebensraumtypen (LRT) in 2008, unter denen sich einige besonders schützwürdige Waldtypen befinden. Ergänzt wurde die Kartierung 2008 durch eine Biotopkartierung in den Parkanlagen, die als FFH-Gebiete gemeldet wurden (Altbaumbestände mit Eremit-Käfer). Für einige weitere Parks konnten außerdem private Daten des Entomologen A. BELLMANN zum Vorkommen Totholz bewohnender Käfer sowie des Eremiten einbezogen werden.

Verbreitung

Bremen ist aufgrund des Naturraums und der Nutzungstradition in der Marsch ein sehr waldarmes Land. Die Gesamtfläche der Waldbestände liegt innerhalb der kartierten Landschaftsräume bei rund 480 ha, zzgl. der hier mit behandelten besonders geschützten Parkanlagen (FFH-Gebiete in Oberneuland mit insgesamt ca. 27 ha gehölzbestandener Fläche und weiter Parkanlagen mit besonders schützwürdigen Artvorkommen mit ca. 47 ha). Einige weitere, auch zum Teil waldartige Parkanlagen liegen im Siedlungsbereich (z.B. Stadtwald, Pellens Park, Waldstücke in St. Magnus) und werden in dem entsprechenden Abschnitt des Gutachtens berücksichtigt (s. Teil D). Eine Gesamtübersicht über alle auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung klassifizierten Waldbestände zeigt Karte 3-1 , die Verbreitung der bewerteten Kernflächen ist Karte 3-2 zu entnehmen. Die weiteren, nicht als Kernflä-

chen eingestuften sonstigen Gehölzbestand und Aufforstungen sind zur Information mit verzeichnet (aktuell geringe Naturschutzbedeutung).

Verbreitungsschwerpunkt der Waldflächen sind die Geestflächen in Bremen Nord. Aus Naturschutzsicht sind die z.T. sehr alten, floristisch vielfältigen mesophilen Eichen- und Buchenwälder auf der Vegesacker Geest hervorzuheben (Grundmoräne mit lehmig-tonigen Schichten im Untergrund sowie grundwasserbeeinflusste Geestbachtäler), während auf der trockeneren Rekumer Geest meist jüngere Kiefernforste und trockene Stieleichen-Birkenwaldbestände auf ehemaligen Heideflächen dominieren. Die flussbegleitenden Hartholzauen sind auch in Bremen seit Jahrhunderten gerodet, während es von den ebenfalls naturraumtypischen Weichholzauen und weidendominierten Gebüschern noch zahlreiche, allerdings meist kleinflächige Bestände gibt, viele davon auf Sekundärstandorten mit untypischem Wasserhaushalt (Spülfelder, Grünlandbrachen), aber auch naturnahe Bestände z.B. im NSG „Neue Weser“ (KESEL et al. 1997), an der Weser auf dem Gelände der Stahlwerke, an der Unteren Wümme und im Hochwasserrückhaltepolder. Insgesamt nehmen kleine, relativ junge Waldflächen auf Sekundärstandorten (Aufschüttungen, Abgrabungen, entwässerten Torfen etc.) einen hohen Anteil am Gesamtwaldbestand ein (z.B. der Bereich der so genannte "Uni-Wildnis").

Da historisch alte Wälder mit hohem Altholzanteil weitgehend fehlen, kommt in Bremen den in zahlreichen Landschaftsparks und anderen Grünanlagen sowie in einigen Villenvierteln erhalten gebliebenen Altbaumbeständen für viele walddtypische Tierarten (und Pilze) eine besondere Bedeutung zu. Eine herausgehobene Stellung für den Naturschutz haben der kleine Waldbestand Krietes Wald (Osterholz) und die Obeneuländer Landschaftsparks Höpkens Ruh / Muhles Park, Ikens Park und Heineckens Park. Aber auch in anderen Grünanlagen und Stadtteilen gibt noch einen guten Bestand sehr alter Eichen, Buchen und anderer Altbäume mit besonderer Habitatbedeutung und visueller Qualität (s. Teil D).

Schutzgebiete und Gesetzlicher Biotopschutz

Neben den sehr kleinflächigen, mit Feuchtwald bestandenen Naturschutzgebieten "Arsten-Habenhausen" und "Sodenmatt" sind die neu ausgewiesenen FFH-Gebiete Krietes Wald und die Parks in Oberneuland die einzigen Schutzgebiete in Bremen, deren Schutzzweck gezielt auf den Schutz von Altbaumbeständen bzw. deren charakteristischen Arten ausgerichtet sind. In den übrigen großflächigen Natura 2000-Gebieten und NSG sind gleichwohl eine Vielzahl von meist kleineren Waldbeständen mitgeschützt, insbesondere Feuchtwaldbestände und Auengebüsche, z.B. in den NSG "Untere Wümme" und "Neue Weser". Alle Waldbestände außerhalb der Grünanlagen und Siedlungsräume fallen unter die Regelungen des 2005 verabschiedeten Bremischen Waldgesetzes (u.a. Genehmigungsbedarf für Rodung und Neuaufforstung). Eine wesentliche Rolle für den Schutz alter Bäume im Siedlungsbereich kommt der Baumschutzverordnung zu.

Zu den gesetzlich geschützten Biotopen gehören nach § 22a BremNatSchG nur die Bruch-, Sumpf- und Auwälder. Solche Feuchtwaldbestände können bei entsprechender Ausstattung bereits ab einer Größe von 0,2 ha schutzwürdig sein, Auwaldgebüsch ab 0,1 ha. Die meisten geschützten Feuchtwälder sind recht klein und konzentrieren sich auf die Uferzonen der Fließgewässer.

Entsprechend der hohen ökologischen Bedeutung naturnaher Wälder umfasst die FFH-RL eine Vielzahl von Waldlebensräumen, die in den Flächenländern einen z.T. großen Flächenanteil einnehmen können (z.B. naturnahe Buchenwälder). Einige kleinere Bestände solcher FFH-LRT kommen auch in Bremen vor (Buchen-/Eichenwälder der LRT-Nummern 9110, 9120, 9130, 9169, 9190; Moor- und Feuchtwälder der LRT-Nr. 91D0*, 91E0*). Die fachliche schwierige Klassifizierung wurde im Zuge der IEP-Kartierungen vorgenommen bzw. überprüft. Einige hochwertige Waldbestände, die einem FFH-LRT entsprechen, sollten zukünftig bei Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen besonders berücksichtigt werden (Kooperation mit Forst- und Grünflächenverwaltung).

3.1.2 TIER- UND PFLANZENARTEN (ZIELARTEN UND SONSTIGE WERTGEBENDE ARTEN)

Folgende der im Rahmen des IEP kartierten Arten sind charakteristisch für diesen Lebensraumkomplex, da sie an diesen Lebensraumtyp gebunden sind oder hier zumindest einen Verbreitungsschwerpunkt haben.



Foto (R. Kreinz): Mittelspecht



Foto (A. Tesch): Eremit

Fauna

Zielarten:

Säuger: Großer Abendsegler

Brutvögel: Hohltaube, Mittelspecht (alte Laubwälder / Altbaumbestände), Grünspecht, Beutelmeise, Nachtigall (Bruchwälder, Feuchtwälder, Auengebüsche / sonstige Gebüsche).

Sonstige, hier: Käferarten: Eremit (*Osmoderma eremita*, Baumhöhlen insbesondere in alten Eichen und Buchen, ausnahmsweise auch in Linden und Apfelbäumen), *Colydium filiforme* (an Eichen mit mind. 60-70 cm Durchmesser), *Abax parallelus* (alte Waldbestände), *Trichius zonatus* (Wälder allgemein, Entwicklung in morschem Holz von Laubbäumen).

Weitere typische Arten, die im Rahmen des IEP erfasst wurden:

Sonstige wertgebende Brutvögel: Schwarzspecht, Waldkauz, Waldlaubsänger, Dohle, Kernbeißer (alte Laubwälder / Altbaumbestände), Pirol, Kleinspecht, Schlagschwirl (Bruchwälder, Feuchtwälder, Auengebüsche / sonstige Gebüsche), Habicht, Waldschnepfe, Waldbaumläufer (Wälder allgemein).

Sonstige wertgebende Arten: Blauer Eichenzipfel-Falter, Großer Schillerfalter, Kaisermantel, Trauermantel, *Abax ovalis* (alte Waldstandorte), *Amara brunnea*, *Badister unipustulatus*, *Ocys harpaloides*, *Pterostichus anthracinus* (Bruchwälder, Feuchtwälder, Auengebüsche / sonstige Gebüsche), *Carabus coriaceus*, *Carabus problematicus*, *Calosoma inquisitor* (Wälder allgemein).

Viele dieser Arten wie Schwarzspecht, Mittelspecht, Pirol und Waldschnepfe sowie die meisten Laufkäfer- und Tagfalterarten sind in Bremen sehr selten und nur von wenigen Stellen bekannt. Verbreitet sind lediglich Nachtigall und Beutelmeise. Der Eremit besiedelt in den Oberneulander Parks und in Krietes Holz insgesamt 40 Brutbäume. In diesen Parks findet sich damit eines der größten Eremitenvorkommen in einer deutschen Stadt. Bemerkenswert sind auch die Nachweise der Laufkäferarten *Abax ovalis* und *A. parallelus* in Bremen Nord. Beide Arten sind im Norddeutschen Tiefland selten und Indikatoren alter Wälder (nach AßMANN 1994 nur 14 bzw. 20 aktuelle Nachweise in Bremen / Niedersachsen).

Weit verbreitet ist der Grünspecht, der auch vielfach Parkanlagen und alte Gärten im Siedlungsraum besiedelt und dort auch seinen Verbreitungsschwerpunkt hat.

Eine Übersicht zur Datenlage bei den hier berücksichtigten Parks mit wertvollen Altbaumbeständen gibt die folgende Tabelle.

Tab. 10: Übersicht über die berücksichtigten Bremischen Parkanlagen mit hoher Bedeutung für besonderes geschützte Artengruppen bzw. Tierarten (z.B. FFH-Arten und Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie).

Zahl / X = wertgebende Artengruppe

Nr. / Teilflächenbezeichnung	Eremit (Anzahl Brutbäume)	weitere Totholz bewohnende Käfer	Brutvögel	Fledermäuse (Sommerquartier)
W-P1 Parks mit FFH-Status in Oberneuland ¹⁾	20	X	X	X
W-P2 Hoffmanns Park / Rotbuchenweg	5			
W-P3 Menke-Park	3			
W-P4 Lühr-Kropp-Hof-Park	3			
W-P5 Egestorff-Stiftung	2			
W-P6 Wolfskuhlenpark				X
W-P7 Knoop's Park		X		

¹⁾ Heinekens Park, Höpkens Ruh / Muhles Park, Ikens Park

Flora

Eine Charakterisierung von Waldflächen durch floristische Zielarten ist grundsätzlich schwierig, da für die Naturschutzbedeutung in hohem Maße strukturelle Aspekte (Bestandsalter bzw. Alter der Baumschicht, Schichtung, Totholzanteil, Relief) wertgebend sind und viele potentiell geeignete Waldarten zumindest in den überwiegend jungen und kleinflächigen bremischen Waldbeständen nicht vorkommen. In das Zielarten- und Monitoringkonzept wurde daher zunächst auch nur eine "floristische Besonderheit", das im Tiefland gefährdete Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*) aufgenommen. Die Art ist eine geeignete Zielart für Laubwälder und ihre Waldränder auf feuchten, mäßig nährstoff- und basenreichen Lehmböden (Eichen-Hainbuchenwälder) und kommt daher schwerpunktmäßig auf der Vegesacker Geest in wenigen Exemplaren vor.

Die mesophilen, alten Laubwaldbestände zeichnen sich zudem gut durch weitere, im Rahmen des IEP kartierte, regional gefährdete Pflanzenarten aus. Nur hier kommen Arten wie Sanikel (*Sanicula euopaea*), Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*), Schwarze Teufelskrallen (*Phyteuma nigrum*) und Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) vor. In Bruchwäldern kann vereinzelt mit der Walzen-Segge (*Carex elongata*) gerechnet werden und auf Moorstandorten wächst lokal der Gagelstrauch (*Myrica galae*). Einige weitere Arten der Vorwarnliste bzw. in Bremen allgemein seltene Arten sind auf naturnahe Waldbestände angewiesen, z.B. Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Scheiden-Goldstern (*Gagea spathacea*), Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*). Auf den 2006 untersuchten knapp 70 ha Wald- und Parkflächen wurden immerhin 50% der im Norddeutschen Tiefland überhaupt vorkommenden Waldkrautarten gefunden (BAUM & ZACHARIAS 2006). Die floristisch reichhaltigen Vorkommen konzentrieren sich dabei auf wenige Naturwaldparzellen (Güthpool / Ökologiestation, Der Löh, Krietes Wald) und waldartige Parks (bes. Knoop's Park, Wolfskuhlenpark).

Die meisten der genannten Zielarten sind recht eng an den Lebensraumkomplex gebunden und ihre isolierten Vorkommen konzentrieren sich daher auf die wenigen, geeigneten Waldflächen und Altbestände (inkl. Siedlungsflächen bzw. Grünanlagen), wie die entsprechenden **Rasterverbreitungskarten** einiger charakteristischer Zielarten zeigen (s. Anhang):

- | | |
|--------|--|
| Fauna: | Verbreitung von Mittelspecht, Grünspecht, Beutelmeise (Abb. A3-1)
Verbreitung des Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>) (Abb. A3-2) |
| Flora: | Verbreitung von Erdbeer-Fingerkraut, Sanikel, Wechselblättriges Milzkraut (Abb. A3-3) |

3.1.3 BEDEUTUNG FÜR DEN NATURSCHUTZ IM BREMER RAUM UND GEFÄHRDUNG

Bedeutung

Trotz ihrer zumeist geringen Größe haben viele Wald- und Altbaumbestände eine herausragende Bedeutung für die Artenvielfalt, insbesondere aufgrund der Lebensraumbedeutung sehr alter Bäume und eines hohen Totholzanteil für die Fauna (z.B. Totholz bewohnende Käfer, Fledermäuse, Brutvögel) und die hier nicht näher behandelte Pilzflora (s.a. JEDICKE 2008). Einige Bestände sind als wichtiger Lebensraum überregional Arten gefährdeter Arten wie Großer Abendsegler und Eremit (FFH-Arten) oder des Käfers *Colydium filiforme* bekannt. Viele dieser Arten kommen in Bremen nur an wenigen Stellen vor und sind auch im gesamten norddeutschen Tiefland selten (z.B. *Abax ovalis* und *A. parallelus*). Nach den Untersuchungen von BELLMANN (2007) gilt z.B. das Krietes Holz in Norddeutschland als einer der wertvollsten Lebensräume für Totholz bewohnende Käfer mit Nachweisen von über 35 gefährdeten Arten. Bremen ist außerdem der Verbreitungsschwerpunkt des Eremiten innerhalb der atlantischen Region der EU (mdl. Mitt. H. Klugkist). Grundsätzlich können siedlungsnahen Waldflächen, gerade auch parkartige Bestände, eine besonders hohe Naturschutzbedeutung haben, wenn sie nur eine geringe forstliche Überprägung erfahren haben und daher nicht oder nur sehr extensiv gepflegt werden. Für viele Brutvögel ist zudem die gute Vernetzung mit den Gärten und Grünanlagen der Siedlungsflächen attraktiv (z.B. Grünspecht).

Bemerkenswerte und standörtlich eng begrenzte Waldgesellschaften sind die Buchen- und Eichenwaldbestände auf der vergleichsweise nährstoff- und basenreichen Vegesacker Geest und eine größere Zahl, allerdings recht kleinflächiger, Erlen-Eschen- und Weichholzauwälder entlang der Gewässer (s.a. Karte 3-1, s. Tab. 11). Die besseren Ausprägungen sind als FFH-LRT besonders schutzwürdig, dies gilt besonders für die guten Ausprägungen, die auch in den norddeutschen Flächenländern nicht mehr häufig sind.

Eine aktuelle geringe Bedeutung haben Pionierbestände auf Brachen sowie die meisten Sekundärbüsche und jüngeren Aufforstungen, auch wenn sie aus Naturschutzgründen erfolgten. Bei solchen Waldentwicklungsflächen ist eine naturgemäß lange Entwicklungsdauer abzuwarten, wobei das ökologische Entwicklungspotenzial vielfach durch die anthropogen überprägten Böden eingeschränkt ist.

Gefährdung

Geschlossene Gehölzbestände sind aufgrund des gesetzlichen Schutzes und der Wertschätzung in der Öffentlichkeit relativ selten durch flächenhafte Eingriffe bedroht, der Gesamtbestand ist in den letzten Jahrzehnten durch Aufforstung und Sukzession auf Brachen vermutlich angestiegen. Wesentlich kritischer ist demgegenüber die Gefährdung der für den Artenschutz so überragend wertvollen Altbäume ("Biotopholz") durch Überalterung sowie gezielte Baumfällung im Zuge von Unterhaltungs- und Wegesicherungsmaßnahmen. Hiervon sind insbesondere Erholungswälder und Parkanlagen betroffen. So haben nach Untersuchungen von BELLMANN im Bereich Oberneuland die sehr alten Bäume in den letzten Jahren erheblich abgenommen (s. HANEG 2008). Durch Pflegemaßnahmen und Bebauung wurde hier in den letzten 10 Jahren rund ein Viertel der Bäumen beseitigt, von denen man

heute weiß, dass sie Eremit-Vorkommen beherbergt haben. Der Eremit benötigt aufgrund seines geringen Ausbreitungspotentials möglichst Abstände von nur 300 bis 500 m zwischen den Brutbäumen. Durch die Baumverluste ging teilweise auch die notwendige Vernetzung zwischen den isolierten Altbäumen verloren. Nur 22 der derzeit bekannten 40 Brutbäume liegen innerhalb der gemeldeten FFH-Gebiete.

Die Bestandsentwicklung bei den Brutvögeln ist heterogen. Der Mittelspecht, eine Art die besonders auf alte Eichen und andere Bäume mit rissiger Rinde angewiesen ist, tritt erst seit wenigen Jahren in Bremen als Brutvogel auf (allgemeine Ausbreitung in Norddeutschland). Zunehmende Tendenzen zeigen nach SEITZ et al. (2004) u.a. auch Habicht, Kleinspecht, Nachtigall und Schlagschwirl. Demgegenüber nehmen Pirol, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger auch in Bremen weiter ab. Bei Fledermausarten, die vorwiegend in Wäldern leben (Quartiere, Jagdgebiet) und bei den walddtypischen Tagfaltern kann von einer günstigen Bestandssituation ausgegangen werden.

3.2 PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN SOWIE ANFORDERUNGEN AN DEN BIOTOPVERBUND

Biotopmanagement

Ein aktives Biotopmanagement ist in naturnahen Waldbeständen nicht erforderlich. Maßnahmen zum ökologischen Waldbau, zur Entwicklung von gestuften Waldrändern usw. kommen in der Regel nur in großen, forstwirtschaftlich genutzten Beständen in Frage und erfordern eine enge Kooperation mit den Forstämtern bzw. Waldbewirtschaftern. In Bremen könnte dies in erste Linie in den Kiefern-Mischforsten auf der Rekumer Geest sinnvoll sein (Förderung von Stieleichen-Birkenwald im Tanklaggergelände), zumal Ansätze einer Kooperation mit der Bundesforstverwaltung (Bundesanstalt für Immobilienaufgaben) bereits bestehen. In diesen Waldbeständen liegen auch einige Moor- und Bruchwaldrelikte, die ein hohes Biotopentwicklungspotenzial, u.a. für nährstoffarme Feuchtbiotope haben (s.a. Kap. 2.2). In einigen Feuchtwaldbeständen kann eine Verbesserung des Wasserhaushalts und ggf. die Bekämpfung von unerwünschten Pflanzenbeständen (Ruderalfluren, Brombeerbestände) sinnvoll sein (Einzelfallprüfung, geringe Priorität).

Die wichtigste Naturschutzaufgabe ist der Erhalt von Biotopbäumen und stehendem sowie liegendem Totholz (s. z.B. Möller 2005, LWF 2006, www.biotopholz.de), wobei u.a. eine enge Kooperation mit den zuständigen Bezirksleitern von Stadtgrün sowie den regionalen Landschaftsbaubetrieben notwendig ist. In vielen Wäldern und Parkanlagen gehören die alten Bäume der gleichen Alterklasse an. Durch eine gezielte Schonung und ggf. auch Freistellung von Einzelbäumen, die ein hohes Alter erreichen können, sollte frühzeitig für einen kontinuierlichen Mindestbestand an Altbäumen auch in der fernen Zukunft gesorgt werden.

Bei Neuanpflanzungen, z.B. im Zuge von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen, ist auf die Verwendung standortheimischer Baumarten in nicht zu dichten Pflanzverbänden zu achten, die eine naturnahe, halboffene Gehölzstruktur mit ausreichenden Entwicklungsmöglichkeiten für spontane Neuansiedlungen ermöglichen. Sehr dichtwüchsige Bestände sind ggf. aufzulichten.

Biotopverbund

Vögel und Fledermäuse sind ausbreitungsfähig und sehr beweglich, benötigen aber aufgrund ihrer größeren Aktionsradien auch große zusammenhängende Waldflächen oder in räumlicher Nähe geeignete kleinere Baumbestände (z.B. Schwarzspecht). Die Vorkommen des seltenen Laufkäfers *Abax parallelus* im Bereich Schönebecker Aue und im Tanklager-Gelände sind mit andern Waldgebieten eng verzahnt und erfordern keine Vernetzung.

Totholz bewohnende Käfer wie der Eremit oder typische Laufkäferarten alter Wälder sind hingegen sehr ausbreitungsträge und daher auf einen räumlichen Verbund geeigneter Lebensräume angewiesen. Dies bedeutet, dass in Abhängigkeit von der Artenausstattung Hinweise zum Biotopverbund not-

wendig sind. Ein entsprechendes Konzept unter besonderer Berücksichtigung des Eremiten wurde bereits für Bremen entwickelt (EU-Förderantrag, s. HANEG 2008). Dieses sieht z.B. Abständen von 300-500 m zwischen den Eremit-Standorten im Bereich Krietes Holz und Oberneuland vor. Weitere Maßnahmen sind:

- a) Sicherung der bekannten Brutvorkommen und geeigneter Brutbäume durch Baumsanierung und -sicherung.
- b) Förderung der Vernetzung der Populationen in den FFH-Gebieten und angrenzenden Entwicklungsflächen.
- c) Erweiterung des Wissens zur nachhaltigen Sicherung von Altbaumbeständen für den Eremiten durch ein Schulungskonzept für Gärtner und Grünplaner.
- d) Verlegung von Wegen und Auszäunung einzelner Gebietsteile zur Vermeidung von Verkehrssicherungsmaßnahmen.

Maßnahmen zur Vernetzung von Waldbeständen stoßen in Bremen auf erhebliche praktische Schwierigkeiten (Siedlungsflächen, geringer Anteil von aufwertungsfähigen Standorten wie Ackerflächen) und erfordern eine Abwägung hinsichtlich der Wertigkeit von potenziell waldfähigen Standorten (Biotopfunktion von Grünland und Magerrasen etc.). Der für die Artenschutzbedeutung von Waldflächen entscheidende Faktor "Bestandsalter" kann durch Biotopneuschaffung oder Vernetzung in derzeit planungsrelevanten Zeiträumen nicht ausgeglichen werden, so dass dem Schutz wertvoller und entwicklungsfähiger Bestände Vorrang einzuräumen ist. Der größte Bedarf und die zugleich günstigsten Entwicklungsvoraussetzungen werden derzeit auf den verbliebenen Außendeichsflächen in der Hemelinger Marsch gesehen. Hier könnten langfristig ausreichend große und zusammenhängende Auwaldbestände mit natürlicher Wasserstandsdynamik entstehen (Ausweisung als Entwicklungsflächen). In Ergänzung zu bestehenden, bereits abgestimmten Kompensationsplanungen werden daher weitere Waldentwicklungsflächen vorgeschlagen (Detailplanung und wasserbauliche Prüfung erforderlich).

3.3 BEWERTUNG FÜR DEN BIOTOPVERBUND

Bestand und Bewertung der Kernflächen

Die waldartigen, allerdings zum Teil sehr kleinen Gehölzbestände, die als Kernflächen bezeichnet und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Biotopverbund bewertet werden sind in Tab. 11 aufgeführt (Kennbuchstabe W). Die Parks mit den bisher bekannten, besonders schutzwürdigen Altbaumbeständen werden in Tab. 12 benannt (Kennbuchstabe W-P). Sie sind alle von besonders hoher Naturschutzbedeutung, werden aber aufgrund der andersartigen Biotopstruktur und der abweichenden Datenlage nicht direkt mit zu den Kernflächen Wald gezählt. Hinzuweisen ist auf die Auswertung für die Stadträume, in denen weitere waldartige Parks und Altbaumbestände ausgewiesen werden (Auswertung Nutzungstypenkartierung nach Luftbildern).

Tab. 11 Teilgebiete des Biotopkomplexes "Wald" (W).

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Vorherrschender Waldtyp	Flächengröße (ha)	Geschützte Biotope	Flächenschutz; Kompensationsflächen (KF)
W1 Weidenauwald am Bunker Farge	Weidenauwald / Sumpfwald (außerhalb der Aue)	17,1 ha	ja	nein
W2 Waldbestände Re-kumer Geest	Forstflächen mit vorherrschend Kiefer, Eichen-Birkenwald, lokal Feuchtgebüsch	248 ha	nein	überwiegend LSG lokal FFH (Heideweiher)
W3 Der Löh und Umfeld (Wasserwerk)	Buchen- und Eichen-Buchenwald	25 ha	nein	LSG
W4 Wätjens Park	Buchen- und Eichen-Buchenwald, z.T. parkartig	11,5 ha	nein	LSG
W5 Güthpool u. Umfeld der Schönebecker Aue	Buchen- und Eichen-Buchenwald, Eichen-Hainbuchenwald	19 ha	lokal (kleiner Bruchwald)	überwiegend LSG
W6 Große Dunge	Strukturreicher Eichen-Hainbuchenwald, z.T. parkartig	4 ha zzgl. Anpflanzungen im Umfeld	nein	KF LSG
W7 Feuchtwald am Spülfeld Mittelsbüren u. Pastorengate	Weidenbestände binnendeichs u. kleiner Tide-Weidenwald	15 ha	ja	LSG lokal KF
W8 Mischwald auf dem Spülfeld Mittelsbüren	trockene Eichen- u. Birkenbestände, Gebüsche	6 ha	nein	LSG lokal KF
W9 Weidengehölz Schönebecker Sand	Auwald-Initialstadien, Baumweiden	1,7 ha	ja	LSG
W10 Feuchtwald Sodenstich	Mischwald, entwässerter Moorwald	3,5	nein	NSG
W11 Moorwälder Timmersloh	Birken- u. Kiefern Burch-/Moorwald, entwässert	14 ha	nein	LSG
W12 Krietes Wald (Im Holze)	Buchenwald mit hohem Totholzanteil	5 ha	nein	FFH-Gebiet
W13 Vogelschutzgehölz Arsten-Habenhausen	Feuchtwald, Baumu. Strauchweidenbestand	2,5	ja	z.T. NSG, z.T. LSG
W14 Feldgehölze randlich Oberneuländer Wiesen	Eichen-Mischwald	5 ha	nein	LSG
W15 Auwaldbestände im NSG Untere Wümme	Tide-Weidenauwald, Weidenauengebüsche; kleinflächig aber zahlreich	gesamt im NSG 21 ha, Einzelbestand im Mittel ca. 0,07 ha	ja	FFH-Gebiet, NSG

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Vorherrschender Waldtyp	Flächen-größe (ha)	Geschütz-te Biotope	Flächenschutz; Kompensations-flächen (KF)
W16 Gehölzinseln an der Neuen Ochtum	Weidengebüsche und Pioniergehölze	gesamt im NSG 11 ha, Einzelbestand im Mittel ca. 0,16 ha	überwiegend ja	FFH-Gebiet, KF Nordteil NSG
W17 Weidenbestände Spülfeld Hasenbüren	Baum und Strauchweidenbestände, z.T. ruderalisiert	7 ha	nein	LSG KF
W18 Gehölzbestände im Hochwasserpolder	Feuchtwald u. Weidengebüsche, z.T. im Biotopkomplex mit Röhricht	26,5 ha	ja	nein
W19 Vogelschutzgehölz Sodenmatt	Erlenbruchwald	1,1 ha	ja	NSG
W20 Gehölzbestände Neue Weser	Weidengebüsche, Auen-Pionierwald	4,3 ha	ja	NSG KF
W21 Pionierwald "Uni-Wildnis"	Birken- u. Zittelpappel-Pionierwald	35,3	nein	z.T. NSG

Tab. 12 Parks mit besonders schutzwürdigen Altbaumbeständen (W-P).

Auswahl unter besonderer Berücksichtigung faunistischer Daten (Käfer, Avifauna)

Nr. / Teilflächenbezeichnung	Flächen-größe (ha)	Flächenschutz; Kompensations-flächen (KF)
W-P1 Parks mit FFH-Status in Oberneuland ¹⁾	26,8 ha	FFH, z.T.: LSG
W-P2 Hoffmanns Park / Rotbuchenweg	9,7 ha	z.T. LSG
W-P3 Menke-Park	3,7 ha	nein
W-P4 Lühr-Kropp-Hof-Park	4,9 ha	z.T. LSG
W-P5 Egestorff-Stiftung	5,0 ha	nein
W-P6 Wolfskuhlenpark	3,5 ha	nein
W-P7 Knoop's Park	20,0 ha	LSG

¹⁾ Heinekens Park, Höpkens Ruh / Muhles Park, Ikens Park

Um eine angemessene **Bewertung** der Wald- und Altbaubestände für das Biotopverbundsystem vorzunehmen (s. Tab. 13), wurden bei den Bewertungskriterien die für Bremen spezifische Verhältnisse besonders berücksichtigt:

- Die Schwellenwerte für einen geringen Isolations- und Zerschneidungsgrad (Kriterium 1a) wurden vergleichsweise niedrig angesetzt (gering bei > 100 h, hoch bei < 20 ha).
- Bei den Zielarten Fauna (Kriterium 3a) erfolgt die Einstufung in drei Klassen unter besonderer Berücksichtigung der Fundpunktdichte (Eremit) bzw. Revierzahl (Brutvögel) wertgebender Arten; bei der Gesamttaggregation führt das Vorkommen vitaler Populationen europäisch geschützter Arten zu höchsten Wertstufe (national bedeutsam; hier aufgrund des Eremiten).
- Bei der Beurteilung der Flora werden alle walddtypischen Arten der Roten Liste berücksichtigt und floristisch besonders reichhaltigen Waldbestände hervorgehoben (Artenzahl der Waldkrautarten über dem Durchschnitt von 18; nur in 2006 untersuchten Teilflächen möglich); die Einstufung in drei Klassen (Kriterium 3b) berücksichtigt beide Aspekte in Kombination (s. Erläuterungen unter Bewertungstabelle).

Für die Bewertung des wichtigen Kriteriums 1b "Ausprägung / Habitatstruktur" wurden aufgrund vorhandener Unterlagen oder eigener Geländekenntnis besonders folgende Parameter als wertgebend berücksichtigt (Wertstufe 2 oder 3):

- Bei Feuchtwäldern: naturnahe Wasserstandsdynamik, hohe Bodenfeuchte
- Hohes Bestandsalter, viele Altbäume ("Biotopbäume")
- Hoher Anteil von liegendem oder stehendem Totholz
- Strukturvielfalt (Schichtung und Verteilung der Baum- und Strauchschicht)
- Bestände im Verbund mit anderen autotypischen Biotopen (Stillgewässer, Röhrichte)

Tab. 13 Bewertung der Teilflächen "Wald" für den Biotopverbund

Tabellenteil a

			Teilgebiete W								
Teilgebietsnummer			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bewertung für den Biotopverbund			Weidenauwald am Bunker Farge	Waldbestände Rekumer Geest	Der Löh und Umfeld (Wasserserwerk)	Wätjens Park	Güthpool u. Umfeld der Schönebecker Aue	Große Dunge	Feuchtwald am Spülfeld Mittelsbüren u. Pastorengate	Mischwald auf dem Spülfeld Mittelsbüren	Weidengehölz Schönebecker Sand
Kriterien											
Erläuterungen s. unter Tabelle											
1.	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen								
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	1	3	2	1	1	1	1	1	1
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	2	2 ¹⁾	2	1	3	3	2	1	1
gesamt			2	3¹⁾	2	1	2	2	2	1	1

			Teilgebiete W								
Teilgebietsnummer			1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Lage im Raum										
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	X	-	-	-	-	-	(X)	X	X
	b	Mindestfläche > 100 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen	-	X							
3.	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen								
	a	Zielarten Fauna Bremen und weitere wertgebende Arten	2	3	2	1	3	2	1	1	1
	b	ZA / Rote Liste Flora Bremen und Vielfalt der Waldkrautflora	1	1	2	1	3	1	[1]	[1]	[1]
gesamt		Vorkommen Zielarten i.w.S. gesamt	2	2	2	1	3	2	1	1	1
Gesamtbewertung (Kriterien 1. - 3.)			2	3¹⁾	2	1	3	2	1	1	1

Tabellenteil b

			Teilgebiete W								
Teilgebietsnummer			10	11	12	13	14	15	16	17	18
Bewertung für den Biotopverbund			Feuchtwald Sodenstich	Moorwälder Timmersloh	Krietes Wald (Im Holze)	Vogelschutzgehölz Arsten-Habenhausen	Feldgehölze randlich Oberneuländer Wiesen	Auwaldbestände im NSG Untere Wümme	Gehölzinseln an der Neuen Ochturn	Weidenbestände Spülfeld Hasenbüren	Gehölzbestände im Hochwasserpolder
Kriterien											
Erläuterungen s. unter Tabelle											
1.	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen								
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	1	1	3	1	1	2	1	2	3
gesamt		Bedeutungsstufe Biotopqualität	1	1	2	1	1	2	1	2	3
2.	Lage im Raum										
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	X	-	-	X	-	X	X	X	
	b	Mindestfläche > 100 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen									

			Teilgebiete W								
Teilgebietsnummer			10	11	12	13	14	15	16	17	18
3.	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen								
	a	Zielarten Fauna Bremen und weitere wertgebende Arten	1	1	3	1	[1]	2	1	2	3
	b	ZA / Rote Liste Flora Bremen und Vielfalt der Waldkrautflora	[1]	1	1	[1]	[1]	1	1	1	1
gesamt		Vorkommen Zielarten gesamt	1	1	2	1	1	2	1	2	2
Gesamtbewertung (Kriterien 1 - 3)			1	1	4 !!	1	1	2	1	2	3

Fußnoten / Erklärungen:

¹⁾ Bezogen auf Teilflächen mit Eichen-(Misch-)Wald, sonst Wertstufe 2 (Kiefernforsten)

Hinweis: !! = Aufwertung auf die höchste Wertstufe (4 = nationale Bedeutung) aufgrund sehr bedeutsamer Vorkommen von Totholz bewohnenden Käfern (Quellen: BELLMANN (2007), HANEG (2008))

Tabellenteil c

			W			Teilgebiete Parks W-P						
Teilgebietsnummer			19	20	21	1	2	3	4	5	6	7
Bewertung für den Biotopverbund			Vogelschutzgehölz Sodenmatt	Gehölzbestände Neue Weser	Pionierwald "Uni-Wildnis"	Parks mit FFH-Status in O- berneuland	Hoffmanns Park / Rotbuchen- weg	Menke-Park	Lühr-Kropp-Hof-Park	Egestorff-Stiftung	Wolfskuhlenpark	Knoops Park
Kriterien												
Erläuterungen s. unter Tabelle												
1.	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen									
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
gesamt		Bedeutungsstufe Biotopverbund	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
2.	Lage im Raum											
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	b	Mindestfläche > 100 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen										
	c	Aufwertung durch Lage in wertvollem Biotopkomplex		X								

			W			Teilgebiete Parks W-P						
Teilgebietsnummer			19	20	21	1	2	3	4	5	6	7
3.	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen									
	a	Zielarten Fauna Bremen und weitere wertgebende Arten	[1]	1	[1]	3	3	3	3	3	2	2
	b	ZA / Rote Liste Flora Bremen und Vielfalt der Waldkrautflora	2	1	[1]	2	/	/	/	/	2	2
gesamt		Vorkommen Zielarten gesamt	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2
Gesamtbewertung (Kriterien 1 - 3)			2	1	1	4 !!	2	2	2	2	2	2

grau = Wertstufen auf Altbaumbestände in Parkflächen bezogen

Hinweis: !! = Aufwertung auf die höchste Wertstufe (4 = nationale Bedeutung) aufgrund sehr bedeutsamer Vorkommen von Totholz bewohnenden Käfern (Quellen: BELLMANN (2007), HANEG (2008))

Erläuterungen Kriterien:

- 1a.** Flächengröße: Klasse 3: > 100 ha Isolations-/Zerschneidungsgrad: gering
 Klasse 2: 20 - 99 ha Isolations-/Zerschneidungsgrad: mäßig
 Klasse 1: < 20 ha Isolations-/Zerschneidungsgrad: hoch
- 1b.** Ausprägung / Habitatstruktur: Wertstufe 3: sehr gut
 Wertstufe 2: gut
 Wertstufe 1: mäßig/gering
- 1. gesamt** (Qualität / Bedeutung): s. Erläuterung oben (1b)
- 2.** Lage im Raum: räumlicher Bezug der Teilgebiete zu landesweiten / nationalen Biotopverbundachsen:
 - = nein; X = ja; (X) = bedingt / ja (hier: große Fließgewässer und Grünlandgürtel um Bremen als Biotopverbundachsen)
- 3a.** Zielarten Fauna Bremen:
 Klasse 3: alle Gebiete mit Eremitvorkommen und Gebiete mit ≥ 5 wertgebenden Brutvogelarten oder mind. 20 BP wertgebender Brutvogelarten sowie Vorkommen weiterer wertgebender Arten aus anderen Tiergruppen (Laufkäfer, sonstige Käfer).
 Klasse 2: Gebiete mit einer hohen Bedeutung als Fledermausquartier oder für seltene Käferarten oder mind. 4 wertgebenden Brutvogelarten oder bei weniger als 4 wertgebenden Brutvogelarten, mit Nachweisen wertgebender Arten aus anderen Tiergruppen.
 Klasse 1: Vorkommen von 0-2 wertgebenden Brutvogelarten
- 3b.** Zielarten Flora Bremen:
 Klasse 3: 1 ZA und mind. 3 Arten der RL und artenreiche Waldbodenflora (>18 Wildkrautarten, wenn untersucht)
 Klasse 2: keine ZA, mind. 1-2 Arten der RL oder artenreiche Waldbodenflora (>18 Wildkrautarten, wenn untersucht)
 Klasse 1: keine ZA, keine Arten der RL, unterdurchschnittlich artenarme Waldflora (<18 Wildkrautarten, wenn untersucht)
- 3. gesamt** (Bedeutung für Zielarten / gefährdete Arten): Wertstufe 3: sehr hoch
 Wertstufe 2: hoch
 Wertstufe 1: mäßig

Gesamtbewertung 1. - 3.:

- Wertstufe 4: sehr hoch (nationale Bedeutung; Bezugsraum: BRD)
 Wertstufe 3: hoch (landesweite Bedeutung; Bezugsraum: Niedersachsen/Bremen)
 Wertstufe 2: mittel (regionale Bedeutung; Bezugsraum Bremen)
 Wertstufe 1: gering (lokale Bedeutung; Bezugsraum: Teillandschaftsräume in Bremen)

Sonstiges / Abkürzungen:

RL = Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen/Bremen (GARVE 2004)

ZA = Zielart gemäß Zielarten- und Monitoringkonzept Bremen (HANDKE & HELLBERG 2001) / IEP

/ = keine Daten vorhanden () = Einschätzung aufgrund unvollständiger Daten
 [] keine Daten, aber Einschätzung nach Geländekenntnis

Bewertungsergebnis sowie Ziele und Maßnahmen in den Kernflächen

Die zugeordneten Wertstufen sind Tab. 14 zu entnehmen und wurden gemeinsam mit den anderen Biotopkomplexen in Karte 7-1 farbig abgegrenzt.

Die höchste Wertstufe für die relativ kleinflächigen Altbaumbestände Krietes Wald und die nicht zusammenhängenden ebenfalls als FFH-Gebiet ausgewiesenen Parks in Oberneuland ergibt sich aufgrund ihrer Altbaumbestände (Stiel-Eiche, Rot-Buche) mit besonderer Biotopfunktion für europäisch geschützte Tierarten (bes. Eremit, Sommerquartiere für verschiedene Fledermäuse). Eine landesweite Bedeutung hat Bremens größter Wald- und Forstkomplex auf der Rekumer Geest (Avifauna, naturnahe Stiel-Eichen-Birkenwaldbestände) und der vielfältige Waldkomplex Güthpool in Schönebeck (Ökologiestation) mit seiner artenreichen Krautflora und der struktur- und totholzreichen Baumschicht.

In Bremen gibt es eine vergleichsweise große Zahl an Auwald- und Feuchtwaldbeständen, die jedoch überwiegend nur sehr kleinflächig ausgebildet sind und standörtliche oder strukturelle Defizite aufweisen, so dass sie aktuell nicht über eine regionale Bedeutung hinausgehen. Zu dieser Kategorie wurden auch die Parks mit bemerkenswerten Altbaumbeständen gestellt, von denen keine herausragende faunistische Biotopfunktion belegt ist. In der Wertstufe 1 stehen Waldbestände, die noch als Kernflächen eingestuft wurden, aber für das landesweite Biotopverbundsystem nur eine lokale Bedeutung haben.

Tab. 14 Biotopverbundflächen "Wald" und besonders geschützte Altbaumbestände - Wertstufen, Beeinträchtigungen sowie Ziele und Maßnahmen.

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf Beeinträchtigungen / Probleme	Hinweise auf vorrangige Ziele und Maßnahmen
4 National bedeutsam	W12 Krietes Wald (Im Holze)	Entnahme von Holz durch Anlieger; Gefährdungspotenzial bei unerlaubtem Betreten; Überalterung; starke Isolation durch Bebauung; fehlende mittel-alte Bäume	Bestandssicherung vorrangig (Brutbäume); Maßnahmen zur Besucherinformation und -lenkung; ggf. zielgerichtete Verbesserung der Bestandsstruktur
	W-P1 Parks mit FFH-Status in Oberneuland	starke Zerschneidung; Verkehrssicherungspflichten, Überalterung von Brutbäumen; fehlende mittel-alte Bäume	Sicherung von Altbäumen mit Totholz (Absperrung), Besucherlenkung / Wegekonzept; Informationen für Nutzer; langfristig bessere Vernetzung
3 Landesweit bedeutsam	W2 Waldbestände Rekumer Geest	z.T. artenarme Kiefernbestände; Verschattung von kleinen Feuchtgebieten; randlich Eutrophierung durch Ablagerungen	Waldumbau / Förderung standortheimischer Laubbäume; Freistellen und Neuanlage von Feuchtbiotopen; Entwicklung von naturnahen Waldrändern; Besucherlenkung wo öffentlich zugänglich
	W5 Güthpool u. Umfeld der Schönebecker Aue	Verkehrssicherungspflichten; z.T. bruchgefährdete Bäume; lokal Vertrittschäden	Schutz vor Bebauung / Übernutzung; Besucherlenkung

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf Beeinträchtigungen / Probleme	Hinweise auf vorrangige Ziele und Maßnahmen
2 Regional bedeutsam	W1 Weidenauwald am Bunker Farge	Wasserhaushalt vermutlich nicht optimal (Sekundärstandort), Eutrophierung	eigendynamische Entwicklung zulassen; falls möglich Vernässung fördern; Anlage von Kleingewässern
	W3 Der Löh und Umfeld (Wasserwerk)	Zerschneidung durch Verkehrsstrassen	Optimierung der waldbaulichen Entwicklung (Förderung Eichen)
	W6 Große Dunge	geringe Größe u. Isolation der Altbestände, Krautflora nicht optimal entwickelt	Waldentwicklungskonzept aufstellen, weitere Bestandsvergrößerung sinnvoll; Sicherung Wasserhaushalt (Feuchtwaldbereiche)
	W15 Auwaldbestände im NSG Untere Wümme	geringe Größe, Isolation, erhöhter Tidenhub	keine Handlungsmöglichkeiten, langfristig Vergrößerung durch Sukzession
	W17 Weidenbestände Spülfeld Hasenbüren	Eutrophierung (Substrat, lokal Ablagerungen); gestörter Wasserhaushalt	Sukzession; keine Erschließung; keine vorzuziehenden Maßnahmen
	W18 Gehölzbestände im Hochwasserpolder	Ausbreitung von Weidengebüsch verdrängt schutzwürdige Offenlandbiotope	Schutz des nördlichen Feuchtwalds; Begrenzung der Weidenausbreitung soweit möglich (Rodung, Beweidung)
	W19 Vogelschutzgehölz Sodenmatt	geringe Größe, Isolation; randliche Störwirkungen	Erhalt, Schutz des Wasserhaushalts (Berücksichtigung bei Baumaßnahmen im Umfeld)
	W-P2 Hoffmanns Park / Rotbuchenweg	geringe Größe / Zerschneidungswirkungen der Wege u. Bebauung; Überalterung von Brutbäumen; Verkehrssicherungspflicht	Schutzkonzept "Eremit" umsetzen (Wegekonzepte, Information, Baumschutz, Nachpflanzungen etc.)
	W-P3 Menke-Park	s.o.	s.o.
	W-P4 Lühr-Kropp-Hof-Park	s.o.	s.o.
	W-P5 Egestorff-Stiftung	s.o.	s.o.
	W-P6 Wolfskuhlenpark	lokal Eutrophierung (Ablagerungen, Wege)	Schutz der Graureiherkolonie; Anliegerinformationen zum Naturschutzwert
	W-P7 Knoops Park	lokal Trittbelastung, intensive gärtnerische Pflege; Überalterung von Brutbäumen, Verkehrssicherung	lokal extensivere Pflege sinnvoll, Förderung heimischer Krautarten; Schutz störepfindlicher Vogelarten

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf Beeinträchtigungen / Probleme	Hinweise auf vorrangige Ziele und Maßnahmen
1 Lokal bedeutsam	W4 Wätjens Park	lokal Konflikte zwischen Bestandsschutz u. Maßnahmen zur Wiederherstellung des historischen Parks; Verkehrssicherung	Schonung der waldartigen Bestände; Rücksichtnahme auf die Avifauna; Besucherlenkung
	W7 Feuchtwald am Spülfeld Mittelsbüren u. Pastorengate	gestörter Wasserhaushalt	weiter eigendynamische Entwicklung zulassen
	W8 Mischwald auf dem Spülfeld Mittelsbüren	geringe Größe, Bewaldung von Magerrasen unerwünscht	Erhalt von Altbaumbeständen, Bestand als halboffene "Weidelandschaft" entwickeln
	W9 Weidengehölz Schönebecker Sand	geringe Größe, seltene Überflutung	natürliche Weiterentwicklung zulassen
	W10 Feuchtwald Sodenstich	geringe Größe u. Isolation, Nadelholzbestand;	Priorität haben Schutz u. Entwicklung der eingeschlossenen Offenlandbiotope
	W11 Moorwälder Timmersloh	gestörter Wasserhaushalt; Fragmentierung durch Siedlungsflächen	Sukzession, wo nicht die Entwicklung von Moorbiotopen vordringlich ist
	W13 Vogelschutzgehölz Arsten-Habenhausen	ungünstige Bestandsstruktur, geringe Größe	Sukzession, ggf. Maßnahmen zur Verbesserung der Bestandsstruktur
	W14 Feldgehölze randlich Oberneuländer Wiesen	k.A.	k.A.
	W16 Gehölzinseln an der Neuen Ochtrum	Bodenrelief bedingt z.T: ungünstigen Wasserhaushalt	keine Handlungsmöglichkeiten; lokal Verdrängung von Weidengebüsch gemäß PEP
	W20 Gehölzbestände Neue Weser	eingeschränktes Entwicklungspotenzial (Wasserhaushalt)	Sukzession
	W21 Pionierwald "Uni-Wildnis"	ungünstige Bestandsstruktur, lokal Ablagerungen	Erhalt; ggf. Maßnahmen zur Verbesserung der Bestandsstruktur bzw. Offenhaltung von Gewässerufern

4 GRÜNLAND-GRABEN-AREALE EINSCHLIEßLICH ÜBERSCHWEMMUNGSGRÜNLAND

4.1 EINFÜHRUNG, ZIELSETZUNG UND METHODISCHES VORGEHEN

Weitgehend gehölzfreie Wiesen und Weiden, die von einem dichten Netz von Gräben durchzogen werden, prägen seit vielen Jahrhunderten die Niederungslandschaft rund um den Bremer Stadtkern. Die verschiedenen Grünlandbiotope und die funktional und räumlich eng mit ihnen verzahnten Gräben und Kleingewässer (Tümpel, Blänken) nehmen trotz der Verluste durch die Ausdehnung der Siedlungsflächen in den letzten Jahrzehnten immer noch den größten Flächenanteil von allen Lebensraumkomplexen in den Landschaftsräume in Bremen ein. Dies zeigt eindrucksvoll Karte 4-1, in der auch das dichte Grabennetz in den Flussniederungen deutlich wird¹. Aus verschiedenen naturräumlichen und wirtschaftsgeografischen Gründen hat sich in Bremen noch ein hoher Anteil naturnaher Ausprägungen dieser charakteristischen Biotope der norddeutschen Kulturlandschaft erhalten, in denen eine Vielzahl überregional gefährdeter Tier- und Pflanzenarten vorkommt. Der Schutz des Feuchtgrünlands, insbesondere auch der Wiesenvogelbestände, war und ist ein Tätigkeitsschwerpunkt des behördlichen und ehrenamtlichen Naturschutzes in Bremen. Hiervon zeugen Anzahl und Größe der Schutzgebiete, zahlreiche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und umfangreiche Kooperationsvorhaben mit der Landwirtschaft (Vertragsnaturschutz, Geleeschutzprogramm) (s.a. Teil B).

Karten:

- 4-1. Grünland-Graben-Areale und sonstige Agrarlandschaften - Bestandsübersicht
- 4-2. Biotoptypen der Grünland-Graben-Areale (inkl. Überschwemmungsgrünland)

Entsprechend der flächenmäßigen und fachlichen Bedeutung der Grünland-Graben-Areale gibt es eine Vielzahl an Untersuchungen und ökologischen Daten. Die Auswertung wurde vorrangig darauf ausgerichtet, die besonderen ökologischen Qualitäten und Funktionen der verschiedenen Grünlandteilträume in Bremen herauszustellen, nach einem einheitlichen Ansatz zu vergleichen und hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung zu bewerten. Hierbei wurden vor allem die Flächen herausgearbeitet, die für das landes- und bundesweites Biotopverbundsystem eine herausragende Bedeutung haben (Wertstufen hoch / sehr hoch). Möglich wird dies durch die aktuelle und nahezu flächendeckende Bearbeitung dieses Lebensraumkomplexes im IEP, wobei der Schwerpunkt auf den Grünland-Zielarten liegt. Auf dieser Grundlage lassen sich Schutz- und Maßnahmenswerpunkte nach naturschutzfachlichen Kriterien ableiten.

Da zumindest im Bereich der naturschutzrechtlich besonders geschützten Grünland-Graben-Areale bereits eine hohe Regelungsdichte vorliegt (Schutzverordnungen, Kompensationsverpflichtungen, Vertragsnaturschutz) und für einige Gebiete bereits abgestimmte Pflege- und Managementpläne vorliegen bzw. aufgestellt werden und das Erfordernis für zusätzliche Vernetzungsmaßnahmen schon aufgrund der Gebietsgrößen meist gering ist, tritt der Optimierungsaspekt stärker in den Hintergrund (z.B. keine Ausweisung von neuen Grünlandentwicklungsflächen). Soweit vorliegend, werden bei handlungsbezogenen Aussagen die aktuellen Anforderungen aus den Pflege- und Managementplänen für die Schutzgebiete (NSG, Natura 2000) berücksichtigt oder es werden Hinweise zur Fortschreibung bzw. Anpassung gegeben. Die Abgrenzung der Teilträume berücksichtigt bereits neben der Biotopausprägung die bestehenden Schutzgebietsgrenzen.

Die Integration von Biotop-, Flora- und Faunadaten nach einem lebensraumbezogenen Ansatz erfordert zunächst eine Darstellung, bei der die terrestrischen (Grünland) und aquatischen Lebensräume

¹ Erläuterungen zur Abgrenzung gegenüber den Teilflächen "Sonstige Agrarlandschaft" (Kürzel: A) finden sich in Kap. 5.1.

(Gräben, Kleingewässer) getrennt darstellt werden. Bei der Bewertung der Bedeutung für den Biotopverbund (Wertstufen) werden die strukturellen Merkmale und die terrestrischen und aquatischen (Ziel-) Arten dann jedoch zusammen berücksichtigt (Kap. 4.5). Somit ergibt sich folgender Aufbau:

- Kap. 4.2 Überschwemmungsflächen** und Grünlandpolder, die eine bremische Besonderheit darstellen und in Norddeutschland sonst nur selten zu finden sind. Sie werden erstmals in einer eigenen Auswertung behandelt. Hervorzuheben ist der duale Charakter von Überschwemmungsflächen in den Flussniederungen, die bei Hochwasser als Wasserflächen und in der Vegetationsperiode als Grünland in Erscheinung treten.
- Kap. 4.3 Grünlandgebiete ohne regelmäßige Überschwemmung.**
- Kap. 4.4 Grabensystem** sowie der **Kleingewässer** in allen Teilräumen.
- Kap. 4.5 Gemeinsame Bewertung** aller Teilgebiete in ihrer Bedeutung für ein länderübergreifendes Biotopverbundsystem. Die Darstellung wird durch zusammenfassende Betrachtungen zur Naturschutzbedeutung aller Grünland-Graben-Areale und den Anforderungen an den Biotopverbund ergänzt.

Berücksichtigt wurden auch die Ergebnisse von zwei Sonderauswertungen zur Rast- und Brutvogelfauna, die von den Verfassern bzw. von W. Eikhorst im Rahmen der Biotopverbundplanung erstellt werden konnten. Hinsichtlich der Brutbestände besonders naturschutzrelevanter Vogelarten kann zudem auf einen ausführlichen, separaten Bericht verwiesen werden (HANDKE & TESCH 2008).

4.2 ÜBERSCHWEMMUNGSGRÜNLAND

4.2.1 NATURSCHUTZFACHLICHE GRUNDLAGEN

4.2.1.1 DEFINITION, DATENGRUNDLAGEN, TYPISIERUNG UND SCHUTZSTATUS

Definition

Unter diesem Lebensraumtyp werden Grünlandflächen zusammengefasst, die bei Hochwasserereignissen überflutet oder im Winter alljährlich überstaut werden (Kürzel: G-Ü). Bei den natürlichen Überflutungsflächen kann zwischen regelmäßig überfluteten Bereichen wie der Kernzone des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ und episodisch überfluteten Gebieten unterschieden werden. In der Regel handelt es sich um Überflutungen von wenigen Tagen bis zu einigen Wochen. Eine Besonderheit in Bremen sind die für einige Wochen bis mehrere Monate aktiv überstauten Grünlandpolder, die seit 1987 überwiegend als Kompensationsmaßnahmen angelegt worden sind.

Der Lebensraum besteht im Winter aus einer flachen, zusammenhängenden Wasserfläche, die teilweise von Landflächen, z.B. den höher aufragenden Beetrücken, durchsetzt sein kann. In der Vegetationsperiode erfolgt eine landwirtschaftliche Grünlandnutzung. Dieser saisonale Wechsel zwischen aquatischem und terrestrischem Habitat zeichnet das Überschwemmungsgrünland aus.

Eine Abgrenzung der Überschwemmungsflächen von den übrigen Grünländern ist vor allem aus zoologischer Sicht sinnvoll, da diese für Vögel, aber auch terrestrische Wirbellose wie hygrophile Laufkäfer und Heuschrecken eine herausragende Bedeutung haben und sich durch eine sehr spezialisierte Fauna auszeichnen. Vegetationskundlich ist dieser Lebensraum vor allem bei lang anhaltender Überstauung durch überwiegend artenarme Grünland- und Grabengesellschaften charakterisiert. Aus dem Überflutungsbereich der Wümme in den Borgfelder Wümmewiesen sind jedoch auch sehr blütenreiche Feuchtgrünlandbestände bekannt. Die Artenzusammensetzung wird u.a. durch die Bodenart beeinflusst, wobei vorrangig die Kleiböden in den Marschen von den Flussauen mit Niedermoorüberdeckung (bes. Wümmeniederung) unterschieden werden können.

Datengrundlage

Folgende Kartierungen und Gutachten waren für die Auswertung von besonderer Bedeutung:

- IEP Kartierungen 2004-2007 (HANEG 2005-2008)
- Auswertung der Wasser- und Watvogelzählung der Winter 92/93 bis 03/04 (EIKHORST 2006b)
- Auswertung der Wasser- und Watvogelzählung der Winter 04/05 bis 06/07 (EIKHORST 2006a, 2007a,b)
- Wiesenvögel im Bremer Feuchtgrünlandgürtel (BIOS 2005)
- Erfolgskontrolle GVZ-Ausgleichsraum (HANDKE et al. 1999)
- Laufkäferuntersuchungen aus den Überschwemmungsflächen im GVZ- Ausgleichsraum (HANDKE 1997)
- Erfolgskontrolle im Niedervieland-II-Ausgleichsraum in Brokhuchting (TESCH et al. 2003)
- Erfolgskontrolle Duntzenwerder und Vorder-/ Hinterwerder (z.B. HANEG 2004)

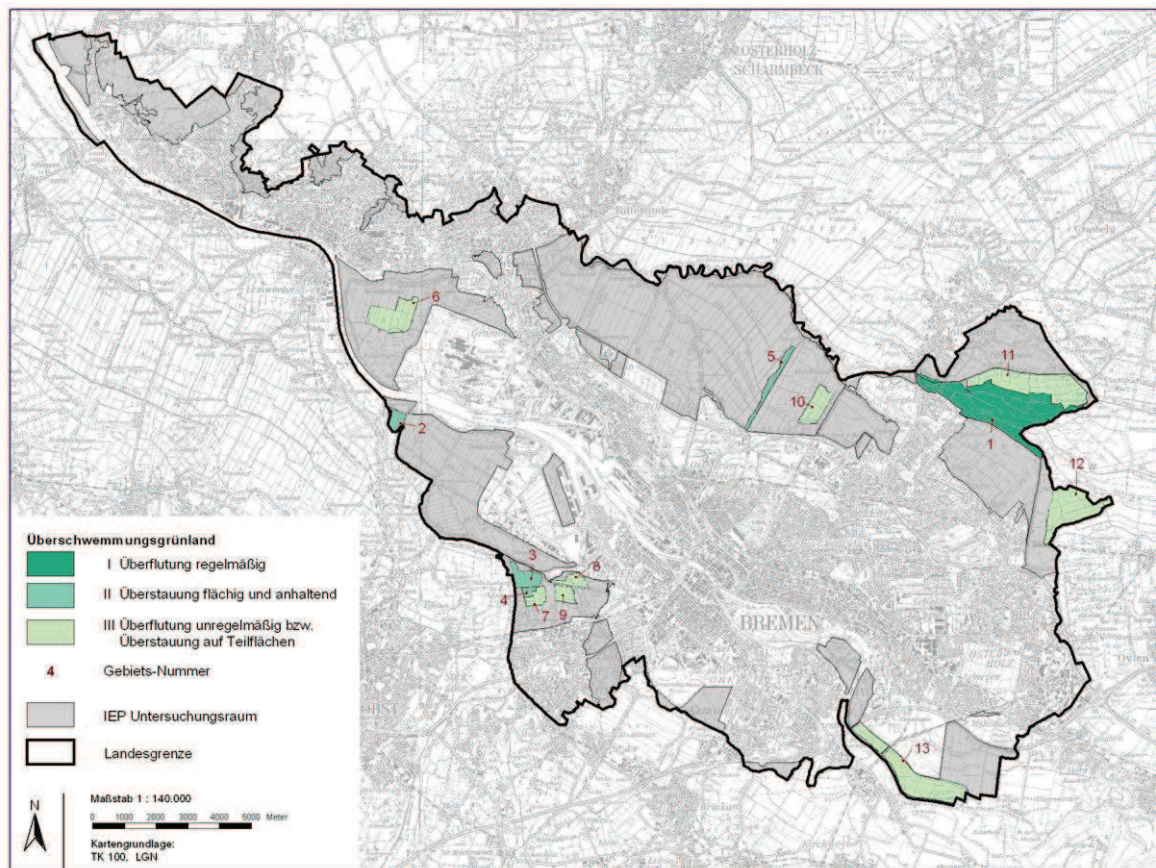


Abb. 8 Überschwemmungsgrünland - Übersicht zu den Teilgebieten.

Verbreitung, Typisierung und Teilgebietsabgrenzung

Überschwemmungsgrünland ist ein autentischer Lebensraum der naturnahen Kulturlandschaft, der in den meisten Flussniederungen Nordwestdeutschlands früher weit verbreitet war. Durch den immer weiter verbesserten Bau von Hochwasserschutzanlagen und den Ausbau der Fließgewässer sind natürliche Überschwemmungen jedoch selten geworden. In Bremen sind durch den Bau von Sturmflutsperrwerken an Ochtum und Lesum seit Anfang der 1980er Jahre natürliche Überschwemmungsereignisse weitgehend unterbunden. Künstlich überflutete Flächen entstanden im vorigen Jahrhundert durch eine großflächige winterliche Berieselung. Dieses Verfahren der Abwasserbehandlung wurde allerdings zuletzt in den 1960er Jahren im Nordvieland eingesetzt. Im Blockland wird eine Grünlandfläche (Semkenfahrt) seit längerem als winterliche Eislauffläche überstaut.



Polder Brokhuchting-Strom, Herbst 2003
(Foto: A. Tesch)

Seit 1987 wurde Überschwemmungsgrünland vermehrt als Naturschutzmaßnahme durch künstlichen Einstau wiederhergestellt, z.B. ab 1987/88 im NSG „Ochtumniederung bei Brokhuchting“ oder 1998/99 im Rastpolder Duntzenwerder im Niedervieland (Polderung, z.T. Einsatz von Windschöpfwerken). Die Dauer der Überstauung in den Poldern hängt neben dem Relief und der Witterung von den technischen Möglichkeiten der Zuwässerung ab und variiert daher zwischen wenigen Wochen und mehreren Monaten. In die Auswertung werden nur die Überstauungsflächen einbezogen, die regelmäßig oder episodisch offene Flachwasserflächen aufweisen und so als Rastgebiete für Wat- und Wasservögel eine besondere Bedeutung haben ("Winterpolder"). Entsprechende Zielvorgaben aktueller Pflege- und Entwicklungspläne werden berücksichtigt. Grünlandgebiete mit Grabenstauanlagen ("Sommerpolder") werden nicht einbezogen, insbesondere wenn keine großflächig offenen Wasserflächen sichtbar werden und sie daher keine Bedeutung für rastende Wat- und Wasservögel haben.

Die räumliche Verteilung dieses Lebensraumes in Bremen ist in Abb. 8 dargestellt. Es werden 13 Teilgebiete mit zusammen 1378 ha und damit rund 20% der Grünlandfläche in Bremen als Überschwemmungsgrünland eingestuft (s.a. Tab. 15). Hierbei wird zwischen drei Kategorien unterschieden; die Teilgebietsnummern (G-Ü) werden in [] mit aufgeführt:

- I. regelmäßig überflutete Flächen:
Borgfelder Wümmewiesen (Süd) [1]
- II. flächig und anhaltend überstaute Flächen (Rastpolder):
Rastpolder Duntzenwerder [2], Polder Brokhuchting-Strom [3], Polder Brookfelde (Nord) [4],
Polder Semkenfahrt [5]
- III. gering überstaute (a.) bzw. unregelmäßig überflutete (b.) Flächen:
 - a.) Polder Lesumbroker Feldmark [6], Polder Brookfelde (Süd) [7], Polder Alte Ochtum [8],
Polder Warfeld [9], Polder Oberblockland [10]
 - b.) Borgfelder Wümmewiesen (Nord) [11], Oberneulander Schnabel [12],
Vorlandflächen Hemelinger Marsch [13]

Für die Zuordnung von Daten aus der Wat- und Wasservogelzählung zu den genannten Teilgebieten ist die Abgrenzung der Zählgebiete von Bedeutung, die deshalb als Abbildung dem Anhang beigelegt ist (s. Abb. A4-1).

Insgesamt werden in Bremen ca. 130 ha Grünland regelmäßig flächig und anhaltend überstaute (Rastpolder Duntzenwerder: ca. 30 ha, Polder Brokhuchting Strom: ca. 48 ha, Polder Brookfelde Nord: ca. 11 ha, Polder Semkenfahrt: ca. 42 ha). Das entspricht knapp 2% der Bremer Grünlandflächen. In den Borgfelder Wümmewiesen variieren die überschwemmten Flächen in Abhängigkeit vom Wümmehochwasser (Oberwasserzustrom) zwischen einigen Dutzend Hektar und > 500 ha Größe. Auch die Überflutungsdauer ist witterungsabhängig, kann aber in bestimmten Grenzen durch die Steuerung der Be- und Entwässerungseinrichtungen reguliert werden.

Tab. 15 Teilgebiete des Biotopkomplexes "Überschwemmungsgrünland" - Flächenübersicht.

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Gesamtfläche	Überschwemmungseinfluss	Flächenschutz; Kompensation
G-Ü1 Borgfelder Wümmewiesen (Süd)	ca. 387 ha	regelmäßige Überflutung, meist über viele Wochen anhaltend	NSG, FFH-Gebiet, VSG
G-Ü2 Rastpolder Duntzenwerder	ca. 30 ha	flächig und anhaltend überstaut	VSG, KF
G-Ü3 Polder Brokhuchting-Strom	ca. 48 ha	flächig und anhaltend überstaut	NSG, VSG, KF
G-Ü4 Polder Brookfelde (Nord)	ca. 11 ha	flächig und anhaltend überstaut	NSG, VSG, KF
G-Ü5 Polder Semkenfahrt	ca. 33 ha	flächig und anhaltend überstaut	VSG, FFH-Gebiet, KF
G-Ü6 Polder Lesumbroker Feldmark	ca. 113 ha	gering überstaut (Neuanlage 2007 abgeschlossen)	NSG, VSG, FFH-Gebiet (teilw.), KF
G-Ü7 Polder Brookfelde (Süd)	ca. 27 ha	gering / kurzfristig überstaut	NSG, VSG, KF
G-Ü8 Polder Alte Ochtum	ca. 26 ha	gering / selten überstaut	NSG, VSG, KF
G-Ü9 Polder Warfeld	ca. 27 ha	gering / selten überstaut	NSG, VSG, KF
G-Ü10 Polder Oberblockland	ca. 65 ha	gering überstaut	VSG, FFH-Gebiet, KF
G-Ü11 Borgfelder Wümmewiesen (Nord)	ca. 236 ha	unregelmäßig / kurzzeitig überflutet	NSG, VSG
G-Ü12 Oberneulander Schnabel	ca. 173 ha	unregelmäßig überflutet	VSG
G-Ü13 Vorlandflächen Hemelinger Marsch *	ca. 180 ha	unregelmäßig überflutet	VSG, KF (teilw.)

* Im Vorland zwischen Bahnlinie u. der A1 keine Daten (Kompensationsfläche nach Abschluss der baulichen Herrichtungsmaßnahmen in 2004)

Die nachfolgende Grafik gibt einen vergleichenden Überblick über die **Biotoptypen** des Überschwemmungsgrünlands (s. Abb. 9). Auffällig ist der durchweg hohe Anteil (> 50%) von Flutrasen in den anhaltend und flächig überstauten Poldern, die sich aufgrund der sommerlichen Wasserabsenkung durch starke Wasserstandsschwankungen auszeichnen (s.a. HELLBERG 1995, KUNDEL 1998). Artenreiche Feucht- und Nasswiesen benötigen dauerhaft grundfeuchte bzw. in der Vegetationsperiode oberflächennah vernässte Böden (ROSENTHAL et al. 1998) und sind daher auf wenige, gering eingestaute Grünlandpolder beschränkt (Warfeld, Lesumbroker Feldmark). Auf Teilflächen, die nur einige Wochen im Winter überstaut sind, kann sich auch mesophiles Grünland in z.T. arten- und blütenreicher Ausbildung in den Poldern halten (Alte Ochtum, Brookfelde Süd, höhere Bereiche Brokhuchting-Strom, Oberneuland). In den Borgfelder Wümmewiesen ist der Anteil von Röhricht und besonders von unterschiedlichen Seggen-Riedern bzw. seggenreichen Nasswiesen (Kernzone) auffällig hoch.

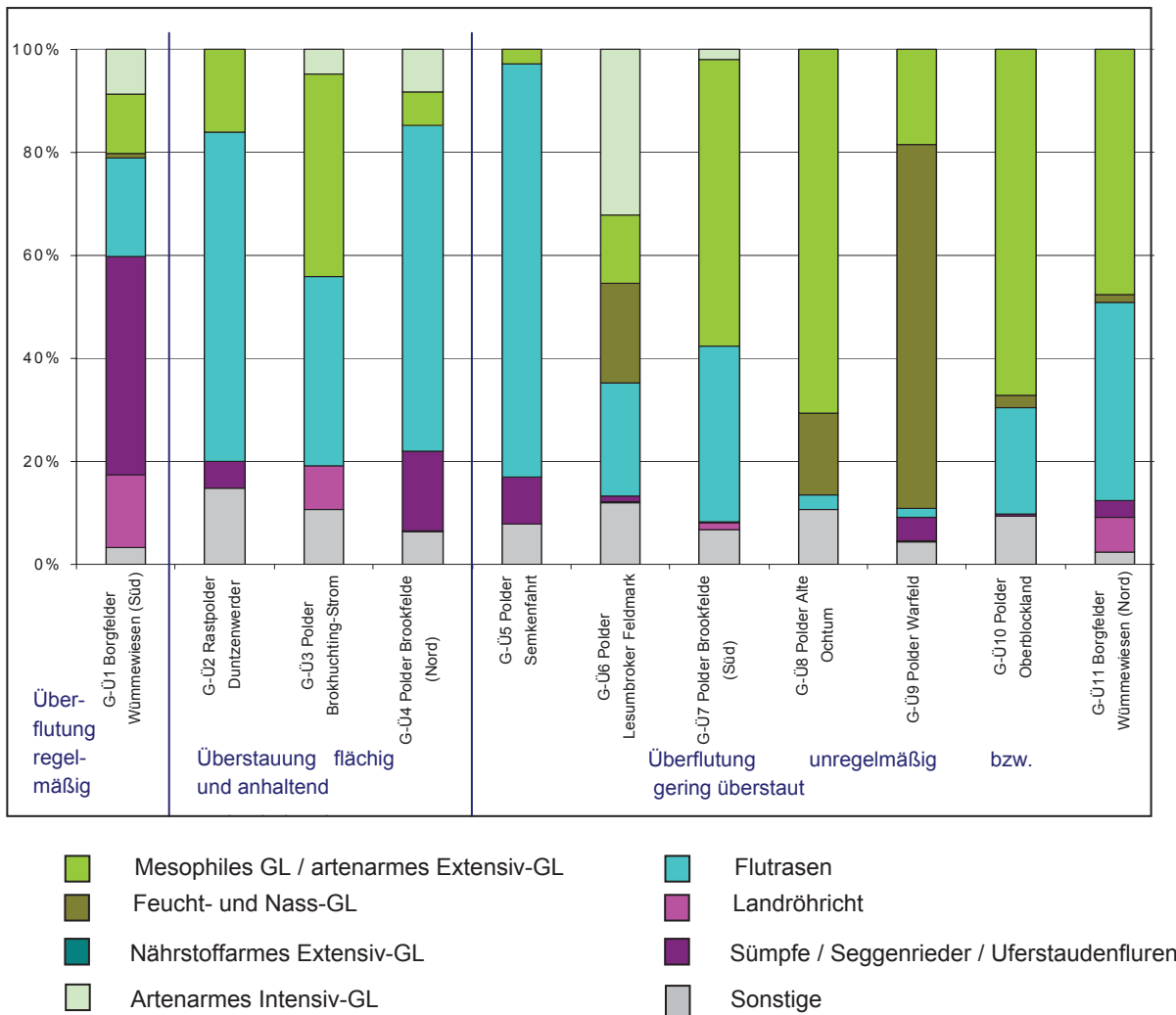


Abb. 9 Flächenanteile der Biotoptypen im Überschwemmungsgrünland.

Schutzgebiete und Gesetzlicher Biotopschutz

Alle Überschwemmungsgrünländer liegen in Naturschutzgebieten und / oder Natura 2000 - Gebieten (VSG / FFH-Gebiet; s.a. Tab. 15), so dass ein ausreichender Grundschutz besteht. Regelungen zur Beschränkung von Störungen bestehen insbesondere in den NSG (Borgfelder Wümmeniederung, Ochtumniederung bei Brokhuchting) sowie den Kompensationsflächen (z.B. Rastpolder Duntzenwerder, Polder Oberblockland). In den meisten Überschwemmungsgrünländern bestehen zudem detaillierte Regelungen zur Landwirtschaft (z.B. Umbruchverbot und geregelte Mahdtermine über Vertragsnaturschutz).

Von den nach § 22a BremNatSchG geschützten Biotoptypen sind in den meisten Überschwemmungsgrünländern zumindest in dauerhaft vernässten Bereichen Sümpfe unterschiedlicher Ausprägung (Großseggenrieder, nasse Grasfluren, Hochstaudensümpfe) oder seggen- und binsenreiche Nasswiesen sowie Röhrichte zu finden. Besonders groß ist ihr Anteil in der Kernzone des NSG Borgfelder Wümmewiesen, wo aufgrund der lang anhaltenden Überflutung seit einigen Jahren großflächig sehr extensiv genutzte Sumpfbiotope vorherrschen (Magnocaricion- und Calthion-Mischbestände). Auch in den Poldern im NSG Brokhuchting sind besonders in den Beetgruppen geschützte Seggen-, Röhricht- und Feuchtwiesenbestände in enger Durchdringung ausgebildet. Die bei intensiver Grünlandnutzung und starker Wechsellüsse vorherrschenden Flutrasen gehören i.d.R. nicht zu den nach § 22a geschützten Biotopen.



Foto (A. Tesch): Polder Dunzenwerder (April 2007)

Überschwemmungsgrünland und die dort charakteristischen Biotoptypen gehören nicht zu den FFH-Lebensraumtypen (LRT). Kleinflächig können in den Poldern gleichwohl die LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) entlang von größeren Gräben (Teilgebiet 1) und 6510 (Magere Flachland Mähwiese) in selten überstauten Abschnitten oder an Dämmen (Teilgebiete 3, 1) auftreten.

4.2.1.2 TIER- UND PFLANZENARTEN (ZIELARTEN)

Die Darstellung berücksichtigt vorrangig die terrestrische Fauna und Flora. Die in den Überschwemmungsgrünländern gelegenen Gräben und Kleingewässer weisen i.d.R. keine überschwemmungsspezifischen Besonderheiten auf und werden gemeinsam mit den übrigen Grünlandgebieten in Kap. 4.4 behandelt.

Fauna

Folgende Zielarten (vgl. HANDKE & TESCH 2007) sind charakteristisch für Überschwemmungsgrünland in Bremen, da sie überwiegend in diesem Lebensraum vorkommen oder hier einen Verbreitungsschwerpunkt haben. Eine Gesamtübersicht zeigt die Tab. A4-1 im Anhang.

Brutvögel: Weißstorch (Nahrungsgast), Löffel- und Knäkente, Rohrweihe (Nahrungsgast), Wachtelkönig, Tüpfelralle, Flussregenpfeifer, Kampfläufer, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine

Rastvögel: Zwergtaucher, Singschwan, Zwergschwan, Blässgans, Nonnengans, Pfeifente, Löffelente, Gänsesäger, Kiebitz, Bekassine

Sonstige Fauna: Grasfrosch, Seefrosch, Ringelnatter, Gefleckte Heidelibelle, Sumpfschrecke, Säbeldornschröcke, die Laufkäfer *Agonum dolens*, *Anthracus consputus*, *Bembidion bipunctatum*, *B. octomaculatum*, *Blethisa multipunctata*, *Pterostichus gracilis*.



Blethisa multipunctata (© Roy Anderson)

Weitere typische Arten dieses Lebensraumes sind: Grau- und Saatgans, Spießente, Kampfläufer und Uferschnepfe sowie die Laufkäfer *Agonum gracile*, *A. viridicupreum*, *A. piceum*, *Amara strenua*, *Chlaenius nigricornis*, *C. tristis* (Erstfund für Bremen)

Überschwemmungsflächen dienen rastenden und brütenden Vögeln als Nahrungsgebiet sowie als Schlafplatz (z.B. Kiebitz, Gänse, Schwäne, Möwen). Viele Wirbellose sind an die regelmäßigen Überflutungen angepasst (z.B. durch Überwinterung im überschwemmten Boden bzw. durch schnelle Wiederbesiedlung) und kommen überwiegend hier vor, da sie aufgrund ihrer spezifischen Anpassungsmechanismen gegenüber anderen Arten einen Konkurrenzvorteil haben.

Flora

Von den insgesamt 74 Flora-Zielarten für Bremen (Gefäßpflanzen, inkl. lokal verbreiteter naturschutzbedeutsamer Arten) haben etwa 53 ihre Haupt- oder Nebenverbreitung in Grünland- und Sumpfgesellschaften (inkl. Grabenränder) sowie Gräben (Wasserpflanzen). Mit insgesamt 30 Arten (davon 12 Grünlandarten) wurde ein großer Anteil der Grünland- und Graben-Zielarten auch im Überschwemmungsgrünland nachgewiesen. Zu den Pflanzenarten, die häufig in den 13 Überschwemmungsflächen wachsen gehören Kuckucks-Lichtnelke, Sumpfdotterblume, Strauß-Gilbweiderich, Röhriger Wasserfenchel und Schwanenblume (s. Tab. A4-2 im Anhang). Die Borgfelder Wümmewiesen (bes. Teilfläche 1) weisen mit Flutendem Sellerie, einem großen Bestand von Sumpf Läusekraut und kleineren Vorkommen von Langblättrigem Ehrenpreis und Großem Wiesenknopf einige floristische Besonderheiten auf, die u.a. mit der Niedermoorüberdeckung zusammenhängen. Auffällig wenige Zielarten treten einerseits im lange überstauten und von artenarmen Flutrasen geprägten Rastpolder Duntzenwerder und andererseits in den selten überfluteten Teilgebieten Oberneulander Schnabel (Intensivgrünland / Acker) und Weservorland der Hemelinger Marsch (Intensivgrünland) auf.



Foto (A. Tesch): Kuckucks-Lichtnelke

4.2.1.3 BEDEUTUNG FÜR DEN NATURSCHUTZ IM BREMER RAUM UND GEFÄHRDUNG

Bedeutung

Zoologisch gehören Überschwemmungsflächen zu den artenreichsten Lebensräumen, insbesondere hinsichtlich rastender Wasser- und Watvögel und Laufkäfer. So wurden auf überstauten Grünlandflächen im Raum Brokhuchting innerhalb von 10 Jahren allein 94 **Laufkäferarten** registriert (HANDKE 1997). Eine ähnliche Diversität bei Laufkäfern ist auch für die Borgfelder Wümmewiesen dokumentiert (DORMANN & HILDEBRANDT 1997). Einige Laufkäferzielarten besiedeln fast ausschließlich überflutetes Grünland, da ihr natürlicher Lebensraum in Auen liegt (s. Tab. 16).

Tab. 16 Nachweise der Laufkäfer-Zielarten *Agonum dolens* und *Blethisa multipunctata* 2002-2007 an Grünlandprobestellen im Bremer Feuchtgrünlandgürtel.

N = Anzahl Probestellen (Pst) mit Nachweis / Summe Exemplare (Ex.)

Art	RL BRD	RL NDS	regelmäßig überflutetes Grünland (N = 4)	regelmäßig überstautes Grünland (N = 11)	unregelmäßige Überflutung oder Überstauung (N = 5)	„normales Grünland“ (N = 38)
<i>Agonum dolens</i>	2	2	3 Pst / 393 Ex.	7 Pst / 35 Ex.	1 Pst / 4 Ex.	1 Pst / 1 Ex.
<i>Blethisa multipunctata</i>	2	2	3 Pst / 21 Ex.	8 Pst / 37 Ex.	-	5 Pst / 6 Ex.

Alle regelmäßig überstauten und überschwemmten Grünlandflächen haben für **Brutvögel** (nach WILMS et al. 1997) nationale Bedeutung (Zeitraum 01/02/04: BIOS (2005), Zeitraum 04/07: HANDKE & TESCH 2008). Bezogen auf den gesamten Bremer Feuchtgrünlandring (BIOS 2005) erreichen einige Brutvogelarten in den Überschwemmungsflächen vergleichsweise hohe Siedlungsdichten (s. Tab. 17). Einige Arten haben im Überschwemmungsgrünland außerdem einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt innerhalb von Bremen. So haben im Zeitraum von 2004-2007 32% der Rotschenkel, 33% der Knäkenten, 44% der Bekassinen und 67% der Tüpfelralen im Überschwemmungsgrünland gebrütet. In Abhängigkeit von den Wasserständen im Zeitraum von Ende April bis Anfang Juni kommt es insbesondere bei der Tüpfelralle zu deutlichen Bestandsschwankungen. Die Bestandsentwicklung dieser Art verdeutlicht Abb. 10 am Beispiel der Borgfelder Wümmewiesen. Während Mitte der 1990er Jahre auch im NSG „Ochtumniederung bei Brokhuchting“ noch bis zu >30 Rufer nachgewiesen wurden, sind die Bestände hier aufgrund zu niedriger Wasserstände in den letzten Jahren auf wenige Paare zurückgegangen; in manchen Jahren wurde die Art überhaupt nicht mehr festgestellt.

Tab. 17 Siedlungsdichte (P./10 ha) ausgewählter Brutvogelarten in regelmäßig überstauten/angestauten Grünlandflächen 2007 im Vergleich zum gesamten Bremer Feuchtgrünlandring (2001 / 2002 / 2004) (Quelle: BIOS 2005).

Art	Rastpolder Duntzenwerder (30 ha)	Polder Brokhuchting Strom (48 ha)	Polder Oberblock- land (65 ha)	Bremer Feucht- grünlandring
Knäkente	0,67	0,42	0,15	0,08
Löffelente	0,67	0,83	0,31	0,06
Uferschnepfe	0,33	1,04	0,77	0,20
Rotschenkel	1,67	2,08	1,23	0,15
Bekassine	0,67	0,42	0,46	0,20

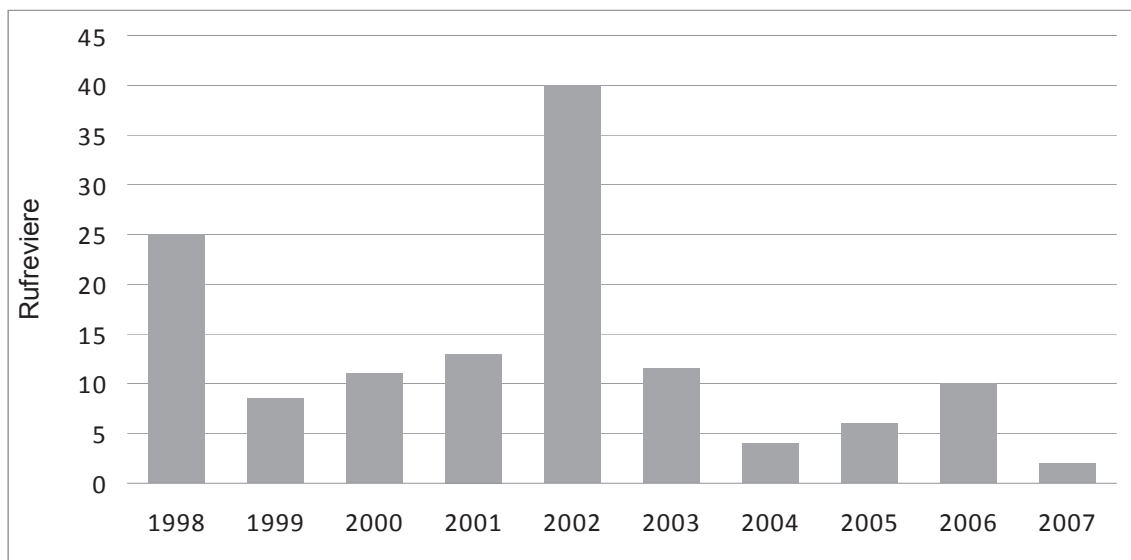


Abb. 10 Entwicklung der Bestände der Tüpfelralle im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ zwischen 1998 und 2007.

Für **Rastvögel** haben folgende Überschwemmungsflächen in den Wintern 2004/2005 bis 2006/2007 **nationale Bedeutung** erreicht:

- Borgfelder Wümmewiesen (Süd): Pfeifente (6x, max. 5515 Ex.), Spießente (2x, max. 114 Ex.), Singschwan (1x, max. 326 Ex.) und Löffelente (1x, max. 188)
- Rastpolder Duntzenwerder: Löffelente (4x, max. 215 Ex.)
- Polder Brokhuchting-Strom: Löffelente (2x; max. 65 Ex.)
- Borgfelder Wümmewiesen (Nord): Singschwan (1x, max. 141 Ex.)

Mindestens 7 Wasser- und Watvogelarten suchen die Überflutungsflächen wesentlich häufiger als Rastgebiet auf als andere Grünlandflächen (s. Tab. 18). Zu den Arten, die im Bremer Raum fast ausschließlich solche Flächen als Rast- und Nahrungsgebiete nutzen, zählen Singschwan, Spießente und Blässgans. Weitere Arten, die deutlich häufiger in Überflutungsflächen auftreten sind Kampfläufer, Saatgans, Uferschnepfe und Pfeifente.

Tab. 18 Rastanteile ausgewählter Wasser- und Watvogelarten im Überschwemmungsgrünland im Bremer Raum in den Wintern 2004/2005 bis 2006/2007.

Fettdruck = Zielarten

Art	%-Anteil
Spießente	92%
Singschwan	83%
Blässgans	82%
Kampfläufer	73%
Saatgans	72%
Uferschnepfe	71%
Pfeifente	64%

Die Überflutungsflächen haben Funktion als Überwinterungsgebiet (z.B. Pfeifente) sowie als Durchzugsgebiet im Frühjahr (z.B. Spießente, Löffelente, Kampfläufer).

Aufgrund des Klimawandels wird damit gerechnet, dass es im Frühjahr verstärkt zu Niederschlagsdefiziten kommt, so dass die Bedeutung der künstlich eingestauten Grünlandpolder für die Avifauna zunehmen dürfte.

Die floristische Bedeutung der Überschwemmungsgrünländer hängt stark von der Dauer der Überflutungen bzw. der Intensität des Stauwassereinflusses ab. Insbesondere in den regelmäßig, aber extensiv landwirtschaftlich genutzten Nassgrünländern mit relativ geringer Überstauungsdauer können zahlreiche gefährdete Pflanzenarten vorkommen (Polder Oberblockland, Polder Lesumbroker Feldmark, Borgfelder Wümmewiesen). Extrem wechsellasse Bedingungen mit lang anhaltender Überstauung im Winter und intensiver Nutzung bei sommerlich tiefen Wasserständen sind demgegenüber für die meisten gefährdeten Feuchtgrünlandarten eher ungünstig. Auf die Problematik des Managements von Überschwemmungsgrünländern wird näher in Kap. 4.2.3. eingegangen.

Gefährdung und Zielkonflikte

Als Folge des Fließgewässerausbaus und der veränderten Grünlandnutzung mit Entwässerung und Nutzungsintensivierung auf der einen und Nutzungsaufgabe auf der anderen Seite (Verbrachung), ist autotypisches Überschwemmungsgrünland überregional sehr selten geworden und damit stark gefährdet. Der hohe Anteil dieses Lebensraums im Bremer Feuchtwiesenring ist somit eine Besonderheit in Deutschland! Der Grundschatz für die hier betrachteten Grünlandpolder ist durchweg gut, da die meisten Flächen gesetzlich geschützt sind (NSG, Natura 2000) bzw. als öffentliche Kompensati-

onsflächen einer kontrollierten Nutzung und Unterhaltung unterliegen (s. Tab. 15). Managementprobleme können sich lokal aufgrund von Anforderungen der Landwirtschaft an eine betriebswirtschaftlich rentable Bewirtschaftung, der Jagdausübung oder dem Erholungsverkehr (inkl. dem Ausführen von Hunden) und der hiermit verbundenen Störwirkung auf Brut- und Rastvögel (z.B. Rastpolder Duntzenwerder, Polder in Brokhuchting) ergeben.

Aufgrund der insgesamt guten Schutzsituation und des Kompensationsflächenmanagements der vergangenen Jahrzehnte kann die Erhaltungssituation für die meisten der oben genannten Zielarten als günstig eingeschätzt werden.

Nach Auswertungen von EIKHORST (2006b) zeigen sich bei den meisten der im Rahmen der Wasser- und Watvogelzählung erfassten Zielarten der Überschwemmungsflächen positive Trends bzw. stabile oder auf gleich bleibendem Niveau fluktuierende Rastbestände. Lediglich beim Gänsesäger war ein abnehmender Trend zu ermitteln. Aussagen zu den Trends in den einzelnen Teilgebieten liegen nicht vor.

Bei den Brutvögeln sind seit 1998, nach starken Einbrüchen in den 1980 bis 90er Jahren, die Bestände von Arten wie Knäk- und Löffelente, Rotschenkel und Uferschnepfe in den vier Gebieten aus denen langjährige Untersuchungen vorliegen (Rastpolder Duntzenwerder, Polder Brokhuchting-Strom, Polder Brookfelde und Borgfelder Wümmewiesen) als weitgehend stabil zu bezeichnen (s. Abb. 11). Lediglich in den Borgfelder Wümmewiesen kommt es in einzelnen Jahren zu starken negativen Abweichungen. Überwiegend rückläufig sind die Bestände der Bekassine, die Brutpaarzahlen von Arten wie Wachtelkönig und Tüpfelralle sind generell starken jährlichen Schwankungen unterworfen.



Flutrasen im Polder Duntzenwerder,
Sommer 2004 (Foto: A. Tesch)

Auch bei den auentypischen **Laufkäfern** ist nach den Ergebnissen der Erfolgskontrollen im Duntzenwerder und im Raum Brokhuchting ein stabiler bis leicht positiver Trend erkennbar.

Hinsichtlich der **Flora** ist aus zahlreichen Sukzessionsstudien bekannt, dass eine lang anhaltende Überstauung, insbesondere wenn sie bis in den Vorfrühling (April) hinein anhält und eine Zeitspanne von 60 bis 90 Tagen überschreitet, langfristig nicht mit dem Erhalt von artenreichen Feuchtwiesen (bes. Calthion - Gesellschaften wie der Wassergreiskraut-Wiese) und artenreichem mesophilem Grünland vereinbar ist (KUNDEL & HOBRECHT 1996, JANHOFF 2002, HELLBERG et al. 2003, TESCH 2003). Die vegetationsökologischen Zusammenhänge wurden von HELLBERG et al. (2003) in einer Grafik zusammenfassend dargestellt, die dem Anhang beigelegt ist (s. Abb. A4-2). Bei Überschwemmungspoldern, die auf artenarmem Wirtschaftsgrünland oder aus angesäten Ackerflächen entwickelt wurden, bestehen derartige Zielkonflikte nicht. Die Bedeutung für den botanischen Artenschutz bleibt jedoch meist gering, die Bestände weisen häufig auffällige Bestandsfluktuationen auf (s. z.B. Duntzenwerder, HANDKE & TESCH 2005).

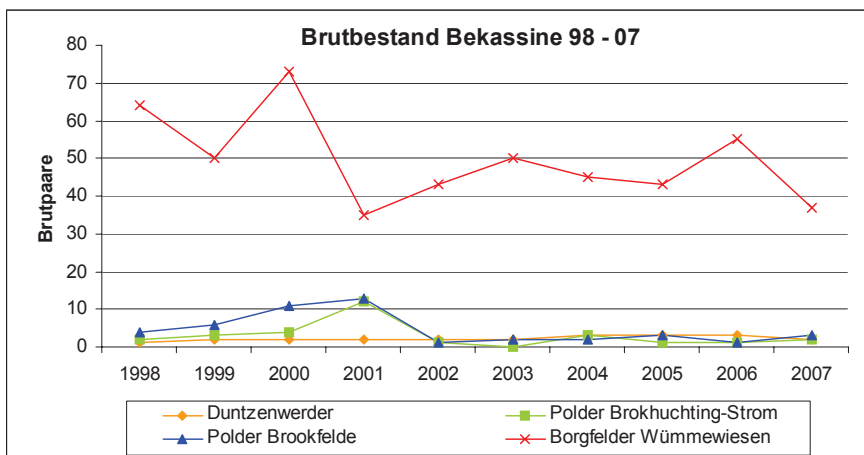
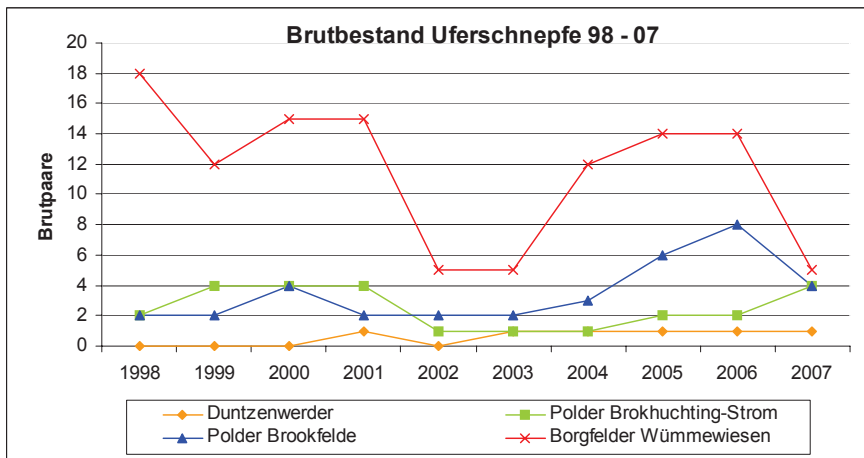
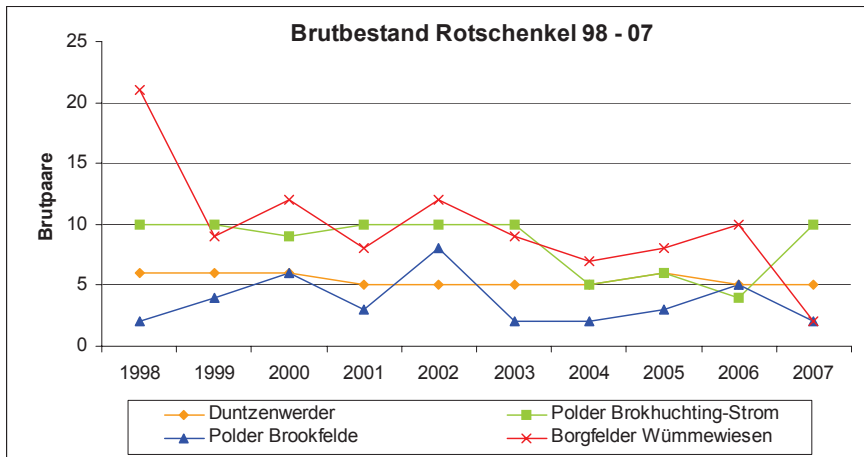


Abb. 11 Entwicklung der Brutbestände von Rotschenkel, Uferschnepfe und Bekassine in den Bereichen Rastpolder Duntzenwerder, Polder Brokhuchting-Strom, Polder Brookfelde und NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ zwischen 1998 und 2007.

4.2.2 BIOTOPMANAGEMENT UND BIOTOPVERBUND

Biotopmanagement

Der für das autotypische Überschwemmungsgrünland charakteristische Wechsel zwischen winterlichen Flachwasserflächen und sommerlichem Grünland erfordert eine regelmäßige landwirtschaftliche Nutzung, d.h. eine meist zweischürige Mahd bzw. Mahd und Nachweide in der Vegetationsperiode. Während Nutzungsintensivierung und moderate Vernässung für die Ausbildung artenreicher Feuchtgrünländer förderlich sind, nimmt mit steigender Vernässungs- und Überstauungsintensität die Bewirtschaftungsintensität ab und mit den Jahren wird eine wirtschaftlich vertretbare Grünlandnutzung durch die Bodenvernässung im Frühjahr (eingeschränkte Befahrbarkeit, späte Vegetationsentwicklung) und die Abnahme futterbaulich wertvoller Gräser bzw. die Zunahme von "Problemarten" (z.B. Flatter-Binsen, für Weidevieh unverträgliche Kräuter) sehr erschwert (HELLBERG et al. 2003, TESCH 2001). Bei einer vollständigen Nutzungsaufgabe würden sich sehr schnell Feuchtbrachen mit hochwüchsigen Röhrichten und später auch Gebüsch ausbreiten, so dass die Bedeutung als Brut- und Rastgebiet für Wat- und Wasservögel verloren ginge. Diesen Zusammenhang zwischen Vernässungs- und Bewirtschaftungsintensität und den unterschiedlichen "ökologischen Optima" für Flora und Fauna fasst Abb. 12 in schematischer Form zusammen.

Für das Biotopmanagement von Überschwemmungsgrünländern ergibt sich somit die Herausforderung, für jedes Teilgebiet einen angemessenen Kompromiss zwischen den Anforderungen an die landwirtschaftliche Nutzbarkeit und dem faunistisch und floristisch orientierten Naturschutz zu finden (s.a. KUNDEL et al. 1995; DRACHENFELS 2001). Pauschalangaben etwa zur Regulierung der Überstauung im Jahresverlauf sind aufgrund der unterschiedlichen ökologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse und der jährlichen Witterungsschwankungen nicht möglich und müssen daher den lokalen PEP bzw. PMP überlassen bleiben. In jedem Fall ist ein aktives Gebietsmanagement erforderlich (Regelung der Nutzungs- und Pflegemaßnahmen, witterungsabhängige Steuerung von Wasserbauwerken etc.). Erfahrungen in Brokhuchting und im Niedervieland zeigen, dass eine flexible Handhabung der Stauziele notwendig ist. Nach längeren Überstauungsphasen kann zur Erleichterung der Grünlandbewirtschaftung und zur Umsetzung von Pflegemaßnahmen (Mahd von Röhrichten und Binsenbeständen, Öffnen von Gruppen, Grabenräumung) eine deutliche Reduzierung der Überstauungsdauer erforderlich sein. Zur Vermeidung von Engpässen für Rastvögel sollte eine solche Absenkung der Stauziele jedoch nicht gleichzeitig in mehreren Poldern erfolgen. Eine Schlüsselbedeutung kommt den überstauten Poldern im Frühjahr zu (Mitte März bis Mitte Mai), also zur Zeit des Durchzugs der Wat- und Wasservogelarten und der Ansiedlungsphase der Wiesenbrüter.

Eine Aufrechterhaltung der Grünlandnutzung wird unter den gegebenen agrarökonomischen Rahmenbedingungen nur durch entsprechende Ausgleichszahlungen an die Bewirtschafter möglich sein. Die Überschwemmungsflächen gehören daher zu den Vorrangflächen für Agrarumweltmaßnahmen (Vertragsnaturschutz), sofern nicht verbindliche Bewirtschaftungsvorgaben, z.B. in Form von Kompensationsverpflichtungen, bestehen.

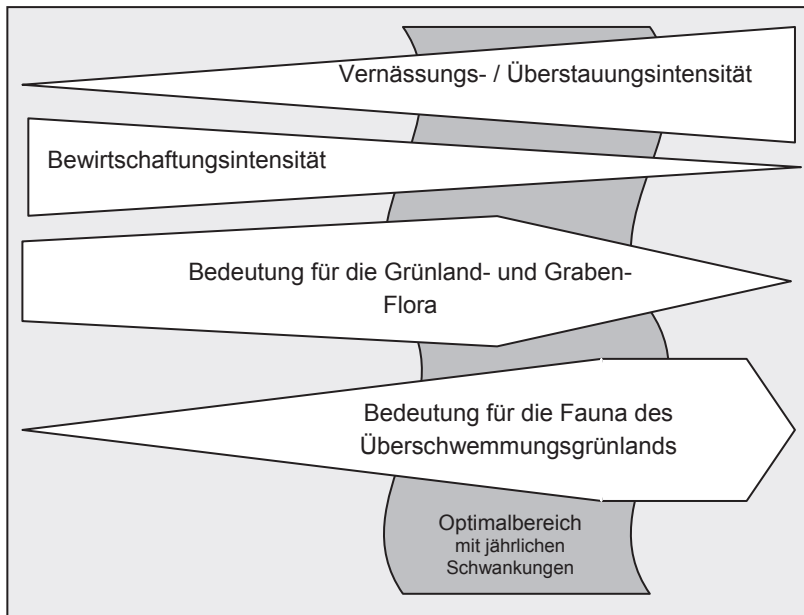


Abb. 12 Schematische Darstellung der Naturschutzbedeutung von Überschwemmungsgrünland in Abhängigkeit von den Faktoren Vernässungs- und Bewirtschaftungsintensität.

Biotopverbund

Mit der Schaffung künstlicher Polder ist es in den letzten Jahrzehnten gelungen, insbesondere neue Lebensräume für Brut- und Rastvögel zu schaffen. Zwischen den Rastvogelbeständen auf den je nach Witterung und Jahreszeit unterschiedlich großen Flachwasserflächen und den sonstigen Fließ- und Stillgewässern in Bremen bestehen intensive Austauschbeziehungen. Die hochmobilen Wat- und Wasservögel suchen die ihren Ansprüchen genügenden Wasserflächen aktiv auf und reagieren auf Störungen mit Ortswechseln. Das vergleichsweise große Angebot an Überschwemmungsflächen im Bremer Becken bildet in diesem Sinne bereits ein Biotopverbundsystem (s. Abb. 13). Insgesamt wird kein Bedarf an der Entwicklung von neuen Überschwemmungspoldern gesehen. Zu berücksichtigen sind auch die unter Umständen negativen Effekte auf schutzwürdige Grünland- und Grabenvegetation und die Verringerung der Fischdurchlässigkeit des Grabensystems durch Stauanlagen.

Vorrangig sollten die Bemühungen sich daher auf eine landesweite Abstimmung des Biotopmanagements konzentrieren, insbesondere im Hinblick auf die Wasserstandsregulierung und das Grünlandmanagement (Integration von Maßnahmen zur Narbenpflege). Die meisten Wat- und Wasservogelarten sind in der Lage, flexibel auf das Angebot an Überschwemmungsflächen zu reagieren, so dass grundsätzlich auch eine flexible Wasserstandssteuerung in den verschiedenen Poldern möglich ist. Ziel sollte es aber sein, dass jährlich zumindest ein Überstauungspolder in Bremen bis Ende April/Anfang Mai so hoch eingestaut wird, dass die Zielart Tüpfelralle dort erfolgreich brüten kann. Für diese europaweit gefährdete Art hat Bremen eine besondere Schutzverantwortung, da in manchen Jahren ca. 20% des niedersächsisch-bremischen Bestandes (SÜDBECK & WENDT 2002: Bestand 1999: 200 P.) hier brüten.

Die Erfahrungen aus den letzten Jahrzehnten in Bremen zeigen, dass eine nachhaltige Förderung von Wiesenlimikolen durch die Anlage von Überflutungspoldern vorrangig in zuvor intensiv genutzten Grünland- und Ackergebieten sinnvoll ist. Ein Bedarf für neue Grünlandpolder im überwiegend nur mäßig intensiv bzw. extensiv genutzten Bremer Grünlandgürtel besteht deshalb nicht. Es werden daher keine Entwicklungsflächen dargestellt.

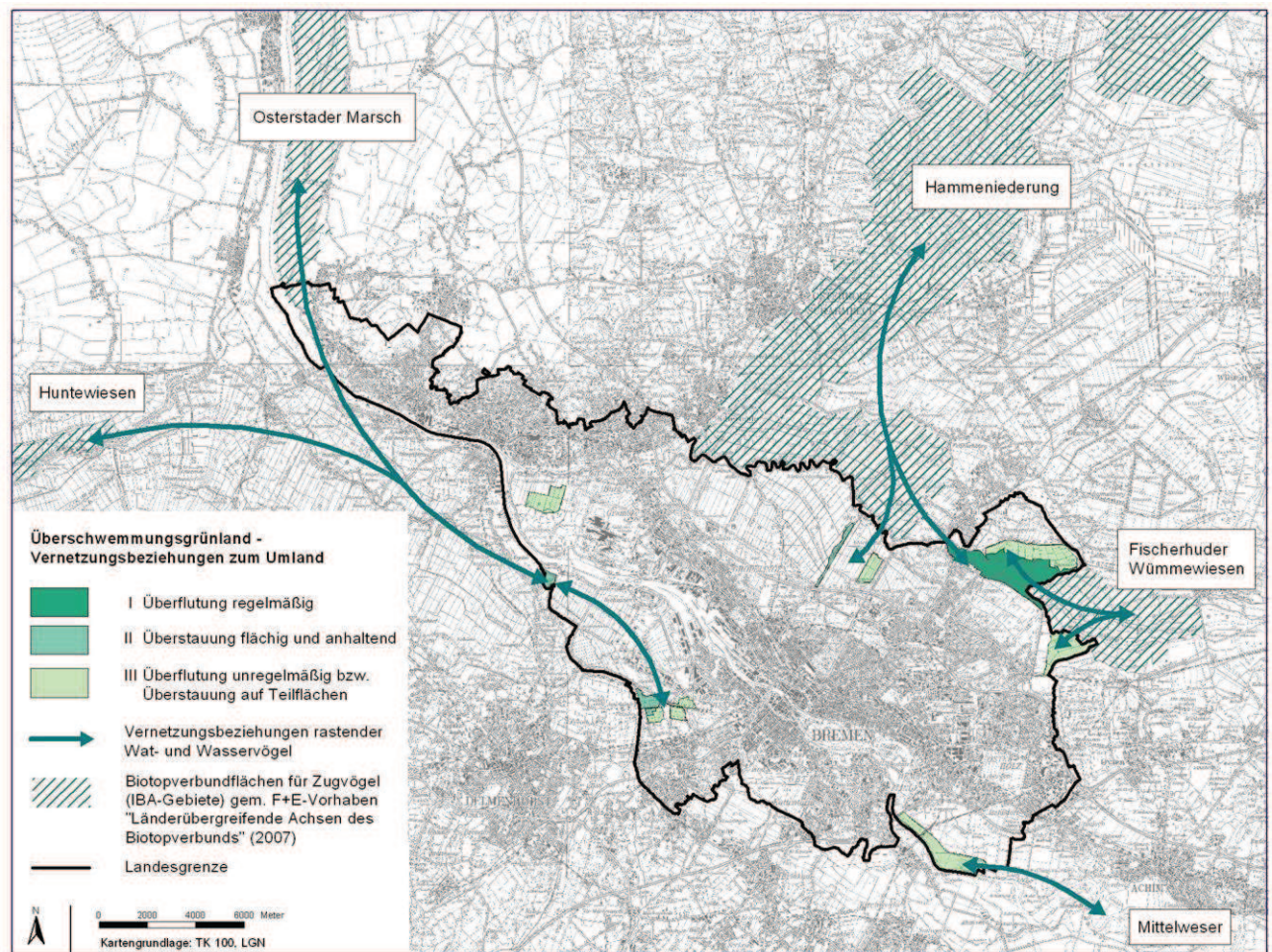


Abb. 13 Vernetzungsbeziehungen rastender Wat- und Wasservögel auf Überschwemmungsgrünland in Bremen mit dem niedersächsischen Umland.

4.3 LEBENSRAUM GRÜNLAND

4.3.1 NATURSCHUTZFACHLICHE GRUNDLAGEN

4.3.1.1 DEFINITION UND DATENGRUNDLAGE

Definition

Landwirtschaftlich genutztes Grünland prägt gleichermaßen die Flussmarsch an Weser und Ochtum, die überschlickten Moorböden des Blocklands (Moormarsch) und die Niedermoorböden in der Wümmeniederung und findet sich zudem in den schmalen Geestbachtälern in Bremen Nord. Als Biotopverbundflächen werden hier nur zusammenhängende, großflächige (> 50 ha) und meist weitgehend baumfreien Grünländer berücksichtigt, die regelmäßig, d.h. mindestens einmal im Jahr gemäht oder beweidet werden (Feuchtbrachen s. Kap. 2.3) und eine überwiegend hohe Bedeutung für den Naturschutz haben (s. Karte 4-1). Die behandelten Grünland-Teilräume umfassen ca. 56% der gesamten Grünlandfläche in Bremens Landschaftsräumen (4049 ha Grünlandbiotope inkl. genutzten Sümpfen etc. von 7188 ha reinen Grünlandbiotopen in Bremen). Die übrigen Grünlandflächen wurden dem Überschwemmungsgrünland zugeordnet (ca. 1160 ha) oder liegen größtenteils in den stärker durch Gehölzstrukturen gegliederten Teilräumen der sonstigen Agrarlandschaft (2143 ha; s. Karte 4-1). Auf einige kleine Grünlandflächen mit meist geringerer Naturschutzbedeutung, die außerhalb der hier vorrangig behandelten Biotopverbundflächen liegen (z.B. Magerweide Vorder-/Hinterwerder), wird in Karte 4-1 hingewiesen (Symbol).

Datengrundlage

Die Daten stammen überwiegend aus den IEP -Kartierungen 2004 bis 2007 (Biotoptypenkartierung, Erfassung gefährdeter Pflanzenarten inkl. Zielarten und Fauna-Zielarten sowie sonstige ausgewählte Tierarten). Berücksichtigt wurden die Abschlussdokumentationen der Kartierer bzw. vorrangig die entsprechenden GIS-Daten (HANEG 2005-2008). Für die großen Grünlandgebiete ist die Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse in eigenständigen IEP-Jahresberichten vorgesehen, von denen bis November 2008 nur der Bericht zu den Teilgebieten Links der Weser 2004 (HANDKE & TESCH 2005) vorlag. Von den Berichten des Untersuchungsjahrs 2005 Werderland (JORDAN & SCHOPPENHORST 2007), Hollerland (BIOS 2007) und Wümmewiesen (BIOS 2008a) standen Druckfassungen bzw. Entwürfe zur Verfügung. Die hierauf aufbauenden Pflege- und Managementplänen (PMP) lagen für das Niedervieland vor (HANDKE & TESCH 2006), vom Werderland (JORDAN & SCHOPPENHORST 2008) sowie vom Hollerland (BIOS 2008b) konnten Vorabzüge berücksichtigt werden.

Weitere wichtige Datenquellen waren u.a. der PEP Brokhuchting (TESCH et al. 2004), das BIOS Gutachten zur Bewertung des Bremer Feuchtgrünlandrings für die Brutvogelfauna (BIOS 2005), die Avifaunen Bremens (SEITZ & DALLMANN 1992, SEITZ et al. 2004), verschiedene Berichte zur Erfolgskontrolle von Kompensationsmaßnahmen in Grünlandgebieten (s. a. Kap. 4.2.1), zwei Bände mit Fachartikeln und Vorträgen zur Ökologie der Bremer Graben-Grünland-Areale (Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 1/96 und 5/2001 Hrsg. BUND) sowie Auswertungen der Wasser- und Watvogelzählung (EIKHORST 2006a,b, EIKHORST 2007a,b) und der Brutvogelbericht 2008 (HANDKE & TESCH 2008).

4.3.1.2 GRÜNLANDTYPEN, ABGRENZUNG VON TEILFLÄCHEN UND SCHUTZSTATUS

Typisierung und Teilgebietsabgrenzung

Aufgrund der geringen Höhe über dem Meer und dem vielfach wasserundurchlässigen Untergrund herrschen hohe Grundwasserstände vor, die zur Ausbildung unterschiedlicher Formen von Feuchtgrünland führen (nährstoffarme bis nährstoffreiche Feuchtwiesen, Flutrasen, feuchte Weidelgras-Weißklee-Weiden u.a.). Die Zusammensetzung der **Vegetation** wird dabei ganz wesentlich von der Art und der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt (Entwässerung, Düngung, Beweidung, Mahd) und kann daher kleinräumig von Flurstück zu Flurstück wechseln. Bestimmte Ausprägungen, z.B. Flutrasen, werden zudem durch Witterungsschwankungen beeinflusst. Je intensiver die Nutzung ist, desto mehr gehen naturraumtypische Unterschiede verloren und das Grünland wird immer ähnlicher und umfasst nur noch ein gutes Dutzend weit verbreiteter Gräser und Kräuter.

Zur Typisierung von Grünlandbeständen werden daher meist die Faktoren Standort, Artenzusammensetzung und Nutzungsintensität kombiniert (s. DRACHENFELS 2005, ROSENTHAL et al. 1996, 1998). Neben dem meist artenarmen Intensivgrünland können folgende Typen unterschieden werden:

- Verschiedene Ausbildungen von binsen- oder seggenreichem Nass- und Feuchtgrünland sowie Flutrasen sind - meist kleinflächig - auch außerhalb des regelmäßig überschwemmten bzw. überfluteten Grünlands (s. Kap. 4.2) zu finden.
- Als regionale Besonderheiten sind lokal sehr nährstoffarme Feuchtgrünlandausbildungen mit einer speziellen Niedermoor-Vegetation hervorzuheben (Blockland, Wümmeniederung), sowie kleine Grünlandbestände mit Halophyten (Salzpflanzen). Die zwei salzbeeinflussten Binnenlandgrünländer (Pannlake, Rethriehen) werden aufgrund ihrer hohen Naturschutzbedeutung (prioritärer FFH-Lebensraum) als gesonderte Teilflächen aufgeführt (Bezeichnung G-S1, G-S2).
- Auf sehr vielen Flurstücken mit zweischürigen Wiesen, Mähweiden (Mahd mit anschließender Beweidung) oder Standweiden findet sich hingegen noch das so genannte "Mesophile Grünland", das bei standortangepasster Nutzung noch eine differenzierte, artenreiche Vegetation aufweist und eine mittlere Stellung zwischen extensiv genutztem Feuchtgrünland und artenarmen Intensivgrünland einnimmt. Detaillierte Erläuterungen zur Zusammensetzung der Grünlandvegetation sind in den IEP-Jahresberichten zu finden.

Eine Übersicht der Grünland-Biotoptypen zeigt Karte 4-2. Die farbliche Typisierung wurde so vorgenommen, dass die für den Naturschutz besonders wichtigen Feuchtgrünländer farblich differenzierter dargestellt sind. Hierdurch wird einerseits die z.T. mosaikartige Struktur der Grünlandvegetation deutlich, andererseits zeichnen sich Schwerpunkträume mit flächigem Vorkommen von mesophilem Grünland (z.B. Niedervieland III) oder von sehr extensiv genutzten Feucht- und Nassgrünland (z.B. Hollerland, Waller Feldmark, südliches Werderland) bzw. Nassgrünland mit hohem Anteil von Seggenriedern und Landröhrrieten (Borgfelder Wümmewiesen) ab. Eine grafische Übersicht zu den Flächenanteilen in den Grünlandteilräumen zeigt Abb. A-3 (Anhang).

Für die **Tierwelt** ist - auch außerhalb des Überschwemmungsgrünlands - weniger die Artenzusammensetzung der Vegetation als vielmehr die Vegetationsstruktur (Höhe, Dichte, Blütenreichtum allgemein) und die Bodenbeschaffenheit (Feuchte, Nahrungsgehalt etc.) von Bedeutung. Die weiten, offenen Niederungslandschaften (z.B. Blockland) ziehen z.B. zahlreiche Wat- und Wasservögel an, wobei meist keine enge Beziehung zu bestimmten Grünlandtypen besteht. Struktureiche, kleinteilige Grünlandgebiete mit vielen Hochstaudenfluren, Säumen und Gebüsch (z.B. Werderland) sind wiederum von Bedeutung für zahlreiche Wirbellose (s. HILDEBRANDT & HANDKE 1996) oder auch bestimmte Singvögel (z.B. Braunkehlchen).



Foto (A. Tesch): Artenreiche Feuchtwiese (links) und Feuchtwiese (rechts) im westlichen Nordfriesland

Es wurden insgesamt 23 **Grünlandteilräume** abgegrenzt (s. Karte 4-1, Tab. 19), wobei die Kriterien Biotopausstattung, räumliche Lage und Größe sowie Schutzstatus, aber auch die Datenlage Berücksichtigung fanden.² Hieraus ergibt sich auch die Unterteilung der großräumigen Grünland-Graben-Gebiete Werderland, Nordfriesland und Blockland in bis zu 6 Teilräume (zzgl. Überschwemmungspolder), die zwar die Auswertung und die Übersichtlichkeit erschwert, aber auch eine differenziertere Bewertung ermöglicht. Soweit wie es bearbeitungsbedingt möglich war, wurden bei der Abgrenzung die Angaben aus den IEP-Jahresberichten und den Pflege- und Managementpläne berücksichtigt.

Kleine, siedlungsnahen Grünlandflächen werden hier nicht gesondert betrachtet und bewertet (s.a. Abschnitt D Stadträume). Auch einige isoliert gelegene Grünlandbestände auf Spülfeldern und auf Deichen konnten - unabhängig von ihrer Naturschutzbedeutung - nicht mit eingeschlossen werden (z.T. mageres, mesophiles Grünland), werden aber bei der Gesamtplanung zum Biotopverbundsystem berücksichtigt.

Tab. 19 Teilgebiete des Biotopkomplexes "Grünland" (G).

Hinweis: ohne Überschwemmungsgrünland / Polder (G-Ü), s. Kap. 4.2 (Tab. 15);
inkl. salzbeeinflusstes Grünland (G-S, Binnensalzstellen)

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Flächengröße	Vorherrschende Grünlandtypen ¹⁾	Geschützte Grünlandbiotope ²⁾	Flächenschutz; Kompensationsflächen (KF)
Blockland / Hollerland				
G1 Wasserhorster Feldmark	245 ha	GI	< 5%	LSG neu (im Verf.) Zone III; VSG
G2 Wummensieder Feldmark	288 ha	GI, GM	< 5%	LSG neu (im Verf.) Zone II; VSG
G3 Waller Feldmark	434 ha	GI, GM, GN/GF	> 20%	LSG neu (im Verf.) Zone II; VSG, FFH
G4 Niederblockland	966	GI	< 5%	LSG neu (im Verf.) Zone II; VSG, z.T. FFH

² Anmerkung: In die Bestandsauswertung und Planung wurde der Bereich Nordfriesland I, der als Gewerbegebiet ausgewiesen ist und in absehbarer Zeit einer anderen Nutzung zugeführt wird, nicht mehr einbezogen, auch wenn hier 2008 noch schutzwürdige Grünlandbestände existieren, wie eingriffsbezogene Voruntersuchungen 2006 ergeben haben (u.a. artenreiches mesophiles Grünland).

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Flächengröße	Vorherrschende Grünlandtypen ¹⁾	Geschützte Grünlandbiotope ²⁾	Flächenschutz; Kompensationsflächen (KF)
G5 Oberblockland (ohne Polder)	411 ha	GI	< 5%	LSG neu (im Verf.) Zone II, VSG, FFH
G6 Randzone Blockland	273 ha	GI	-	LSG neu (im Verf.) Zone III, VSG
G7 Hollerland	280 ha	GN/GF, GM	> 50%	NSG, FFH, VSG; lokal KF
G-S1 Pannlake	1,4 ha	GN/GF, GM	> 50%	NSG, FFH, VSG
Ochtumniederung / Niedervieland / Brokhuchting				
G8 Grünland Kattenturm (südl. Flughafen)	100 ha	GI	< 5%	Westseite: KF
G9 Park links der Weser (Südteil)	77 ha	GM, GN/GF	< 10%	kleinflächig KF
G-S2 Rethriehen	7,9 ha	GN/GF, GM	> 30%	FFH
G10 Brokhuchting (ohne Polder)	113 ha	GI	< 5%	NSG, VSG (überwiegend); KF (überwiegend)
G11 Randzone LSG Niedervieland (Stromer Feldmark, Ortsrand Hasenbüren)	174 ha	GI	-	LSG, VSG, FFH (Stromer Feldmark); KF geplant (lokal Stromer Feldmark)
G12 Wiedbrook	217 ha	GI	< 5%	LSG, VSG
G13 Niedervieland III Ost (außerhalb FFH-Gebiet)	213 ha	GM	< 5%	LSG, VSG; 16 ha KF
G14 Niedervieland III West (FFH-Gebiet)	218 ha	GM	< 5%	LSG, FFH, VSG; großflächig KF
Werderland				
G15 Lesumbroker Feldmark (ohne Polder)	89 ha	GM	< 5%	LSG, VSG lokal KF
G16 Westliches Werderland	91 ha	GI	< 5%	LSG, FFH, VSG; lokal KF
G17 Niederbürener Feldmark	83 ha	GI	< 10%	LSG, FFH, VSG; lokal KF
G18 Hoven	50 ha	GN/GF	> 50%	LSG, FFH, VSG; KF (gesamt)
G19 Östlich Lesumbroker Sielgraben	44 ha	GM, GN/GF	> 20%	LSG, FFH, VSG; KF (gesamt)

Nr. / Teilgebiets-bezeichnung	Flächen-größe	Vorherrschende Grünlandtypen ¹⁾	Geschützte Grünland-biotope ²⁾	Flächenschutz; Kompensations-flächen (KF)
Bremen Nord				
G20 Lesumer Wiesen	107 ha (gesamt)	GI, GM	< 5%	LSG, VSG (östl. A27); KF (lokal geplant)
G21 Schönebecker Wiesen	14 ha	GM, GN/GF	> 50%	LSG
G22 Hammersbecker Wiesen	35 ha	GM, GN/GF	> 50%	NSG
G23 Rekumer Marsch	80 ha	GI	< 5%	LSG

Erläuterungen zur Tabelle:

¹⁾ Biotoptypen (Bezeichnungen s. SUBVE 2004): GI = Intensivgrünland bzw. GM = Mesophiles Grünland (inkl. GIE) wenn > 25%; Nennung GN/GF = Feucht- u. Nassgrünland / Flutrasen) wenn > 10% (s.a. Abb. A4-3 im Anhang

²⁾ überwiegend Seggen- und binsenreiche Nasswiesen / Flutrasen, lokal auch Kleinseggensümpfe; Abschätzung des ungefähren Flächenanteils

Salzbeeinflusstes Grünland (G-S)

Eine vegetationskundliche Besonderheit sind Vorkommen salzzeigender Pflanzen (Halophyten) abseits der Küsten. Neben der seit langem bekannten Binnensalzstelle "Pannlake" im Hollerland (s. CORDES 1999) wurde bei vegetationskundlichen Kartierungen in der Ochtumniederung 2002 im Grünland ein rund 0,6 ha großer Bereich mit gehäuftem Vorkommen von Pflanzenarten, die vorwiegend auf salzhaltigen Böden gedeihen, entdeckt (HELLBERG 2003). Solche Halophytenfluren sind im Binnenland ausgesprochen selten und stellen einen prioritären natürlichen Lebensraumtyp (LRT) gemäß Anhang I der FFH-RL (Code: LRT 1340) dar. Die Pannlake (ca. 1,4 ha) liegt im FFH-Gebiet Hollerland; für die Fläche Rethriehen (gesamt: 7,9 ha) im Park links der Weser wurde ein separates FFH-Gebiet gemeldet (TESCH 2006).

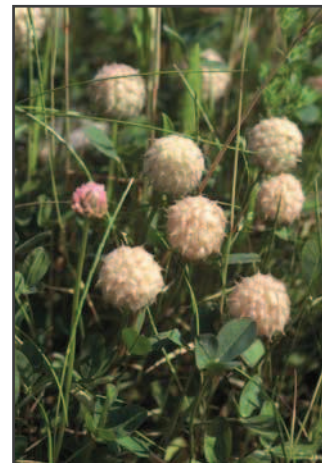


Foto (A. Tesch): Erdbeer-Klee

Die geohydrologischen Bedingungen für das Halophytenvorkommen bilden Salinarstrukturen im Untergrund von Bremen, aus denen im Grenzbereich zwischen Marsch und Talsand- oder Geestflächen unter bestimmten Bedingungen salzreiches Ablaugungswasser bis zur Oberfläche aufsteigen kann. HELLBERG (2003) führt weiterhin aus: "Derartige Salzwasserfahnen sind die Ursache für erhöhte Salzgehalte (vor allem NaCl) im Oberboden und somit die Voraussetzung für die Ansiedlung von Halophyten. Im Wurzelraum der Vegetation kann das Salz aber nur dann wirksam werden, wenn weder eine zu starke Absenkung noch eine zu starke Stauhaltung erfolgt. Erfahrungen in Bremen zeigen, dass die Halophytenvegetation außerordentlich sensibel auf jegliche Veränderung der hydrologischen Bedingungen reagiert. Außerdem muss zur Erhaltung der Halophytenvegetation wegen der im Vergleich zur Küste meist relativ geringen Salzgehalte in der Regel auch eine Weidenutzung erfolgen (CORDES 1999)."

Aufgrund der geringen Größe und des niedrigen Salzgehalts zeichnen sich die bremischen Binnensalzstellen nicht durch eine spezifische Fauna aus. Da sie in den letzten Jahren überwiegend zu extensiv bzw. unregelmäßig genutzt wurden, kommen hier vorwiegend Tierarten des extensiven Nassgrünlands und der Feuchtbrachen vor (s.a. TESCH 2006, BIOS 2008a).

Schutzgebiete und Gesetzlicher Biotopschutz

Die flächenhaften Schutzgebiete konzentrieren sich in Bremen auf den Feuchtgrünlandring, so dass die meisten Flächen zumindest als Landschaftsschutzgebiet (LSG), zu einem großen Anteil aber auch als Naturschutzgebiet und / oder Natura 2000-Gebiet (VSG / FFH) geschützt sind (s.a. Teil B Karte 2-1). Die VO für die LSG in den Natura 2000-Gebieten werden seit 2006 sukzessiv an die neuen Schutzgebietsinhalte angepasst. Aufgrund der bewusst eingeschränkten Regelungsdichte im landwirtschaftlichen Bereich kommt den freiwilligen Bewirtschaftungsvereinbarungen (Vertragsnaturschutz) für die Umsetzung der Schutzziele eine vorrangige Rolle zu (s. z.B. HANDKE & TESCH 2006b PMP). Eine Übersicht über die wertgebenden Arten und FFH-Lebensraumtypen in den Natura 2000-Gebieten enthält Kapitel 2.2 im Teil B (Tab. 1).

Nur bestimmte Grünlandausbildungen sind nach § 22a BremNatSchG geschützt. Sie werden unter der Bezeichnung "Seggen- und binsenreiche Nasswiesen" zusammengefasst. Typische Pflanzengesellschaften sind Sumpfdotterblumen-Wiesen, nährstoffarme, seggenreiche Feucht-Weiden sowie bestimmte Ausprägungen von Flutrasen. Extrem selten sind die heute nahezu ausgestorbenen Pfeifengraswiesen auf sehr nährstoffarmen Standorten (FFH-Lebensraumtyp 6410). Neben extensiv genutzten Wiesen und Weiden sind auch wiesenartige Brachen auf nassen oder wechselfeuchten Standorten einbezogen. Vielfach gibt es fließende Übergänge zu verschiedenen Sumpfgesellschaften und Seggenriedern. Bei der Erfassung von Geschützten Biotopen im Grünland wird i.d.R. das Umfeld mit einbezogen (Grünlandparzelle). Ein Großteil des regulär landwirtschaftlich genutzten Grünlands, auch die z.T. artenreichen mesophilen Grünländer, fallen nicht unter den Schutz des §22a BremNatSchG. Bestimmte artenreiche Ausprägungen von mageren Flachland-Mähwiesen (Glatthaferwiesen) sind aber als FFH-Lebensraumtyp indiziert (LRT 6510) und sind besonders zu schützen (s.a. Tab. 2 in Teil B).

4.3.1.3 TIER- UND PFLANZENARTEN (ZIELARTEN UND SONSTIGE WERTGEBENDE ARTEN)

Mit dem Zielarten- und Monitoringprogramm wurde eine vergleichsweise große Anzahl grünlandtypischer Zielarten benannt. Folgende der im Rahmen des IEP kartierten Arten sind charakteristisch für diesen Lebensraumkomplex, da sie an diesen Lebensraumtyp gebunden sind oder hier zumindest einen Verbreitungsschwerpunkt haben.



Fotos (A. Tesch):
Sumpf-Heuschrecke (links)
Sumpf-Platterbse (rechts)

Fauna

Folgende Zielarten (vgl. HANDKE & TESCH 2007) sind für den Lebensraum Grünland in Bremen charakteristisch:

Weißstorch (Nahrungsgast), Rebhuhn, Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Brau- und Schwarzkehlchen, Zwergschwan (Rast), Blässgans (Rast), Kiebitz (Rast), Bekassine (Rast), Moor- und Grasfrosch, Sumpfschrecke, Säbeldornschrecke, die Laufkäfer *Blethisa multipunctata*, *Anthracus consputus*, *Pterostichus gracilis* und *Carabus monilis*.

Zusätzlich können weitere typische Arten berücksichtigt werden (systematische Erfassung; Fundpunktangaben im GIS):

Silberreiher (Rast), Grau- und Nonnengans (Rast), Wachtel, Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze, Goldregenpfeifer (Rast), Sumpfgrashüpfer, Wiesengrashüpfer, die Laufkäfer *Amara strenua*, *Chlaenius nigricornis*, *Poecilus cupreus* und *Bembidion aeneum*.

Indikatorarten für eine extensive Grünlandnutzung sind z.B. Braunkehlchen, Wachtelkönig, Sumpfschrecke oder der Laufkäfer *Amara strenua*. Typisch für die Flussmarschen sind das Schwarzkehlchen und die Laufkäferarten *Poecilus cupreus* und *Bembidion aeneum*. Der Moorfrosch und der Sumpfgrashüpfer hingegen haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Moormarschen. Auf große offene Grünlandgebiete sind als Rastplatz Arten wie Zwergschwan, Goldregenpfeifer und Kiebitz angewiesen. Typische Arten von Feuchtgrünlandstandorten sind die Bekassine und die Laufkäfer *Blethisa multipunctata*, *Anthracus consputus* und *Pterostichus gracilis*. Eine besondere Art trockener Grünlandstandorte ist die Laufkäferart *Carabus monilis*, die in Bremen bisher nur an zwei Stellen (Tidebiotop Vorder-Hinterwerder und Hemelinger Marsch) nachgewiesen werden konnte. Diese Art ist in Nordwestdeutschland nur von wenigen Stellen bekannt.

Für folgende **Rastvögel** hat das Grünland eine besondere Bedeutung: Nonnen- und Graugans, Großer Brachvogel, Kornweihe und Silberreiher (> 70% aller gezählten Ex.) bzw. für Kiebitz, Blässgans, Höckerschwan, Saatgans, Graureiher und Kanadagans (50-70% aller Ex.) (Quelle: W. Eikhorst, Bremer Wasser- und Watvogelzählung 2004/05 bis 2007/08).

Die avifaunistische Bedeutung der Grünlandgebiete wird mit einigen **Verbreitungskarten** typischer Grünlandarten mit vergleichbaren Habitatansprüchen verdeutlicht (s. Anhang):

Abb. A4-5 Rasterverbreitung der Revierpaare von Wiesenlimikolen des "nomalen" Grünlands im Erfassungszeitraum 2004-2007 (Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel)

Abb. A4-6 Rasterverbreitung der Revierpaare von Wiesenlimikolen des strukturreichen Nassgrünlands im Erfassungszeitraum 2004-2007 (Bekassine, Wachtelkönig, Rotschenkel)

Abb. A4-9 bis A4-12:

Häufigkeit von Rastvögeln der offenen Grünland-Graben-Areale: Kornweihe, Kiebitz, Silberreiher, Zwergschwan

Flora

Die über Jahrhunderte vom Menschen entwickelten Grünländer gehören auch in Bremen zu den artenreichen Pflanzengesellschaften. Für den floristischen Artenschutz sind vor allem die mit geringer oder mäßiger Intensität genutzten Wirtschaftswiesen und -weiden von Bedeutung, insbesondere dann, wenn die natürlichen Standortverhältnisse wenig überprägt wurden (Nährstoffarmut, extreme Bodennässe etc.). Aus den weit über Hundert Pflanzenarten, die regelmäßig im Grünland vorkommen, wurden 22 überwiegend bestandsgefährdete Arten als Zielarten ausgewählt, die einen Verbreitungsschwerpunkt im mesophilen oder feuchten Grünland haben (Grünland-Zielarten im engeren Sinne, s.a. Tab. 20). Sie umfassen einige Feuchtgrünlandarten, die zumindest in Bremen noch eine relativ weite Verbreitung haben (Kuckucks-Lichtnelke, Sumpfdotterblume), repräsentieren aber auch regionale Besonderheiten, die nur an wenigen Fundstellen vorkommen (z.B. Niedermoorgrünland mit Englischer Kratzdistel in der Waller Feldmark). Nicht einbezogen wurden hier einige Arten der Sümpfe und

Feuchtbrachen, die auch in sehr extensiv genutztem Feuchtgrünland bzw. an Grabenrändern vorkommen können (Fieberklee, Röhrliger Wasserfenchel, Gelbe Wiesenraute).

Tab. 20 Übersicht der Grünland-Zielarten und ihre Hauptvorkommen (Biotoptyp).

Zielart im Grünland	Hauptvorkommen (Biotoptyp)		Bemerkungen
	Mesophiles Grünland	Feucht- u. Nassgrünland	
<i>Armeria elongata</i> Sand-Grasnelke	T		selten, kein Vorkommen in behandelten Teilräumen
<i>Bromus racemosus</i> Traubige Trespe		X	nur in Feuchtwiesen
<i>Caltha palustris</i> Sumpfdotterblume		X	häufig nur noch an Grabenrändern
<i>Carex nigra</i> Wiesen-Segge		N	auch in ungenutzten Sümpfen
<i>Carex panicea</i> Hirschen-Segge		N	selten
<i>Centaurea jacea</i> Wiesen-Flockenblume	X		meist bei Wiesennutzung
<i>Cirsium dissectum</i> Englische Kratzdistel		X	sehr selten (Pfeifengraswiesen)
<i>Crepis biennis</i> Wiesen-Pippau	X		meist bei Wiesennutzung
<i>Eriophorum angustifolium</i> Schmalblättriges Wollgras		N	auch in ungenutzten Sümpfen / Mooren
<i>Galium verum</i> Echtes Labkraut	T		auch Magerrasen, kein Nachweis in G-Teilgebieten
<i>Juncus gerardii</i> Salz-Binse		S	auch in salzbeeinflussten Sümpfen; Küstenart
<i>Lathyrus palustris</i> Sumpf-Platterbse		X	häufig nur noch an Grabenrändern / in Feuchtbrachen
<i>Ononis spinosa</i> Dorniger Hauhechel	T		auch Magerrasen, kein Nachweis in G-Teilgebieten
<i>Pedicularis palustris</i> Sumpf-Läusekraut		N	lokal an Grabenrändern, sonst nur Wümmeniederung
<i>Ranunculus bulbosus</i> Knolliger Hahnenfuß	X		nur bei Extensivnutzung; kein Nachweis in G-Geb.
<i>Rhinanthus angustifolius</i> Großblütiger Klappertopf	X	X	Magerkeitszeiger, beweidungsempfindlich
<i>Rhinanthus minor</i> Kleiner Klappertopf	X	X	nur bei Extensivnutzung (Wiesen, Mähwiesen)
<i>Sanguisorba officinalis</i> Großer Wiesenknopf		X	selten auf Niedermoorgrünland (Wümmeniederung)
<i>Senecio aquaticus</i> Wasser-Greißkraut		X	Feuchtwiesen
<i>Silene flos-cuculi</i> Kuckucks-Lichtnelke		X	noch verbreitet, bes. dicht an Grabenrändern

Zielart im Grünland	Hauptvorkommen (Biotoptyp)		Bemerkungen
	Mesophiles Grünland	Feucht- u. Nassgrünland	
<i>Trifolium fragiferum</i> Erdbeer-Klee		S	auch in salzbeeinflussten Sümpfen
<i>Viola persicifolia</i> Gräben-Veilchen		N	sehr selten (Pfeifengraswiesen)

Erläuterungen: T = nur trockene Ausbildungen (Übergang zu Magerrasen)
 N = nur nährstoffarme Ausbildungen (Pfeifengraswiesen / Kleinseggensümpfe / Moore)
 S = salzbeeinflusstes Feuchtgrünland

Unterstrichener Artnamen - Rasterkarte zur aktuellen Verbreitung in Bremen (IEP 2004-2007):
 s. Anhang A4-20 bis A4-27

Die Anzahl der o.g. **Zielarten** in den Grünlandteilräumen geht - gemeinsam mit den Arten der Gräben - in die Bewertung für das Biotopverbundsystem ein (s. Kap. 4.3.3). Zusätzlich wurden die sonstigen Rote-Liste-Pflanzenarten ermittelt. Da auf der Grundlage der Zielarten eine differenzierte Bewertung möglich war, wurden diese bei der Bewertung - mit wenigen definierten Ausnahmen - nicht zusätzlich mit einbezogen. Innerhalb der 24 Grünlandgebiete wurden 2004-2007 15 Grünland-Zielarten sowie weitere 12 Arten der Roten-Liste festgestellt (s.a. Tab. A4-3 Teil a, im Anhang). Die am regelmäßigsten auftretenden Arten waren - wie im Überschwemmungsgrünland - Kuckucks-Lichtnelke und Sumpfdotterblume, aber auch Wiesen-Segge und Wasser-Greißkraut kommen noch in der Hälfte der Teilflächen vor. Die Flächen mit den meisten Zielarten sind Niedervieland III West (11 ZA, 3 weitere RL), Hollerland (10 ZA, 3 weitere RL), Brokhuchting (10 ZA, 5 weitere RL), Niedervieland III Ost (9 ZA, 3 weitere RL) und Waller Feldmark (9 ZA, weitere 2 RL).

Im Grünland der Binnensalzstellen (G-S) kommen aktuell noch folgende spezifische Zielarten und weitere wertgebende Arten (Halophyten) in geringer Zahl vor:

1. Pannlake: Meerstrandsimse (*Bolboscheonus maritimus*), Salz-Teichsimse (*Scirpus tabernaemontani*), Erdbeer-Klee (*Trifolium fragiferum*), Einspelzige Sumpfsimse (*Eleocharis uniglumis*), Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustris*).
2. Rethriehen: Boddenbinse (*Juncus gerardii*), Strand-Dreizack (*Triglochin maritimum*) sowie die salztoleranten Arten Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustris*), Rogggen-Gerste (*Hordeum secalinum*), Einspelzige Sumpfsimse.

In den bremischen Grünlandgebieten ist die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), eine in Niedersachsen stark gefährdete Art, mit über > 150 digitalisierten Fundpunkten noch erfreulich weit verbreitet (s. Abb. A4-21). Es wird deutlich, dass die floristische Vielfalt des Wirtschaftsgrünlands in Bremen aufgrund der verbreiteten Extensivnutzung in den Schutzgebieten noch hoch ist, besonders wenn man dies mit dem von artenarmen Intensivgrünland geprägten Marschengrünland im niedersächsischen Umland vergleicht (s.a. ROSENTHAL et al. 1996, 1998, CORDES et al. 2006). Dies verdeutlicht die mit Abstand am weitesten verbreitete Feuchtgrünland-Zielarten Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*; > 1400 Fundpunkte; s. A4-20), aber auch das im norddeutschen Grünland zurück gehende Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*; > 250 Fundpunkte), eine Kennart der ehemals so verbreiteten Weidelgras-Weißklee-Weiden.

Einige stark gefährdete Arten des Niedermoorgrünlands sind hingegen auf einige wenige Fundstellen in den hier behandelten Grünland-Graben-Areale (besonders Waller Feldmark, Hollerland, Borgfelder Wümmewiesen) beschränkt: Englische Kratzdistel, Gräben-Veilchen, Hirsen-Segge, Großer Wiesenknopf. Verbreitungskarten dieser und weiterer seltener Arten des nährstoffarmen Feuchtgrünlands wie Teufelsabbiss und Faden-Binse sind in den Abb. A4-22 bis 24 zusammengestellt. Nennenswerte Bestände des sehr seltenen Sumpf-Läusekrauts sind heute nur noch im regelmäßig, aber extensiv genutzten bzw. gepflegten Nassgrünland im NSG Borgfelder Wümmewiesen zu finden.

Die untersuchten Geestbachtäler in Bremen weisen zwar relativ wenige Zielarten auf, die floristische Bedeutung der nährstoffarmen Feuchtwiesen (bes. NSG Hammersbecker Wiesen) wird aber durch viele weitere Arten der Roten-Liste hervorgehoben, die z.T. nur hier nachgewiesen wurden, wie das Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*).

Im Rahmen des IEP wurden in den Gebieten mit detaillierter Biotopkartierung alle Zielarten sowie alle weitere gefährdete Pflanzenarten kartiert, so dass für die meisten Zielarten aktuelle **Verbreitungskarten** erstellt werden konnten. Neben den in Tab. 20 unterstrichenen Zielarten finden sich im Anhang A4 20 bis 27 einige weitere Verbreitungskarten, u.a. für indikatorisch geeignete Arten des feuchten und mesophilen Grünlands (z.B. Schild-Ehrenpreis, Gold-Hahnenfuß). In der Zusammenschau der Verbreitungskarten werden auch einige **räumliche Schwerpunkte** für bestimmte Grünlandarten deutlich. Viele Arten, die auf eine extensive Wiesenutzung angewiesen sind (mesophiles Grünland) kommen schwerpunktmäßig links der Weser vor, besonders im Niedervieland (Großblütiger Klappertopf, Wiesen-Pippau, Wiesen-Flockenblume, Traubige Trespe, Gold-Hahnenfuß). Auch die Arten des trocken-nährstoffarmen Grünlands (Echtes Labkraut, Dorniger Hauhechel, Knolliger Hahnenfuß; s. Abb. A4-27) sind auf wenige Fundstellen entlang der Ochtum beschränkt (meist kleine Teilflächen, die z.T. außerhalb der hier bewerteten Grünland-Graben-Areale liegen). Viele der auf nährstoffarme Feucht- und Nasswiesen angewiesenen Arten sind hingegen vorrangig rechts der Weser in den vermoorten Teilräumen verbreitet (Wiesen-Segge, Hirsen-Segge, Faden-Binse; s. A4-22).

4.3.1.4 NATURSCHUTZBEDEUTUNG UND GEFÄHRDUNG

Bedeutung für den Naturschutz

Das Bremer Becken bildet in Verbindung mit der Wesermarsch und der Hamme-/Wümme-Niederung einen der Verbreitungsschwerpunkte von Feuchtwiesen-Gesellschaften in Norddeutschland (z.B. Junco-Molinietum, Senecioni-Brometum; s. ROSENTHAL et al. 1998). Einige bundesweit stark gefährdete Pflanzenarten der sehr intensiv genutzten Feuchtwiesen haben hier ihren Verbreitungsschwerpunkt, namentlich die Sumpf-Platterbse und das Sumpf-Läusekraut. Diese hochgradig gefährdeten Pflanzengesellschaften der historischen Kulturlandschaft konzentrieren sich weitgehend auf die seit langem ausgewiesenen Naturschutzgebiete (Borgfelder Wümmewiesen, Ochtumniederung bei Brokhuchting, Hollerland, Hammersbecker Wiesen) oder auf einzelne Flurstücke innerhalb der großräumigen Grünland-Graben-Areale (meist Kompensationsflächen). Neben diesen hochgradig schutzwürdigen Einzelflächen, zeichnet sich das Bremer Grünland aber im Vergleich zur übrigen Wesermarsch und den angrenzenden Flussniederungen vor allem noch durch einen großen Flächenanteil von vergleichsweise artenreichem mesophilen Grünland aus. Gerade auf diesen mittel-intensiv genutzten Wiesen, Standweiden und Mähweiden konzentrieren sich viele Grünlandkräuter und -gräser die großräumig durch die moderne Intensivgrünlandnutzung zurückgehen (Niedervieland, Werderland, Teile des Blocklandes). Ihre Erhaltung ist auch aus faunistischen Gründen von großer Bedeutung und kann großflächig nur durch eine Kooperation mit Landwirtschaft über Agrar-Umwelt-Programme bzw. Erbschwernisausgleich gelingen.

Für eine Reihe von Tierarten des Grünlandes haben die Bremer Vorkommen eine überregionale Bedeutung, da es sich um eines der bedeutendsten Vorkommen in Nordwestdeutschland bzw. der Bundesrepublik handelt. Dazu zählen Wachtelkönig (Brut), Bekassine (Brut und Rast), Uferschnepfe (Brut), Knäkente (Brut) und Löffelente (Brut und Rast), Kiebitz (Rast), Zwergschwan (Rast), Moorfrosch, Sumpfschrecke sowie eine Reihe hygrophiler Laufkäferarten wie *Pterostichus gracilis* und *Amara strenua*. Die Rastbestände des Zwergschwans im Blockland erreichen regelmäßig internationale Bedeutung, die des Kiebitz im gleichen Gebiet landesweite Bedeutung. Nationale Bedeutung bei den Brutvögeln haben die Wiesenbrüterbestände Bremens, insbesondere im Blockland. Dabei handelt es sich um eines der wichtigsten binnenländischen Brutgebiete für diese Gruppe.

Bestandsentwicklung und Gefährdung

Vegetation und Flora

Der Strukturwandel in der **Landwirtschaft** hat in den letzten Jahrzehnten starke Veränderungen in der Zusammensetzung der Grünlandvegetation nach sich gezogen. Durch die verbesserte Entwässerung, hohe Düngergaben (bes. mit Gülle), die Verbreitung der Silage-Mehrschnittnutzung und die immer häufigere Einsaat von Saatmischungen mit Hochleistungsgräsern hat sich die Artenzusammensetzung wesentlich verändert und die Gesamtartenzahl geht stark zurück. Bei dieser schleichenden "Degradierung" der Grünlandvegetation nehmen auch viele ehemals verbreitete Grünlandkräuter und -gräser ab, die (noch) nicht auf der Roten Liste stehen. Diese Veränderungen machen sich erst mit starker Verzögerung in den Roten Listen oder bei der Verbreitung von Zielarten bemerkbar. Deshalb wurde im Rahmen des IEP ein Netz von vegetationskundlichen **Probegebieten** entwickelt, mit dem der floristische Wandel der Grünlandvegetation unter besonderer Berücksichtigung von Indikatorarten (Standort, Nutzung) dokumentiert wird (s. Textbox).

STICHWORT: Grünland-Probegebiete - eine neuer Monitoringansatz

Für ein dauerhaftes Monitoring der Grünlandvegetation wurden in den großräumigen Grünland-Graben-Arealen in 1- 5 Probegebieten jeweils 6-10 Probeflächen eingerichtet, die jeweils 2500 m² umfassen und das örtliche Spektrum der Grünlandvegetation repräsentieren (s. Abb. A4-4 im Anhang). Die Erfassung der Pflanzenarten nach indikatorisch aussagefähigen Artengruppen (Magerkeitszeiger, Nässezeiger etc.) ermöglicht eine standortbezogene Bewertung und einen übersichtlichen Vergleich verschiedener Probeflächen bzw. Probegebiete (Nutzung statistischer Kennwerte, z.B. Frequenz- und Häufigkeitssummen der Indikatorarten). Regelmäßige Wiederholungserfassungen erlauben Aussagen zur Veränderung der Grünlandvegetation und Verschiebungen bei der Häufigkeit von indikatorischen Artengruppen (z.B. Zunahme von Magerkeitszeigern bei extensiver Nutzung ohne Düngung) und sind damit auch zur Evaluation der Agrar-Umweltprogramme geeignet. Derzeit ist geplant, die Erfassungen zumindest in Grünlandschutzgebieten im Abstand von drei Jahren zu wiederholen.

Verschiedene Auswertungen von vegetationskundlichen Kartierungen, z.B. im Rahmen der IEP-Jahresberichte bzw. der Pflege- und Managementpläne geben Hinweise auf eine lokale Zunahme von Intensivgrünland und artenarmem Extensivgrünland (unternutzte Feuchtgrünländer mit Dominanzen von Rasenschmiele, Flatterbinse oder Honiggras). In Einzelfällen kann auch die Abnahme bestimmter Zielarten festgestellt werden. So haben in den letzten zwei Jahrzehnten Arten des mesophilen Grünlands im Niedervieland (HANDKE & TESCH 2006) abgenommen, besonders einjährige Pflanzenarten der Heuwiesen, die auf jährlichen Samennachschub angewiesen sind (Klappertopfarten, Trauben-Trespe), aber auch einige langlebige Pflanzen wie Gold-Hahnenfuß und Wiesen-Pippau gehen zurück. Viele Arten des Feuchtgrünlands haben sich an die Grabenränder zurückgezogen (Sumpfdotterblume, Sumpf-Greiskraut). Auch aus dem vergleichsweise gut untersuchten Werderland (JORDAN & SCHOPPENHORST 2007) liegen Hinweise auf Bestandsverlagerungen und z.T. auch Rückgänge von Feuchtgrünlandkennarten vor, z.B. für die insgesamt noch häufige Kuckucks-Lichtnelke und die Sumpf-Platterbse an Grabenrändern.

Artenreiche und zugleich landwirtschaftlich nutzbare Grünlandbestände sind auf regelmäßige Nutzung, d.h. mindestens eine ein- bis zweimalige Mahd in der Vegetationsperiode (inkl. Abfuhr des Mahdgutes) und / oder eine ausreichende Beweidung angewiesen. Eine Gefährdung schutzwürdiger Feuchtgrünländer durch Verbrachung war bisher in Bremen nur lokal in Verbindung mit naturschutzorientierten Vernässungsmaßnahmen festzustellen (Borgfelder Wümmewiesen, Hollerland - Pannlake) und kann relativ leicht durch ein verändertes Gebietsmanagement rückgängig gemacht werden (s.a. Kap. 4.2). In Abhängigkeit von der Agrarpolitik könnte es jedoch zukünftig zu einer weiteren Konzent-

ration der Landwirte auf hochproduktive Grünlandbestände kommen, so dass die Sicherstellung einer naturschutzgerechten Bewirtschaftung der Grünlandschutzgebiete zukünftig schwieriger wird. Ein Rückzug der Landwirtschaft aus stadtnahen Gebieten, wie dies tendenziell in der Ochtumniederung (Park links der Weser) beobachtet werden kann, hätte weit reichende Folgen für den Artenschutz und das Erscheinungsbild der historisch gewachsenen Kulturlandschaft.

Eine weitere Gefährdung ergibt sich aus lokalen Bauprojekten, namentlich dem Bau des 4. Bauabschnitts der A281 der im Bereich Niedervieland III West einen Verbreitungsschwerpunkt des artenreichen Extensivgrünlands und schutzwürdiger Gräben durchqueren wird (Trassenführung westlich des Schlickspülfelds).

Fauna

Die Veränderungen im Wasserhaushalt und der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung wirken sich direkt (Verlust von Gelegen und Jungtieren) und indirekt (Habitatveränderungen) auf die am Boden brütenden Vogelarten aus. Insbesondere die langjährig negative Bestandsentwicklung der Wiesenlimikolen ist in verschiedenen Gutachten und Veröffentlichungen gut belegt (s.a. Literaturverweise in Kap. 4.3.1.1; weiteres s. Kap. 4.5 für alle Grünlandgebiete). Sehr gut dokumentiert ist die langjährige Entwicklung der Wiesenvogelzönose anhand von Siedlungsdichtekartierungen aus 1990 bis 2005 z.B. aus dem Werderland (s. in JORDAN & SCHOPPENHORST 2007 Karten 8 / 9).

Die Bedeutung der weiten Grünlandniederungen als Rastgebiet hat im letzten Jahrzehnt weiter zugenommen. So zeigen die Wintersummen der seit 1992/93 regelmäßig durchgeführten Wat- und Wasservogelzählung eine Zunahme beim Zwergschwan um den Faktor 2 - 3. Die höchste Wintersumme wurde im Winter 2003/2004 gezählt (s.a. Abb. A4-12 im Anhang).

Im Vergleich zu Bestandaufnahmen in den 1990er Jahren wird die starke Abnahme von Amphibien im Grünland deutlich; so ist auch der Grasfrosch heute selten geworden (wenige und kleine Laichgruppen; s. Abb. A4-14, A4-15 im Anhang).

Hinsichtlich der Wirbellosen ist die Datenlage weitaus schlechter, aber aus zahlreichen Daueruntersuchungen insbesondere auf Kompensationsflächen, aber auch durch vergleichende landesweite Kartierungen (z.B. HOCHKIRCH & KLUGKIST 1998) sind z.B. für einige Heuschreckenarten deutliche Bestandsveränderungen belegt (s.a. Kap. 4.4). Die Ursachen dieser Veränderungen sind nicht immer eindeutig zu erkennen, es spielen aber vermutlich klimatische Veränderungen eine größere Rolle als Änderungen in der Vegetationsstruktur. In Grünländern, die stärker vernässt und durch extensive Nutzung bzw. reduzierte Narbenpflege strukturreicher werden, finden viele Wirbellose verbesserte Lebensbedingungen (z.B. hygrophile Laufkäfer), so dass die Gefährdungslage der meisten grünlandtypischen terrestrischen Wirbelosentaxa deutlich günstiger einzuschätzen ist als die der Avifauna oder der Flora. Viele der Arten finden schon aufgrund des dichten Grabennetzes geeignete Mikrohabitate und können die Vernetzungsstruktur des Grabensystems gut zur Ausbreitung nutzen. Allerdings zeigt sich im „normalen Grünland“ als Folge der klimabedingten Trockenheit im Frühjahr ein Rückgang hygrophiler Laufkäferarten (HANDKE 2000). Andererseits sind Laufkäfer wie *Poecilus cupreus* und *Bembidion aeneum* im Grünland der Flussmarschen seit den 1990er Jahren sehr häufig geworden bzw. eingewandert.

4.3.2 PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMÄßNAHMEN SOWIE ANFORDERUNGEN AN DEN BIOTOPVERBUND

Biotopmanagement und Schutzmaßnahmen

Der Erhalt großräumiger Grünlandgebiete ist nur mit der Landwirtschaft möglich, die diesen Kulturbiotoptyp geschaffen hat und für die Nutztierhaltung erhält. Zum Schutz von Extensivgrünland werden seit vielen Jahren Förderprogramme angeboten, die den Bewirtschaftern Ausgleichszahlungen für Mindereinnahmen durch Nutzungsaufgaben anbieten (Vertragsnaturschutz, Kooperative Grünlandprogramme; s. VON HAAREN 2004, SCHUMACHER 2007a/b). In Bremen kommt zudem einigen großflächigen Kompensationsmaßnahmen mit dem Ziel "Grünlandentwicklung" eine besondere Bedeutung zu, da hier eine gezielte Extensivnutzung zumindest für längere Zeiträume abgesichert ist (z.B. im Werderland, in Brokhuchting und im Niedervieland).

Auf der Grundlage der IEP-Daten konnten gezielte Förderkulissen für verschiedene Grünlandbewirtschaftungsverträge der Förderperiode 2007-2013 abgegrenzt werden (HANEG 2007). Hiermit wird eine gezielte Lenkung der freiwilligen Vertragsabschlüsse auf schutzwürdige Grünlandflächen möglich, die in den vorherigen Förderperioden, z.T. aufgrund fehlender Daten, nicht so gezielt erfolgen konnte. Ein neuer Ansatz zur Verknüpfung von regulärer Grünlandnutzung und Pflanzenartenschutz ist das Programm der "Ergebnisorientierten Honorierung ökologischer Leistungen im Grünland (EHÖL)", das für Niedersachsen bereits angeboten wird (NLWKN 2007) und in Bremen erfolgreich getestet wurde (WITTIG 2006). Es kann in Bremen derzeit jedoch nur in einer sehr eingeschränkten Gebietskulisse angeboten werden.

Die Wirksamkeit und Effizienz der kooperativen Programme ist stark abhängig von der finanziellen Ausstattung (Attraktivität für Landwirte im Vergleich zur Intensivnutzung), der Lenkung auf schutzwürdige Gebiete (Förderkulisse) und der Kontrolle und Steuerung der Bewirtschaftungsaufgaben (Anpassung an Witterung, Durchsetzung von Maßnahmen zur Grünlandpflege etc.). Bestimmte Formen der sehr extensiven, "historischen" Grünlandnutzung, die häufig eine Schlüsselbedeutung für den floristischen Artenschutz haben (Pfeifengraswiesen, Niedermoorgrünland), sind unter heutigen ökonomischen Rahmenbedingungen als "Pflegefälle" anzusehen, wo eine Nutzungssimulation durch den Naturschutz erforderlich ist. Auf langfristig nicht gedüngten Extensivnutzungsflächen können sich für den Artenschutz außerordentlich wertvolle, stark ausgehagerte Vegetationsbestände entwickeln (BEKKER et al. 2006), deren Erhalt dann nur noch einen vergleichsweise geringen Arbeitseinsatz benötigen (geringe Biomasseproduktion).

Da eine reine Pflegenutzung ohne reguläre, landwirtschaftliche Verwertung des Aufwuchses nur auf kleinen Flächen umsetzbar ist, kommt der Kooperation mit der Landwirtschaft über entsprechende Förderprogramme eine entscheidende Bedeutung für den Erhalt des artenreichen, mesophilen und feuchten Grünlands zu. Entsprechende Zielvorstellungen werden in den PMP für die großen Grünlandgebiete in Bremen konkretisiert und müssen über ein aktives Gebietsmanagement realisiert werden (Flächenauswahl, Beratung und Betreuung interessierter Landwirte, Kontrolle der Auflagen). Für eine erfolgreiche Umsetzung ist erfahrungsgemäß eine flexible Handhabung des Managements erforderlich, die daher relativ personalaufwändig ist.

Bestehende Ansätze zur natur schonenden Grünlandbewirtschaftung sollten weiter ausgebaut werden. Hierzu gehören vor allem das Gelegeschutzprogramm außerhalb der Naturschutzvorrangflächen (Schutz von Neststandorten und Jungvögeln der Wiesenlimikolen im Intensivgrünland, s. nachfolgende Textbox) und der Einsatz von robusten Extensivrindern zur Offenhaltung und Pflege von Extensivgrünland. Aufgrund der zunehmenden Verwertungsprobleme für Biomasse aus Extensivgrünländern (rohfaserreiches Heu) sollte die Erforschung und Erprobung alternativer, energetischer Verwendungsmöglichkeiten (Biomassekraftwerk) forciert werden. Da viele gefährdete Pflanzenarten des Grünlands nur eine geringe Ausbreitungsfähigkeit besitzen, ist es in vielen Fällen sinnvoll, ihre Wiederbesiedlung auf standörtlich geeigneten Flächen durch gezielte Maßnahmen zu unterstützen, wozu

insbesondere die Übertragung von artenreichem Mahdgut von vergleichbaren Spenderflächen gehört (häufig als "Heublumenansaat" bezeichnet).

Die Zukunft einer naturverträglichen Grünlandnutzung wird auch in den nächsten Jahrzehnten wesentlich durch die agrarpolitischen Rahmenbedingungen beeinflusst werden. Je stärker der Nutzungsdruck, ggf. auch durch die Umstellung vieler Landwirte auf die stärker subventionierte Energiewirtschaft, steigt, desto enger wird der Spielraum für den kooperativen Grünlandschutz mit der Landwirtschaft. Umso wichtiger ist es, klare Zielvorstellungen und Förderprioritäten zu entwickeln. Vorrang muss der Erhalt bestehender wertvoller Grünlandgebiete und Einzelparzellen haben. Alle Untersuchungen zur Wiederherstellung von artenreichem Grünland zeigen, dass der Weg zurück zum artenreichen Extensivgrünland nur langfristig und unter günstigen Rahmenbedingungen gelingt (MICHELS 2007, BLÜML & BELTING 2003, HELLBERG et al. 2003, DIERSCHKE & BRIEMEL 2003).

STICHWORT:: Gelegeschutzprogramm

Mit dem Gelegeschutzprogramm für Wiesenbrüter soll eine Verbesserung des Aufzuchterfolges und damit eine Stabilisierung der Populationen von Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel und Großem Brachvogel erreicht werden.

Dabei werden mit Zustimmung der betroffenen Landwirte Gelege gezielt gesucht, markiert und durch verschiedene Maßnahmen wie z.B. Verzögerung der Bewirtschaftung, Aussparen von Neststandorten bei der Bewirtschaftung, Weideschutzkörbe über den Nestern, Mähen von innen nach außen, Einsatz naturverträglicher Mahdtechniken und Umsetzen von Nestern geschützt. Voraussetzung ist eine intensive Informationsarbeit bei den betroffenen Landwirten. Dieses Programm wird nach einer Erprobungsphase (2005-07) seit 2008 als EU-kofinanziertes Artenschutzprojekt unter der Leitung von A. Schoppenhorst von einer AG aus dem Förderverein Vogelschutz im Bremer Becken und dem BUND Landesverband Bremen in allen wichtigen Bremer Wiesenbrütergebieten durchgeführt. Das Programm stößt auf große Akzeptanz bei den Landwirten und hat dazu geführt, dass viele Gelege geschützt werden konnten. Seit einigen Jahren haben sich die Wiesenbrüterbestände wieder stabilisiert.

Biotopverbund

Die meisten der behandelten Grünlandgebiete weisen eine ausreichende Größe zum Erhalt lokaler Populationen - auch von räumlich anspruchsvollen Artengruppen (Wiesenlimikolen) - auf und sind zudem entlang der Flussläufe vergleichsweise gut miteinander und mit dem niedersächsischen Umland vernetzt. Die großräumigen Grünlandgebiete weisen zudem ein Jahrhunderte altes und z.T. sehr dichtes Grabennetz auf, das eine gute "innere Vernetzung" gewährleistet (s.a. Kap. 4.4). Stärker isoliert sind nur die Grünlandgebiete entlang der Geestbachtäler in Bremen-Nord, die weitgehend von Baugebieten umgeben sind (Vernetzung nur nach Niedersachsen entlang der Gewässerläufe).

Für die Grünlandflora gilt gleichwohl, dass zumindest die meisten gefährdeten Pflanzenarten eine geringe Ausbreitungspotenz haben. Die moderne Grünlandnutzung führt aufgrund der immer früheren Mahdtermine (ungenügende Samenreife), dem Rückgang der Heugewinnung und Stallmistdüngung sowie dem geringen Viehumtrieb zu einer Einschränkung ehemals wichtiger Ausbreitungspfade. Viele lokale Populationen gefährdeter Pflanzenarten sind daher isoliert und potenziell geeignete Neustandorte werden kaum mehr erreicht. Grundvoraussetzung für den Schutz dieser Restpopulationen ist die Absicherung der Nutzungskontinuität, z.B. über angepasste Bewirtschaftungsverträge. Darüber hinaus müssen aber auch zunehmend aktive Artenschutzmaßnahmen in Betracht gezogen werden. Gute Erfahrungen zur Begründung artenreicher Grünlandbestände wurden insbesondere mit der Mahdgutübertragung von artenreichen Spenderflächen gemacht (s. CONRAD 2007). Im Überschwemmungsgebiet von Fließgewässern können temporäre Überflutung bzw. Überstauungsmaßnahmen zur Ausbreitung (schwimmfähiger) Samen beitragen (Auengrünland). Eine Schaffung von Ausbreitungskorri-

doren wie Saumstreifen, Gewässerrändern etc. ist hingegen zumindest für die meisten Grünlandarten nicht zielführend.

Da im Grünland die meisten Gebiete miteinander im Verbund stehen und viele Tierarten des Grünlandes sehr mobil sind, ist aus zoologischer Sicht ein Ausbau des Biotopverbundes für diesen Lebensraum nicht vordringlich. So können auch viele Heuschrecken und Laufkäfer ausgezeichnet fliegen. Wiesenbrüter können sich in neu entwickelten oder verbesserten Grünlandgebieten schnell wieder ansiedeln, wenn die Biotopstrukturen bzw. die Nutzung für sie geeignet sind.

Für eine Reihe von Rastvögeln des Grünlandes ist die Nähe zu Stillgewässern (z.B. Gänse, Schwäne), überschwemmten Wiesen (z.B. Kiebitz und Uferschnepfe im Frühjahr) oder Gehölzstrukturen und Röhrichten (Silberreiher, Kornweihe) als Schlafplatz erforderlich. Diese Flächen müssen nicht unbedingt an das Grünland angrenzen, sollten aber im Umfeld liegen. Wichtig ist Störungsarmut, da die Vögel an ihren Schlafplätzen sehr empfindlich sind. Ohne solche „Ruheplätze“ ist die Funktion vieler Grünlandflächen als Rastplatz eingeschränkt.

Für Amphibien wie Gras- und Moorfrosch ist der Verbund zwischen Laichgewässern (Gräben und fischfreie Stillgewässer) sowie ungenutzten Brachen und Röhrichten als Sommer- und Winterlebensraum erforderlich.

Sinnvoll erscheinen Biotopverbundmaßnahmen in den isolierten Grünlandbereichen in Bremen Nord (niedersächsisches Umland), insbesondere für Amphibien. Hier könnten Säume, Wegränder, Hecken und Fließgewässerufer etc. als Verbundachsen dienen.



Fotos (A. Tesch): Artenreiches mesophiles Marschen-Grünland mit großem Klappertopf-Vorkommen im Nieder-
vieland I (Erweiterungsbereich Schlickgutdeponie, links); Deich mit blütenreichem mesophilem Grünland (Farge)

4.4 LEBENSRAUM GRÄBEN UND KLEINGEWÄSSER

4.4.1 NATURSCHUTZFACHLICHE GRUNDLAGEN

4.4.1.1 DEFINITION, DATENGRUNDLAGE, VERBREITUNG, SCHUTZSTATUS

Definition

Gräben sind künstliche, lineare Gewässer, die das Ent- und Bewässerungssystem für die Landwirtschaft in grundwassernahen Niederungen bilden. Das dichte Grabennetz in den Bremer Grünlandgebieten (Biotopcode: FG) ist zu einem großen Teil das Ergebnis der mittelalterlichen Landnahme in den Flussauen (Hollerkolonisation) und stellt somit ein wichtiges Element der historischen Kulturlandschaft dar (s. SEITZ 1996, KULP 2001). Breite Hauptgräben (Fleete; Biotopcode: FKK) dienen als Vorfluter und sind häufiger aus natürlichen Gewässerläufen hervorgegangen. Einige der Fleete mit sehr großem Einzugsgebiet werden auch im Kontext der Fließgewässer berücksichtigt. Unter dem Sammelbegriff "Kleingewässer" werden hier kleine Stillgewässer bis ca. 1 ha Größe mit unterschiedlicher Entstehung, Gestalt und Trophie zusammengefasst (Bombentrichter, natürliche und angelegte Weiher und Tümpel, kleinere Bracks, Grünlandblänken, "Naturschutzteiche"; Biotopcodes: SO, SE, ST, SS). Weitgehend verlandete (ehemalige) Kleingewässer sind hier nicht mehr einbezogen (Sümpfe / Röhrichte).

Die ökologischen Angaben und Auswertungen zur Artverbreitung beziehen sich ausschließlich auf Kleingewässer innerhalb von Grünlandgebieten, nicht auf solche in Wäldern, Brachen, Grünanlagen etc. Einige Sonderfälle, wie dystrophe Gewässer (Moorgewässer und Zwergbinsenfluren auf nährstoffarmem Substrat), werden beim Lebensraumkomplex "Nährstoffarme Feuchtgebiete" (Kap. 2.2) behandelt. Hinsichtlich der besonders berücksichtigten Zielarten konzentrieren sich die Angaben bei der Flora auf die eigentlichen Wasserpflanzen, auch wenn die Übergänge zu den Ufer begleitenden Röhrichtpflanzen fließend sind und einige Arten mit Schwerpunkt vorkommen an Grabenrändern hier einbezogen wurden. Bei der Fauna werden ebenfalls nur die an den Wasserkörper gebundenen Zielarten berücksichtigt.



Fotos (A. Tesch):
Krebsscheren-Graben
im Hollerland (links)
Kleintröhricht-Graben
mit Pfeilkraut in der
Stromer Feldmark (rechts)

Datengrundlage

Die verwendeten Daten stammen überwiegend aus den IEP-Kartierungen 2004 bis 2007 (Biotoptypenkartierung, Erfassung gefährdeter Pflanzenarten inkl. Zielarten und Fauna-Zielarten sowie sonstige ausgewählte Tierarten). Soweit vorliegend, wurden ergänzende Angaben aus den Jahresberichten, z.B. Vergleiche zu älteren Kartierungen, bei der Analyse berücksichtigt (z.B. Beprobungen zur Fischfauna). An zahlreichen Gewässerneuanlagen im Werderland und im NSG Brokhuchting wurden Sukzessionsstudien im Rahmen von Erfolgskontrollen vorgenommen, aus denen sich u.a. Hinweise zum Biotopmanagement ergaben (s. K. HANDKE et al. 1999, JORDAN & SCHOPPENHORST 2007). Wichtige Fachbeiträge zur Ökologie und zum Management von Gräben und Kleingewässern in Bremen geben

der Untersuchungsbericht der LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHEN FORSCHUNGSSTELLE BREMEN zur Grabenräumung im Niedervieland (LFB 1996) und die Beiträge in einem Themenband der Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz (Hrsg.: BUND, Bd. 5, 2001).

Verbreitung

Das aktuelle Gewässernetz in den Grünlandgebieten zeigt Karte 4-1. Die Grabendichte hängt von den naturräumlichen Verhältnissen und der historischen Landschaftsentwicklung ab und stellt ein wesentliches Merkmal der landschaftlichen Strukturdiversität und Biotopvernetzung dar (s. Abb. 14). Eine differenzierte Erfassung unterschiedlicher Grabenbiotoptypen (s. SUBVE 2004) ist anhand von vegetationskundlichen Merkmalen (Artenzusammensetzung) möglich und erfolgte in allen Gebieten mit detaillierter Biotopkartierung. Grabenbiotoptypen stellen aufgrund der Sukzessionsdynamik und der laufenden Grabenunterhaltung allerdings nur eine Momentaufnahme dar. Kleingewässer wurden - wenn auch mit unterschiedlicher Genauigkeit - in allen Kartiergebieten erfasst. Während der Bestand an Gräben aufgrund ihrer Entwässerungsfunktion für die Landwirtschaft auch in den letzten Jahrzehnten nur wenig verringert wurde, gibt es Hinweise auf eine deutliche Abnahme von Kleingewässern durch Verfüllung oder Verlandung, besonders aus dem Niederblockland. Gleichwohl ist der Biotoptyp in Bremen nach wie vor weit verbreitet, wie Abb. 14 als Rasterverbreitungskarte zeigt. In der nachfolgenden Tabelle sind für alle Grünlandgebiete quantitative Angaben zur Gewässerverbreitung zusammengestellt.

Tab. 21 Gräben und Kleingewässer in den Grünland-Graben-Arealen.

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Fläche [ha]	Graben- Länge [km]	Graben- Dichte [km/10ha]	Anzahl Klein- gewässer
Blockland / Hollerland				
G1 Wasserhorster Feldmark	245	54,0	2,2	4
G2 Wummensieder Feldmark	288	34,7	1,5	
G3 Waller Feldmark	434	94,9	2,2	42
G4 Niederblockland	966	152,7	1,6	9*
G5 Oberblockland (ohne Polder)	411	105,3	2,6	3*
G6 Randzone Blockland	273	48,4	1,8	5
G7 Hollerland	280	84,2	3,0	33
G-Ü5 Polder Semkenfahrt	33	10,2	3,0	
G-Ü10 Polder Oberblockland	65	20,4	3,2	5
G-Ü12 Oberneulander Schnabel (Ost)	173	11,4	0,7	
Ochtumniederung / Niedervieland / Brokhuchting				
G8 Grünland Kattenturm (südl. Flughafen)	100	16,7	1,7	2
G9 Park links der Weser (Südteil)	77			7
G10 Brokhuchting (ohne Polder)	113	22,2	2,0	8
G11 Randzone LSG Niedervieland	174	42,9	2,5	5
G12 Wiedbrook	217	50,5	2,5	1
G13 Niedervieland III Ost (außerhalb FFH-Gebiet)	213	57,1	2,7	13
G14 Niedervieland III West (FFH-Gebiet)	218	63,1	2,9	29
G-Ü2 Rastpolder Duntzenwerder	30	3,8	1,3	3

Nr. / Teilgebietsbezeichnung	Fläche [ha]	Graben- Länge [km]	Graben- Dichte [km/10ha]	Anzahl Klein- gewässer
G-Ü3 Polder Brokhuchting-Strom	42	8,2	1,9	14
G-Ü4 Polder Brookfelde (Nord)	11	1,9	1,7	1
G-Ü7 Polder Brookfelde (Süd)	27	5,4	2,0	2
G-Ü8 Polder Alte Ochtum	26	7,3	2,8	4
G-Ü9 Polder Warfeld	27	4,7	1,7	1
Werderland				
G15 Lesumbroker Feldmark	89	23,12	2,60	7
G16 Westliches Werderland	91	17,86	1,97	1
G17 Niederbürener Feldmark	83	16,74	2,12	2
G18 Hoven / Pferdeweiden	50	16,98	3,39	3
G19 Östlich Lesumbroker Sielgraben	44	8,69	1,99	6
G-Ü6 Polder Lesumbroker Feldmark	113	27,98	2,47	14
Bremen Nord				
G20 Lesumer Wiesen	107	14,47	1,36	2
G22 Hammersbecker Wiesen	35			5
G23 Rekumer Marsch	80	19,92	2,48	1
Gesamtraum Wümmeniederung				
G-Ü1 Borgfelder Wümmewiesen (Süd)	387	31,28	0,84	29
G-Ü11 Borgfelder Wümmewiesen (Nord)	173	12,58	0,49	11
Hemelinger Marsch				
G-Ü13 Vorlandflächen Hemelinger Marsch	180	4,18	0,22	3

* geringe Zahl möglicherweise z.T. methodenbedingt (Luftbildauswertung)

Als Teilräume mit sehr hoher Grabendichte (≥ 3 km / 10 ha) fallen das Hollerland (G7), der Polder Oberblockland (G-Ü10), der Polder Semkenfahrt (GÜ-5) und das südliche Werderland (G18 Hoven / Pferdeweiden) auf. In 12 weiteren Teilräumen liegt die Grabendichte auf dem ebenfalls hohen Wert von über 2 km / 10 ha. Relativ geringe Dichten weisen naturraumbedingt die Wümmeniederung und das Weservorland in Hemelingen auf, wobei zu berücksichtigen ist, dass kleinere Beetgräben und Gruppen überwiegend nicht erfasst wurden. Die Grabengesamtlänge in den Grünland-Graben-Arealen beträgt rund 1300 km und ist damit wesentlich länger als die der natürlichen Fließgewässer!

In den Grünlandgebieten wurden 275 Kleingewässer kartiert, die höchsten Dichten weisen das Hollerland, die Waller Feldmark und Niedervieland III West auf. Demgegenüber ist die Kleingewässerdichte im Niederblockland und im westlichen Blockland auffällig gering. Viele Bombentrichter sind mittlerweile verlandet oder wurden in der Vergangenheit verfüllt.

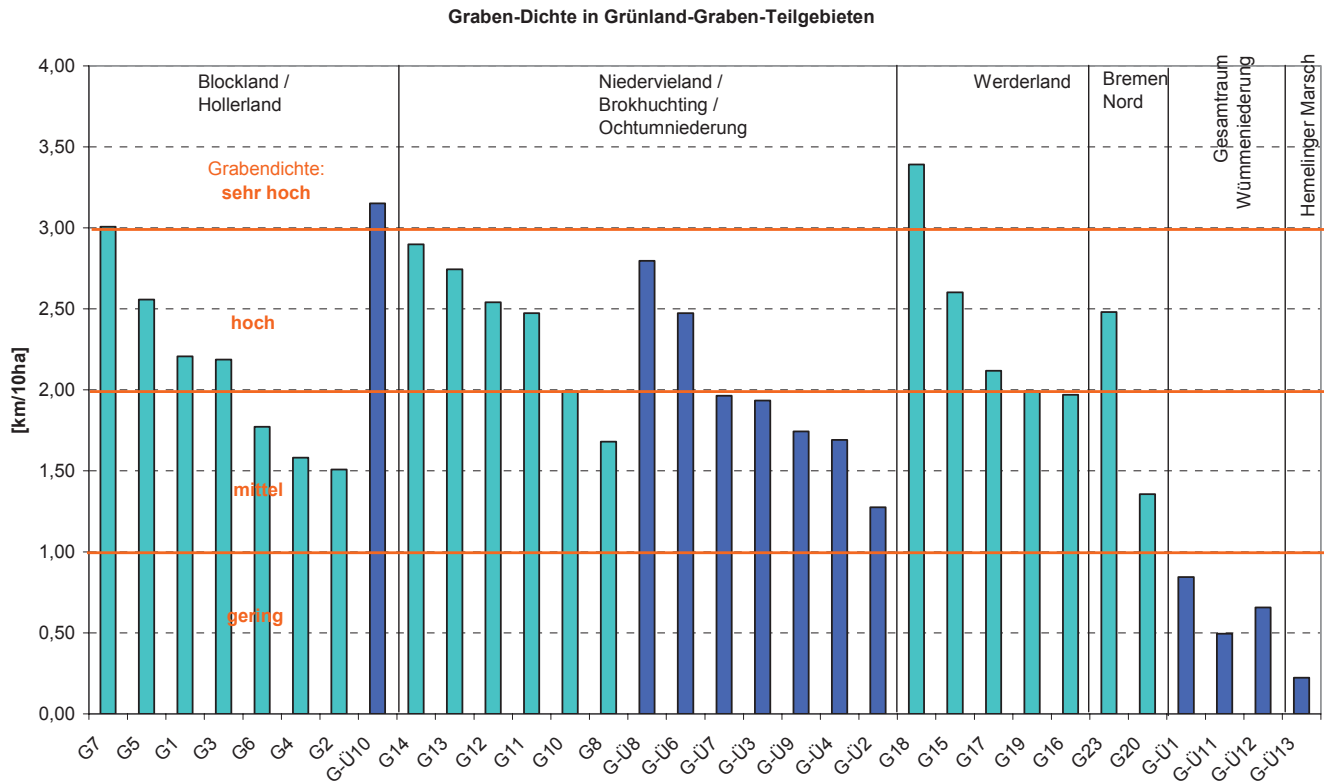


Abb. 14 Graben-Dichte in Grünland-Graben-Teilgebieten.

Farbliche Unterscheidung nach Grünland (G, hellblau) und Überschwemmungsgrünland (G-Ü, dunkelblau); Hinweis: es liegen nicht aus allen Teilräumen Daten vor.

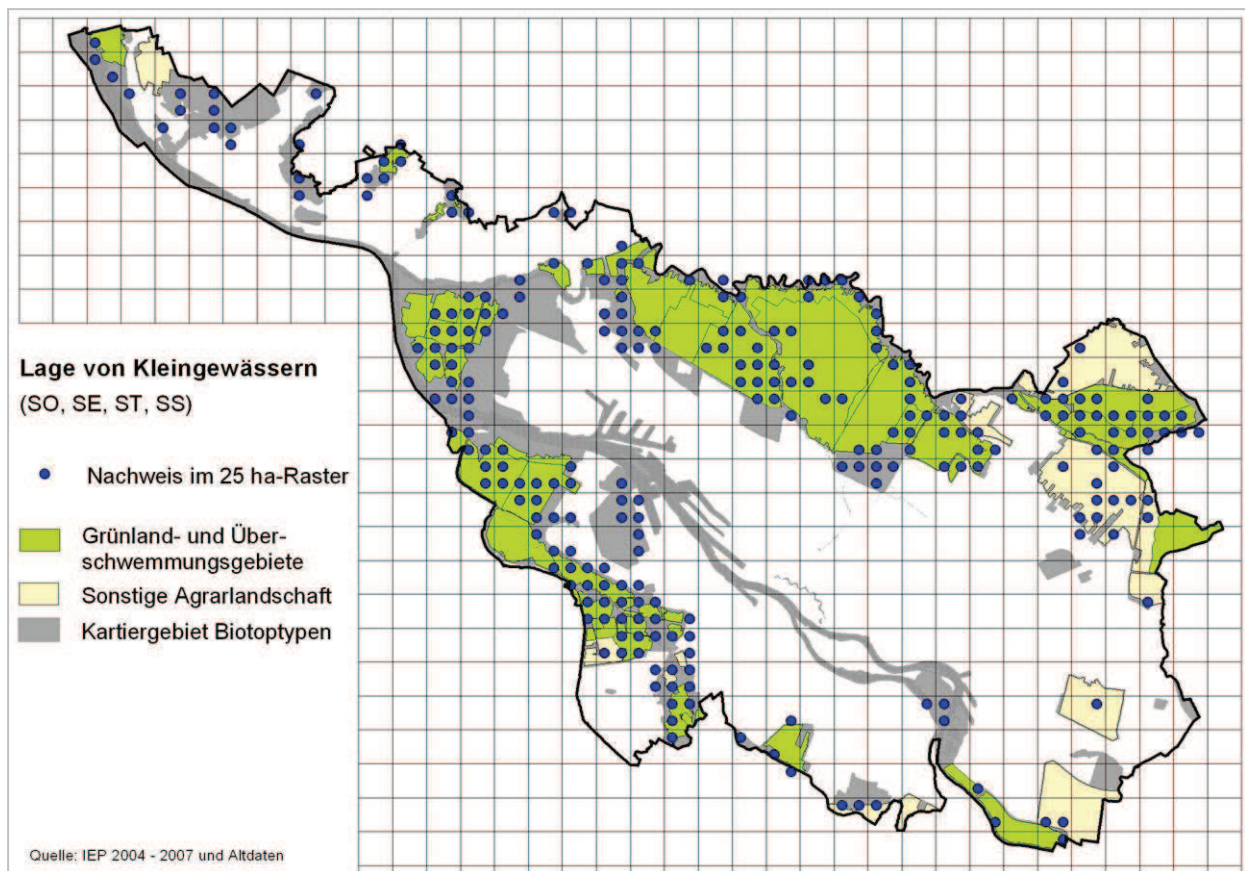


Abb. 15 Rasterverbreitung von Kleingewässern.

Gesetzlicher Biotopschutz

Gräben gehören, im Gegensatz zu den naturnahen Bach- und Fließgewässern, nicht zu den nach § 22a besonders geschützten Biotopen. Allerdings können ehemalige Gräben ohne Anschluss an einen Vorfluter als geschütztes Röhricht oder Stillgewässer kartiert werden.

Natürliche oder naturnahe Kleingewässer fallen einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation und der Verlandungsbereiche unter den Schutz von § 22a.

4.4.1.2 TIER- UND PFLANZENARTEN

Innerhalb der Grünland-Graben-Areale sind folgende der im Rahmen des IEP kartierten Zielarten und sonstigen wertgebenden Arten charakteristisch für die Gewässerlebensräume (Gräben, Kleingewässer) oder haben hier zumindest einen Verbreitungsschwerpunkt.

Fauna

Zielarten:

Brutvögel: Knäkente, Löffelente

Fische: Schlammpeitzger, Steinbeißer, Bitterling (schwerpunktmäßig Blockland)

Amphibien: Grasfrosch, Moorfrosch, Seefrosch

Libellen: Grüne Mosaikjungfer, Kleine Mosaikjungfer, Keilflecklibelle, Gefleckte Heidelibelle

Aquatische Wirbellose: Großer Kolbenwasserkäfer, Kleiner Kolbenwasserkäfer, Stabwanze, Gelber Rückenschwimmer, Spitze Sumpfschnecke, Malermuschel, Große Teichmuschel, der Rüsselkäfer *Bagous nodulosus* (an Schwanenblume)

Weitere typische Arten, die erfasst wurden:

Schnatterente, Krickente, Wasserspitzmaus, Südliche Binsenjungfer, Feuerlibelle, die aquatischen Käfer *Colymbetes paykulli*, *Hygrobia hermanni*, *Copelatus haemorrhoidalis*, *Dytiscus dimidiatus*, *Graphoderus bilineatus*, *Nartus grapei*, *Rhantus latinans*, die Wanzen *Gerris najas*, *Sigara semistriata*, *Corixa dentipes*.

Weitere sehr seltene Arten sind die Schnecken *Anisus vorticulus* und *Morstoniopsis scholzii* sowie die Muschel *Pisidium pseudosphaerium*.

Insgesamt findet sich in den Gräben und Kleingewässern eine sehr artenreiche Fauna unter den Fischen, Libellen, aquatischen Wanzen, Käfern und Mollusken (z.B. ADENA & HANDKE 2001, HANDKE & ADENA 2001, SCHOLLE 2001, WITT & HAESLOOP 2001). Fische, Brutvögel, Muscheln sowie viele Wasservanzen bevorzugen die größeren und vegetationsarmen Kleingewässer, Gräben und Fleete. Einige Arten sind an bestimmte Pflanzenarten gebunden. So lebt der Rüsselkäfer *Bagous nodulosus* an der Schwanenblume und die Libellen Grüne Mosaikjungfer und Keilflecklibelle legen ihre Eier in der Kriebsschere ab. Der Bitterling kann seine Eier nur in Großmuscheln ablegen und kommt schwerpunktmäßig im Oberblockland vor. Amphibien bevorzugen möglichst fischarme, flache Gewässer als Laichplatz. Gefleckte Heidelibelle sowie Schlammpeitzger sind Bewohner stärker verlandeter Gewässer. Seefrösche bevorzugen Gewässer mit flachen, besonnten Uferabschnitten und sind besonders an Kleingewässern häufig.

Eine Reihe von Arten nutzt diesen Lebensraum nur als Teillebensraum: So laichen Moor- und Grasfrosch in den Gräben und Kleingewässern, nutzen aber terrestrische Lebensräume (z.B. Röhrichte, Wälder, Feuchtgrünland) zur Nahrungssuche und als Sommer- und Winterhabitat. Libellen entwickeln sich im Gewässer, nutzen aber auch weit entfernte Gebiete zur Nahrungssuche, während Wasservögel im Gewässer Nahrung suchen, aber im angrenzenden Grünland oder am Ufer brüten. Einige Fische halten sich nur zeitweise in bestimmten Grabenabschnitten auf, da sie zwischen verschiedenen Gewässern wechseln können. Insgesamt haben die Ausprägung der Wasserpflanzenvegetation und damit der Räumrhythmus und die Art der Räumung einen sehr großen Einfluss auf die Zusammensetzung

zung der Fauna. So benötigen etwas die Muscheln eine ausgeprägte Sedimentschicht, in die sie sich zurückziehen können.

Viele Gewässerarten sind im Bremer Raum noch verbreitet, wie u.a. aktuelle Verbreitungskarten zeigen (s. Abbildungen in Anhang A4): Löffel- und Knäkente (Abb. A4-8), Schlammpeitzger und Steinbeißer (Abb. A4-16), Seefrosch, Kleine Mosaikjungfer (Abb. A4-18), Gefleckte Heidelibelle oder Großer Kolbenwasserkäfer. Der Moorfrosch (Abb. A4-13) sowie der Gelbe Rückenschwimmer besiedeln nur das Block- und Hollerland. Schnatterenten brüten bisher fast ausschließlich im Niedervieland (Abb. A4-8). Die Vorkommen von Keilflecklibelle und Grüner Mosaikjungfer konzentrieren sich auf Werderland und Hollerland (Abb. A4-17).



Fotos (A. Tesch): Grüne Mosaikjungfer (Eiablage an Krebschere, links); Wasserfeder (rechts)

Flora

Bei der Auswahl der floristischen Zielarten für das Bremische Zielarten- und Monitoringkonzept (HANKE & HELLBERG 2001) wurde ein besonders hoher Anteil von Gewässerarten berücksichtigt, was die große ökologische Bedeutung der Feuchtgebiete, namentlich des Grabensystems, für den floristischen Artenschutz widerspiegelt. Von den 74 Zielarten haben rund 30 ihren Verbreitungsschwerpunkt im oder am Gewässer, von denen alle, bis auf wenige Ausnahmen (Moorarten, oligotrophe Stillgewässer), auch in Gräben oder Kleingewässern vorkommen können. Neben den schwimmenden oder untergetaucht lebenden Wasserpflanzen wie Krebschere (*Stratiodes aloides*), Quirliges Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*) oder den sechs Laichkraut-Zielarten gehören hierzu auch eine Anzahl von Sumpfpflanzen, wie Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Wasserschierling (*Cicuta virosa*) oder Röhriger Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*), die ihre Blätter (auch) über die Wasserfläche erheben und häufig eine schmale Verlandungszone bilden.

Im Zuge der IEP-Kartierungen wurden innerhalb der hier behandelten Grünlandgebiete (inkl. Überschwemmungsgrünländer) 24 Gewässer-Zielarten festgestellt, sowie weitere 15 Arten der Roten Liste (s. Tab. A4-2, A4-3). In den Gräben des Überschwemmungsgrünlands wurden insgesamt 18 Zielarten gefunden, wobei die gegenüber wechselnden Wasserständen unempfindliche Schwanenblume, der Röhrige Wasserfenchel und die Wasserfeder (*Hottonia palustris*) recht stetig auftraten. Die Gräben der lang anhaltend und regelmäßig überstauten Polder sind auffällig arm an Zielarten, während die gering und unregelmäßig überstauten Graben-Grünlandareale im Werderland (Teilgebiet G-Ü6) und im Polder Oberblockland G-Ü10) für ihre artenreiche Grabenflora, u.a. mit Krebschere, bekannt sind (13 bzw. 14 Gewässer-Zielarten). Als regionale Besonderheit kommt entlang von Gräben im natürlichen Überschwemmungsgebiet der Borgfelder Wümmewiesen (G-Ü1) der sehr seltene Flutende Sellerie (*Apium inundatum*) vor, der in Bremen nur hier nachgewiesen wurde. In den Gräben und Kleingewässern der nicht überschwemmten Grünlandgebiete wurden 23 Zielarten festgestellt, wobei die meisten Zielarten im Hollerland (N = 16), im Bereich Niedervieland III West / Ost (14 bzw. 15) und überraschender Weise im Wiedbrock (17) nachgewiesen wurden.

Einige in Niedersachsen gefährdete Arten (Rote Liste 3) sind im Bremer Grabensystem noch auffällig häufig, z.B. Schwanenblume, Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Spitzblättriges Laichkraut (*Potamogeton acutifolius*) oder Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*). Dies dürfte auf die im Vergleich z.B. zur Wesermarsch zurückhaltende Grünlandentwässerung, schonende Grabenräumung und eine geringere Nutzungsintensität im Grünland zurück zu führen sein. Zu den wenig verbreiteten, aber floristisch interessanten Graben- und Kleingewässertypen gehören solche mit Niedermoorvegetation, wie dem attraktiven Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) oder dem sehr seltenen Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*; ein Fundpunkt am Geestrand der Rekumer Marsch). In besonnten Flachgewässern mit Schlammuffern bzw. schwankender Wasserführung können konkurrenzschwache "Spezialisten" ein Auskommen finden, z.B. die Nadel-Sumpfsimse (*Eleocharis acicularis*) oder der unauffällige Wasserpfeffer-Tännel (*Elatine hydropiper* ssp. *hydropiper*), der in Bremen seinen einzigen Verbreitungsschwerpunkt innerhalb von Nord-Westniedersachsen hat (s. CORDES et al. 2004; größtes Vorkommen an einem neu angelegten Flachgewässer im Hochwasserrückhaltepolder).

4.4.1.3 NATURSCHUTZBEDEUTUNG UND GEFÄHRDUNG

Bedeutung für den Naturschutz

Die hohe Bedeutung des Bremer Grünlandgürtels hängt ganz wesentlich mit dem dichten Grabensystem und den inselartig eingeschlossenen Kleingewässern zusammen, die deshalb auch zusammen nach Teilräumen bewertet werden (s. Kap. 4.5). Bei einer isolierten Betrachtung eines Grabensystems bzw. eines Einzelgrabens hängt die Lebensraumbedeutung des Grabensystems für viele Tierarten primär von strukturellen Parametern ab (Breite und Tiefe des Gewässerkörpers, Vernetzung mit den Vorflutern, Vegetationsdichte), für die meisten Pflanzenarten sind darüber hinaus die Trophie (Nährstoffgehalt / Gewässergüte) und vor allem Art und Intensität der Grabenunterhaltung entscheidend. Im Gegensatz zu den Kleingewässern, die i.d.R. über viele Jahre oder Jahrzehnte einer ungestörten Sukzession unterliegen (Verlandung), bewirkt die turnusmäßige Grabenunterhaltung (Entnahme von Wasserpflanzen, ggf. Grundräumung) ein fortlaufendes Zurücksetzen des Sukzessionsprozesses, was vielen konkurrenzschwachen Pflanzenarten (z.B. submersen Laichkräutern) erst das Überleben ermöglicht (s. GARNIEL 2008, SCHREIBER et al. 1994). Auch die Grabenrandvegetation unterliegt einem fortwährenden Wandel und wird u.a. durch die Art der Grünlandnutzung beeinflusst (Mahd, Beweidung). Die besondere Naturschutzbedeutung der Grünlandgräben ergibt sich aus der jahrhunderte langen Konstanz dieses Biototyps in der Kulturlandschaft einerseits und der Dynamik des Habitats anderseits.

Das Grabensystem in den Bremer Grünlandgebieten hat u.a. eine überregionale Bedeutung für folgende gefährdete Tierarten: Grabenfische wie Schlammpeitzger und Steinbeißer (lokal auch Bitterling, Moderlieschen), Löffel- und Knäkente als Brutvögel und einige Libellen, die an bestimmte Vegetationstypen bzw. Pflanzenarten (Krebsschere) gebunden sind (besonders Grüne Mosaikjungfer, Keilflecklibelle). Überregional bedeutsam sind auch die sehr hohen Dichten von Seefrosch und Fledermaus-Azurjungfer. Die arten- und individuenreichsten Libellenlebensräume sind Gräben mit Krebscherenvegetation, aber auch Wasserpestgräben stellen aufgrund ihres Strukturreichtums wichtige Entwicklungsgewässer für Libellenlarven dar (ADENA & HANDKE 2001). National bedeutsam ist auch die aquatische Käferfauna insbesondere im Hollerland mit hohen Dichten des Großen Kolbenwasserkäfers sowie dem derzeit einzigen bekannten Vorkommen von *Graphoderus bilineatus* in Norddeutschland sowie der Molluskenvorkommen von *Anisus vorticulus*, *Marstoniopsis scholtzi* und *Pisidium pseudosphaerium*.

Zur Charakterisierung der Gräben wurde in Bremen ein spezieller Biototypenschlüssel entwickelt, der anhand vegetationsstruktureller Merkmale (Lebens- und Wuchsformen) und der Artenzusammensetzung die Unterscheidung von mindestens 14 Untertypen ermöglicht (SUBVE 2004, KESEL et al. 2001), denen auch bestimmte Wertstufen hinsichtlich der Lebensraumbedeutung zugewiesen wurden (Wertstufen von 5 (sehr hohe Bedeutung) bis 1 (sehr geringe Bedeutung). Zu den wertvollen Grabentypen gehören die komplex aufgebauten, meist auch artenreichen Typen wie der Krebscheren-Froschbiss-

Graben, der Tausendblatt- und Wasserfeder-Typ, bestimmte Klein-Laichkraut-Typen. Eine geringe Bedeutung haben vegetationsfreie Gräben, Gräben mit monotonen Wasserlinsen-Decken und die meisten stark verlandeten Röhrichtgräben. Die Grabentypen hoher Naturschutzbedeutung nehmen in den meisten Grünland-Graben-Arealen einen Anteil von deutlich unter 50% der Gesamtgrabenlänge ein. Detaillierte Darstellungen enthalten die IEP-Jahresberichte Niedervieland und Werderland. Da nicht für alle Gräben eine Biotoptypenkartierung vorliegt, sollen die Unterschiede hier anhand der genauer kartierten Grünland-Probegebiete (Lage s. Abb. A4-4 im Anhang) dargestellt werden (s. Abb. 16). Die Ergebnisse für die Probegebiete, die jeweils die untersuchten Teilräume repräsentieren, decken sich gut mit der Anzahl und Häufigkeit der Zielarten und sonstigen Rote Liste - Pflanzenarten. Zu den herausragend wertvollen Grabengebieten gehören das Hollerland, das Werderland und die Bereiche mit mesophilen und nassen Extensivgrünländern im Niedervieland.³

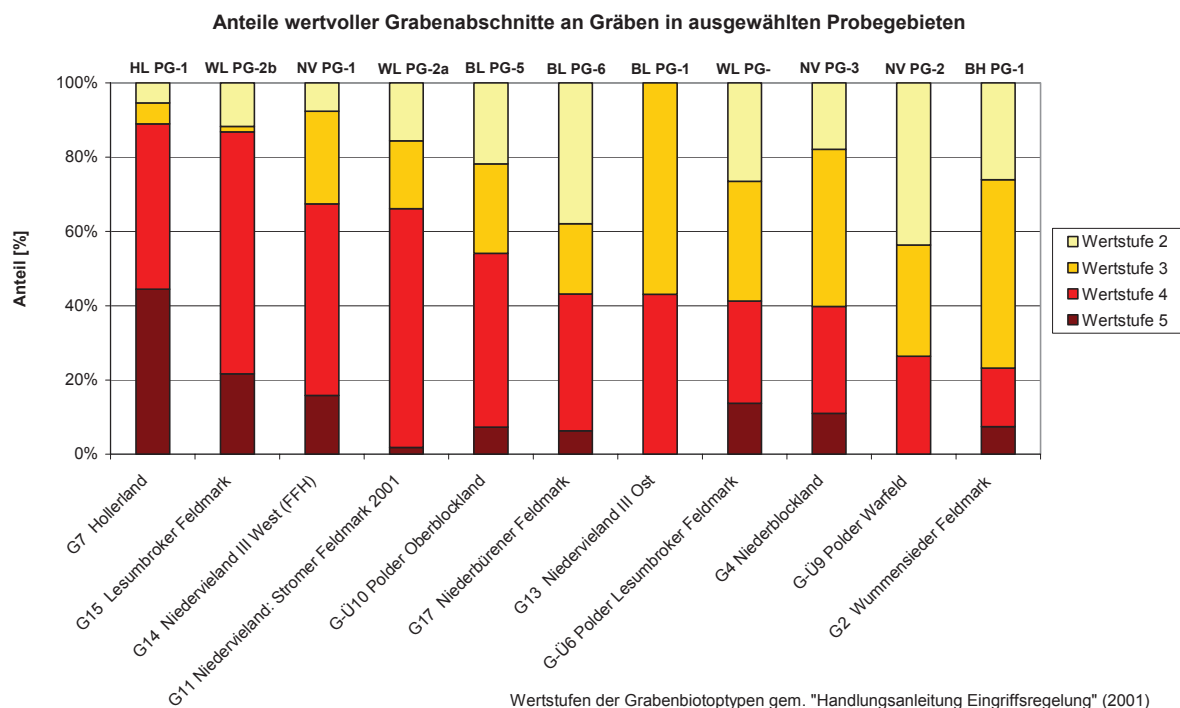


Abb. 16 Anteile wertvoller Grabenabschnitte an Gräben in ausgewählten Probegebieten.



Fotos (A. Tesch):
Fieberklee und Sumpf-Läusekraut
am Rand eines Niedermoorgrabens
im westlichen Niedervieland

³ Aus dem Blockland liegen nicht von allen Probegebieten Grabenkartierungen vor.

Bestandsentwicklung und Gefährdung

Für den Biototyp "Grünlandgraben" sind vor allem qualitative Verschlechterungen relevant, d.h. der Rückgang bzw. eine Degradierung der für den Artenschutz besonders wichtigen Grabenzönosen (artenreiche Laichkrautgräben, Kriebsscheren-Froschbiss-Vegetation, mesotraphente Grabenvegetation / Niedermoorgräben). Da sich diese Veränderungen schleichend vollziehen und viele unauffällige, unter der Wasseroberfläche lebende Pflanzen- und Tierarten betroffen sind, blieb die Gefährdung vielfach unerkannt, zumal es bisher kein systematisches Grabenmonitoring gab. Stark rückläufig sind z.B. die Bestände von Keilflecklibelle und Grüner Mosaikjungfer sowie des Grasfrosches (im Grünland nur noch zwei größere Laichplätze mit >50 Laichballen; s. A4-14), während die Schnatterente erst in den letzten Jahren neu in das Grabensystem eingewandert ist. Vergleichsweise gut dokumentiert ist auch der Rückgang der markanten Kriebsscherengräben in der Wesermarsch (SINNING 2001), aber auch in einigen Bremischen Naturschutzgebieten (z.B. Hollerland, s. BIOS 2008). In den IEP-Jahresberichten Niedervieland (HANDKE & TESCH 2006) und Werderland (JORDAN & SCHOPPENHORST 2007) wurden Vergleiche zu den qualitativen Veränderungen der Grabenvegetationstypen zwischen 1998 bzw. 1991 und den aktuellsten Kartierungen (2004, 2005) vorgenommen. In beiden Gebieten wird in den zentralen, für den Naturschutz wertvollen Bereichen ein ökologisches Grabenräumprogramm durchgeführt (s.a. U. HANDKE et al. 1999). Während im Werderland ein positives Fazit zur Grabenentwicklung gezogen werden konnte, hat sich im Raum Niedervieland III der Zustand vieler Gräben trotz schonender Grabenräumung verschlechtert (u.a. massiver Rückgang der Kriebsscheren-Gräben). Die komplexen ökologischen Zusammenhänge innerhalb der Grabensysteme und Unterschiede im Gebietsmanagement sowie der naturräumlichen Ausstattung in den Grünland-Graben-Arealen lassen keine einfachen Erklärungsmuster für diese unterschiedlichen Entwicklungen zu. Die Möglichkeiten zum Schutz und zur Wiederherstellung der marschentypischen, aber in Bremen gefährdeten Kriebsscherengräben werden in einem von Mitte 2007 bis Mitte 2010 laufenden anwendungsorientierten DBU - Forschungsprojekt wissenschaftlich untersucht (HANEG 2008). Während in vielen Grünlandgebieten ohne Nutzungsaufgaben die Eutrophierung der Gräben, zu kurzfristige Räumintervalle oder unterlassene Grabenpflege (Verlandung) zu den eindeutigen Hauptursachen für die Abnahme anspruchsvoller Grabentypen zählen, müssen in den Schutzgebieten weitere Faktoren berücksichtigt werden (Gewässerqualität des Grundwasserzustroms bzw. der Zuwässerung, Trockenfallereignisse, Verschlammung des Gewässergrunds durch zu geringe Räumung, Isolation von Pflanzenpopulationen u.a.).

Kleingewässer innerhalb von Grünlandgebieten sind für viele Landwirte ein Hindernis bei der Flächenbewirtschaftung und sind daher latent durch Verfüllung gefährdet. Da sie keiner regelmäßigen Unterhaltung unterliegen, verlanden besonders kleine und flache Stillgewässer meist innerhalb eines Jahrzehnts und verlieren so ihre ökologische Bedeutung. Hiervon sind auch die zahlreichen "Naturschutzteiche" betroffen, insbesondere wenn ihre Ufer eingezäunt wurden (keine Verdrängung von Röhrichten durch Beweidung, Ausbreitung von Gehölzen). Für Amphibien haben fischfreie Kleingewässer oft eine höhere Bedeutung als Gräben. Gut strukturierte Kleingewässer können Ersatzbiotope für Gräben darstellen.

4.4.2 PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMABNAHMEN SOWIE ANFORDERUNGEN AN DEN BIOTOPVERBUND

Biotopmanagement

Beim Biotopmanagement für das Grabensystem müssen die Anforderungen an die landwirtschaftliche Ent- und Bewässerung und die Lebensraumfunktion vereinbart werden. Neben der zielgerichteten Regelung der Grabenwasserstände, wobei insbesondere ein vollständiges Austrocknen vermieden werden muss, kommt der Grabenunterhaltung eine Schlüsselrolle zu. Ausgehend vom Hollerland wird mittlerweile in vielen Grünlandgebieten Bremens (Kompensationsflächen, NSG) in Abstimmung mit den Landnutzern und den Deichverbänden eine naturschutzorientierte, naturschonende Grabenräumung durchgeführt. Zielsetzung dieser ökologischen Grabenräumung ist es, alle Entwicklungsstadien zu erhalten, wobei durch regelmäßige und frühzeitige Unterhaltungsmaßnahmen einer übermäßigen Entwicklung verlandungsfördernder Arten (z.B. Wasserschwaden, Igelkolben, Pfeilkraut) entgegen gewirkt wird (HANDKE & TESCH 2007). Durch die turnusmäßig durchzuführende Aufreinigung der Gräben im Abstand zwischen 3 und 5 Jahren soll die artenreiche und für den Naturraum typische Flora und Fauna mit vielen schützenswerten Arten erhalten bzw. gefördert werden (LFB 1996). Insbesondere sollen Krebscherengräben, Gräben mit Wasserfeder und Laichkrautgesellschaften gefördert werden. Auch der Lebensraum der marschentypischen Kleinfischfauna wird erst durch den Grabenunterhalt gesichert. Durch die Entwicklung der submersen Grabenvegetation werden wiederum viele Tierarten gefördert, so viele Libellenarten wie Keilflecklibelle (*Aeshna isoceles*), Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) und Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*).

Die Auswahl der zu räumenden Gräben, die Markierung zu schonender oder umzusetzender Vegetationsbestände, die Festlegung der Räumtechnik (Grabenlöffel bzw. Grabenkorb mit / ohne Einlageblech oder Mähkorb) und die Behandlung des Aushubs müssen von Fachkräften auf der Grundlage von Geländebegehungen in einem jährlichen Grabenräumplan festgelegt werden. Die Organisation des Grabenräumprogramms liegt in den meisten Gebieten bei der HANEG.

Durch die Entnahme von Schlamm und Verlandungsvegetation sollen besonders die Wasserpflanzen gefördert werden (u.a. Krebschere, Wasserfeder, Spitzblättriges Laichkraut, Flachstängeliges Laichkraut, Alpen-Laichkraut). Wenn eine gezielte Förderung gefährdeter Arten geplant ist, müssen u.a. die unterschiedlichen Lebensformen, das Konkurrenzverhalten und die Wiederbesiedlungsstrategien der Zielarten berücksichtigt werden (s. GARNIEL 2008). Da mit einer Grundräumung (Entschlammung) immer auch ein massiver Verlust an Diasporen (Vermehrungseinheiten) verbunden ist, sollte das Grabenräumprogramm mittelfristig darauf ausgerichtet sein, diese zugunsten einer regelmäßigen, gründlichen Entkrautung (Mähkorb) weitgehend zu vermeiden. Die Grabenböschungen sollten nach einer Räumung wieder steil sein, um die Ausbreitung von Röhrichten einzudämmen. Für die weitere Entwicklung der Grabenrandvegetation sind besonders die Faktoren Beweidung und Mahd entscheidend. Durch das Weidevieh verursachte Vegetationslücken ermöglichen konkurrenzschwachen Arten wie dem Sumpfdreizack (*Triglochin palustre*) eine Ansiedlung. Positiv ist auch der Verbiss der verlandungsfördernden Röhrichtarten zu bewerten. An den Grabenrändern von Mähwiesen und Mähweiden wird durch einen späten ersten Mahdtermin die Ausbreitung seggenreicher Ufersäume mit zahlreichen Feuchtwiesenarten gefördert. Das Räumgut sollte möglichst nicht direkt am Grabenrand abgelagert werden, um eine Eutrophierung zu vermeiden und empfindliche Pflanzen zu schonen. Die Wirksamkeit der Grabenräumprogramme sollte durch ein entsprechendes Monitoring systematisch kontrolliert und evaluiert werden. Bei den meisten Kleingewässern wird kein Biotopmanagement vorgesehen (ungelenke Sukzession). Bei einer starken und schnellen Verlandung oder bei einer frühzeitigen Etablierung von Pioniergebüschen an den Ufern ist jedoch ein dauerhafter Erhalt der ökologischen Funktionen nur durch lenkende Eingriffe möglich (MIERWALD 1988, PARDEY 1994). Insbesondere zum Erhalt der für den Artenschutz so wichtigen vegetationsarmen Pionierstadien sind aufwändige Pflegemaßnahmen in mehrjährigen Abständen notwendig. Für den Amphibienschutz gelten Stillgewässerneuanlagen in Verbindung mit großflächig wirksamen Staumaßnahmen und breiten Wasserwechselzonen als sehr effektiv, beson-

ders in Verbindung mit extensiver Beweidung (z.B. GRELL et al.1999). Wichtig ist hierbei die Anbindung an ein nicht oder sehr extensiv genutztes Umland (Brachen, Extensivgrünland, Wälder).

Biotopverbund

Die Verbindung der Grünlandgräben durch Fleete untereinander und mit den übergeordneten Vorflutern ist für viele aquatische Tierarten von Bedeutung, insbesondere wenn sie nicht ihren gesamten Lebenszyklus in einem Grabenabschnitt vollziehen (z.B. viele Fischarten). Für viele Wasserpflanzen mit schwimmfähigen Diasporen ist der Wasseraustausch zwischen unterschiedlichen Grabensystemen für die Wiederbesiedlung nach einer Grabenräumung wichtig. Besonders regelmäßige Überschwemmungen, wie sie in den Borgfelder Wümmewiesen erfolgen, sind für die großräumige Ausbreitung vieler autotypischer Pflanzenarten wirksam (ROSENTHAL 2006). Andere Grabenbesiedler sind auf eine schnelle Wiederbesiedlung geeigneter Gewässerentwicklungsstadien eingestellt und sind ausgesprochen ausbreitungsfreudig, z.B. die meisten Libellen, Wasserkäfer sowie Wasserwanzen. Einige Arten verbleiben auch nach der Grabenräumung im Gewässer und können sehr schnell hohe Dichten erreichen (viele Mollusken). Schwieriger ist es für Arten mit einer längeren Entwicklungszeit, wie einige Großlibellen und Muscheln. Regelmäßige Grundräumung führt zu einer Vernichtung der langlebigen Muscheln. Die Grüne Mosaikjungfer braucht etwa dreijährige Räumintervalle, um sich entwickeln zu können. Nach den Untersuchungen von U. HANDKE et al. (1999) im Niedervieland erholen sich die Bestände von Kleinlibellen, Mollusken und Wanzen bereits nach ein bis zwei Jahren, während Großlibellen erst nach drei bis vier Jahren die räumungsbedingten Verluste ausgleichen können. Die schmalen Säume entlang der Grabenufer mit ihren blühenden und fruchtenden Sumpf- und Grünlandpflanzen sind für viele Insektenarten ein Nahrungs-, Vermehrungs- und Überwinterungshabitat und bieten gerade in den Zeiten nach der Grünlandmahd ein ungestörtes Rückzugsgebiet, insbesondere für Heuschrecken, Käfer, Wanzen, Libellen und Schmetterlinge (HANDKE 1999, 2001). Außerdem dienen sie als Wanderachsen.

Der sachgerechten Durchführung des ökologischen Grabenräumprogramms kommt für einen effektiven Biotopverbund innerhalb der großräumigen Grünland-Graben-Areale eine große Bedeutung zu, da durch das räumliche Nebeneinander bzw. das zeitliche Nacheinander der Grabenentwicklungsstadien eine regelmäßige Wiederbesiedlung und der Individuenaustausch zwischen Teilpopulationen zu gewährleisten ist. Bei neuen Staumaßnahmen bzw. der Reparatur beschädigter Wehre sollte zukünftig verstärkt auf die Fischpassierbarkeit der Anlagen geachtet werden, zumindest wenn Fleete oder andere wichtige Verbindungsgewässer hiervon betroffen sind.

In den Grünlandgebieten, in denen die Anzahl der natürlichen oder künstlichen Kleingewässer (z.B. Bombentrichter) durch Verlandung oder Verfüllung stark zurückgegangen ist (z.B. Niederblockland, Oberneulander Schnabel), ist eine Wiederherstellung oder Neuanlage geboten, um den lokalen Biotopverbund zu verbessern.

Da das Ausbreitungsvermögen gerade vieler gefährdeter Wasserpflanzenarten erfahrungsgemäß relativ gering ist (KUNDEL 2001), kann unter Einhaltung bestimmter Regeln (GARNIEL 2008) das gezielte Umsetzen erwünschter Vegetationsbestände aus nicht mehr gesicherten oder ausreichend großen Wildbeständen an einen geeigneten Neustandort eine sinnvolle Artenhilfsmaßnahme zur Überwindung natürlicher oder künstlicher Barrieren sein. In der Regel kann in den bremischen Grünlandgebieten jedoch aufgrund der hohen Grabendichte und der großen Zahl an Stillgewässern bei neu entstandenen oder geräumten Gewässern von einem ausreichenden Wiederbesiedlungspotential ausgegangen werden. Das Einbringen von Pflanzen- oder Tierarten aus Zuchtbeständen sollte - von ingenieurtechnisch begründeten Einzelfällen abgesehen - unterbleiben.

4.5 SYNOPSE UND BEWERTUNG FÜR DEN BIOTOPVERBUND

4.5.1 ENTWICKLUNG UND VERBREITUNG BESONDERS NATURSCHUTZRELEVANTER ARTENGRUPPEN

Karten

- 4-3. Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten des Grünlands (inkl. Grabenränder)
- 4-4. Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten der Gräben und Kleingewässer
- 4-5. Brutpaardichte der Wert bestimmenden Wiesenlimikolen

In Ergänzung zur getrennten Darstellung des Überschwemmungsgrünlands, des nicht überstauten Grünlands und des Grabensystems werden die ökologischen Besonderheiten der wichtigsten Grünland-Teilräume abschließend noch einmal für einige naturschutzrelevante Artengruppen zusammengefasst. Hierbei werden zugleich Schwerpunkträume für die erforderlichen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen deutlich.

Flora

Den Ergebnissen zur Verbreitung schutzwürdiger Pflanzen des Grünlands und der Gräben bzw. Grabenränder kommt für das Gebietsmanagement in den Schutzgebieten, die Teil des länderübergreifenden Biotopverbunds werden sollen, eine hohe Bedeutung zu. Zur Hervorhebung der für den floristischen Artenschutz besonders wichtigen Teilgebiete wurden alle **Fundpunkte** folgender Gefährdungskategorien zusammen dargestellt (s. Karten 4-3 / 4-4, Artenliste s. Tab. A4-4 im Anhang):⁴

1. In Niedersachsen / Bremen (Küste, Tiefland oder Gesamtgebiet) stark gefährdete Arten (RL 2), wobei zwischen Zielarten und nicht Zielarten unterschieden wurde (insgesamt 11 Arten Grünland, 8 Arten Gräben)
2. Arten der Gefährdungskategorie 3 (gefährdet), wenn diese als Zielart benannt sind (8 Arten Grünland, 10 Arten Gräben - ohne die 4 sehr häufigen bzw. indikatorisch ungeeigneten Arten *Butomus umbellatus*, *Carex vesicaria*, *Potamogeton acutifolius*, *Wolffia arrhiza*).

Die Karten zeigen, dass der Bremer Feuchtgrünlandgürtel nach wie vor ein Verbreitungszentrum für Arten des traditionell genutzten feuchten- und mesophilen Grünlands ist. Im **Grünland** (Karte 4-3) ist die Häufung von stark gefährdeten Pflanzenarten (rote / orange Punkte) im Raum Niedervieland III (G-14/13), im östlichen Werderland (G-18/19, G-Ü6), der Waller Feldmark (G-3), dem Hollerland (G-7), und den Borgfelder Wümmewiesen Süd (G-Ü1) auffällig. Rückzugsräume für gefährdete Arten sind auch die nördlichen Teilgebiete in Brokhuchting und die Hammersbecker Wiesen. Die Häufung geht hier einher mit zahlreichen Fundpunkten von weiteren gefährdeten Arten (blaue Punkte). Auffällig ist, dass es sich fast ausschließlich um Schutzgebiete bzw. um Gebiete mit Nutzungsauflagen handelt (Kompensationsflächen, Vertragsflächen Agrarumweltprogramme)!

Bei der Karte 4-4 der RL-Arten der **Gräben** wird zunächst deutlich, dass es weniger stark gefährdete Arten gibt (rote / orange Punkte), aber nahezu das gesamte Grabennetz noch einer großen Anzahl von andernorts gefährdeten Arten (blaue Punkte) einen geeigneten Lebensraum bietet, wobei einige sehr häufige Arten u.a. aus grafischen Gründen schon weggelassen wurden (s. Legende Karte 4-4). Zu den Wasser- und Sumpfpflanzen mit hoher Fundpunktdichte gehören *Stratiotes aloides*, *Potamogeton compressus*, *Oenanthe fistulosa*, *Ranunculus lingua*. Die stark gefährdeten Arten weisen demgegenüber mit Ausnahme von *Potamogeton frisia* (35 digitalisierte Fundpunkte) und *Apium inundatum*

⁴ Für große Teile des Blocklands liegen wegen der verweigerten Betretungserlaubnis durch die Landwirte keine Floradaten vor. Die Grünland-Graben-Vegetation ist aufgrund der stark intensivierten Nutzung allerdings auch großflächig verarmt.

(Wümmewiesen) nur wenige Fundpunkten auf und konzentrieren sich dann stark auf die besonders extensiv genutzten Grünlandgebiete.

Fauna

Die für den Naturschutz wichtigste Faunengruppe in den Bremer Grünlandgebieten sind die Wiesenbrüter, insbesondere die Wiesenlimikolen. Die aktuelle Bestandssituation dieser Vogelgruppe muss vor dem Hintergrund des mehr als zwei Jahrzehnten andauernden überregionalen Bestandsrückgangs gesehen werden (SUDFELD et al. 2007, NEHLS et al. 2001). Hiervon ist in Bremen seit Anfang der 1980er Jahre die gesamte Wiesenlimikolen-Zönose mit Ausnahme des Großen Brachvogels betroffen. Der Große Brachvogel hat entgegen des Trends in allen Grünlandgebieten zugenommen bzw. sich neu angesiedelt (s.a. Abb. A4-3). Abb. 17 fasst die Bestandsentwicklung der relevanten Wiesenlimikolen (Kiebitz, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Kampfläufer) für die fünf wichtigsten Feuchtgebiete Bremens in den letzten 20-25 Jahren zusammen. Die Zahl der Brutpaare ist hier unabhängig von Schutzstatus und Schutzmaßnahmen sehr stark zurückgegangen: Niedervieland/Brokhuchting (- 69,5%), Werderland (- 86,6%), Blockland (- 65,3%), Borgfelder Wümmewiesen (- 69,0 %), Hollerland (- 70,7%).

Die Grafiken zeigen aber auch, dass sich seit Ende der 1990er Jahre (Niedervieland/Brokhuchting) bzw. Anfang dieses Jahrhunderts (alle anderen Gebiete) die Bestandssituation der Wiesenlimikolen in Bremen stabilisiert hat. Dies liegt u.a. an Vernässungsmaßnahmen im Grünland, aber auch an der erfolgreichen Umsetzung des Gelegeschutzprogramms. Im Hollerland gab es im Gegensatz zum allgemeinen Trend in den Bremer Grünlandgebieten nach der Unterschutzstellung 1985 noch eine kurzfristige Bestandszunahme bei den Wiesenlimikolen (Folge von unterbleibender Absenkung der Winterwasserstände ab 1985, Anhebung der Frühjahrswasserstände ab 1987). Nach 1995 sind aber auch hier die Bestände deutlich rückläufig.

Unter den Wiesensingvogelarten nimmt nur das Schwarzkehlchen als Folge der Klimaerwärmung im Bremer Raum, wie auch im übrigen Norddeutschland, stetig zu bzw. weitet sein Brutgebiet deutlich aus (s. Abb. A4-7). Bei den Arten Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze und Braunkehlchen hingegen ist in allen wichtigen Grünlandgebieten Bremens seit Anfang der 1980er Jahre jedoch ein Rückgang zu verzeichnen. Insgesamt ist die Gruppe der Wiesensingvögel in den betrachteten Gebieten um 36% (Werderland) bis 75% zurückgegangen (Niedervieland/Brokhuchting). Besonders betroffen ist die ehemals häufigste Art Feldlerche. Der rückläufige Trend hat sich in den letzten fünf bis zehn Jahren im Blockland und im Bereich Niedervieland/Brokhuchting stabilisiert, in den Borgfelder Wümmewiesen ist nach dem Tiefstand 2003 wieder eine Bestandserhöhung festzustellen.



Foto (A. Tesch):
Verlandeter Niedermoorgraben
mit Wollgras und
Sumpfdotterblume
im Niedervieland

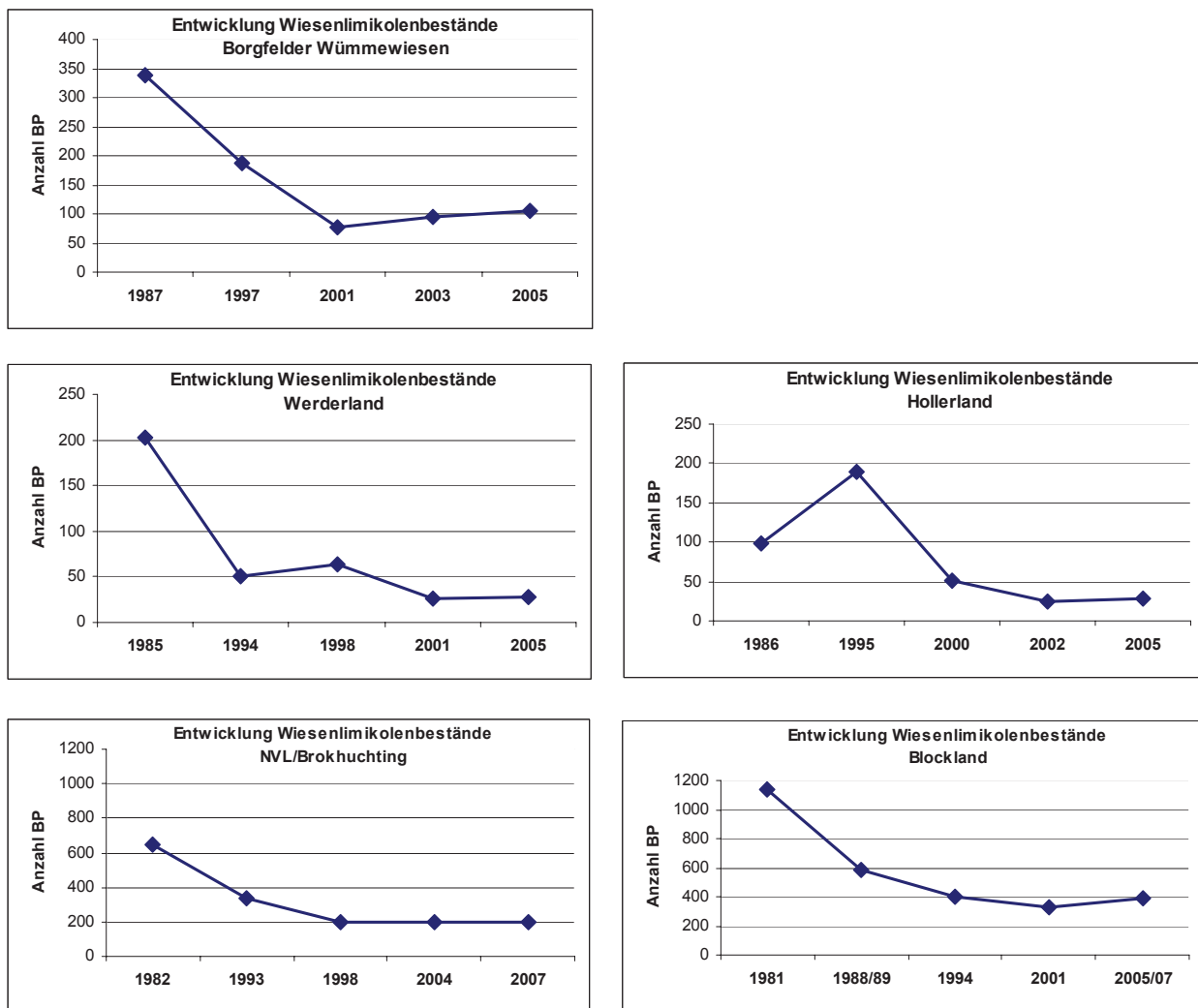


Abb. 17 Bestandsentwicklung der Wiesenlimikolen (Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Bekassine, Rotschenkel, Kampfläufer) in den Gebieten Niedervieland / Brokhuchting, Borgfelder Wümmewiesen, Hollerland, Werderland und Blockland seit Anfang bzw. Mitte der 1980er Jahre.

Die Wiesenlimikolen können insgesamt als wichtigste Leitartengruppe für den faunistischen Naturschutz im Grünland angesehen werden. Schutzmaßnahmen müssen vor allem die Attraktivität der Verbreitungszentren erhalten und zur Sicherung einer ausreichenden Reproduktion beitragen. In diesen Verbreitungszentren können sich die Tiere auch besser gegenüber Prädatoren behaupten. Gelingt eine Stabilisierung der Bestände, können ggf. auch weitere geeignete Gebiete wieder besiedelt werden. Die aktuelle Verbreitungssituation der wichtigsten Wiesenlimikolen verdeutlicht Abb. 18 als Rasterdarstellung und Karte 4-5 stellt Abundanzklassen für alle Grünland-Graben-Areale dar.

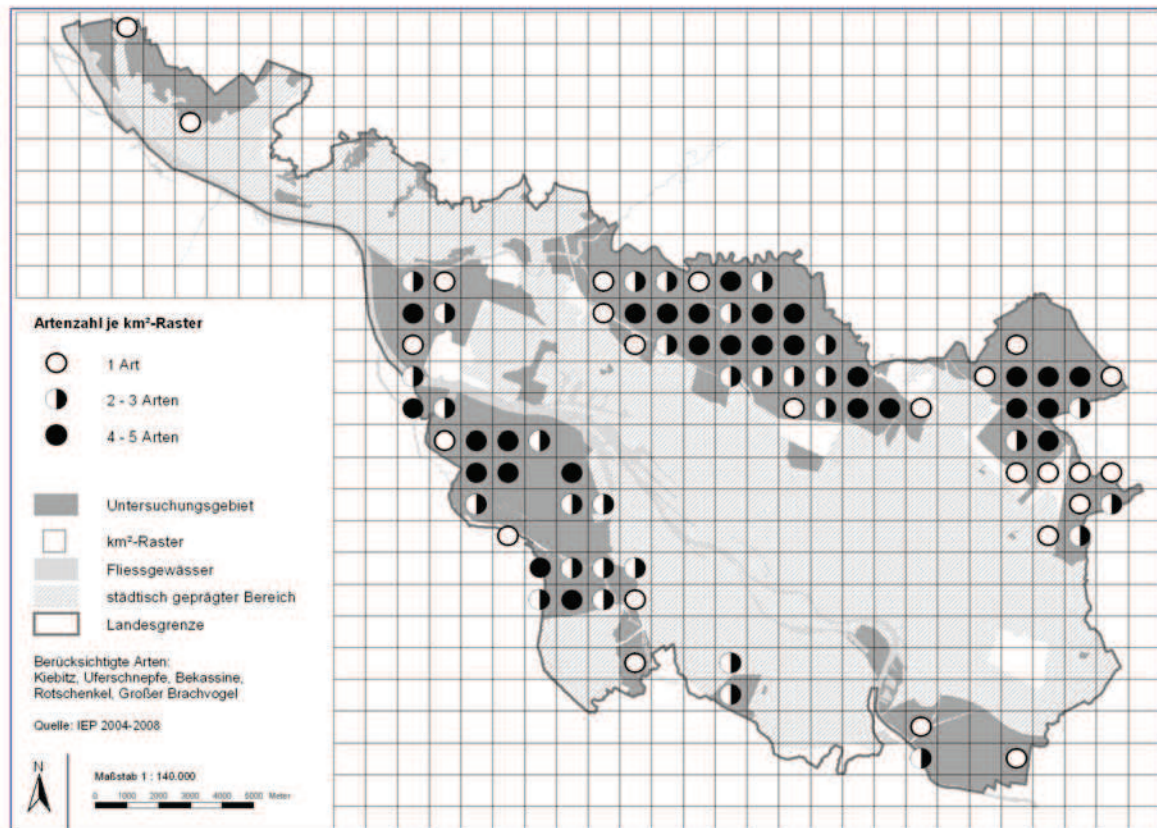


Abb. 18 **Verbreitung und Anzahl fünf charakteristischer Wiesenlimikolen je km² - Raster**

Die wichtigsten Bestandszentren liegen im Blockland (Polder Semkenfahrt und Oberblockland, Niederblockland, Waller und Wummiesieder Feldmark), in den Borgfelder Wümmeweisen, im NSG „Brokhuchting“, im Rastpolder Duntzenwerder und im Niedervieland III Ost. Quantitativ bedeutsam sind vor allem die Bestände im Blockland, während die Siedlungsdichten im Polder Brokhuchting-Strom am höchsten sind. Eine vergleichsweise geringe Bedeutung für Watvögel hat derzeit das Werderland.

Auch bei den sonstigen Faunengruppen ergaben sich in den letzten Jahren deutliche Veränderungen, die bei Schutz- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind. Bei den **Rastvögeln** ergeben sich im Grünland deutliche Veränderungen: Während Goldregenpfeifer und Uferschnepfe immer seltener rasten, nehmen in den letzten Jahren die Beobachtungen von Silberreiher immer mehr zu (max. 200 Ex. im Winter 2007/08).

Sehr stark rückläufig sind die Bestände des **Grasfroschs**, während der Moorfrosch im Block- und Hollerland noch relativ weit verbreitet ist. Während vom Grasfrosch in früheren Jahrzehnten große Laichplätzen mit über 50 Laichballen pro Gewässerabschnitt regelmäßig auftraten, wurden solche Ansammlungen außerhalb des Hollerlandes nur noch an einer Stelle in den Hammersbecker Wiesen festgestellt. Besonders gut dokumentiert ist der Rückgang im Werderland (s. in JORDAN & SCHOPPENHORST 2007 Karte 17).

Innerhalb der untersuchten **Wirbellosen** konnte im Grünland eine verstärkte Zunahme der meisten Heuschrecken (z.B. Nachtigall-Grashüpfer, Roesel's Beißschrecke) und einiger Laufkäferarten wie *Poecilus cupreus* und *Bembidion aeneum* festgestellt werden, während hygrophile Arten wie die Heuschrecken Bunter Grashüpfer und Wiesengrashüpfer sowie hygrophile Laufkäfer (z.B. *Pterostichus diligens*) stark zurückgegangen sind (HANDKE 2000 und unveröff.). Einen gegenläufigen Trend zeigt die hygrophile Sumpfschrecke, die stark zugenommen hat. Die Art besiedelt inzwischen fast flächendeckend alle Grünlandgebiete in Bremen, so dass sich die Arealausdehnung seit Mitte der 1990er

Jahre in Verbreitungskarten darstellen lässt (s. Abb.A4-19). Die Art besiedelt mittlerweile selbst intensiver genutzte Grünlandflächen.

Synopse

Die bremischen Grünland-Garben-Areale haben insgesamt eine überregional herausragende Bedeutung für den Schutz grünlandspezifischer Tier- und Pflanzenarten. Trotz der - zumindest für Laien - großen visuellen Ähnlichkeit der meisten Grünlandgebiete weisen sie sehr spezifische Unterschiede in der Verbreitung gefährdeter Arten auf. Die wichtigsten Verbreitungsschwerpunkte, deren Schutz innerhalb des Biotopverbundsystems eine vordringliche Aufgabe ist, werden nachfolgend kurz zusammengefasst und die besonderen "Hot Spots" für den Artenschutz im Grünland herausgestellt (Tab. 22).

Tab. 22 Schwerpunkträume für naturschutzrelevante Artengruppen der Grünland-Graben-Aeale und Hervorhebung von "Hot Spots"

Artengruppe	Schwerpunkträume / Teilgebiete (Kürzel)		"Hot Spots"
Brut- und Rastvögel	Blockland / Hollerland	G-Ü5, G-Ü10, G2, G3, G4, G7	Niederblockland, Polder Oberblockland und Polder Semkenfahrt
	Borgfelder Wümmewiesen	G-Ü1, G-Ü11	Borgfelder Wümmewiesen (Süd)
	Oberneulander Schnabel	G-Ü12	
	Grünland südl. Flughafen	G8	
	Brokhuchting	G-Ü3, G-Ü4/7, G10	Polder Brokhuchting-Strom, Polder Brookfelde
	Niedervieland	G-Ü2, G13, G14	Rastpolder Duntzenwerder
	Werderland	G17	
Fische (Grabenarten)	Blockland / Hollerland	G7, G3, G-Ü10	Hollerland (Schlammpeitzger), Polder Oberblockland (auch Bitterling)
	Ochtumniederung	G8, G9	
	Niedervieland	G11, G12, G13, G14	G13, G14 (Schlammpeitzger u. Steinbeißer)
	Werderland	G-Ü6, G15, G17 - 19	Polder Lesumbroker Feldmark (Steinbeißer)
Amphibien	Blockland / Hollerland	G3, G7	Hollerland (Gras- und Moorfrosch)
	Bremen Nord	G22	
Libellen	Blockland / Hollerland	G-Ü10, G5, G7	Hollerland gesamt
	Werderland	G-Ü6, G18	Hoven, Pferdeweiden
Sonstige aquatische Wirbellose	Hollerland	G7	Hollerland (<i>Graphoderus bilineatus</i> , <i>Hydrophilus piceus</i>)

Artengruppe	Schwerpunkträume / Teilgebiete (Kürzel)		"Hot Spots"
Flora Grünland	Niedervieland	G14, G13	Niedervieland III West
	Brokhuchting	G-Ü8, G-Ü9, G-Ü3, G10 (Warfeld Ost)	Polder Alte Ochtum (Streuwiese)
	Ochtumniederung	GS-2	Binnensalzstelle Rethriehen
	Werderland	G18, G-Ü6	Hoven / Pferdeweiden, Polder Lesumbroker Feldmark
	Blockland / Hollerland	G3, G7 / GS-1	Waller Feldmark (Pfeifengraswiesen), Hollerland
	Wümmewiesen	G-Ü1	Borgfelder Wümmewiesen (bes. Westteil)
	Bremen Nord	G22, G21	Hammersbecker Wiesen
Flora Gräben	Niedervieland	G-13, G-14, G11 / G12 (Stromer Feldmark / Teile des Wiedbrooks)	Niedervieland III West / Ost
	Werderland	G-Ü6, G18, G17, G15	Polder Lesumbroker Feldmark, Hoven / Pferdeweiden
	Blockland / Hollerland	G3, G-Ü10, G5	Hollerland, Waller Feldmark(Westteil), Polder Oberblockland
	Wümmewiesen	G-Ü1 (lokal)	Borgfelder Wümmewiesen (wenige Gräben)
	Bremen Nord	G23	Rekumer Marsch nur lokal am Geestrand

Insgesamt wird deutlich, dass die meisten Brut- und Rastvögel im Grünland sich im Überschwemmungsgrünland mit langer Überstaudauer sowie dem großräumigen mesophilen bzw. intensiver genutztem Grünland konzentrieren, während die gefährdete Grünlandflora mehr auf sehr extensiv genutztes Nassgrünland angewiesen ist und damit insgesamt noch stärker von Pflegemaßnahmen des Naturschutzes abhängt. Eine hohe Bedeutung für den floristischen Artenschutz haben Sonderstandorte, hier besonders Niedermoorgrünland und sehr extensiv gepflegte Wiesen bzw. Kleinseggenrieder / Pfeifengraswiesen.

Die Übersicht lässt zudem einige bisher unterschätzte Gebiete erkennen, wozu insbesondere das Grünlandgebiet südlich des Flughafens (G8) gehört (Verbreitungszentrum für Bekassinen; Vorkommen von Schlammpeitzger; partiell mesophiles Grünlandparzellen und artenreiche Gräben). Erkennbar sind aber auch ausgesprochene "Defiziträume" mit geringer Artenschutzbedeutung: Rekumer Marsch (G23), Lesumer Wiesen (G20), Wasserhorster Feldmark (G1), Vorlandflächen Hemelinger Marsch (G-Ü13). In einigen dieser naturschutzrechtlich nicht besonders geschützten Gebiete sind aktuell z.T. umfangreiche Kompensationsmaßnahmen geplant (Entwicklung von Auenbiotopen, Grünlandextensivierung; s.a. Karte 7-2 (Bestand und Planung) / Kap. 7.1.2).

4.5.2 BEWERTUNG DER GRÜNLAND-GRABEN-AREALE

Erläuterungen zur Bewertung der Biotopverbundbedeutung

Die Bewertung bezieht sich auf alle in Karte 4-1 genannten Grünland-Graben-Areale (einschließlich der Gräben und Kleingewässer) und ist vorrangig darauf ausgerichtet, die überregionale Bedeutung bestimmter Teilgebiete und ihre Zugehörigkeit zum bundesweiten Biotopverbundsystem zu dokumentieren. Zuerst werden die Überschwemmungsgrünländer (Tab. 23) und dann die "normalen" Grünlandgebiete (Tab. 24) bewertet. Hinsichtlich der angewandten Kriterien und ihrer Aggregation wird auf den Abschnitt A mit dem Kap. 3.3.1.1. verwiesen. Nähere Hinweise zu den Kriterien und den angewandten Klassengrößen bei quantitativen Angaben finden sich jeweils am Tabellenende (Kasten). Die Trennung in Überschwemmungsflächen und sonstige Grünlandareale ist u.a. aufgrund der unterschiedlichen Datenlage erforderlich. Bei den Überschwemmungsflächen handelt es sich durchweg um Vorranggebiete des Naturschutzes, die im IEP mit hoher Untersuchungsintensität bearbeitet wurden, so dass insbesondere eine größere Zahl faunistischer Zielarten berücksichtigt werden kann (flächendeckende Erfassung vieler faunistischer Zielarten und gefährdeter Pflanzenarten; viele Probegebiete; quantitativ bedeutsame Rastvogel-Zählgebiete). Für eine einheitliche Bewertung der faunistischen Bedeutung der nicht überschwemmten Grünlandflächen standen nur Bestandsangaben zu den Wiesenlimikolen (Brutvögel) zur Verfügung.

Zur Bewertung der Lebensraumbedeutung der Gräben und Kleingewässer innerhalb der Grünlandgebiete für faunistische Zielarten wurden die flächendeckend erfassten Bestände der Zielarten Löffel- und Knäkente und der Libellenarten Kleine und Grüne Mosaikjungfer sowie Keilflecklibelle herangezogen.

Die Ergebnisse der **Bewertung** sind in Tab. 25 zusammengefasst und werden in der Karte 7-1 (Wertstufen der Biotopverbundbedeutung) für die bewerteten Biotopverbundflächen in den bremischen Landschaftsräumen dargestellt. Bei wenigen kleinflächigen Beständen innerhalb von großräumigen Biotopverbundflächen wurde in Karte 7-1 die Wertstufe dem Umfeld angepasst (Bewertungskriterium "Lage im Raum" 2c: Aufwertung durch Lage in wertvollem Biotopkomplex).

Bei der Darstellung der **Biotopverbundflächen** in der Karte 7-2 (Bestand und Planung) wird wiederum unterschieden in Kategorie 1 (besondere Bedeutung: Schwerpunkt Erhalt) und Kategorie 2 (allgemeine Bedeutung: Schwerpunkt Optimierung)⁵. Die Unterscheidung richtet sich vorrangig nach den Wertstufen (WST): Die Verbundflächen besonderer Bedeutung umfassen die Graben-Grünland-Areale mit landesweiter Bedeutung für den Biotopverbund (WST 4 und 3), die mit allgemeiner Bedeutung die WST 2 und 1.

Die Gesamtbedeutung des 3. Kriteriums (**Zielarten**) berücksichtigt die Häufigkeit der drei Wertstufen bei den Einzelkriterien a. bis d. Die höchste Bedeutungsstufe 3 wurde vergeben, wenn mindestens bei einer Zielartengruppe die Stufe 3 und bei zwei weiteren die Stufe 2 erreicht wird.

Ergänzend wurden in bestimmten Teilgebieten **Zusatzkriterien** berücksichtigt (Nr. 4 bis 7), um die naturschutzfachliche, aber auch die naturschutzrechtliche Bedeutung (Natura 2000) ausreichend widerzuspiegeln. Folgende qualitative Zusatzkriterien, die in besonderer Weise die überregionale Bedeutung der Untersuchungsgebiete widerspiegeln, werden bei der Bewertung der Biotopverbundbedeutung zusätzlich berücksichtigt (Symbol: ● in Bewertungstabelle):

⁵ Die Oberneuländer Wiesen (Gebietsnummer A3) werden aufgrund der von den gehölzfreien Grünland-Graben-Gebieten abweichenden Landschaftsstruktur und der Datenlage in Kap. 5 behandelt (s. Kap. 5.4). In Karte 7-2 wird das Gebiet jedoch gemäß der vorherrschenden Vegetation und der ökologischen Bedeutung zum Lebensraumkomplex "Grünland" gestellt, wobei zwischen dem zentralen Grünlandbereich mit besonderer Bedeutung (hier: Schwerpunkt Erhalt bzw. Grünlandwiederherstellung) und den stärker gehölzgeprägten Teilbereichen mit größeren Ackerflächen (hier: Schwerpunkt Optimierung) unterschieden wird.

- Besondere Berücksichtigung von Rastgebieten internationaler Bedeutung (Bewertung nach WILMS et al. 1997), da bestimmte Zugvogelarten für den bundesweiten Biotopverbund eine besondere Bedeutung haben (> 1% der Fly way - Population, s. ULRICH et al. in BfN 2004).
- Grabensysteme, die eine herausragende Habitatbedeutung für bestimmte Wasserkäfer sowie für den Moorfrosch haben (hohes Schutzerfordernis gemäß FFH-RL).
- Berücksichtigung von Grünlandflächen bzw. Grabensystemen, in denen überregional sehr seltene bzw. stark gefährdete Pflanzenarten vorkommen oder bei denen es sich um besonders bemerkenswerte Binnenlandvorkommen handelt (hier: Halophyten).

Alle Gebiete, für die eines oder mehrere der genannten Zusatzkriterien zutreffen, erhalten mindestens die Bedeutungsstufe 3. Gebiete, die bereits aufgrund der sonstigen Kriterien die Wertstufe 3 erreichen, werden um eine Wertstufe auf 4 erhöht. Gebiete, die aufgrund der sonstigen Kriterien nur die Wertstufe 1 oder 2 erreichen (hier nur kleinflächige Teilgebiete), können aufgrund der Zusatzkriterien auf Wertstufe 3 heraufgesetzt werden. Damit gehören alle Grünland-Graben-Areale, auf die die genannten qualitativen Zusatzkriterien zutreffen, zum Landesweiten Biotopverbundsystem.

Weiterhin werden die Gebiete hervorgehoben (Symbol: ●), in deren Grabensystem regelmäßig die besonders zu schützenden grabentypischen Fischarten der FFH-RL vorkommen (Schlammpeitzger, Steinbeißer, nur lokal im Blockland auch Bitterling). Da diese Arten im bremischen Grabensystem vergleichsweise weit verbreitet sind und ihre Vorkommen häufig nicht mit einer hohen Habitatqualität für andere grabenspezifische Organismen einhergehen, erfolgt keine automatische Anhebung um eine Wertstufe. Ihr Vorkommen kann aber bei der Wahl zwischen zwei Wertstufen den Ausschlag für die Eingruppierung in eine hohe Biotopverbundbedeutung bewirken.

Tab. 23 Bewertung der Teilgebiete "Überschwemmungsgrünland" für den Biotopverbund.

			Teilgebiete G-Ü												
Teilgebietsnummer			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bewertung für den Biotopverbund			Borgf. Wümmewiesen (Süd)	Rastpolder Duntzenwerder	Polder Brokhuchting-Strom	Polder Brookfelde (Nord)	Polder Semkenfahrt	Polder Lesumbroker Feldmark	Polder Brookfelde (Süd)	Polder Alte Ochtrum	Polder Warfeld	Polder Oberblockland	Borgf. Wümmewiesen (Nord)	Oberneulander Schnabel	Vorlandfl. Hemelinger Marsch
Kriterien															
Erläuterungen s. unter Tabelle															
1.	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen												
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1
gesamt		Bedeutungsstufe Qualität	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
2.	Lage im Raum														
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufe												
	a	SD Wiesenlimikolen	2	3	3	3	3	1	3	1	1	3	2	1	1
	b	Zielarten Fauna (aquatisch)	1	2	2	-	1	2	1	1	1	2	1	-	-
	c	Zielarten Flora (Grünland)	3	1	2	1	2	2	1	3	2	2	2	1	1
	d	Zielarten Flora (Gräben)	2	1	2	1	2	3	2	1	2	3	2	1	1
gesamt		Bedeutungsstufe Zielarten	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	1	1
4.		Rastgebiet internationaler Bedeutung	●	●	●								●		
5.		Hohe Dichte Fischarten der FFH-RL						○				○			
Gesamtbewertung (Kriterien 1. - 5.)			4	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	1	1

Erläuterungen Kriterien:

1 a	Flächengröße:	Klasse 3:	> 200 ha	sehr gut
		Klasse 2:	> 20 - 200 ha	gut
		Klasse 1:	< 20 ha	mäßig
1 b	Ausprägung / Habitatstruktur / 1 gesamt	(Qualität):		
		Wertstufe 3:	sehr gut	
		Wertstufe 2:	gut	
		Wertstufe 1:	mäßig/gering	
2	Lage im Raum: räumlicher Bezug der Teilgebiete zu landesweiten / nationalen Biotopverbundachsen:			
			- = nein; X = ja; (X) = bedingt / ja (hier: Weser als Biotopverbundachse)	
3a	Wiesenlimikolen:	Siedlungsdichte (SD):	1 = gering, 2 = SD mittel, 3 = SD hoch und sehr hoch (s. Karte A4-5)	
3b	Zielarten Fauna (aquatisch)	berücksichtigte Arten:	Löffel- und Knäkente, Kleine und Grüne Mosaikjungfer, Keilflecklibelle; - = keine Nachweise der berücksichtigten Arten, 1 = keine relevanten Vorkommen der berücksichtigten Arten, 2 = Gewässersysteme mit relevanten Entenvorkommen u./o. mittleren Libellenvorkommen (höheres Gewicht als Entenarten), 3 = Gewässersysteme mit hochgradig relevanten Libellenvorkommen	
3c	Zielarten Flora Grünland:	Klasse 3:	> 6 ZA	
		Klasse 2:	4 - 6 ZA	
		Klasse 1:	< 4 ZA	
3d	Zielarten Flora Gräben:	Klasse 3:	> 9 ZA	
		Klasse 2:	5 - 9 ZA	
		Klasse 1:	< 5 ZA	
3 gesamt	(Bedeutung für Zielarten / gefährdete Arten):			
		Wertstufe 3:	sehr hoch	
		Wertstufe 2:	hoch	
		Wertstufe 1:	mäßig	
4.	Rastgebiete internationaler Bedeutung (X) erhalten eine Erhöhung um eine Wertstufe (mind. Wertstufe 3 - länderübergreifender Verbund)			
5.	Grabensysteme mit FFH-Grabenfischen (X) erhalten eine Erhöhung um eine Wertstufe (mind. Wertstufe 3 - länderübergreifender Verbund)			
Gesamtbewertung:				
		Wertstufe 4:	sehr hoch (nationale Bedeutung; Bezugsraum: BRD)	
		Wertstufe 3:	hoch (landesweite Bedeutung; Bezugsraum: Niedersachsen/Bremen)	
		Wertstufe 2:	mittel (regionale Bedeutung; Bezugsraum Bremen)	
		Wertstufe 1:	gering (lokale Bedeutung; Bezugsraum: Teillandschaftsräume in Bremen)	

Sonstiges / Abkürzungen:

ZA = Zielart nach HANDKE & HELLBERG (2001) bzw. HANDKE & TESCH (2007)

Zu 1a: Die Klassen der Flächengröße beziehen sich auf die Überschwemmungsfläche (Wasserfläche im Winterhalbjahr); große Flächen weisen i.d.R. günstigere Eigenschaften wie geringe Störintensität und Offenheit (wenig Gehölze) auf.

Zu 1b: Kriterien für eine sehr gute Ausprägung der Habitatstruktur sind:

- Möglichst lange Überstauung, inkl. hoher Wasserstände bis ins späte Frühjahr
- Mosaik aus unterschiedlich hoch überstauten Flächen (Beet-Gruppen-Relief)
- Deckungsmöglichkeiten (z.B. Röhrichstrukturen), kleinräumige Strukturvielfalt

Tab. 24 Bewertung der Teilflächen "Grünland" (G) für den Biotopverbund.Tabellenteil a

			Teilgebiete G								
Teilgebietsnummer			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bewertung für den Biotopverbund			Wasserhorster Feldmark	Wummensieder Feldmark	Waller Feldmark	Niederblockland	Oberblockland (ohne Pol-der)	Randzone Blockland	Hollerland	Grünland Kattenturm (südl. Eluuhafen)	Park links der Weser (Süd-teil)
Kriterien											
Erläuterungen s. unter Tabelle											
1.	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen								
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	3	3	3	3	3	3	3	2	2
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	1	1	2	1	1	1	3	2	2
gesamt		Bedeutungsstufe Qualität	2	2	2	2	2	2	3	2	2
2.	Lage im Raum										
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	X	X	X	X	X	X	X		X
	b	Mindestfläche > 100 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen								X	
3.	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen								
	a	SD Wiesenlimikiolen*	1	2	2	2	1	1	2	2	1
	b	Zielarten Fauna (aquatisch)	1	1	2	2	2	1	3	2	2
	c	ZA Flora (Grünland)	(1)	(2)	3	(2)	1	(1)	3	1	2
	d	ZA Flora (Gräben)	(1)	(2)	3	(3)	3	(1)	3	2 *	2
gesamt		Vorkommen Zielarten i.w.S. gesamt	1	2	3	2	2	1	3	2	2
4.	Rastgebiet internationaler Bedeutung					●					
5.	Hohe Dichte Fischarten der FFH-RL				○		○		○	○	○ **
6.	Besondere Funktionen für sonstige Fauna								●		
7.	Besondere Funktionen Flora (Niedermoorgrünl.)				●				●		
Gesamtbewertung (Kriterien 1. - 7.)			1	2	3	3	2	1	4	2	2

* zu G8 (ZA Gräben): Korrektur um -1 Wertstufe (2 statt 3) wegen geringer Verbreitung wertgebender Arten

** Schlammpeitzger in geringer Dichte 2006 (Daten zu verifizieren; keine Wertstufenerhöhung)

Tabellenteil b

			Teilgebiete G								
Teilgebietsnummer			10	11	12	13	14	15	16	17	18
Bewertung für den Biotopverbund			Brokhuchting (ohne Polder)	Randzone LSG Niedervieland (inkl. Stromer Feldm.)	Wiedbrook	Niedervieland III Ost	Niedervieland III West (FFH-Gebiet)	Lesumbröcker Feldmark	Westliches Werderland	Niederbürener Feldmark	Hoven / Pferdeweiden
Kriterien											
Erläuterungen s. unter Tabelle											
1.	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen								
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	2	2	2	3	3	2	2	2	2
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	2	1	2	2	2	1	1	2	2
gesamt		Bedeutungsstufe Qualität	2	2	2	3	3	2	2	2	2
2.	Lage im Raum										
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	b	Mindestfläche > 100 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen									
3.	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen								
	a	SD Wiesenlimikolen*	2	1	1	2	2	1	1	2	1
	b	Zielarten Fauna (aquatisch)	2	1	1	2	2	2	1	1	3
	c	ZA Flora (Grünland)	3	2**	2 *	3	3	1	2**	1	2
	d	ZA Flora (Gräben)	2	2 *	3	3	3	2	2	2	3
gesamt		Vorkommen Zielarten i.w.S. gesamt	3	2	2	3	3	2	1	2	3
4.	Rastgebiet internationaler Bedeutung										
5.	Hohe Dichte Fischarten der FFH-RL			○	○	○	○				
6.	Besondere Funktionen für sonstige Fauna										
7.	Besondere Funktionen Flora (Niedermoorgrünl.)										
Gesamtbewertung (Kriterien 1. - 7.)			2	2	2	3	3	2	2	2	3

* zu G11/G12 (ZA Gräben): Korrektur um -1 Wertstufe (2 statt 3) wegen geringer Verbreitung wertgebender Arten

** zu G11/G16 (ZA Grünland): Korrektur um +1 Wertstufe (2 statt 1) wegen lokaler Vorkommen von bes. schutzwürdigem mesophilen Grünland (Neunachweise ZA)

Tabellenteil c

			G					G-S			
Teilgebietsnummer			19	20	21	22	23	1	2		
Bewertung für den Biotopverbund			Östlich Lesumbroker Sietgraben	Lesumer Wiesen	Schönebecker Wiesen	Hammersbecker Wiesen	Rekumer Marsch	Pannlake	Rethriehen		
Kriterien											
Erläuterungen s. unter Tabelle											
1.	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen								
	a	Flächengröße / Zerschneidungsgrad	2	2	1	2	2	1	1		
	b	Ausprägung / Habitatstruktur	2	1	2	2	1	2	2		
gesamt		Bedeutungsstufe Qualität	2	2	2	2	2	2	2		
2.	Lage im Raum										
	a	Bestandteil von landesweiten Verbundachsen	X	X	-	-	X	X	X		
	b	Mindestfläche > 100 ha, jedoch außerhalb landesweiter Verbundachsen									
	c	Aufwertung durch Lage in wertvollem Biotopkomplex						X			
3.	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen								
	a	SD Wiesenlimikiolen*	1	1	1	1	1	-	-		
	b	Zielarten Fauna (aquatisch)	2	1	1	1	1	-	-		
	c	ZA Flora (Grünland)	1	1	2	3	1	1	1		
	d	ZA Flora (Gräben)	2	1	1	1	2 *	1	1		
gesamt		Vorkommen Zielarten i.w.S. gesamt	2	1	2	2	1	1	1		
4.	Rastgebiet internationaler Bedeutung										
5.	Hohe Dichte Fischarten der FFH-RL										
6.	Besondere Funktionen für sonstige Fauna					●		(●)			
7.	Besondere Funktionen Flora (s. Fußnoten)				●	●		●	●**		
Gesamtbewertung (Kriterien 1. - 7.)			2	1	2	3	1	3	3		

Fußnoten:

* wertvoller Graben nur am Geestrand (sehr lokal)

** = Binnenlandvorkommen weiterer typischer RL-Flora (u.a. *Triglochin maritimum*, *T. palustris*, *Hordeum secalinum*)

Erläuterungen Kriterien:

1 a	Flächengröße:	Klasse 3:	> 200 ha	sehr gut
		Klasse 2:	> 20 - 200 ha	gut
		Klasse 1:	< 20 ha	mäßig
1 b	Ausprägung / Habitatstruktur / 1 gesamt	(Qualität / Bedeutung):		
		Wertstufe 3:	sehr gut	
		Wertstufe 2:	gut	
		Wertstufe 1:	mäßig/gering	
2	Lage im Raum: räumlicher Bezug der Teilgebiete zu landesweiten / nationalen Biotopverbundachsen:	- = nein; X = ja; (X) = bedingt / ja		
3a	Wiesenlimikolen:	Siedlungsdichte (SD): 1 = gering, 2 = SD mittel, 3 = SD hoch und sehr hoch (s. Karte A4-5)		
3b	Zielarten Fauna (aquatisch)	berücksichtigte Arten: Löffel- und Knäkente, Kleine und Grüne Mosaikjungfer, Keilflecklibelle; - = keine Nachweise der berücksichtigten Arten, 1 = keine relevanten Vorkommen der berücksichtigten Arten, 2 = Gewässersysteme mit relevanten Entenvorkommen u/o mittleren Libellenvorkommen (höheres Gewicht als Entenarten), 3 = Gewässersysteme mit hochgradig relevanten Libellenvorkommen		
3c	Zielarten Flora Grünland:	Klasse 3:	> 6 ZA	
		Klasse 2:	4- 6 ZA	
		Klasse 1:	< 4 ZA	
3d	Zielarten Flora Gräben:	Klasse 3:	> 9 ZA	Angaben in () wenn nur auf Probeflächen untersucht wurde
		Klasse 2:	5 - 9 ZA	
		Klasse 1:	< 5 ZA	
3 gesamt	(Bedeutung für Zielarten / gefährdete Arten):			
		Wertstufe 3:	sehr hoch	
		Wertstufe 2:	hoch	
		Wertstufe 1:	mäßig	
4.	Rastgebiete internationaler Bedeutung (X) erhalten eine Erhöhung um eine Wertstufe (mind. Wertstufe 3 - länderübergreifender Verbund)			
5.	Grabensysteme mit FFH-Grabenfischen (X) erhalten eine Erhöhung um eine Wertstufe (mind. Wertstufe 3 - länderübergreifender Verbund)			
6.	Besondere Funktionen sonstige Fauna, hier aquatische Wirbellose (Wasserkäfer) und Moorfrosch; Angaben in () wo vermutet			
Gesamtbewertung:				
		Wertstufe 4:	sehr hoch (nationale Bedeutung; Bezugsraum: BRD)	
		Wertstufe 3:	hoch (landesweite Bedeutung; Bezugsraum: Niedersachsen/Bremen)	
		Wertstufe 2:	mittel (regionale Bedeutung; Bezugsraum Bremen)	
		Wertstufe 1:	gering (lokale Bedeutung; Bezugsraum: Teillandschaftsräume in Bremen)	

Sonstiges / Abkürzungen:

ZA = Zielart nach HANDKE & HELLBERG (2001) bzw. HANDKE & TESCH (2007)

Weitere Erläuterungen:**Zu 1b:** Kriterien für eine sehr gute Ausprägung der Habitatstruktur sind:

- Beet-Gruppen-Relief
- dichtes Grabennetz, viele Kleingewässer
- viele Deckungsmöglichkeiten (z.B. Seggenrieder), vielfältige Grabenränder
- enge Vernetzung der Grünländer mit anderen Lebensraumtypen innerhalb der Gebiete und mit der Umgebung (Strukturvielfalt), z.B. mit größeren Röhrichten, Gewässern, Auengebüschen.

Sonstiges / Abkürzungen:

RL = Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen/Bremen (GARVE 2004)

ZA = Zielart gemäß Zielarten- und Monitoringkonzept Bremen (HANDKE & HELLBERG 2001) / IEP

() = Einschätzung aufgrund unvollständiger Daten / Angaben nur von Probeflächen

- = nicht bewertet / keine Bewertung sinnvoll (geringe Größe des Teilgebiets)

4.5.3 BEDEUTUNG FÜR DEN LANDESWEITEN BIOTOPVERBUND SOWIE ZIELE UND MAßNAHMEN IN DEN KERNFLÄCHEN

Die folgenden Tabellen fassen das Bewertungsergebnis zusammen und benennen vorrangige Ziele und Maßnahmen in den Teilräumen, wobei Tab. 25 die Kernflächen mit sehr hoher bzw. hoher Bedeutung für das länderübergreifende Biotopverbundsystem umfasst (Wertstufen 4, 3), Tab. 26 die Wertstufen 2 und 1. Die Angaben zu den Zielen und Maßnahmen benennen Prioritäten, wie sie sich aus der Sicht der Bearbeiter im Hinblick auf ein landesweites Biotopverbundsystem darstellen. Weitere Angaben sind - je nach Bearbeitungsstand - für viele Grünland-Graben-Areale den jeweiligen Pflege- und Managementplänen zu entnehmen (s. Teil B Karte 2-2).

Tab. 25 Graben-Grünland-Areale: Landesweit bedeutsame Biotopverbundflächen - Wertstufen, Ziele, Maßnahmen.

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf vorrangige Ziele	Hinweise auf vorrangige Maßnahmen
4 National bedeutsam	G-Ü1 Borgfelder Wümmewiesen (Süd)	Zulassen natürlicher Überschwemmungsdynamik mit langer Winterüberstauung (Rastvögel) bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung einer extensiven, aber regelmäßigen Grünlandnutzung (wertvolle Feuchtwiesenvegetation, Wiesenvögel)	Weitere Optimierung des Wassermanagements zur besseren Nutzbarkeit / Pflege des Feuchtgrünlands; Pflegemaßnahmen im Nassgrünland / auf Feuchtbrachen; Maßnahmen detaillierung im zukünftigen PMP
	G7 Hollerland	Erhalt und Entwicklung struktur- und artenreicher Nasswiesen und Niedermoorsümpfe u. ihrer Zönos, insbesondere der nährstoffarmen Ausprägungen; Erhalt u. Entwicklung des Grabensystems mit einem hohen Anteil von Kriebsscherengräben	Optimierung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (verstärkte Mahd / Narbenpflege, Grabenrandmahd, mehr Wiesenutzung; partiell Extensivnutzung ohne Düngung), lokal Streuwiesennutzung; Optimierung der Be- u. Entwässerung (Berücksichtigung des erwünschten Salzwassereinflusses); Weiterentwicklung des ökologischen Grabenräumprogramms
3 Landesweit bedeutsam	G-Ü2 Rastpolder Duntzenwerder	Schwerpunkt ist der Erhalt der winterlichen Rastfunktion in Verbindung mit dem guten Wiesenbrüterbestand u. der Bedeutung für autotypische Wirbellose	Optimierung des Grünlandmanagements durch Nachmahd u. zeitweilig frühere Wasserstandsabsenkung im Frühjahr im Wechsel mit dem Polder Brokhuchting Strom

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf vorrangige Ziele	Hinweise auf vorrangige Maßnahmen
	G-Ü3 Polder Brok-huchting-Strom	s. Teilgebiet G-Ü2; Teile auch als mesophiles Grünland schutzwürdig	s. G-Ü2
	G-Ü6 Polder Le-sumbrocker Feldmark	Förderung von Wiesenlimikolen; temporäres Rastgebiet; Erhalt und Entwicklung der wertvollen, meist mesophilen Grünlandvegetation und eines hohen Anteil von Kriebsscherengräben	Optimierung der neu geschaffenen Zuwässerungs- und Staumöglichkeiten im Rahmen des Gebietsmanagements; Schutz von Grünland- u. Grabenvegetation durch Nutzung und Pflegemaßnahmen; Förderung der Wiesen-/ Mähwiesennutzung, ggf. Mahdgutübertragung
	G-Ü11 Borgfelder Wümmewiesen (Nord)	Förderung von Wiesenbrütern; Rastgebiet für Wat- u. Entenvögel bei episodischer Überstauung; Erhalt partiell wertvoller Feuchtgrünlandvegetation und des autotypischen Standortmosaiks	Fortsetzung der standortangepassten, nicht zu extensiven Grünlandnutzung i.R. der NSG-Verordnung; Detaillierung erfolgt in zukünftigem PMP
	G-Ü10 Polder Oberblockland	Förderung von Wiesenlimikolen; Erhalt der wertvollen Grünland- und Grabenvegetation sowie der Grabenfauna (Fische)	zielgerichtete Steuerung der Grabenwasserstände; ökologische Grabenräumung; Sicherung des Biotopverbunds Gräben
	G-Ü5 Polder Semkenfahrt	Fortsetzung der lang ins Frühjahr hinein andauernden Stauhaltung	Mahd hochwüchsiger Röhrichte / Flutrasenbereiche
	G3 Waller Feldmark	Erhalt und Entwicklung von extensivem Feuchtgrünland, besonders des nährstoffarmen Niedermoorgrünlands; Erhalt / Wiederherstellung eines hohen Anteils von Kriebsscherengräben u. eines dichten Netzes von Kleingewässern	Aufstellung und Umsetzung eines detaillierten Pflegeplans; lokal Renaturierung von Pfeifengraswiesen durch langjährige Aushagerung (Null-Düngung); Wiederherstellung von Kleingewässern; Einhaltung konstant hoher Grabenwasserstände, Optimierung der Grabenräumung
	G4 Niederblockland	Erhalt einer großräumigen, offenen Grünlandniederung als Rast- und Brutgebiet	Fortsetzung des Gelechtschutzprogramms; Erhalt der traditionellen Grünlandnutzung (kein Umbruch, keine Mulchmahd); Wiederherstellung verlandeter / verfüllter Kleingewässer; Optimierung der Grabenräumung

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf vorrangige Ziele	Hinweise auf vorrangige Maßnahmen
	G5 Oberblockland (ohne Polder)	Erhalt und Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland und artenreicher Gräben mit einer bes. schutzwürdigen aquatischen Fauna (Grabenfische, Wasserkäfer u.a.); Erhalt der hohen Siedlungsdichte von Wiesenvögeln	Optimierung der Stauhaltung zur Vermeidung einer Unternutzung u. Flutrasenausbreitung; Sicherung des Fischpassierbarkeits von Stauanlagen, Schonende Grabenräumung
	G18 Hoven / Pferdeweiden	Erhalt von sehr extensiv genutztem Nassgrünland durch standortangepasste Nutzung u. ergänzende Pflegemaßnahmen; Erhalt der artenreichen Grabenvegetation durch Stauhaltung u. schonende Räumung	Durchführung abschnittsweiser Pflegemaßnahmen, bes. an Grabenrändern; Förderung nährstoffarmer Vegetation durch Aushagerung
	G13 Niedervieland III Ost (außerhalb FFH-Gebiet)	Erhalt eines Mosaiks von mesophilem Grünland und mäßig extensiv genutztem Feuchtgrünland mit hoher Bedeutung für Wiesenbrüter u. eine artenreiche Grünland-/ Graben-Flora	Fortsetzung und weitere Ausdehnung der Bewirtschaftungsverträge und des Geleeschutzprogramms; verstärkte Förderung der Heumähde u. Stallmistdüngung; Erhalt eines vernetzten Grabensystems, weitere Optimierung der Grabenräumung
	G14 Niedervieland III West (FFH-Gebiet)	Erhalt von mesophilen Mähweiden u. Feuchtwiesen sowie lokal nährstoffarmen Nassgrünland; Schutz wertvoller Grabenrandvegetation	Fortsetzung und weitere Ausdehnung der Bewirtschaftungsverträge, verstärkte Förderung der Heumähde u. Stallmistdüngung, ggf. Mahdgutübertragung; Optimierung von Kleingewässern; Verbesserung der Zuwässerung / Optimierung der Grabenräumung
	G-S2 Rethriehen	Erhalt der Binnensalzstelle durch Optimierung der Grünlandnutzung	Optimierung der standortangepassten Grünlandnutzung und -pflege (Vermeidung von Brachephase, Nachmahd)
	G-S1 Pannlake	Erhalt der Binnensalzstelle durch Optimierung der abiotischen Standortbedingungen (Wasserhaushalt) u. Etablierung einer standortangepassten Nutzung (Förderung Halophyten)	Anpassung der Stauhaltung zur Sicherung des aufsteigenden Salzwassers; intensivierte Pflegemaßnahmen oder gezielte Beweidung mit Extensivrindern (z.B. Wasserbüffel)
	G22 Hammersbecker Wiesen	Erhalt von artenreichem Feuchtgrünland durch standortangepasste Extensivnutzung	ggf. verstärkte Nachmahd zur Narbenpflege (Binsenbekämpfung); Prüfung bzgl. Stallmistdüngung auf Teilflächen

Tab. 26 Graben-Grünland-Areale: regional und lokal bedeutsame Biotopverbundflächen - Wertstufen, Ziele, Maßnahmen.

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf vorrangige Ziele	Hinweise auf vorrangige Maßnahmen
2 Regional bedeutsam	G-Ü4 Polder Brookfelde (Nord)	Winterpolder mit langer Frühjahrsüberstauung; besondere Bedeutung für Tüpfelsumpfhuhn, Bekassine u. auentypische Wirbellose	Optimierung des Wasserstands (Frühjahrs-einstau); Durchführung einer regelmäßigen Pflegemahd im Spätsommer
	G-Ü7 Polder Brookfelde (Süd)	Feucht- u. Nassgrünland mit episodischer Überstauung u. Bedeutung für Wiesenvögel	Unterstützung der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung durch ergänzende Pflegemaßnahmen
	G-Ü8 Polder Alte Ochtum	Erhalt des mesophilen Weidegrünlands mit unregelmäßiger Überstauung	Erhalt bzw. Optimierung des Gewässersystems und der Zuwässerungsfunktion; Maßnahmen zur Regeneration der Gräben u. Stillgewässer
	G-Ü9 Polder Warfeld	Regeneration von zeitweilig überstautem Feucht- u. Nassgrünland; Förderung von Wiesenbrütern	Fortsetzung der Regenerationsmaßnahmen und Wiederaufnahme der extensiven Grünlandnutzung
	G10 Brokhuchting (ohne Polder)	Erhalt eines Mosaiks unterschiedlicher extensiver Grünlandnutzungen	Durchführung von Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (s. PEP), u.a. Mahdgutübertragung, Pflegemahd; Gehölzrodung
	G9 Park links der Weser (Südteil)	Erhalt und Regeneration einer Flussniederung mit mesophilem und feuchtem Grünland	Verstärkte Durchführung von Pflegemahd u. Verbesserung der Narbenpflege; partiell Intensivierung der Grünlandnutzung notwendig
	G11 Randzone LSG Niedervieland (Stromer Feldmark, Ortsrand Hasenbüren)	Erhalt relativ extensiv genutzter Grünlandparzellen, bes. in der Stromer Feldmark	Abschluss von Bewirtschaftungsverträgen
	G12 Wiedbrook	Erhalt eines des offenen Grünland-Grabens-Areals mit einem Mosaik aus mesophilem u. intensiv genutztem Grünland; Erhalt eines durchgängigen Grabensystem inkl. Mühlenhauser Fleet (Fischfauna); Minimierung der Eingriffswirkung der geplanten B281n	Sicherung der verbliebenen Extensivgrünländer durch Bewirtschaftungsverträge; Optimierung der Grabenunterhaltung; lokal Pflegemahd an verbrachten Gewässersäumen sowie Mahdgutübertragung auf verarmtem Grünland wünschenswert

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf vorrangige Ziele	Hinweise auf vorrangige Maßnahmen
	G2 Wummensieder Feldmark	Erhalt eines des offenen Grünland-Grabens-Areals mit einem Mosaik aus mesophilem u. intensiv genutztem Grünland bes. als Lebensraum für Wiesenlimikolen u. Rastvögel	Sicherung der verbliebenen Extensivgrünländer durch Bewirtschaftungsverträge; Optimierung der Grabenunterhaltung
	G15 Lesumbroker Feldmark	Schutz der Wiesenvogelzönose und Sicherung der verbliebenen mesophilen Grünländer u. artenreichen Gräben	Sicherung der verbliebenen Extensivgrünländer durch Bewirtschaftungsverträge; Gelegeschutzmaßnahmen; Optimierung der Grabenunterhaltung
	G16 Westliches Werderland	Sicherung einiger noch extensiv genutzter Grünlandparzellen (Mähwiesen)	
	G17 Niederbürener Feldmark	Sicherung und Entwicklung der verbliebenen mesophilen Grünländer u. artenreichen Gräben bes. im Nordteil	s.o.; Durchführung von gezielten Maßnahmen zur Grünlandentwicklung (partiell hohes Entwicklungspotential)
	G19 Östlich Lesumbroker Sielgraben	Erhalt und weitere Optimierung der extensiv genutzten Feuchtgrünländer	ggf. Durchführung von Maßnahmen zur Narbepflege u. Optimierung der Wasserstandsregulierung für die Nutzung
	G8 Grünland südl. Flughafen	Erhalt einer offenen, störungsarmen Grünlandmarsch mit einer Kombination aus intensiv genutztem Grünland u. Flutrasen sowie mesophilem Grünland	ggf. Optimierung der Grabenwasserstände u. der Grabenräumung; lokal Pflegemaßnahmen (Kompensationsfläche); Prüfung von Artenhilfsmaßnahmen für Bekassinen-Population
	G21 Schönebecker Wiesen	Fortsetzung bzw. Wiederaufnahme der extensiven Feuchtgrünlandnutzung	Kontrolle der zielgerichteten Regeneration, ggf. ergänzende Pflegemaßnahmen (Nachmahd auf Weiden, lokal einschürige Pflegemahd)
1 Lokal bedeutsam	G1 Wasserhorster Feldmark	Erhalt u. lokal Extensivierung zur Sicherung von mesophilem Grünland; Sicherung der Extensivnutzung an der Lesum	
	G6 Randzone Blockland	Erhalt der landschaftstypischen Grünlandstruktur	

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf vorrangige Ziele	Hinweise auf vorrangige Maßnahmen
	G-Ü12 Oberneulander Schnabel	Erhalt einer störungsarmen Niederungslandschaft mit temporärer Rastbedeutung bei Hochwassereinstau; ggf. Umsetzung weitergehender landschaftsplanerischer Entwicklungsmaßnahmen	Erhalt von Grünland und Grünlandansaat auf Äckern im Überflutungsgebiet; Schutz vor Störungen durch Erholungsnutzung bei Überflutung; Anlage von Kleingewässern
	G-Ü13 Vorlandflächen Hemelinger Marsch	Durchführung einer standortangepasste Grünlandnutzung im Rahmen des Gesamtentwicklungskonzepts (Auenvorland)	Umwandlung Acker in Grünland; Grünlandextensivierung (keine Düngung)
	G20 Lesumer Wiesen	Erhalt der Flussmarsch; lokal Nutzungsextensivierung sinnvoll	
	G23 Rekumer Marsch	Schutz und Entwicklung der verbliebenen, nährstoffarmen Grünländer u. Niedermoorgräben am Geesthang	Abschluss von Bewirtschaftungsverträgen; abschnittsweise Regeneration schutzwürdiger Niedermoorgräben

Die Bewertung der Grünland-Graben-Areale (s. Karte 7-1) umfasst alle Wertstufen und verdeutlicht die großen Unterschiede der Teilräume hinsichtlich ihrer aktuellen Naturschutzbedeutung. Trotz der z.T. starken Flächenverluste bzw. Fragmentierung durch Infrastrukturmaßnahmen und des allgemeinen Trends zur Intensivierung der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung kann Bremen einige großräumige, naturnahe Kulturlandschaften in den länderübergreifenden Biotopverbund einbringen (Borgfelder Wümmewiesen, Hollerland, zentrale Bereiche des Blocklands, Niedervieland III; Überschwemmungsflächen im Raum Niedervieland/Brokhuchting, zentrales Werderland). Der überwiegend gute Zustand dieser Grünland-Graben-Areale ist - neben den günstigen standörtlichen Voraussetzungen (hoher Grundwasserstand / dichtes Grabennetz) - ganz wesentlich auf die intensiven Bemühungen des Naturschutzes in den letzten Jahrzehnten zurück zu führen (Vernässungsmaßnahmen, Artenhilfsmaßnahmen für Wiesenbrüter, Bewirtschaftungsverträge für Extensivgrünland).

Die Bewertung macht die besondere Bedeutung des regelmäßig und anhaltend überfluteten bzw. überstauten Überschwemmungsgrünlands deutlich: Die Kernfläche des NSG Borgfelder Wümmewiesen erreicht die Wertstufe nationale Bedeutung, was ihrem Status als GR-Gebiet (Gebiet gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung; s. ZÖCKLER & ÖRTEL 1992) entspricht. Landesweit bedeutsam sind auch die Überstauungspolder Duntzenwerder und Brokhuchting Strom, sowie der Nordteil der Borgfelder Wümmewiesen und der Polder Oberblockland. Zu den Teilräumen mit herausragender Naturschutzbedeutung gehören aber auch einige nicht oder nur lokal vernässte Grünlandgebiete, insbesondere das Hollerland (nationale Bedeutung), die Waller Feldmark (nährstoffarmes Grünland- und Grabenvegetation), die Flussmarschen im Niedervieland (Wiesenvögel, Grünland- u. Grabenvegetation) und im zentralen Werderland (Grünland- u. Grabenvegetation mit landesweiter Bedeutung). Die größte Teilfläche, das Niederblockland mit seiner vergleichsweise intensiven Grünlandnutzung, ist primär aufgrund der avifaunistischen Funktionen (Wiesenbrüter, Rastgebiet) von landesweiter Bedeutung. Die Geestbachtäler in Bremen Nord stellen wichtige Freiraumachsen dar, wobei derzeit nur das NSG Hammersbecker Wiesen aufgrund seiner wertvollen Grünlandvegetation von landesweiter Bedeutung ist.

In einigen Räumen sind insbesondere aufgrund von Straßenbaumaßnahmen in näherer Zukunft Verschlechterungen zu erwarten (Wiedbrock, NV III Ost). Der bisher erfolgreich beschrittene Weg, die unvermeidlichen Eingriffswirkungen durch räumlich konzentrierte, ökologisch effiziente Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren, sollte auch zukünftig fortgesetzt werden. Bei der Entwicklung der Teilräume kommt dem zielgerichteten Gebietsmanagement, insbesondere die Kooperation mit den vor Ort tätigen Landwirten, eine Schlüsselbedeutung zu.

In einigen Teilgebieten sind zukünftig Veränderungen in der Nutzung bzw. Biotopausstattung zu erwarten, die in Zukunft eine Verbesserung der Naturschutzbedeutung erwarten lassen. Hierzu gehört die Wiederaufnahme der Wiesennutzung im Polder Warfeld in Brokhuchting, die Umsetzung von umfangreichen Kompensationsmaßnahmen im Vorland der Hemelinger Marsch (Grünlandextensivierung, Anlage von Flachgewässern, Auwaldentwicklung), die Wiederaufnahme der Grünlandnutzung auf Feuchtbrachen in den Schönebecker Wiesen und die Optimierung der Grünlandnutzung und -pflege in den Salzgrünländern Pannlake und Rethriehen.

Die Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes müssen auch zukünftig darauf ausgerichtet sein, die genannten Werte und Funktion zu erhalten (s.a. NAGLER & KLUGKIST 2007). Dies stellt angesichts der agrarpolitischen und finanziellen Rahmenbedingungen eine große Herausforderung dar! Der Biotopverbundplanung kommt in Verbindung mit den Pflege- und Managementplänen eine Lenkungsfunktion zu, da bei knappen Mitteln eine Konzentration der Schutzbemühungen auf die Vorrangflächen erforderlich ist. Bei einer entsprechend differenzierten Herangehensweise wird zugleich der erforderliche Interessenabgleich mit der Landwirtschaft erleichtert. Insgesamt werden der Schutz, die Pflege und die Entwicklung der grünlandgeprägten historischen Kulturlandschaft rund um Bremen als bundesweit bedeutsames Naturerbe auch in den nächsten Jahrzehnten der Schwerpunkt der Naturschutzarbeit in Bremen bleiben müssen.

5 BIOTOPVERBUND IN DER SONSTIGEN AGRARLANDSCHAFT

5.1 DEFINITION, GRUNDLAGEN, ZIELE

In diesem Kapitel werden die landwirtschaftlich genutzten Teilräume in Bremen behandelt, die nicht den offenen Grünland-Graben-Arealen zuzuordnen sind. Es handelt sich um Gebiete, die durch Feldgehölze, Baumreihen oder Hecken gegliedert sind und / oder einen erhöhten Ackeranteil sowie wenig Kleingewässer bzw. ein nicht so dichtes Grabensystem aufweisen (Kürzel: A). Sie haben wegen dieser Struktur und der intensiven Nutzung zumeist eine deutlich geringere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, sind überwiegend nicht oder nur als LSG geschützt und wurden im Rahmen des IEP auch in deutlich geringerer Intensität bearbeitet. Die Gebiete gehören - mit Ausnahme der Oberneulander Wiesen (Teilgebiet A3) - nicht zu den Vorrangflächen für ein länderübergreifendes Biotopverbundsystem. Sie werden unter dem Aspekt des lokalen Biotopverbunds innerhalb der Gebiete sowie der Vernetzung mit wertvollen Gebieten im Umfeld betrachtet.

Datengrundlage ist überwiegend das IEP 2004-2007 (GIS-Daten), einschließlich der Kurzberichte der Kartierer. Aus allen Gebieten liegen zumindest eine Biotoptypenkartierung (inkl. Erfassung von Zielarten / Rote Liste Pflanzenarten) sowie eine Kartierung der Vogel-Zielarten vor. Die Oberneulander Wiesen wurden allerdings nicht im Rahmen des IEP untersucht, da Kartierungen aus 2001 vorlagen, die als Grundlage für das hier berücksichtigte Landschaftsplanerische Entwicklungskonzept von KÖLLING & TESCH (2004) erhoben wurden.⁶ Außer für die Obeneulander Wiesen existiert nur noch für den so genannten "Oberneulander Schnabel" (Teil des VSG "Oberneulander Wümmeniederung") ein detailliertes Ziel- und Maßnahmenkonzept (KÖLLING & TESCH 2007), das u.a. den Teilraum A4 abdeckt.⁷

Die grünland- oder ackergeprägten Agrarlandschaften unterscheiden sich aufgrund ihrer Struktur, Größe und Lage erheblich, sodass eine zusammenfassende Darstellung wenig sinnvoll ist. Sie werden daher, abweichend zu den anderen Lebensraumkomplexen, einzeln behandelt. Die Darstellung umfasst zunächst Angaben zur Charakterisierung der landschaftsökologischen Situation und nimmt eine Einschätzung zur aktuellen Bedeutung für den Natur- und Artenschutz und hinsichtlich von Defiziten vor. In Abhängigkeit von der Datenlage wird die Bedeutung für den lokalen Biotopverbund (überregional und lokal) bewertet. Die Gebiete haben aufgrund der intensiveren Landnutzung zumeist ein erhebliches Aufwertungspotenzial, so dass sie zukünftig vermehrt z.B. für Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden sollten. Die Möglichkeiten für entsprechende **Entwicklungsmaßnahmen** werden benannt, wobei eine genaue Verortung späteren Detailplanungen vorgehalten bleiben muss. Es werden jedoch die Bereiche durch eine Schraffur abgegrenzt, in denen gliedernde Gehölzstrukturen erhalten bzw. wieder hergestellt werden sollen.

5.2 TIMMERSLOHER FELDMARK (A1)

Charakterisierung

Das Gebiet (ca. 463 ha) gehört naturräumlich zur Borgfelder Wümmeniederung bzw. zu den Wesersandterrassen mit fluviatilen Ablagerungen. An der nordöstlichen Landesgrenze steht als naturräumliche Besonderheit in Bremen entwässerter Hochmoortorf an. Heute herrscht intensive Grünlandnutzung vor, viele Grünländer wurden aber auch schon umgebrochen (Maisanbau). Die Hochmoorreste sind meist mit Birkenwäldchen bestockt oder wurden in Wochenendhaussiedlungen einbezogen. Die Timmersloher Feldmark wird durch zahlreiche Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen und Baumreihen sowie Hecken und Feldgehölze gegliedert. Diese Gehölzstrukturen sind überwiegend landschaftsbildprägend und tragen zum Erholungswert dieses Landschaftsraumes bei. Eine Besonderheit stellt der

⁶ Soweit möglich wurden noch aktuelle Brutvogeldata aus 2008 (Gelegeschutzprogramm) einbezogen.

⁷ Die offene Niederungslandschaft des "Oberneulander Schnabels" (östlich Rethgraben/Kleiner Boddensee) wurde dem Überschwemmungsgrünland zugeordnet (Teilgebiet G-Ü12).

nicht begradigte Verlauf des Großen Grabens im Norden dar, wo zum Teil noch naturnahe Fließgewässerabschnitte erhalten geblieben sind. Da die Deichlinie relativ weit vom Fließgewässer entfernt liegt, sind kleinflächige Überflutungsereignisse möglich. Eine weitere Besonderheit sind die kalkarmen, nährstoffarmen Moorgräben mit Sumpf-Calla (*Calla palustris*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*). Lediglich im Dreieck zwischen Timmersloher Landstraße, An den Kämpfen und Am Kleinen Moordamm existieren wenige breite, dauerhaft wasserführende Gräben.

Bedeutung für Natur- und Artenschutz

Die Bedeutung für die Fauna der Agrarlandschaft ist gering. So wurden bei den IEP-Kartierungen 2004 nur ein Paar Rebhühner und ein Paar Kiebitze festgestellt. Ursachen für diese Defizite sind in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, den vielfältigen Randstrukturen und dem ungünstigen Wasserhaushalt zu sehen. Typische Bewohner älterer Gehölzstrukturen wie Gartenrotschwanz (12 Brutpaare), Grünspecht (2 BP) und Kleinspecht (1 BP) sind hingegen in z.T. guten Beständen vertreten. Die Vorkommen gewässergebundener Arten wie Lurche und Libellen sind unbedeutend. Eine Besonderheit für Bremen sind die Vorkommen des Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*). Diese Art kommt nur hier und vereinzelt in den Wümmewiesen sowie in den Oberneulander Wiesen vor. Sie bevorzugt extensiv genutztes Feuchtgrünland, das nicht überschwemmt wird (HOCHKIRCH & KLUGKIST 1998).

Auch bei der Flora haben nur noch wenige Gräben eine nennenswerte Bedeutung für typische Arten der Still- und Fließgewässer. Eine hohe ökologische Bedeutung kommt den älteren Bäumen zu. Hierbei handelt es sich i.d.R. um Einzelbäume und Gehölzreihen von Stieleichen.



Bewertung / Defizite

Das Gebiet hat nur eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Der Gesamttraum wird hinsichtlich der Biotopverbundbedeutung der **Wertstufe 1** zugeordnet.

Bedeutung für den Biotopverbund

Die Timmersloher Feldmark bildet den Übergang der Borgfelder Wümmeniederung in das niedersächsische Umland. Die Gehölzstrukturen und Gräben sind innerhalb der intensiven landwirtschaftlichen Nutzflächen ein lückiges, aber noch funktionsfähiges Verbundsystem, das erhalten und besonders durch Heckenpflanzungen und Gehölzreihen ergänzt werden sollte.

Entwicklungsziele und Maßnahmen

Die Teilflächen, die durch ein mehr oder weniger dichtes Netz von Gehölzstrukturen geprägt sind bzw. in denen dieses durch Nachpflanzungen weiter optimiert werden kann, sind in der Gesamtkarte (Bestand und Planung) hervorgehoben. Im Gebiet bieten sich darüber hinaus vielfältige Ansatzpunkte für eine Verbesserung der Biotopfunktion, wobei in jedem Fall entsprechende Regelungen mit den Grundeigentümern bzw. Pächtern zu treffen sind:

- Anlage von Kleingewässern als Laichstandorte für Amphibien (limitierender Faktor im Gebiet!)
- Umwandlung von Acker- in Grünlandnutzung (betrifft die Ackerflächen im Norden des Gebiets)
- Bei Aufgabe der Nutzung würden sich die seggenreichen Flutrasen bei Verenmoor schnell zu nährstoffreichen Großseggenriedern entwickeln. Entwicklungspotenzial für artenreicheres Grünland besteht insbesondere bei einigen Außendeichsflächen im Norden

- Extensivierung: Ausschluss der Düngung, Regelung der Nutzungsintensität (Mahdrhythmus und Viehbesatzdichte) und Vernässung (Wiederherstellung natürlicher Retention in Senken) im Grünland sowie Erhöhung des Brachanteils zur Sicherung wertvoller Heuschreckenlebensräume

5.3 BEREICH KREUZDEICH / BORGFELD WEST (A2)

Charakterisierung

Vorwiegend durch intensive Grünlandnutzung geprägtes Gebiet (ca. 96 ha) nördlich des Hollerlands, das naturräumlich größtenteils bereits zur Wesersandterrasse Osterholz / Oberneuland / Borgfeld gehört. Der Wümmedeich (Kreuzdeich) trennt den westlichen Teil von der Niederung ab. Der östliche Bereich ist stärker durch Gehölzreihen gegliedert und wird durch verschiedene Bebauungsgebiete begrenzt.

Bedeutung für Natur- und Artenschutz

Aufgrund intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und der starken Verkleinerung durch Bebauungsgebiete (Borgfeld West) heute von untergeordneter Bedeutung. Naturkundlich bemerkenswert ist ein kleines Brack (Deichdurchbruch) am Wümmedeich, das stark verlandet ist und im zentralen Bereich einen floristisch wertvollen mesotrophen Niedermoorsumpf aufweist (u.a. mit einem im Naturraum sehr seltenen Vorkommen des Kammfarns (*Dryopteris cristata*)). Von Wiesenvögeln wurden keine Vorkommen nachgewiesen, lokal kommen typische Arten der Gebüsche, wie z.B. die Dorngrasmücke, vor.

Bewertung / Defizite

Der Gesamttraum wird hinsichtlich der Biotopverbundbedeutung der **Wertstufe 1** zugeordnet. Der Erhalt der unverbauten Landschaftsachse ist für das Landschaftsbild und als Pufferfläche für die Naturschutzgebiete Hollerland und Untere Wümme wichtig. Die Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ist aktuell aufgrund der Nutzungsintensität der konventionellen Landwirtschaft gering. Der Raum ist daher im westlichen als Bereich für die Durchführung umfangreicher ökologischer Aufwertungsmaßnahmen vorgesehen. Für das Gebiet Kreuzdeich liegt die Ausführungsplanung für einen Kompensationsflächenpool vor, in dem u. a. Eingriffe für Wohnbaugebiete in Borgfeld, die Straßenbahnlinie 4 (3. BA) und verschiedene Straßenbaumaßnahmen kompensiert werden sollen (KÖLLING & TESCH 2006; Abschluss der Wasserrechtlichen Planfeststellung in 2009). Die Realisierung der vielfältigen landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahmen in dem ca. 25 ha großen Gebiet am Kreuzdeich wird mittelfristig zu einer erheblichen ökologischen Aufwertung führen und zugleich ein vielfältigeres Naturerleben ermöglichen. Der Bereich um das schutzwürdige Brack bleibt von den Maßnahmen unberührt.

Bedeutung für den Biotopverbund

Der Kompensationsflächenpool wird eine gute Vernetzung zum Außendeichsgebiet der Unteren Wümme aufweisen und zudem die Verbindung zum Hollerland verbessern. Die "Landschaftsachse" zwischen Lehester Deich und Borgfeld West sollte als "Pufferfläche" zum Hollerland und zur Sicherung des traditionellen Landschaftsbildes erhalten und die Gliederung durch Gehölzreihen verstärkt werden.

Entwicklungsziele und Maßnahmen

Abgesehen von dem geplanten Kompensationsflächenpool sind außer den hier vorgeschlagenen Gehölzpflanzungen entlang der Grundstücksgrenzen im östlichen Gebietsteil keine weiteren Maßnahmen vordringlich; weitere Grünlandumbrüche sollten in dem Landschaftsschutzgebiet möglichst unterbun-

den werden. Mit der umfangreichen Maßnahme "Kreuzdeich" werden naturnahe Biotopkomplexe der Flussaue und autotypische Landschaftselemente entwickelt. Der Zielzustand ist stark vereinfacht in die Gesamtkarte (Bestand und Planung) übernommen worden; die wesentlichen Maßnahmen können hier nur kurz umrissen werden:

- Entwicklung eines 17,8 ha großen Polders, der durch ein Einlassbauwerk im bestehenden Hochwasserschutzdeich mit Wasser aus der Wümme versorgt wird. Der Polder wird im Süden und Osten durch eine neue Verwallung begrenzt, die an den Wümmedeich anschließt.
- Schaffung einer Flachwasserzone mit geringen, jahreszeitentypischen Wasserstandsschwankungen (tideunabhängig; 20 - 40 cm Wassertiefe) und einer entsprechend breiten Röhrichtzone (Lebensraum für Rallen, Röhrichtbrüter, Fische, autotypische Wirbellose). Anlage einer dauerhaften, tieferen Wasserzone (röhrichtfrei; ca. 2 m Wassertiefe).
- Außerhalb des Polders wird das Grabensystem optimiert, ein Kleingewässer angelegt und es erfolgen verschiedene Gehölzpflanzungen (u. a. Weidengebüsche, Kopfweiden) sowie eine größere Waldentwicklung von ca. 5,15 ha am Ostrand (Zielvegetation: Feuchter Eichen-Buchenwald).

5.4 OBERNEULANDER WIESEN (A 3)⁸

Charakterisierung

Der größte Teil des Gebietes (gesamt ca. 540 ha) liegt in der naturräumlichen Landschaftseinheit Wesersandterrasse und ist geprägt von Grünland-Ackerflächen auf sandigem Boden, die durch Hecken und Feldgehölze gegliedert sind. Der zentrale Bereich der Oberneulander Wiesen gehört naturräumlich zur Borgfelder Wümmeniederung und ist durch Grünlandnutzung auf Niedermoorböden gekennzeichnet. Es treten auch Gleye und Gley-Podsole auf. Typisch ist ein dichtes Grabennetz (ca. 70 km).

Bedeutung für Natur- und Artenschutz

Das Gebiet wurde bei den IEP-Kartierungen nicht mit berücksichtigt. Daher muss für die Beschreibung auf Daten aus dem Jahr 2001/02 (KÖLLING & TESCH 2004) zurückgegriffen werden.

Ca. 14% der Flächen werden von Biotoptypen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung eingenommen. Dabei handelt es sich um Röhrichte, Sümpfe, Nasswiesen, Eichenmisch- und Erlenbruchwälder. 30% der Flächen haben eine mittlere, 56% eine geringe bis sehr geringe Bedeutung. Es wurden 20 gefährdete Pflanzenarten in Gewässern, im Feuchtgrünland und insbesondere an Ufern nachgewiesen.

Das Gebiet verfügt noch über eine relativ vollständige Wiesenvogelzönose. 2001 konnten hier 1 BP Wachtel, 27 BP Kiebitze, 7 BP Uferschnepfen, 2 BP Große Brachvögel, 2 BP Rotschenkel, 1 BP Bekassinen und 1 BP Schwarzkehlchen kartiert werden. Die meisten Paare konzentrierten sich auf den östlichen Bereich des Gebietes und hatten keinen Aufzuchterfolg. Ergänzend liegen Bestandsdaten aus dem Jahr 2008 vor, die im Zusammenhang mit der Durchführung eines Gelegeschutzprogramms vom BUND LB Bremen erhoben wurden. Es wurde ein Mindestbrutbestand an Wiesenlimikolen mit 60 BP ermittelt, darunter 5 BP Uferschnepfe, 2 BP Großer Brachvogel, 4 BP Rotschenkel und 3 BP Bekassine. Diese Arten des Feuchtgrünlands konzentrieren sich im nord-östlichen Übergang zur Borgfelder Wümmeniederung. Bemerkenswert war weiterhin der hohe Kiebitzbestand von ca. 46 BP (s.a. Verbreitungskarten im Anhang A4-5/6).

Für Lurche haben die Oberneulander Wiesen nur eine vergleichsweise geringe Bedeutung. Libellen sind mit vielen Arten, aber nur kleinen Vorkommen von gefährdeten Arten vertreten. An Heuschrecken

⁸ Das Gebiet wird auch als "Oberneulander Feldmark" bezeichnet (IEP Berichte).

konnten große Vorkommen der Sumpfschrecke (*Stetophyma grossum*) und eine kleine Population des Sumpfgrashüpfers nachgewiesen werden.

Bewertung / Defizite

Das Gebiet wird der **Wertstufe 2** zugeordnet, da Teilflächen eine hohe Bedeutung für Pflanzen, Wiesenbrüter, Wirbellose der Gewässer und des Feuchtgrünlandes haben. Das Grabensystem und viele Acker- und Grünlandflächen haben aufgrund der intensiven Nutzung hingegen nur eine geringe Bedeutung. Der zentrale Grünlandbereich ist deutlich extensiver genutzt und weist einige kleine Feuchtbrachen auf (z.T. guter Bestand an Grünland-Zielarten, zumeist an den Grabenrändern (*Caltha palustris*, *Carex nigra*, *Lychnis flos-cuculi*)). Der zentrale Bereich und der Übergang in die Borgfelder Wümmewiesen wurden in der Gesamtkarte (Bestand und Planung) als Bereich von besonderer Bedeutung hervorgehoben.

Bedeutung für den Biotopverbund

Die Oberneulander Wiesen haben eine hohe Bedeutung für die Vernetzung der Borgfelder Wümmewiesen mit dem Oberneulander Schnabel und den angrenzenden niedersächsischen Gebieten. Hervorzuheben ist die hohe Dichte alter Bäume am Siedlungsrand, die einen landschaftsgerechten Übergang zwischen Siedlung und der offenen Niederung bewirkt.

Entwicklungsziele und Maßnahmen

Hinsichtlich der erforderlichen bzw. wünschenswerten Maßnahmen kann auf das abgestimmte Landschaftsplanerische Entwicklungskonzept verwiesen werden (KÖLLING & TESCH 2004). Die Abgrenzung der Entwicklungsräume "Offene Niederungslandschaft" und "Gegliederte Heckenlandschaft" wurde in die Gesamtkarte (Bestand und Planung) übernommen (s. Schraffur "Erhalt und Verbesserung des Biotopverbunds durch lineare Gehölzbestände"). Der bestehende Nutzungsgradient mit intensiverer landwirtschaftlicher Nutzung an den Ortsrändern und extensiver Nutzung im Zentralbereich sollte erhalten bleiben. Zum Erhalt und zur Sicherung der Naturschutzbedeutung der Oberneulander Wiesen sind zahlreiche Einzelmaßnahmen sinnvoll bzw. erforderlich, die hier nur summarisch aufgelistet werden können:

Erhalt und Entwicklung der offenen Niederungslandschaft

- Erhalt und Extensivierung von Grünland; standortgerechte Grünlandansaat auf Äckern (Schwerpunkt im Bereich der offenen Niederungslandschaft mit Niedermoorböden)
- Optimierung von Gräben durch längere Wasserhaltung und naturschonende Unterhaltung
- Aufstauung von Gräben
- Anlage kleiner Stillgewässer im grundwassergeprägten Grünlandbereich
- Förderung von Säumen und Brachen
- Gelegeschutzprogramm

Erhalt und Entwicklung der gegliederten Heckenlandschaft

- Schutz markanter Einzelbäume und Baumreihen durch Säume
- Erhalt und Ergänzung der linearen Hecken und Baumreihen (Abzäunung, Nachpflanzung)
- Umwandlung eines Nadelholzforstes in einen standortgerechten Laubholzbestand; Beseitigung sonstiger nicht standortgerechter Nadelbäume

5.5 OBERNEULANDER SCHNABEL (WEST) (A4)⁹

Charakterisierung

Naturräumlich gehört das Gebiet (ca. 194 ha) am Rand der Stader Geest zur länderübergreifenden Fischerhuder Niederung, die sich aus den Bremer Teilgebieten Borgfelder Wümmewiesen, Oberneulander Wiesen, Oberneulander Schnabel und den Mooren bei Timmersloh sowie der niedersächsischen Fischerhuder Wümmeniederung zusammensetzen. Charakteristisch für alle Böden ist eine Grundwasserbeeinflussung. Den Hauptanteil im Gebiet machen artenarme Intensivgrünländer aus. Mesophiles Grünland ist nur mit geringen Anteilen vertreten. Das Grünland ist zum großen Teil feuchter Ausprägung. Äcker finden sich vor allem im Nordteil des Gebietes. Gehölzbestände sind im Gebiet nur kleinflächig und linear ausgebildet, tragen aber wesentlich zur Landschaftsgliederung bei. Das Teilgebiet nördlich der Bahnlinie gehört zum VSG "Oberneulander Wümmeniederung" (DE 2919-402).



Bedeutung für Natur- und Artenschutz

Für Brutvogelarten der offenen Agrarlandschaft hat das Gebiet eine vergleichsweise geringe Bedeutung. Bei den Erfassungen 2004 konnten hier 1 BP Rebhühner, 7 BP Kiebitze, 1 BP Bekassinen, 2 BP Feldlerchen, 1BP Wiesenpieper und 2 BP Schafstelzen registriert werden. In den Hecken und Baumreihen brüteten Arten wie Gartenrotschwanz (2 BP), Neuntöter (1 BP) und Goldammer (8 BP). Das Gebiet hat nur eine untergeordnete Bedeutung für Rastvögel. Die wichtigen Rastgebiete liegen im östlich angrenzenden Teil der Niederung (Teilgebiet G-Ü12).

Für Amphibien und Libellen hat das Gebiet eine sehr geringe Bedeutung, da geeignete Gewässer fehlen. Auch im terrestrischen Bereich beschränken sich die Vorkommen von seltenen/gefährdeten Wirbellosen auf wenige Teilbereiche. Bis auf wenige mesophile Grünländer sind die ansonsten intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen von sehr geringer Bedeutung für den floristischen Artenschutz.

Für den Raum liegt ein Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept vor, das unter besonderer Berücksichtigung der Ziele für das VSG (Rastvogelvorkommen im östlichen Oberneulander Schnabel; Teilgebiet G-Ü12) ein Ziel- und Maßnahmenkonzept vorgibt (KÖLLING & TESCH 2007). Die dort entwickelte Raumgliederung wurde bei der Abgrenzung der Teilflächen mit Vorrang für den Erhalt und die Verbesserung des Biotopverbunds durch lineare Gehölzbestände (Schraffur) berücksichtigt (s. Gesamtkarte Bestand und Planung).

Bewertung / Defizite

Der Gesamttraum wird hinsichtlich der Biotopverbundbedeutung der **Wertstufe 1** zugeordnet. Defizite ergeben sich aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der starken Entwässerung. So fehlen für Lurche und aquatische Wirbellose dauerhaft wasserführende Gräben und Kleingewässer.

Bedeutung für den Biotopverbund

Die offene Talniederung der Wümme stellt die Verbindung zur Hamme-Wümmemarsch und dem benachbarten Naturraum Wesermarsch dar. Das Gebiet ist als "Pufferfläche" für die Rastgebiete im östlichen Oberneulander Schnabel von Bedeutung.

⁹ Das Gebiet wird auch als "Oberneulander Wümmeniederung" bezeichnet (IEP-Berichte).

Entwicklungsziele und Maßnahmen

Das Landschaftsplanerische Entwicklungskonzept enthält zahlreiche Maßnahmenvorschläge entsprechend des Zielkonzepts, auf die hier verwiesen werden kann. Folgende Einzelmaßnahmen werden von uns hervorgehoben:

- Sicherung eines ausreichenden Mindestwasserstands in den Gräben
- Erhöhung der Lebensraumvielfalt durch lineare Säume und Anlage von Hecken
- Rücknahme der Nutzung in Randstreifen entlang von Gewässerläufen

Wünschenswert sind mittelfristig:

- Umwandlung von Äckern zu mageren Sandweiden oder mesophilem Grünland
- Entwicklung von Intensiv-Grünland vorrangig zu mesophilem Grünland, lokal zu Feucht- und Nassgrünland
- Verstärktes Zulassen flacher Winterüberflutungen (Blänken)

5.6 OSTERHOLZER FELDMARK (A5)

Charakterisierung

Der Großteil des Gebietes (ca. 227 ha) im Norden gehört zu den Ausläufern der Wesersandterrasse mit groben Sanden und Gleyböden. Im Süden und Nordwesten sind Teilflächen auch dem Blockland mit fluviatilen Ablagerungen und tonigen Böden zuzuordnen. Die landwirtschaftliche Nutzung ist überwiegend intensiv, wobei die Ackernutzung leicht überwiegt. Typisch ist ein hoher Strukturreichtum durch Hecken und Baumreihen, die meist in Nord-Südrichtung verlaufen.

Bedeutung für Natur- und Artenschutz

Das Gebiet wurde bei den faunistischen IEP-Kartierungen wegen der geplanten Bebauung in der Südhälfte und der Umwandlung der Nordhälfte in einen Landschaftspark nicht mit berücksichtigt. Daher muss für die Beschreibung auf alte Daten aus dem Jahr 1999 (BPR 1999) zurückgegriffen werden.

In der Brutvogelfauna wurden u. a. 2 BP Wachtelkönige, 5 BP Kiebitze, 2-3 BP Grünspechte, 8 BP Nachtigallen, 4 BP Gartenrotschwänze sowie 22 BP Dorngrasmücken und 17 BP Goldammern nachgewiesen. Insbesondere für weit verbreitete Arten der Heckenbiotope, die in Bremen ein seltenes Habitat sind, hat das Gebiet eine erhöhte Bedeutung. Bei den Arten der offenen Agrarlandschaft bestehen demgegenüber deutliche Defizite. Mit Wasserfledermaus, Großem Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Langohren wurde das typische Artenspektrum an Fledermäusen in Bremer Siedlungen und Stadtrandgebieten nachgewiesen. Viele Teilbereiche, z.B. Hecken, Kleingärten und Gewässer, wurden als Funktionsraum mit hoher Bedeutung für Fledermäuse eingestuft. Die Amphibienvorkommen sind arten- und individuenarm. Auch für Libellen sind die meisten Gewässer im Gebiet als Lebensraum ungeeignet. Trotzdem konnten einige bemerkenswerte Arten im Raum nachgewiesen werden: Glänzende und Kleine Binsenjungfer, Kleine Pechlibelle (nur 1992), Gefleckte Heidelibelle und Große Moosjungfer (nur 1992).

Bewertung / Defizite

Landesweit hat das Gebiet aufgrund der intensiven Nutzung nur eine untergeordnete Bedeutung. Die Artenvielfalt und das Vorkommen gefährdeter Arten sind vergleichsweise gering. Der Gesamttraum wird hinsichtlich der Biotopverbundbedeutung der **Wertstufe 1** zugeordnet.

Bedeutung für den Biotopverbund

Die Fleete (Rodenfleet und Holter Fleet) sind Bestandteil eines lokalen Biotopverbundes im Bremer Osten (Oberneuland, Hemelinger Marsch, Mahndorfer Marsch). Die Hecken und Baumreihen sowie

die Grünlandflächen sorgen für eine gute innere Biotopvernetzung der Landschaftsinsel "Osterholzer Feldmark" in dem ansonsten dicht bebauten Stadtteil Osterholz.

Entwicklungsziele und Maßnahmen

Für die Osterholzer Feldmark wurde vom Senat ein detailliertes städtebauliches Entwicklungskonzept aufgestellt und abgestimmt, das neben der Ausweisung von Siedlungsflächen auch die Realisierung von Kompensationsmaßnahmen, meist in Verbindung mit bestehenden oder neu geplanten Grünflächen, vorsieht. Unter anderem aufgrund einer veränderten Nachfragesituation im Wohnungsbau steht das Bebauungskonzept bei der Neuaufstellung des F-Plans zur Disposition. Der Teilraum wurde daher bei der Biotopverbundplanung insgesamt berücksichtigt.

Wenn keine Baugebiete realisiert werden, könnten vielfältige landschaftspflegerische Einzelmaßnahmen umgesetzt werden, wobei der Schwerpunkt die Entwicklung einer reich strukturierten Heckenlandschaft sein sollte:

- Ergänzungspflanzungen zur Verdichtung der Gehölzreihen; Optimierung der vorhandenen Hecken durch Pflegeschnitte
- Erhalt und Entwicklung von Säumen an Hecken und Baumreihen
- Wiederansaat von Ackerflächen und langfristige Aushagerung von Grünland
- Extensivierung bestehender Grünlandflächen
- Naturnahe Gestaltung und Entwicklung von Fleeten und Kleingewässern und Grünlandentwicklung an den Gewässerrändern
- Anstau der Flote bzw. Sicherung eines Mindestwasserstands
- Pflege der Ruderalfluren durch Gehölzentfernung

5.7 HEMELINGER MARSCH (A6)

Berücksichtigt wird der östliche Teil der Hemelinger Marsch (östlich der Straße und des Grabens vom Mahndorfer Sandwerder), der bisher nicht durch Gewerbeflächen in Anspruch genommen bzw. konkret überplant wurde (331 ha). Die im Westteil vorgesehenen Bauabschnitte I und II wurden vereinbarungsgemäß ausgespart. Laut Rahmenplan Arberger / Mahndorfer Marsch der Bau- und Umweltbehörde ist eine Fortsetzung der gigantischen Siedlungsentwicklung vorgesehen (Baustufen III bis V), wobei aufgrund des Überhangs an erschlossenen Gewerbeflächen in Bremen nicht mit einer baldigen Realisierung zu rechnen ist. Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das bereits erschlossene Gewerbegebiet Hansalinie wurden 2005 / 2006 in direkter räumlicher Nähe zu den Eingriffsflächen im Nordbereich des grünlandgeprägten Vorlands der Hemelinger Marsch realisiert (Teilgebiet G-Ü13) und die Kompensationsmaßnahmen für die Gewerbeflächen des 1. und 2. Bauabschnitts in der Arberger / Mahndorfer Marsch werden in den nächsten Jahren in den südlichen Vorlandflächen umgesetzt (GfL 2008). Beide Entwicklungsflächen wurden als Bestand bzw. festgesetzte Planung in die Gesamtkarte (Bestand und Planung) übernommen, wobei die Flächen für die Wiederbewaldung vergrößert wurden, um eine ausreichende Mindestgröße für die Entwicklung von Auwäldern zu erreichen.

Charakterisierung

Es handelt sich um ein durch hohe Bodenkennwerte und entsprechend intensive landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnetes Marschengebiet mit überwiegend Ackerflächen (mehr als 80% der Fläche) und geringem Grünlandanteil (ca. 6%). Eine Überflutung findet aufgrund des im 19. und 20. Jahrhunderts errichteten und mehrfach verlegten und erhöhten Weserdeichs nicht mehr statt. Charakteristisch für das Gebiet sind die strukturierenden Weißdornhecken mit wenigen Überhältern. Die Marsch wird durch tiefe Gräben bzw. den Arberger Kanal, die an ein Schöpfwerk angeschlossen sind, entwässert.

Das Gebiet ist durch fünf Windenkraftanlagen südlich der Autobahn A1 vorbelastet; weitere sind geplant. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung führte zur Entwicklung von artenarmen, brennnesselreichen Saumstrukturen und Grabenufern. Geschützte Biotope nach § 22a BremNatSchG sind im Gebiet nur an einer Stelle vorhanden. Es handelt sich um eine aufgeweitete Grabenstruktur in Deichnähe mit Wasserschwadendominanz.

Bedeutung für Natur- und Artenschutz

Die Heckenlandschaft ist für Bremen einzigartig. Charakteristische Brutvogelarten sind Dorngrasmücke und Goldammer, aber auch Rebhuhn, Wachtel, Kiebitz, Feldlerche und Nachtigall in geringen Beständen. Die Goldammer erreicht hier in Bremen ihre höchste Bestandsdichte. Für Rastvögel, Amphibien und Wirbellose hat das Gebiet nur eine geringe Bedeutung. Allerdings hat sich auf dem extensiv begrünten Erdhügel am Rande des Gewerbegebietes eine kleine Population des in Nordwestdeutschland seltenen Klee-Widderchens (*Zygaena trifolii*) angesiedelt.

Bewertung / Defizite

Dem Gesamtraum wird hinsichtlich der Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund die **Wertstufe 1** zugewiesen. Ähnlich strukturreiche Flussauen sind in Niedersachsen weiter stromaufwärts an Weser und Aller ausgebildet.

Bedeutung für den Biotopverbund

Das Gebiet ist mit den in Niedersachsen angrenzenden Marschflächen vernetzt, aber nach Norden hin, z.B. zur heckenreichen Osterholzer Feldmark, durch Baugebiete isoliert. Eine Bedeutung als Verbundachsen haben die Deiche, die sich zumindest bisher durch relativ artenreiche Wiesenvegetation auszeichneten (seit 2007 Durchführung einer abschnittswisen Deicherhöhung).

Maßnahmen

Sofern keine Bebauung erfolgt, sind folgende Entwicklungsmaßnahmen sinnvoll:

- Lückige Hecken oder vollständig entfernte Hecken sind wieder zu ergänzen bzw. zu ersetzen
- Stellenweise ist an wasserführenden Gräben eine Aufweitung möglich, so dass auch in diesem Gebiet partiell zusätzliche Biotopstrukturen und Arten gefördert werden könnten
- Anlage von Kleingewässern ohne Grabenanschluss
- Anlage von Säumen entlang von Wegen und Parzellen sowie von sogenannten „Feldlerchenfenstern“ in Äckern. Feldlerchenfenster sind ca. 25x25 m große „Löcher“ in den bewirtschafteten Parzellen, die im Frühjahr nicht eingesät werden. In diesen vegetationsarmen Flächen brüten bevorzugt Bodenvögel bzw. suchen dort Nahrung. Von diesen kleinen Ackerbrachen können zwei bis drei je Parzelle angelegt werden, wobei die Nähe von Wegen zu meiden ist. Die Lage der Flächen soll jährlich variieren.

5.8 RANDBEREICH BROKHUCHTING UND PARK LINKS DER WESER (NORD) (A7)

Charakterisierung

Der nördliche Teil des Parks Links der Weser ist Teil der Bremer Wesermarsch, die aus fluvialen Ablagerungen gebildet wird. Es dominieren Auenlehme mit Grünland, die potenziell natürliche Vegetation sind Eschen-Auwälder. Der Bereich Brokhuchting gehört zur Huchtinger Geest mit Sandböden, Podsolen und Gleyen. Die potenziell natürliche Vegetation sind Traubenkirschen-Erlenwälder. Es dominiert strukturarmes Ackerland. Das Grünland ist überwiegend artenarm, mit einem hohen Anteil

von Intensivgrünland. Viele Gräben fallen trocken und sind verlandet. Beide Gebiete werden zur Naherholung genutzt.

Bedeutung für Natur- und Artenschutz

Im Vergleich zu den meisten anderen Bereichen der Bremer Wesermarsch sind die Grünland- und Ackerflächen des Gebiets verhältnismäßig artenarm und durch eine intensive Nutzung gekennzeichnet. Auch die Flora und Fauna des Grabennetzes ist artenarm. Vorkommen gefährdeter Arten sind selten. Im Bereich Brokhuchting kommt von den typischen Arten der Feldfluren aktuell nur noch der Kiebitz vor. In den Gehölzen brüten Nachtigall und Goldammer.

Bewertung / Defizite

Beide Teilbereiche haben aktuell nur eine geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, stellen aber wichtige "Pufferflächen" für das NSG Ochtumniederung bei Brokhuchting dar. Es fehlen artenreiche Feuchtgrünländer sowie Gräben und Kleingewässer. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bzw. Naherholungsnutzung ist auch die Bedeutung für Rastvögel gering. Im Bereich Brokhuchting bestehen noch artenreiche Säume und Grabenränder. Der Gesamttraum wird hinsichtlich der Biotopverbundbedeutung der **Wertstufe 1** zugewiesen. Beide Gebiete sind von größerer Bedeutung für das Landschaftserleben und die Naherholung.

Bedeutung für den Biotopverbund

Lokale Bedeutung als Verbindung zwischen den Bereichen Niedervieland/NSG „Brokhuchting“ und dem südlichen Teil des Parks Links der Weser bzw. den Kladdinger Wiesen. Wichtige Pufferflächen für störepfindliche Rastvogelbestände, die im Überschwemmungsgrünland in Brokhuchting rasten.

Maßnahmen

Sinnvolle kleinere Entwicklungsmaßnahmen sind die Entwicklung von Säumen entlang von Gräben, Wegen und Parzellengrenzen in Brokhuchting bzw. von Baumreihen und Gehölzen im Park Links der Weser. Im Nordteil des Parks wird zudem eine größere Fläche für Waldentwicklung vorgeschlagen (s. Gesamtkarte Bestand und Planung); die genaue Abgrenzung ist hier grundsätzlich variabel.

5.9 FELDFLUR SÜDLICH DER AUTOBAHN A1 (A8)

Charakterisierung

Das Gebiet (ca. 88 ha) gehört zur Verdener Wesermarsch und zur Leester Marsch, die durch ein dichtes Grabennetz geprägt ist. Vorherrschende Bodentypen sind Auenböden und Gleye. Das Gebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Östlich der Kraut-Ochtum findet sich noch an mehreren Stellen Grünlandnutzung, westlich dominiert Ackerbau. Gehölze sind auf die Randbereiche des Gebietes beschränkt. Das Gebiet wird zur Naherholung insbesondere durch Radfahrer genutzt.

Bedeutung für Natur- und Artenschutz

Das Gebiet wurde bei den faunistischen IEP-Kartierungen nicht mit berücksichtigt. Daher muss für die Beschreibung auf sehr alte Daten aus dem Jahr 1992 (PGG 1992) zurückgegriffen werden.

Die weitgehend verlandeten Gräben haben nur eine geringe Bedeutung für Flora und Fauna. Bedeutung haben magere Säume. Im Gebiet bestand Brutverdacht für 1 BP Baumfalken. Die Bedeutung für Brut- und Rastvögel der Agrarlandschaft war vergleichsweise gering.

Bewertung / Defizite

Das Gebiet wird der **Wertstufe 1** zugeordnet. Defizite sind die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die starke Verlandung der Gräben.

Bedeutung für den Biotopverbund

Aufgrund seiner Randlage an der Autobahn hat das Gebiet nur eine geringe Bedeutung für den Biotopverbund.

Maßnahmen

Grundsätzlich sinnvoll sind Maßnahmen zur besseren Biotopvernetzung und Anreicherung mit naturnahen Strukturen:

- Entwicklung von Säumen entlang von Wegen, Parzellengrenzen und Gräben
- Anlage von „Feldlerchenfenstern“
- Entwicklung von Baumreihen und Hecken entlang von Wegen und entlang der Autobahn
- Pflegemahd der verlandeten Gräben im Ackerbereich
- Dauerhafte Wasserführung sowie Unterhaltung der Gräben im Grünland
- Extensivierung von Grünland

5.10 REKUMER GEEST (A9)

Charakterisierung

Der Geesthügel (gesamt ca. 114 ha), eine sandig-lehmige Geestplatte, weist großflächig Podsol-Braunerden und Podsol-Böden auf. Die mäßig trockenen, nährstoffarmen, meist steinigen Sandböden werden überwiegend ackerbaulich genutzt (Mais, Getreide, Raps). Potenziell natürliche Vegetation ist trockener Eichen-Hainbuchenwald. Bemerkenswert ist ein hoher Anteil von Ruderalvegetation (ca. 14%) auf jüngeren Brachen (in jüngster Zeit allerdings aufgrund von Umbrüchen rückläufig) und entlang von Säumen; geringer und überwiegend intensiv genutzter Grünlandanteil; Hecken sind nur fragmentarisch und lückig vorhanden.

Bedeutung für Natur- und Artenschutz

Als großflächiges Ackergebiet ist dem Gebiet nur eine geringe Biotopwertigkeit zuzuweisen. Wertvolle Lebensräume beschränken sich vor allem auf zwei artenreiche Magergrünlandflächen, die dem FFH-LRT 6510 zuzuordnen sind, mit Vorkommen von mittlerweile seltenen Pflanzenarten wie Wiesen-Witwenblume, Kleiner Bibernelle und Teufelsabbiss.

Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen brüteten 2006 3 BP Rebhühner, 4 BP Schafstelzen und 1 BP Kiebitze, in den Heckenbereichen Gartenrotschwanz und Neuntöter. Für Wirbellose, Lurche und Reptilien haben die Flächen nur eine geringe Bedeutung.

Bewertung / Defizite

Dem Gesamtraum wird hinsichtlich der Biotopverbundbedeutung die **Wertstufe 1** zugewiesen. Wertgebend sind derzeit die kleinflächig artenreich ausgeprägten Grünland-Restbestände und die Vorkommen verschiedener Vogelarten der Agrarlandschaft. Einige lineare Anpflanzungen mit standortgerechten Gehölzen erfolgten als Ausgleichsmaßnahme für Windkraftanlagen.

Defizite sind die intensive Nutzung der meisten Flächen und das Fehlen von Vernetzungsstrukturen (Säume, Hecken) in vielen Teilflächen sowie extensiv genutzter Lebensräume; eine Gefährdung besteht im Rückgang der Ackerbrachen (Umbruch in den Jahren nach der IEP-Kartierung 2005).

Bedeutung für den Biotopverbund

Das Gebiet hat potenziell Bedeutung für die Vernetzung der isolierten Sandbiotope in Bremen Nord. Hier könnten die Wegränder Bedeutung als Wanderachsen erhalten. Von einigen nordexponierten Ackerflächen geht eine Gefährdung der wertvollen Magerrasen- und Heideflächen des Truppenübungsplatzes aus (Eutrophierung); hier werden Entwicklungsflächen für magere Offenlandbiotope ausgewiesen; sinnvoll sind weitere lineare Gehölzreihen und Hecken (s. Gesamtkarte Bestand und Planung). Die sandigen Ackerflächen haben eine potentielle Bedeutung für die Entwicklung einer artenreichen Ackerwildkrautflora.

Maßnahmen

Vorrangige Ziele sollen die Sicherung und Optimierung noch vorhandener wertvoller Lebensräume (insbesondere des Magergrünlands), die Verbesserung ökologischer Funktionen (z.B. Säume als Wanderachsen) innerhalb der großflächigen Ackerflur und die Verminderung bzw. Vermeidung von Belastungen benachbarter schutzwürdiger Bereiche durch intensive Nutzungen sein. Hierzu können folgende Maßnahmen geeignet sein:

- Abschluss bzw. Fortsetzung privater Nutzungsvereinbarungen mit den Bewirtschaftern wertvoller Magergrünlandflächen zwecks gezielter Abstimmung der Nutzung bzw. Pflege auf die Schutzziele (zum Teil bestehen bereits Vereinbarungen);
- Aufwertung des nur noch fragmentarischen Heckensystems durch Lückenschluss und Neupflanzung (Lebensraum-Bedeutung, ökologische Funktion zur Minderung von Winderosion und Verwehung von Düngemitteln in umliegende schutzwürdige Bereiche;
- Extensivierung der Ackernutzung zur Minderung des Nährstoffeintrags in angrenzende Heide-Magerrasen-Bereiche (durch Dünger- und Bodenverwehung) und nährstoffarme Nass- und Gewässerstandorte (mögliche Ausschwemmung durch Hangwasserabfluss) auf dem Wifo-Gelände; Schutz und Gefährdung standorttypischer Sandacker-Wildkrautvegetation im Rahmen geeigneter Förderprogramme
- Entwicklung von nährstoffarmen Säumen entlang von Wegen und Parzellenrändern, insbesondere als Verbindungselemente zwischen den Flächen mit bedeutsamer Sandrasen- und Heidevegetation.

6 GEWÄSSER

Karte:

6-1 Fließgewässernetz und größere Stillgewässer

6.1 FLIEßGEWÄSSER

6.1.1 NATURSCHUTZFACHLICHE GRUNDLAGEN

6.1.1.1 DEFINITION UND BESTANDSÜBERSICHT

Dieser Lebensraumtyp umfasst alle durchströmten Gewässer in Bremen, die alle zum Einzugsgebiet der Weser gehören. Zu berücksichtigen sind damit sehr unterschiedliche Fließgewässer: Die zur Schifffahrtstraße ausgebaute Weser (tidebeeinflusste Unterweser bis zur Staustufe Hemelingen; Mittelweser), die ebenfalls tidebeeinflusste Lesum und Untere Wümme, der Wümmeabschnitt zwischen Behrensstau und Landesgrenze (ohne Tideeinfluss), die Ochtum (tidebeeinflusster Teil und Huchtinger Ochtum) sowie die Bäche aus der Geest bzw. Vorgeest (Schönebecker Aue, Blumenthaler Aue, Beckedorfer Beeke, Ihle, Varreler Bäke, Huchtinger Fleet). Nicht einbezogen werden die neu geschaffenen Tidebiotope mit einem dauerhaften Stillwasserkörper entlang der Weser (Vorder-Hinterwerder, Hemelingen Außendeich) sowie größere Baggerseen mit Anbindung an die Weser (Schlutsee, Hemelinger See). Sie werden bei den Stillgewässern (z.B. ihre Rastfunktion für Wasservögel) berücksichtigt. Da sich die Gewässer hinsichtlich Größe, Länge, Fließgeschwindigkeit, Tideeinfluss, Wassergüte etc. stark unterscheiden, sind einige charakteristische Parameter - soweit verfügbar - in Tab. 27 zusammengestellt, wobei auf die Arbeit von SCHOLLE & SCHUCHARDT (1997) zurückgegriffen wurde.

Für die Biotopverbundplanung wird zum einen auf den Gewässerbestand Bezug genommen, der für die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie¹⁰ (WRRL) maßgeblich ist. Diese berücksichtigt ein reduziertes Gewässernetz (Einzugsgebiet > 10 km²) das in Karte 6-1 dargestellt ist (15 Gewässer). Zum anderen sind für den Biotopverbund weitere Fließgewässer mit kleinerem Einzugsgebiet von Bedeutung, die deshalb ergänzend dargestellt werden (gestrichelte Linien). Hierzu gehört insbesondere eine Auswahl an Fleeten mit besonderer Verbundfunktion (Grabensystem in den Grünlandniederungen).

Eine umfassende Bearbeitung und differenzierte Bewertung des gesamten Fließgewässernetzes ist im Rahmen der Biotopverbundplanung schon aufgrund der fehlenden Datenbasis (geringe bzw. nicht flächendeckende Untersuchungsdichte im IEP) nicht möglich und aufgrund der vorrangigen Bearbeitung über die WRRL auch nicht erforderlich. Soweit sinnvoll, sollen die Ergebnisse der Bestandsbewertung der WRRL übernommen und ggf. durch bestimmte besondere Artenschutzaspekte ergänzt werden. Hinzuweisen ist auch auf die umfangreiche Maßnahmenplanung der WRRL (SUBVE 2008, BIO CONSULT 2006).

¹⁰ Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik; s. SUBVE 2005.

Tab. 27 Gewässerspezifische Parameter ausgewählter Fließgewässer im Bremer Becken (verändert /aktualisiert nach SCHOLLE & SCHUCHARDT 1997)

Name	Unterweser (limnischer Teil, tidebe- einflusst)	Mittelweser	Ochtum- Unterlauf (tide- beeinflusst)	Huchtinger Ochtum	Ochtum oberhalb Flughafen und Hache	Lesum mit unterer Wümme (tide- beeinflusst)	Wümme- Binnendelta (Nordarm (N), Südarm (S), Mittel- arm(M))	Schönebe- cker Aue	Blumentha- ler Aue
Einzugsgebiet (km²)		37.800 (bei Pegel Int- schede)	920	800 (?)		1378 (ohne Hamme)	1350	38,7	43,2
Länge des Abschnitts (km)	Ca. 45	Ca. 160	10	5,4	45	27	15	18	14
Abflusskennwerte: MQ/MNQ/MHQ (m³/sec)		323/120/1200 (bei Intsche- de)	1,3/0,7/3,5 (Hache und Süstedter Bach)	1,3/0,7/3,5 (Hache und Süstedter Bach)	1,3/0,7/3,5 (Hache und Süstedter Bach)	10,9/2,4/52,4 (Pegel Hell- wege, ohne Hamme)	10,9/2,4/52,4 (Pegel Hell- wege, Ab- fluss verteilt sich auf 3 Arme)	0,27/0,02/4,48	
Mittlerer Tidehub (m)	3,9-4,1	Kein Tidehub durch Wehr	0,5-3,9	Kein Tidehub durch Wehr	Kein Tidehub	3,9 stromauf bis 1,1 ab- nehmend	überwiegend kein Tidehub	In Mündungs- nähe ca. 0,5, ansonsten kein Tidehub	Kein Tidehub
Mittlere Wasserspie- gel-Breite (m)	Im limnischen Abschnitt von 100 auf 800 zunehmend	100	30	45	10	Lesum 50, Wümme 20	(N) 12, (S) 15, (M) 7		
Mittlere Tiefe (m)	11				0,5-1,0		(N) 0,8, (S) 1,5, (M) 0,5	0,2	0,3
Substrat	sandig	sandig/kiesig ; in Schleusen- kanälen schluffig	tonig-schluffig (örtlich san- dig)	sandig / schluffig	sandig/kiesig	sandig	(N) sandig, örtl. kiesig, (S) sandig, z.T. schluffig, (M) sandig	sandig/kiesig	sandig/kiesig, örtl. Ge- schiebemerg- el

Name	Unterweser (limnischer Teil, tidebe- einflusst)	Mittelweser	Ochtum- Unterlauf (tide- beeinflusst)	Huchtinger Ochtum	Ochtum oberhalb Flughafen und Hache	Lesum mit unterer Wümme (tide- beeinflusst)	Wümme- Binnendelta (Nordarm (N), Südarm (S), Mittel- arm(M))	Schönebe- cker Aue	Blumentha- ler Aue
Submerse Vegetation	fehlt	fehlt weitge- hend	fehlt	fehlt weitge- hend	örtlich dicht	fehlt weitge- hend	Nord- u. Südarm ufer- nah z.T. dicht, Mittel- arm dicht	fehlt weitge- hend	örtlich vor- handen
Morphologie	Stark über- tieft, Ufer überwiegend befestigt	Übertieft, gestaut, Ufer überwiegend befestigt, Buhnen	geradlinig, mehrfach verlegt, Ufer teilweise befestigt	1989 natur- nah mit Auf- weitungen neu angelegt, staugeregelt, übertieft	z.T. naturna- her Verlauf, mehrfach gestaut	Wümme stark mäandrierend, Prallhang befestigt, Lesum ge- streckt, Ufer befestigt	(N) z.T. na- turnah, Sohl- schwelle, (S) kanalartig ausgebaut, Steinschüt- tung, stauge- regelt, (M) z.T. begra- digt, mehrere Sohlschwel- len	ca. 50% des Gesamtlau- fes naturnah, fast 40% naturfern	Oberlauf begradigt, z.T. verrohrt, Mittellauf naturnah, Unterlauf z.T. begradigt, z.T. naturnah
Durchgängigkeit	nicht einge- schränkt	im Bremer Bereich nicht eingeschränkt (Fischpass an Staustufe)	nicht einge- schränkt	nicht / gering einge- schränkt (Fischpässe)	stark einge- schränkt	nicht einge- schränkt (das Sperrwerk ist meist offen)	stark einge- schränkt	lokal einge- schränkt, aber durch Fisch- pass (Müh- lenstau) dtl. verbessert	einge- schränkt
Gewässergüte	II-III	II-III	II-III	II/II-III	II/II-III	II-III	II/II-III	II/II-III	II/II-III

Name	Unterweser (limnischer Teil, tidebe- einflusst)	Mittelweser	Ochtum- Unterlauf (tide- beinflusst)	Huchtinger Ochtum	Ochtum oberhalb Flughafen und Hache	Lesum mit unterer Wümme (tide- beinflusst)	Wümme- Binnendelta (Nordarm (N), Südarm (S), Mittel- arm(M))	Schönebe- cker Aue	Blumentha- ler Aue
Salzgehalt Cl (mg/l)	150-400 (von 2005 bis 2007: Min; 150mg/l, Durchschnitt 225-278 und Max 310-400 mg/l Cl., seit 1993 stark abnehmend	siehe Unter- weser,, seit 1993 stark abnehmend	entspricht weitgehend Unterweser		< 200	< 200 (in unterer Lesum weitgehend wie Unterwe- ser)	< 200	< 200	< 200

6.1.1.2 DATENGRUNDLAGE UND SCHUTZSTATUS

Datengrundlage

Gemäß Artikel 5 der WRRL sind die Länder verpflichtet, bis Ende 2005 eine Bestandsaufnahme der Oberflächengewässer (und des Grundwassers) nach ihren Einzugsgebieten vorzunehmen. Hierzu werden länderübergreifend zwischen den für Wasserwirtschaft zuständigen Behörden abgestimmte Erfassungs- und Bewertungsmethoden angewandt. Der Bericht für Bremen ist ins Internet eingestellt (www.umwelt.bremen.de; SUBVE 2005). Einen guten Überblick über die strukturelle Qualität der Fließgewässer in Bremen gibt die 7-stufige Bewertungskarte "Gewässerstrukturgüte" (s. Abb. A6-1 im Anhang). Auf der Grundlage vertiefender Untersuchungen zu den biologischen Gewässerkomponenten ist für die Flussgebietseinheiten (hier die Weser) nach Art 11 WRRL ein so genannter Bewirtschaftungsplan aufzustellen, in dem Maßnahmen festgelegt werden, die zur Erreichung der Umweltziele nach Art 4 der WRRL erforderlich sind. Es liegt ein Entwurf des Bewirtschaftungsplan Weser von der FGG Weser vor und ein Entwurf des bremischen Maßnahmenprogramms vom SUBVE (Stand Dez. 2008, SUBVE 2008), die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung ebenfalls ins Internet eingestellt wurden (s.o.). Das bremische Maßnahmenprogramm umfasst u.a. eine 5-stufige Gesamtbewertung des ökologischen Zustands / Potentials der Gewässer. Die entsprechende Grafik (Abb. A6-2) und ein Erläuterungstext zum Bewertungshintergrund sind im Anhang wiedergegeben. Die Bewertung der künstlichen und erheblich veränderten Gewässer ist derzeit noch nicht erfolgt, da die Verfahren zur Bewertung des ökologischen Potenzials noch in der Erarbeitung sind.

Im Rahmen des IEP wurde - unabhängig von den Zielen und Anforderungen der WRRL - die Lebensraumbedeutung bestimmter Gewässerabschnitte für ausgewählte Faunengruppen untersucht:

- Jährliche Wasservogelzählung auf bestimmten für rastende Wasservögel bedeutsamen Fließgewässerabschnitte an Weser, Lesum und Ochtum (s.a. Abb. A4-1) (EIKHORST 2006 a,b, 2007a,b)
- Ermittlung der Bedeutung bestimmter Gewässerabschnitte für nahrungssuchende Teich- und Wasserfledermäuse durch Kontrollen mit Bat-Detectoren vom Boot aus
- Untersuchungen zum Vorkommen des Fischotters (Schwerpunkt Untere Wümme)
- Erfassung der Fließgewässerlibellen (Prachtilibellen, Keiljungfern) an ausgewählten Abschnitten von Wümme, Weser und an den Geestrandbächen in Bremen Nord
- Wandernde Fische (Fluss- und Meererneunaue) an der Wümme
- Untersuchung ausgewählter Laufkäferarten (*Bembidion argenteolum*, *Omophron limbatum*) an Probestellen an Sandufern an Weser und Wümme.

Ergänzend können außerdem weitere ökologische Untersuchungen herangezogen werden (Altdaten), die meist im Zusammenhang mit Gewässerrenaturierungen durchgeführt wurden (s.a. zusammenfassender Tagungsbericht des BUND von 1997): Wümme (SCHOLLE 1997, ANDRETZKE & ZÖCKLER 1997), Huchtinger Ochtum (SCHOPPENHORST et al. 1997) sowie allgemeines zu renaturierten Fließgewässern (KUNDEL & HANDKE 1997, RODE et al. 1997).

Schutzgebiete und Gesetzlicher Biotopschutz

Naturnahe und unverbaute Bach- und Flussabschnitte gehören zu den gemäß § 22a BremNatSchG besonders geschützten Biotopen. Geschützt sind Bäche ab 20 m Länge, Flüsse ab ca. 50 m Länge, bei einer Breite über 20 m ab ca. 100 m Länge des naturnahen Abschnittes (Beckedorfer Beeke, Blumenthaler Au, Schönebecker Aue, Huchtinger Ochtum, alte Ochtum, Untere Wümme).

Die naturnahen Abschnitte der Wümme sind bereits seit langem als NSG ausgewiesen (NSG „Untere Wümme“, NSG „Borgfelder Wümmewiesen“). Durch die FFH-RL sind weitere Schutzgebietsausweisungen erfolgt, die insbesondere auf den Schutz EU-rechtlich besonders zu schützender Tierarten ausgerichtet sind, aber auch bestimmte FFH-Lebensraumtypen umfassen (s.a. Teil B Kap. 4). Neben den in Tab. 2 genannten Flüssen liegen einige kleinere Gewässer und viele Fleete innerhalb von NSG

(z.B. die Beckedorfer Beeke) oder sind Teil von VSG (z.B. Kleine Wümme) bzw. FFH-Gebieten (z.B. Mühlenhauser Fleet im Niedervieland).

Tab. 28 Größere Fließgewässer und ihr Schutzstatus

Fließgewässer	Schutzgebiet	wertgebende Arten / Schutzzweck
Unterweser	FFH-Gebiet Weser zwischen Ochtummündung und Rehum	Finte (mariner Wanderfisch; Laichgebiet) LRT 1130 S (Ästuar in limnischer Ausprägung)
Untere Wümme	NSG (Untere Wümme, Borgfelder Wümmewiesen), FFH-Gebiet Untere Wümme, VSG Blockland, VSG Borgfelder Wümmewiesen	Fluss- und Meerneunaue (Wanderachse) Fischotter, Grüne Keiljungfer (Libelle) LRT 1130 S, 3260, 6430, 91E0
Ochtum	FFH-Gebiet Bremische Ochtum, VSG Ochtum bei Grolland teilw. NSG Ochtumniederung bei Brokhuchting	Fluss- und Meerneunaue (Wanderachse) rastende Wasservögel

6.1.1.3 TIER- UND PFLANZENARTEN (ZIELARTEN UND SONSTIGE WERTGEBENDE ARTEN)

Folgende der im Rahmen des IEP kartierten Tierarten sind charakteristisch für diesen Lebensraumkomplex, da sie an diesen Lebensraumtyp gebunden sind oder hier zumindest einen Verbreitungsschwerpunkt haben. Eine Unterwasservegetation (Makrophyten) ist nur noch sehr selten ausgebildet und wurde nicht im IEP untersucht.

Zielarten Fauna:

Fischotter (FFH-Art), Teichfledermaus (FFH-Art), Flussregenpfeifer, Eisvogel, Flussseseschwalbe, Zwergtaucher und Gänsesäger (Rast), Fluss- und Meerneunaue (FFH-Arten), Gebänderte und Blauflügel Prachtlibelle, Gemeine und Grüne Keiljungfer (FFH-Art), die Ufer bewohnenden Laufkäfer *Bembidion argenteolum* und *Omophron limbatum*.

Weitere typische Tierarten, die erfasst wurden:

Seehund (FFH-Art), Haubentaucher (Rast), Kormoran (Rast), Brandgans (Rast), Schellente (Rast), Zwergsäger (Rast), Mantel-, Sturm- und Silbermöwe (Rast), Finte (FFH-Art), Federlibelle, Asiatische Keiljungfer, die Laufkäfer *Bembidion modestum* und *B. ruficollis*, der Wasserkäfer *Halipus fluvialis*, die Wasserschnecke *Ancylus fluvialis*

Nur wenige Arten wie die Teichfledermaus und die wandernden Neunaugen können in bzw. an allen größeren Fließgewässern angetroffen werden. Seehunde kommen regelmäßig im Winterhalbjahr in die Weser und haben dort sogar einen kleinen Liegeplatz. Erst vor wenigen Jahren ist wieder entdeckt worden, dass die Finte, ein mariner Wanderfisch, in wieder leicht zunehmender Zahl alljährlich in die Weser einwandert und auf der Höhe von Bremen Nord ablaicht. Die Nachweise des Fischotters sind auf den Einzugsbereich der Wümme beschränkt.

Charakterarten kleiner Fließgewässer sind die Gebänderte Prachtlibelle sowie der Eisvogel (z.B. Maschinenfleet). Die Gemeine und die Grüne Keiljungfer kommen als weitere typische Fließgewässerarten lokal an der Wümme und der Mittelweser vor. Nur an der Mittelweser wurden Populationen der Asiatischen Keiljungfer nachgewiesen; ein Exuvienfund an der Lankenauer Weserinsel ist sicherlich auf Verdriftung zurückzuführen (s.a. Abb. 19).

Flussseseschwalben nutzen zur Nahrungssuche regelmäßig vor allem die Ochtum und die Weser und die daran angeschlossenen Stillgewässer. Eine kleine Brutkolonie befindet sich auf einem Brutfloß auf der Neuen Weser (Stillgewässer).

Außerhalb der Brutzeit sind Unter- und Mittelweser Nahrungs- und Rastgebiet für viele Wasservögel wie Gänsesäger (s. Abb. A6-3), Mantelmöwe (s. Abb. A6-4), Zwergtaucher und Kormoran. Besiedler unverbauter Uferabschnitte auf Sand sind die Laufkäfer *Bembidion argenteolum*, *B. ruficollae* und *O-mophron limbatum*. Der Laufkäfer *Bembidion modestum* besiedelt hingegen Kiesufer.

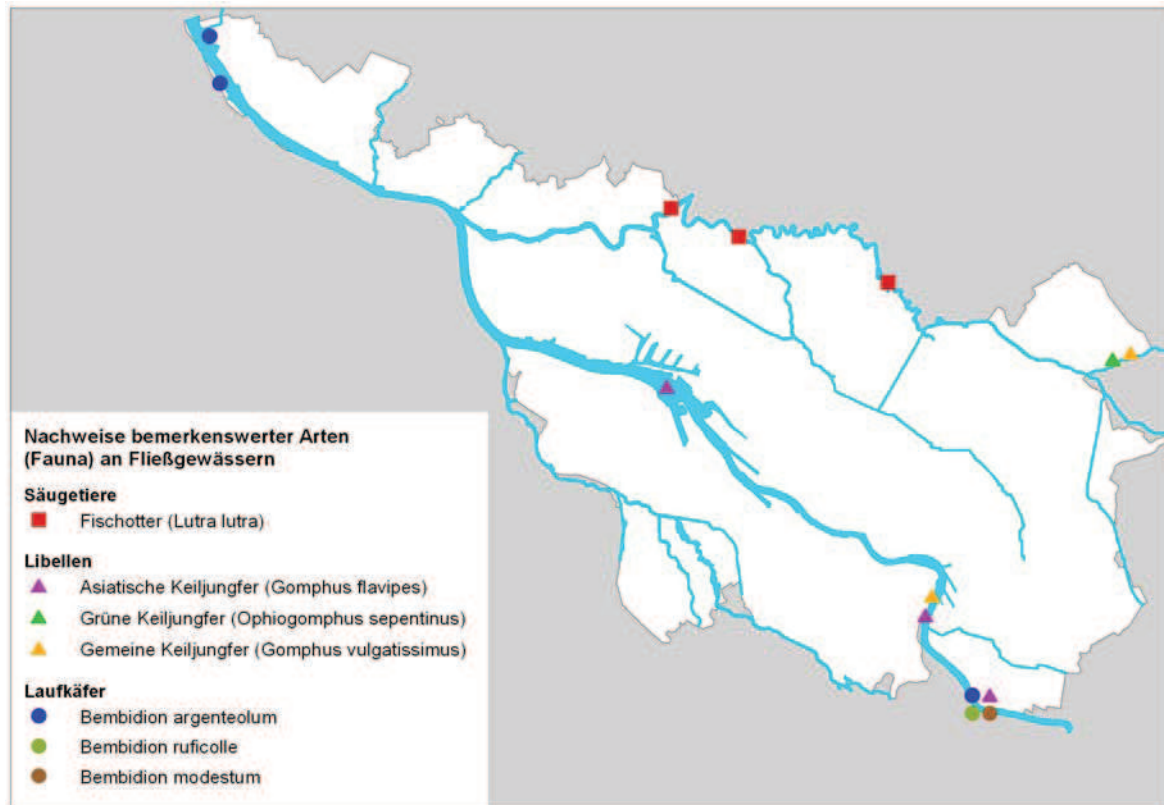


Abb. 19 Fundpunkte faunistischer Zielarten des Lebensraumkomplexes "Fließgewässer" aus dem IEP 2004-07.

Veränderungen

Im letzten Jahrzehnt hat sich die Bestandssituation vieler Fließgewässerarten deutlich verbessert. So sind z.B. bei den Neunaugen (SCHOLLE mdl. Mitt.), den Flussjungfern (z.B. POSTLER et al. 2005, HUNGER & SCHIEL 2008), einigen (auch) auf ruhigen Fließgewässern rastenden Wasservogelarten wie Kormoran und Haubentaucher (EIKHORST 2006b) sowie dem Eisvogel und der Flusseeschwalbe (SEITZ et al. 2004) positive Bestandstrends zu verzeichnen. Die Zunahme der Schwimmenten ist insgesamt auf die allgemeine Eutrophierung von Gewässern zurückzuführen, die der Tauchenten v.a. auf die Zunahme eingewanderter Muscheln. Neu aufgetreten ist in Bremen die Laufkäferart *Bembidion ruficollae*. Diese Art breitet sich nach Westen aus (MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT 2008).

Diese überwiegend positive Entwicklung der Gewässerfauna ist auf eine Verbesserung der Gewässerqualität seit Anfang der 1990er Jahre (SBUV 2007), zahlreiche Renaturierungsmaßnahmen (RODE et al. 1997) sowie die zunehmend milden Winter zurückzuführen. Auch überregionale Schutzmaßnahmen haben zu positiven Bestandsveränderungen geführt, wie die Beispiele von Kormoran und Flusseeschwalbe zeigen (HAGEMEIJER & BLAIR 1997, SEITZ et al. 2004).

Ein Rückgang ist hingegen bei Gänsesäger und Mantelmöwe auffällig (EIKHORST 2006b). Mögliche Ursache beim Gänsesäger ist, dass sich aufgrund der milden Winter Rastgebiete nach Norden und Osten verschieben. Bei der Mantelmöwe spielt möglicherweise eine Verschlechterung der Nahrungsbedingungen (Abnahme offener Deponien) eine Rolle.

6.1.1.4 BEDEUTUNG FÜR DEN NATURSCHUTZ IM BREMER RAUM UND GEFÄHRDUNG

Bedeutung

Die größeren Fließgewässer haben überregionale Bedeutung für wandernde Fischarten wie Fluss- und Meerneunaugen und die Finte. Letztere Art lebt in der Nordsee und laicht im freien Wasserkörper der Weser ab.

Eine wichtige Rolle spielen die größeren Fließgewässer auch als Jagdgebiet für die Teichfledermaus.

Für die Flussseseschwalbe, die in Bremen einen ihrer wichtigsten binnenländischen Brutplätze im norddeutschen Raum hat, sind die Weser, der Hemelinger und der Schlutsee sowie der Werdersee mit Zuleiter die wichtigsten Nahrungsgebiete. Die Weserabschnitte zwischen Kläranlage Seehausen und Lankenauer Weserinsel (Kormoran, Gänsesäger) sowie die Mittelweser (Kormoran, Zwerg- und Haubentaucher) erreichen als Wasservogelrastplätze landesweite Bedeutung (EIKHORST 2006b). 2004/2005 konnten auf der Mittelweser sogar national bedeutsame Rastzahlen des Kormorans ermittelt werden (EIKHORST 2006a). 2005/2006 erreichte der Kormoran hier mit max. 2093 Ex. internationale bedeutsame Rastzahlen (EIKHORST 2007a). Für fünf Wasservogelarten sind die Fließgewässer und die bei den Zählgebieten mit berücksichtigten angrenzenden Stillgewässer (Hemelinger und Schlutsee, z.T. Neue Weser) der wichtigste Lebensraum in Bremen: Mantelmöwe (69 % aller gezählten Vögel), Schellente (50 %), Haubentaucher (48 %), Kormoran (46 %) und Gänsesäger (41 %). Einen Anteil von über 30 % erreichen auch Sturmmöwe, Brandgans, Zwergsäger und Silbermöwe (EIKHORST 2006b).

Eine Besonderheit ist der Liegeplatz von bis zu 14 Seehunden (FFH-Art) im Winter an der Weser am Rönnebecker Sand. Seehunde können überall an der Weser, auch im Stadtgebiet und in den Häfen, beobachtet werden.

Überregional bedeutsam sind auch die Vorkommen der Laufkäferarten *Bembidion argenteolum* (Unter- und Mittelweser), *B. modestum* (Mittelweser) und *B. ruficollis* (Mittelweser). Diese Arten besiedeln naturnahe Sand- und Kiesufer.

Eine fließgewässertypische, submerse Makrophytenvegetation ist nicht nur in den stark ausgebauten und tidebeeinflussten Gewässern schwach oder gar nicht ausgebildet, sondern fehlt auch weitgehend in den meisten renaturierten Gewässerabschnitten, z.B. an der Ochtum (HOBRECHT 1997) und in den relativ naturnahen Geestbächen. Außer an den naturnahen bzw. renaturierten Abschnitten im Wümmen-Binnendelta (s. Tab. 27) ist lediglich von einigen schwach fließenden Gewässerabschnitten mit "Stillgewässercharakter" ein mäßig bis gut ausgebildeter Makrophytenbestand bekannt (Kleine Wümmen, Maschinenfleet, Kuhgraben; s. SUBVE 2008 Anhang).

Gefährdung

Bestehende Gefährdungsfaktoren sind der bereits jetzt starke Gewässerausbau, hoher Tidehub, Wellenschlag, Uferverbauung, Betretung der wenigen naturnahen Uferabschnitte durch Badegäste, Kanuten, Angler etc. sowie die Einwanderung gebietsfremder Tierarten wie z.B. der Körbchenmuschel (*Corbicula fluminalis*) und Folgen des Klimawandels wie Veränderungen der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwässern.

Die rheophile Gewässervegetation wird u.a. durch die starke Trübung, den Tidehub bzw. lokal ungünstige Strömungsverhältnisse, z.T. auch durch Verschattung (Ufergehölze) beeinträchtigt (REMY 1993). Damit fällt eine für die Fließgewässerökologie wichtige Zönose (POTT & REMY 2000) weitgehend aus; die Ursachen und mögliche Gegenmaßnahmen sollten zukünftig stärker berücksichtigt werden (KÖHLER & VEIT 2003).

Künftige Gefährdungsfaktoren sind der weitere Ausbau der Weser (Störung von rastenden Vögeln, laichenden und wandernden Fischen durch Baumaßnahmen und stärkeren Tidehub), eine möglicherweise wieder stärkere Salzbelastung durch zusätzliche Einleitungen in Nordhessen und zunehmender

Schiffs- und Bootsverkehr (Störung rastender Wasservögel) sowie ggf. verstärkte Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die aquatische Fauna.

6.1.2 PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN SOWIE ANFORDERUNGEN AN DEN BIOTOPVERBUND

Biotopmanagement

Biotopmanagementmaßnahmen sind an den Fließgewässern nicht erforderlich. Notwendig sind Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (z.B. Anlage von Auenbiotopen), der Durchgängigkeit von Querungsbauwerken für Organismen (z.B. Fischpässe) und der Reduzierung von Schadstoffeinträgen (z.B. durch Trennsysteme an Zuleitern). Dazu liegen eine Reihe konkreter Vorschläge vor (SUBVE 2008), die hier nicht alle wiederholt werden. Eine Konkretisierung für vorrangige Maßnahmen wurde bereits vorgelegt (BIO CONSULT 2006) und umfasst insbesondere folgende Teilmaßnahmen:

- Auwaldentwicklungen an der Weser im Werderland (in der Biotopverbundplanung berücksichtigt) und am Europahafen
- Uferrenaturierungen an der Schönebecker Aue
- ein Strandbad im Weseruferpark Woltmershausen
- eine Entwicklung naturnaher Strandabschnitte am Peterswerder.

Biotopverbund

Die größeren Fließgewässer und ihre Ufer gehören, nicht nur für aquatische Organismen, zu den wichtigsten "Wanderachsen" für den Biotopverbund. Das Vorkommen von Meeresbewohnern wie Seehund, Seetauchern und Meeresenten sowie anadromer Wanderfischen bzw. Neunagen (Finte, Meerneunauge) an der Weser in Bremen zeigt, wie weit Tiere entlang von Fließgewässern in das Binnenland wandern. Zugplanbeobachtungen von FRICKE (1997) an der Ochtummündung an 55 Tagen belegen eindrucksvoll die Bedeutung der Weser als Leitlinie für ziehende Vögel (zitiert in SEITZ et al. 2004). Auch viele Fledermäuse nutzen die Gewässer als Wanderkorridore.

Welche Bedeutung die Weser als passiver Verbreitungsweg (Verdriftung) hat, zeigen auch die isolierten Funde der Gefleckten Heideschnecke (*Candidula intersecta*) und der Asiatischen Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) an der Lankenauer Weserinsel (HANDKE et al. 2009).

Viele Samen von Pflanzenarten können - besonders bei Hochwasserereignissen - durch die fließende Welle verbreitet werden und so zu einer Neuetablierung von Populationen an geeigneten Auenstandorten führen. Bekannt ist das den Fließgewässern folgende Verbreitungsmuster der so genannten Stromtalpflanzen, wozu auch die Zielarten Sumpf-Greiskraut und Langblättriger Ehrenpreis in den uferbegleitenden Hochstaudenfluren gehören. Viele fließgewässertypische Wasserpflanzen sind an dynamische Umweltbedingungen angepasst und besitzen grundsätzlich ein hohes Wiederbesiedlungsvermögen. Zur Regeneration der Makrophyten und uferbegleitender Säume müssen jedoch die Ansiedlungsbedingungen, z.B. durch ingenieurbologische Ufersicherung statt großflächige Steinschüttungen, verbessert werden (Weser, Ochtum).

Für die Lebensraumbedeutung des weit verzweigten Grabensystems in Bremen (FFH-Gebiete für Grabenfische) muss die Vernetzung durch die Flotte gewährleistet und lokal verbessert werden (Verbindung der Beetgräben und Zugang zu den Vorflutern; ggf. Umbau von Staubaubauwerken; s.a. SCHOLLE et al. 2003). Eine größere Zahl von Flotten mit besonderer Verbundfunktion wird deshalb in den Bestands- und Planungskarten hervorgehoben.

6.1.3 BEWERTUNG FÜR DEN BIOTOPVERBUND

Bei der Bewertung nach der Wasserrahmenrichtlinie werden die Zusammensetzung und die Abundanzen der biologischen Qualitätskomponenten berücksichtigt. Die Abweichung von einem natürlichen Referenzzustand spiegelt sich in der Bewertung wieder. Damit wird nicht mehr nur, wie ehemals bei der Gewässergüte, der Sauerstoffhaushalt als Bewertungsparameter berücksichtigt, sondern auch die weiteren Lebensraumbedingungen. Qualitätsindikatoren für den ökologischen Gewässerzustand sind die biologischen Komponenten Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten, Phytobenthos und Phytoplankton). Gemäß der Vorgaben der WRRL wird bei natürlichen Gewässern der ökologische Zustand bewertet (Unterlauf der Wümme, Blumenthaler Aue im Mittel- und Oberlauf, Kleine Wümme im Blockland), während für die in Bremen überwiegenden erheblich veränderten (sowie die künstlichen) Gewässer das ökologische Potenzial maßgeblich ist, das in Abhängigkeit von der jeweiligen Nutzungsform abgeleitet werden soll (s. Text zu Abb. A6-2 im Anhang). Für die Ableitung des ökologischen Potenzials wurde bisher kein standardisiertes Verfahren entwickelt. Aufgrund der Zielorientierung der WRRL an einem "gewässerökologischen Idealzustand" wird bei der Bewertung mehrerer biologischer Komponenten, das Ergebnis der schlechtesten Bewertung herangezogen. Die Bewertung der erheblich veränderten und künstlichen Gewässer liefert insofern eine schlechtere Einstufung der biologischen Komponenten, die das tatsächliche Potenzial des Gewässers nicht hinreichend widerspiegelt. Das Ergebnis der aktuellen Einstufung ist in Abb. A6-2 dargestellt.

Dieser Bewertungsansatz ist aus naturschutzfachlicher Sicht als alleinige Grundlage für das Biotopverbundsystem nicht ausreichend, da die Habitatbedeutung bestimmter Gewässerabschnitte für die Fauna nicht vollständig wiedergegeben werden (naturnaher Zustand und / oder Vorkommen von Fließgewässer-Zielarten, z.B. an der Unteren Wümme, der Huchtinger Ochtum und der Schönebecker Aue). Für den Zweck des vorliegenden Gutachtens wird daher ein stark vereinfachter Bewertungsansatz angewandt. Unter Berücksichtigung der Naturnähe der Gewässerstruktur (s. Abb. A6-1) und des Nachweises von faunistischen Indikatoren für naturnahe Gewässersysteme (gute Habitatqualität) werden alle Gewässer in folgende Typen eingestuft:

- 1 Fließgewässer mit ökologischer Verbundbedeutung
 - 1.1 naturnahe Gewässer mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz (Fischotter, Libellen)
 - 1.2 stark veränderte Gewässer mit naturfernen Gewässerstrukturen aber allgemeiner Bedeutung für den Biotopverbund (Fische, Fledermäuse, Wasservögel)
- 2 stark veränderte oder künstliche Fließgewässer ohne relevante Bedeutung für den Biotopverbund

Die Gewässer der Typen 1.1 und 1.2 werden im Rahmen des Biotopverbundkonzeptes besonders hervorgehoben. Die übrigen Gewässer werden nur als sonstiger Bestand aufgeführt.

Abb. 20 zeigt das Ergebnis der vereinfachten Bewertung für das Bremer Fließgewässersystem.

Als Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz wurden die überwiegenden Abschnitte der Blumenthaler und Schönebecker Aue, die Huchtinger Ochtum¹¹ und die Wümmе (mit Ausnahme eines Abschnittes bei Borgfeld) bewertet; ergänzend wird die naturnahe Beckedorfer Beeke aufgenommen (< 10 km² Einzugsgebiet). Diese Gewässer haben noch unverbaute Uferabschnitte bzw. Vorkommen seltener fließgewässertypischer Tierarten. Die hohe Bedeutung der morphologisch stark überprägten Weser ergibt sich vor allem durch ihre Bedeutung als Laichgebiet und Ausbreitungsgewässer für bestimmte Fischarten.

Eine allgemeine Bedeutung für Fische und rastende Wasservögel haben Fließgewässer mit einer naturfernen Gewässerstruktur wie die Weser, die Ochtum, das Maschinenfleet und die Kleine Wümmе im Blockland. Ergänzend sind wiederum Fleete mit besonderer Verbundfunktion in den Grünland-Graben-Arealen sowie einige weitere für die Vernetzung wichtige größere Gräben (Timmersloher Feldmark) dargestellt. Auch dem Kuhgraben wurde eine mittlere Bedeutung zugewiesen, da er ein wichtiges Verbindungsgewässer für Großmuscheln und Fische zu den Grabensystemen von Hollerland und Oberblockland und zur Wümmе darstellt.

Naturferne Fließgewässer ohne besondere Bedeutung für den Naturschutz sind die Grollander Ochtum, der Arberger Kanal, die Kleine Wümmе im Stadtgebiet, der Deichschloot, der Embser Mühlengraben sowie die Ihle.

Für die Zuordnung zu den 4 Wertstufen der Biotopverbundflächen (s. Karte 7-1) wurde grundsätzlich folgende Zuordnung vorgenommen:

Typ 1.1 = Wertstufe 3 - hoch (landesweite Bedeutung)

Typ 1.2 = Wertstufe 2 - mittel (regionale Bedeutung)¹²

Typ 2 = keine Bewertung

Eine differenziertere Bewertung analog zu den anderen Lebensräumen ist derzeit aufgrund der schwierigen Datenlage nicht möglich und sollte künftig in enger Kooperation mit den für die WRRL zuständigen Dienststellen erfolgen.



Fotos (A. Tesch): Weser mit Steinböschung bzw. aufgespültem Sandufer bei Rekum (links), Nebenarm mit Tidebiotopen (Julius Plate, rechts)

¹¹ Zur ökologischen Bewertung / Leitbildproblematik s. RIESNER-KABUS 1997

¹² Der Weser kommt im Biotopverbundkonzept trotz des naturfernen Ausbaus aufgrund ihrer Funktion als län-derübergreifende Biotopverbundachse eine hohe Bedeutung zu (s. Abschnitt E). Hervorzuheben ist u.a. ihre Bedeutung als Laichplatz für die Finte und als Wanderstrecke vor allem für Flussneunaugen (FFH-Arten).

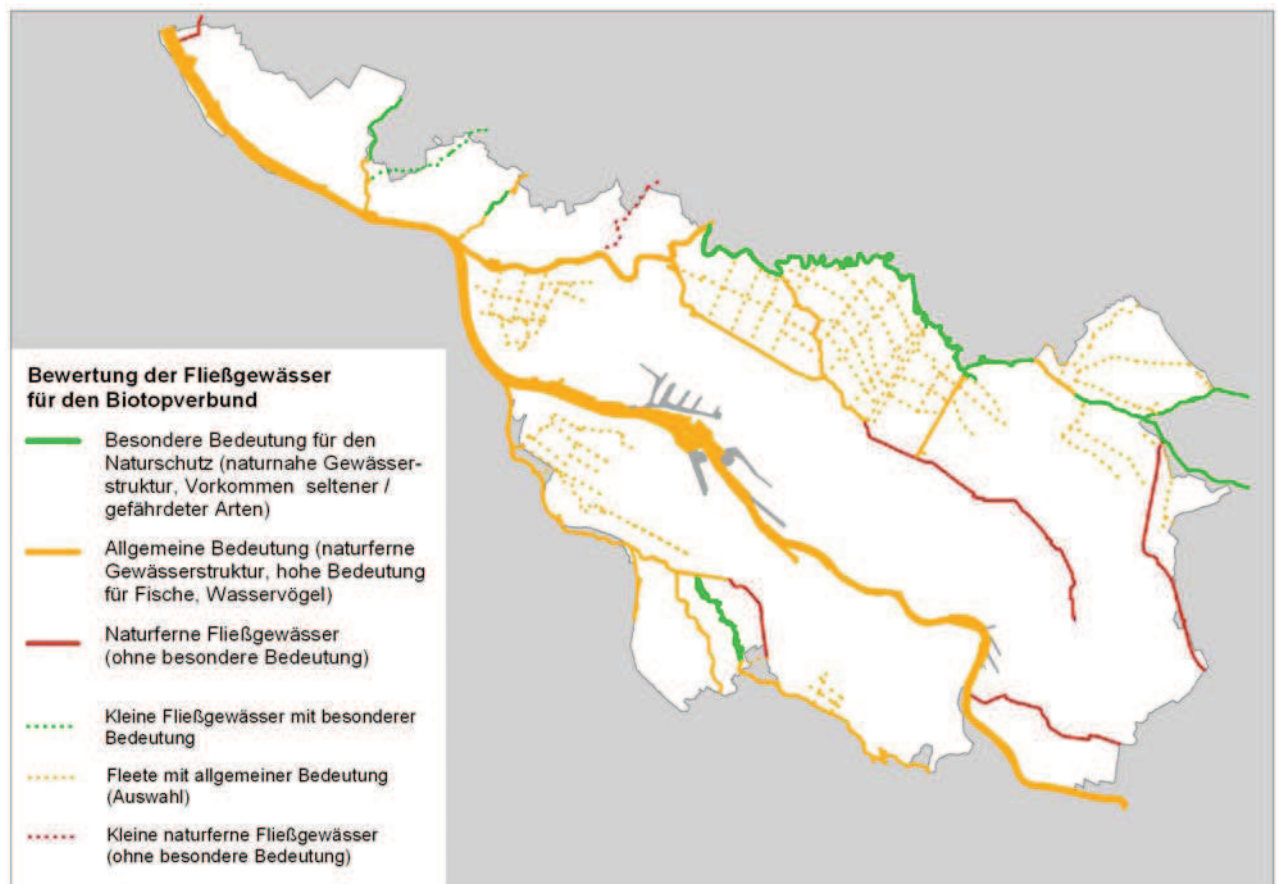


Abb. 20 Übersicht zur vereinfachten Bewertung der Fließgewässer für die Biotopverbundplanung.



Foto (A. Tesch): Schönebecker Aue - naturnaher Uferabschnitt

6.2 SEEN UND GRÖßERE STILLGEWÄSSER

6.2.1 NATURSCHUTZFACHLICHE GRUNDLAGEN

6.2.1.1 DEFINITION, DATENGRUNDLAGEN, SCHUTZSTATUS

Definition

Dieser Lebensraumkomplex umfasst Stillgewässer natürlichen und anthropogenen Ursprungs ab einer Größe von ca. 1 ha. In Bremen gibt es mit Ausnahme des Grambker Sees keine natürlichen Seen, wenn man von den bei historischen Deichbrüchen entstandenen größeren Braken absieht. Die meisten Seen liegen in der Marsch und sind aus Sandentnahmen für Infrastrukturprojekte entstanden (TRAPP 2000). Berücksichtigt werden auch wenig durchströmte Altarme, wie sie vereinzelt an Weser und Ochtum ausgebildet sind, sowie Stillgewässer mit zeitweisigem Anschluss an die Weser (Tidebiotop Vorder- / Hinterwerden). Schmale Ufer sind einbezogen, während breite, von Röhrichten dominierte Verlandungszonen gesondert im Abschnitt Röhrichte und Feuchtbrache (Kap. 2.3) dargestellt sind.

Verbreitung, Schutzgebiete

Eine Gesamtübersicht über die Stillgewässer zeigt **Karte 6-1**. Die meisten Stillgewässer liegen entsprechend ihrer Entstehung innerhalb oder am Rand der Siedlungsräume und sind als Erholungs- und Grünanlagen gestaltet und genutzt, so dass ihnen unter Naturschutzaspekten keine besondere Bedeutung zukommt (s.a. Teil D; THOBOR 2000). Die meisten dieser Stillgewässer sind mehr oder weniger stark eutrophiert, also mit einer übermäßigen Nährstoffzufuhr belastet. Näher behandelt und bewertet wird hier nur eine Auswahl, die aufgrund der naturnahen Biotopstruktur, der guten Wasserqualität und / oder ihrer Bedeutung für den Artenschutz eine besondere Relevanz für den Naturschutz in Bremen haben. Hierzu zählen die Naturschutzgebiete Dunger See, Neue Weser und Kuhgrabensee sowie das FFH-Gebiet Grambker Feldmarksee sowie einige nicht als Schutzgebiet ausgewiesene Abbaugewässer mit besonderer Artenschutzbedeutung. Tab. 29 gibt einen Überblick über die in diesem Kapitel behandelten Gewässer und ihren Schutzstatus; auf weitere potenziell bedeutsame Gewässer wird ergänzend hingewiesen (ungenügende Datenlage, außerhalb der Landschaftsräume).

Alle natürlichen oder naturnahen Binnengewässer einschließlich ihrer Verlandungszonen und Ufer fallen unter den gesetzlichen Biotopschutz nach §22a BremNatSchG.

Tab. 29 Übersicht über die naturschutzrelevanten größeren Stillgewässer in Bremen.

Name Gewässer-Nr. Größe ¹⁾	Schutzstatus	Schutzzweck	wertgebende Arten (Beispiele)	Beschreibung / Entstehung
T 1 Dunger See im Werderland ca. 15 ha (ohne Randzone)	NSG, VSG	Biotopschutz; Brut- und Rastgebiet besonders für Wasservögel; Lebensraum für Lurche, Fische; Vorkommen seltener Wasserpflanzen	Haubentaucher, Eisvogel; Pfeifente, Zwergsäger, Silberreiher Nadel-Sumpfbimse, Spreizender Wasserröhrichtfuß, div. Klein-Laichkräuter, Stern-Armleuchteralge	mäßig eutrophes, tiefes Gewässer mit strukturreichem Ufer, 1977-79 durch Sandentnahme für ein Friedhofsgelände entstanden
T 2 Grambker Feldmarksee ca. 10 ha	FFH-Gebiet, LSG	Nährstoffarmes Gewässer mit einer spezifischen Unterwasservegetation (Characeen) (FFH-LRT 3140)	Biegsame Glanz-Armleuchteralge, div. Klein-Laichkräuter; Nadel-Sumpfbimse	mäßig nährstoffreicher, > 10 m tiefes Klarwassersee (Sand-/Torfufer), 1971-73 bei der Sanierung der A27 entstanden

Name Gewässer-Nr. Größe ¹⁾	Schutz- status	Schutzzweck	wertgebende Arten (Beispiele)	Beschreibung / Entstehung
T 3 Kuhgrabensee ca. 20 ha	NSG, FFH- Gebiet	Erhalt der guten Was- serqualität und der daran angepassten Unterwasserflora und -fauna	Characeen (4 Arm- leuchteralgen-Arten), Wasserpfeffer-Tännel, Nadel-Sumpfbirse, 6 Laichkraut-Arten Pfeifente, Silberreiher	relativ nährstoff- armes, tiefer (bis 16 m) Klarwas- sersee; 1970-72 durch Sandent- nahmen bei der Sanierung der A27 entstanden
T 4 Stillgewässer im Hochwasserrückhal- tepolder (Niedervie- land) ca. 6 bzw. 3 ha	-	-	Zwerg- und Schwarz- halstaucher; zeitweilig Lachmöwen-Kolonie, Rohrdommel, Rohrwei- he	eutrophe Flach- wasserseen, im Zusammenhang mit dem Bau des Neustädter Hafens entstan- den
T 5 Alte Ochtum ca. 3 ha (gesamt)	NSG	Erhalt autotypischer Biotope (u.a. Auwald- Relikte, Schwimm- blattvegetation)	div. Laichkräuter, Froschbiß; Knäkente	natürliches Altwasser der Ochtum (ohne Tideeinfluss)
T 6 Neue Weser ca. 10 ha	NSG, VSG	natürliche entstan- denes Rast- und Brut- gebiet für Wasservö- gel	Flussseeschwalbe; Reiherente, Zwergtau- cher, Kormoran	1981 bei Hoch- wasser (Weser- durchbruch) entstandenes Altwasser
T 7 Dechte (Hemelin- ger Marsch) ca. 1,8 ha	LSG, VSG	-	Arten der Schwimm- blattvegetation (z.B. potenziell Spitzenfleck)	schmales, eutrophes Alt- wasser der Weser
T 8 Kiessee Rekumer Geest ca. 2,2 ha	-	-	Libellen (z.B. Westliche Keiljungfer)	nährstoffarmer Sandsee (alte Sandgrube)
T 9 Tidebiotop Vorder- / Hinterwerder ca. 7 ha	VSG, LSG	Wasservögel (Rast), Fische	Schnatterente, Kricken- te, Graugans, Zwerg- säger, Bekassine, Fi- sche	Tidebiotop mit dauerhaftem Mindestwasser- stand seit 1998 (Kompensati- onsmaßnahme)
T 10 Grambker Sport- parksee 40 ha	-		Wasservögel (Rast), bes. Haubentaucher, Bläsralle, Schellente, Reiherente	neu entstan- dener Baggersee zur Sandent- nahme u. für Wassersport / Erholung

¹⁾ Größe (ha): nur Wasserfläche und direkt angrenzende Uferzone

Weitere potenziell bedeutsame Gewässer (s.a. Karte 6-1; Dreieckssymbol)

- Stadtwaldsee und Waller Feldmarksee (früher bekannte Vorkommen von Klarwasserseen bzw. Vorkommen von seltenen Armleuchteralgen wie *Tolypella nidifica*, *Nitellopsis obtusa* u.a.)
- 2- 3 größer Gewässerkomplexe auf dem Stahlwerke-Gelände (u.a. Seefrosch, Zwergtaucher, Tafelente, zeitweilig nachweise von Rohrdommel, div. Rastvögel)

Datengrundlage

Die größeren Stillgewässer gehören in Bremen zu den weniger gut untersuchten Bereichen. Eine Übersicht über gewässerbezogene Basisdaten und einige meist ältere ökologische Parameter gibt eine Informationsschrift von SBU & BUND (THOBOR 2000). Als grundlegende Arbeiten sind die Gewässerbeschreibungen und Tauchkartierungen zur Erfassung der Unterwasservegetation durch TRAPP (1995, 2000) hervorzuheben. Die beiden geschützten Klarwasserseen (FFH-Gebiete) und der in den letzten Jahren neu ausgehobene Sportparksee in Burggrambke (Werderland) wurden i.R. des IEP 2006 durch Taucher kartiert (Sonderuntersuchung). Weitere Daten zu großen Stillgewässern liefern die regulären IEP -Kartierungen 2004 bis 2007, soweit sie in den untersuchten Landschaftsräumen liegen, sowie die Auswertungen der Wasser- und Watvogelzählung (EIKHORST 2006a/b, 2007a/b). Aus den meisten Stillgewässern lagen den Verfassern keine zusammenfassenden Angaben oder aktuelle biologische Kartierungen vor, so dass eine stark vereinfachte Einstufung anhand struktureller Merkmale im Teil D erfolgt (Typisierung anhand von Luftbildern durch die Realnutzungskartierung 2008).

6.2.1.2 TIER- UND PFLANZENARTEN (ZIELARTEN UND SONSTIGE WERTGEBENDE ARTEN)

Folgende der im Rahmen des IEP kartierten Arten sind charakteristisch für diesen Lebensraumkomplex, da sie an diesen Lebensraumtyp gebunden sind oder hier zumindest einen Verbreitungsschwerpunkt haben:

Fauna

Zielarten:

Zwergtaucher, Flusseeschwalbe, Eisvogel, Pfeifente (Rast), Löffelente (Rast), Gänsesäger (Rast), Seefrosch, Stabwanze, Malermuschel, Große Teichmuschel

Weitere typische Arten, die mit erfasst wurden:

Kormoran (Rast), Haubentaucher (Brut u. Rast), Grau- und Nilgans (Rast), Schnatter- und Krickente (Rast), Tafelente (Brut und Rast), Zwergsäger (Rast), Fische Vorder-Hinterwerder, Westliche Keiljungfer, Spitzenfleck (potentiell)

Die betrachteten Stillgewässer unterscheiden sich untereinander erheblich hinsichtlich Größe, Störungen (z.B. Bootsverkehr, Angel- und Badebetrieb), Vegetationsstrukturen, Nährstoffgehalt und Anbindung an andere Gewässer (z.B. Weser). Fast allen Gewässern gemeinsam ist ein teilweise hoher Fischbesatz und deshalb meist vergleichsweise geringe Amphibienbestände und eine geringe Bedeutung für die Wirbellosenfauna (z.B. Libellen). Für rastende Wasser- und Watvögel ist die Bedeutung hingegen oft hoch. Nährstoffreiche Flachwasser- und Uferzonen sind bevorzugte Nahrungshabitate für Krick- und Schnatterente sowie Bekassine. Tiefere Gewässer mit guten Sichtverhältnissen werden von fischfressenden Arten wie Haubentaucher, Kormoran und Gänsesäger bevorzugt. Große störungsarme Gewässer sind Schlafplätze für Wasservögel (z.B. Pfeifente). Eine Anbindung an die Weser ermöglicht es im Tidebiotop Vorder-/ Hinterwerder vielen Fischen, dieses Gebiet als Laichplatz zu nutzen. Es hat außerdem Winterfunktion als Rückzugs- und Schutzgebiet für Fische. 2005 konnten hier im Winter sieben Arten nachgewiesen werden, darunter Flunder, Aal und Stint (SCHIRMER 2005). Schwimmblattzonen, die sich nur noch an wenigen Stillgewässern finden, sind wichtige Strukturen für brütende Haubentaucher und einige Libellenarten (z.B. Spitzenfleck). Vertikale Vegetationsstrukturen unter Wasser sind ein günstiger Lebensraum für die Stabwanze. Muscheln sind auf schlammiges Substrat angewiesen.

Flora

Die Verbreitung von Wasser- und Uferpflanzen an Stillgewässern hängt von einer Vielzahl von Standortfaktoren ab (Trophie, Sichttiefe / Beschattung, Störungen etc.), nicht jedoch direkt von der Gewässergröße, so dass es kaum Arten gibt, die auf Gewässer > 1 ha beschränkt sind. Die wohl engste Bindung an große und langfristig nährstoffarme Stillgewässer haben die vier als Zielarten für Bremen ausgewählten, meist stark gefährdeten Armleuchteralgen, die nur in bestimmten Klarwasserseen vor-

kommen: Graue oder Brackwasser-Armleuchteralge (*Chara canescens*), Haar-Glanzleuchteralge (*Nitella capillaris*), Sternleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*), Nest-Armleuchteralge (*Tolypella nidifica*). Seit längerem bekannt ist die besondere Bedeutung des Kuhgrabensees für die meisten der genannten Arten (WINTER et al 1987). Einige sind in den letzten Jahrzehnten aber auch an anderen Gewässern gefunden worden (Stadtwaldsee, Waller Feldmarksee), von denen allerdings keine aktuellen Daten vorliegen. Bei der Unterwasser-Kartierung 2006 an drei Gewässern wurde allerdings nur mehr die allgemein noch stärker verbreitete Zielart Stern-Armleuchteralge am Kuhgrabensee nachgewiesen!

Von den rund 34 Gefäßpflanzen-Zielarten mit dem Verbreitungsschwerpunkt "Gewässer" kommen eine ganze Anzahl auch in den naturschutzrelevanten größeren Stillgewässern vor, sind aber gleichfalls in Gräben, Fleeten oder Kleingewässern zu finden (Schwanenblume, Pfeilkraut, Quirliges Tausendblatt etc.). Einen Schwerpunkt in eher nährstoffarmen (mesotrophen) Stillgewässern haben u.a. noch das Stachelspitzige und das Grasartige Laichkrautarten (*Potamogeton friesii*, *P. gramineus*) sowie Pionierarten an bodenoffenen Ufern, wie Wasserpfeffer-Tännel (*Elatine hydropiper*), Nadel-Sumpfbirse (*Eleocharis acicularis*) oder Vielstängelige Sumpfbirse (*Eleocharis multicaulis*).

6.2.1.3 BEDEUTUNG FÜR DEN NATURSCHUTZ IM BREMER RAUM

Eine überregionale Bedeutung haben nach wie vor die Armleuchteralgenbestände des Kuhgrabensees und bedingt auch des artenärmeren Grambker Feldmarksees. Auch der Dunger See weist einige gefährdete Wasserpflanzen auf.

Der Kuhgrabensee ist zudem eines der wichtigsten Rastgewässer für die Zielart Pfeifente (10% aller Pfeifenten in Bremen rasten hier). Diese Art erreicht hier national bedeutsame Rastzahlen. Eine landesweite Bedeutung für Rastvögel (bezogen auf Niedersachsen / Bremen) haben auch der Dunger See und der Grambker Sportparksee. Am Kuhgrabensee und am Dunger See sind im Winter seit einigen Jahren bedeutende Silberreihereschlafplätze entstanden. Für Wasservögel wie Haubentaucher, Reiher- und Tafelente sind die berücksichtigten Stillgewässer die wichtigsten Brutplätze in Bremen. Für Zwerg- und Haubentaucher, Bläss- und Teichralle, Reiherente (s. Abb. A6-6) sowie Silbermöwe stellen sie zudem die wichtigsten Rastgebiete dar. Eine höhere Bedeutung als Rastgebiet haben sie aber auch für Arten wie Tafelente, Kormoran, Löffel- und Schellente. Auch für brütende und Nahrung suchende Eisvögel gehören die größeren Seen in Bremen zu den wichtigsten Lebensräumen.

Das für Wasser- und Watvögel artenreichste Gebiet ist das Tidebiotop Vorder-Hinterwerder an der Weser. Hier wurden bisher über 160 Vogelarten nachgewiesen, darunter viele seltene Arten wie Löffler, Seeadler, Knutt, Pfuhlschnepfe, Raubseeschwalbe oder Rotkehlpieper. Es entstand auch ein quantitativ bedeutsamer Rastplatz für Wasser- und Watvögel wie z.B. Krick- und Schnatterente sowie Bekassine. Durchschnittlich rasten hier auf 30 ha je Zählung über 35 Arten in 300-400 Individuen (HANEG 2007). Auffällig ist die starke Zunahme der Schnatterente in den letzten Jahren (s. Abb. 21).

Für Amphibien und aquatische Wirbellose haben die betrachteten Gewässer überwiegend nur eine geringe Bedeutung. Altarme mit einer Schwimmblattvegetation wie die Dechte können eine artenreiche Libellenfauna aufweisen (es wären z.B. Vorkommen des Spitzenfleckes möglich).



Foto (A. Tesch): Grambker Feldmarksee

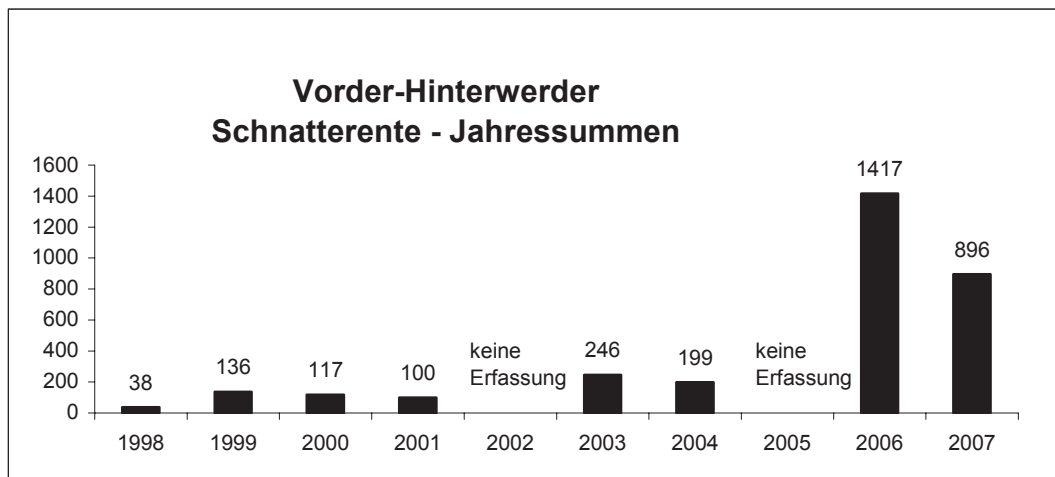


Abb. 21 Entwicklung der Rastbestände der Schnatterenten im Tidebiotop Vorder-Hinterwerder zwischen 1998 und 2007 (HANEG 2007).

Gefährdung

Mit Ausnahme der Gewässer auf der Rekumer Geest und im Hochwasserrückhaltepolder sowie des Grambker Sportparksees, liegen alle naturschutzrelevanten Gewässer in Schutzgebieten. Neben einer möglichen Nutzung bzw. Erschließung der nicht geschützten Flächen besteht eine latente Gefährdung durch schleichende Eutrophierung (Grambker Feldmarksee, Kuhgrabensee, Dunger See) und die Verschlechterung der Gewässerqualität durch unsachgemäßen Fischbesatz (bes. Karpfen und Schleien, s. TRAPP 2000). Eine starke Zunahme rastender Wasservögel auf nährstoffarmen Klarwasserseen könnte zukünftig wegen des Nährstoffeintrags evtl. zu Zielkonflikten führen (Kuhgrabensee!). Störungen (Hunde, Surfer, Segler) können an nicht geschützten Stillgewässern durch Naherholung in der Uferzone (Badebetrieb, Angeln) und Bootsverkehr auftreten. Insgesamt ist der Optimierungsbedarf an den meisten aus Naturschutzsicht relevanten Stillgewässern jedoch gering.

6.2.2 PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN SOWIE ANFORDERUNGEN AN DEN BIOTOPVERBUND

Biotopmanagement

Allgemeine Aussagen sind wegen der unterschiedlichen Größe, Lage und Struktur der Gewässer nicht sinnvoll, insbesondere in den Schutzgebieten ist sicherlich kein weiteres Management erforderlich. Gleichwohl sind insbesondere alle Faktoren zu vermeiden, die zu einer Nährstoffbelastung und zur Störungen von Brut- und Rastvögeln führen können (Fischbesatz / Angelbetrieb, intensive Erholungsnutzung, Abwässereinleitungen). Die unterschiedliche Ausbildung der Uferstrukturen (Breite der Röhrichtzone, mit / ohne Ufergehölze, flache / steile Ufer) an der künstlichen Seen ist im Sinne der Habitatdiversität als günstig zu beurteilen. Gehölzfreie Ufer, wie an den Flachgewässern im Hochwasserpolder, sind mittelfristig nur durch eine Beweidung bzw. regelmäßige mechanische Gehölzbeseitigung zu erhalten.

Biotopverbund

Aufgrund der isolierten Lage und der hohen Ausbreitungsfähigkeit der Fauna ist eine direkte Vernetzung zwischen den Gewässern nicht erforderlich. Insbesondere die nährstoffärmeren Stillgewässer sind auf eine schützende Pufferzone angewiesen. Vor allem rastende bzw. Nahrung suchende Wasservögel weisen zudem eine Vernetzungsbeziehung zu den nahe gelegenen Fließgewässern (Weser, Wümme, Ochtum, Lesum) oder Grünland-Graben-Arealen auf. Dies gilt auch für die Fische im Tidebiotop Vorder-Hinterwerder.

6.2.3 BEWERTUNG FÜR DEN BIOTOPVERBUND

Die vielfach ungenügende Datenlage erschwert die Bewertung auch bei den ausgewählten Gewässern mit besonderer Naturschutzbedeutung. Bei der Fauna liegen einigermaßen vergleichbare Daten nur für die Brut- und Rastvögel vor. Neben strukturellen Merkmalen werden die aktuellen Zielarten nachweise aus dem IEP berücksichtigt, sowie die Auswertung der Wasservogelzählung. Wünschenswert wären zukünftig weitere Untersuchungen zur Gewässerökologie und -besiedlung (Indikatorarten), auch von potenziell wertvollen Gewässern wie dem Waller Feldmarksee, dem Stadtwaldsee und den größeren Stillgewässern mit breiter Röhrichzone auf dem Stahlwerksgelände.

Tab. 30 Bewertung der Teilgebiete "Größere Stillgewässer" für den Biotopverbund

			Teilgebiete T									
Teilgebietsnummer			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bewertung für den Biotopverbund			Dunger See	Grambker Feldmarksee	Kuhgrabensee	Flachgewässer Hochwasser- polder	Alte Ochtrum	Neue Weser	Dechte	Kiessee Rekumer Geest	Tidebiotop Vorder- /Hinterwerder	Grambker Sportparksee
Kriterien												
Erläuterungen s. unter Tabelle												
1	Qualität der Gebiete		Größenklassen / Wertstufen									
	a	Flächengröße / Zer- schneidungsgrad	3	3	3	2	1	2	2	1	1	3
	b	Ausprägung / Habitat- struktur	3	2	3	2	3	3	2	2	2	1
gesamt		Bedeutungsstufe Biotop- verbund	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2
2	Lage im Raum											
	a	Bestandteil von landes- weiten Verbundachsen	X	X	X		X	X	X	X		
	b	Mindestfläche > 5 ha, jedoch außerhalb landeswei- ter Verbundachsen										X
	c	Aufwertung durch Lage in wertvollem Biotopkomplex				X					X	
3	Vorkommen von Zielarten		Klassen / Wertstufen									
	a	Zielarten Fauna Bre- men*(hier nur Brutvögel)	1	1	1	1	1	2	1	1	1	[1]
		wichtige Gewässer für Rastvögel	X		X	X		X	X			X
	b	Zielarten Flora Bremen	3	2	3 ~	2	2	1	2	[1]	1	(1)
gesamt		Vorkommen Zielarten gesamt	2	2	3	2	1	2	1	2	1	1
Gesamtbewertung (Kriterien 1 - 3)			3	2	3	3	2	3**	1	1	3**	2

* mit berücksichtigt wurden neben den ZA auch Haubentaucher und Tafelente

** Aufwertung um +1 Wertstufe aufgrund des Bewertungskriterium 2c "Lage im Raum" (Teil eines wertvollen Biotopkomplexes).

~ Einstufung unter Berücksichtigung weiterer gefährdeter Indikatorarten

Erläuterungen Kriterien:

1 a	Flächengröße:	Klasse 3:	> 10 ha	groß
		Klasse 2:	5 - 10 ha	mittel
		Klasse 1:	< 5 ha	klein
1 b	Ausprägung / Habitatstruktur:	Wertstufe 3:	sehr gut	
		Wertstufe 2:	gut	
		Wertstufe 1:	mäßig/gering	
1 gesamt	(Qualität / Bedeutung):	Wertstufe 4:	sehr hoch (nationale Bedeutung; Bezugsraum: BRD)	
		Wertstufe 3:	hoch (landesweite Bedeutung; Bezugsraum: Niedersachsen/Bremen)	
		Wertstufe 2:	mittel (regionale Bedeutung; Bezugsraum Bremen)	
		Wertstufe 1:	gering (lokale Bedeutung; Bezugsraum: Teillandschaftsräume in Bremen)	
2	Lage im Raum: räumlicher Bezug der Teilgebiete zu landesweiten / nationalen Biotopverbundachsen (X)			
3a	Zielarten Fauna Bremen:	Klasse 3:	> 5 ZA	
		Klasse 2:	3 - 5 ZA	
		Klasse 1:	0 - 2 ZA	
3b	Zielarten Flora Bremen:	Klasse 3:	mind. 7 ZA	
		Klasse 2:	4 - 6 ZA	
		Klasse 1:	0 - 3 ZA	
3 gesamt	(Bedeutung für Zielarten / gefährdete Arten):	Wertstufe 3:	sehr hoch	
		Wertstufe 2:	hoch	
		Wertstufe 1:	mäßig	
Gesamtbewertung 1 - 3: Wertstufen 4 bis 1 (Erläuterung: s. bei 1 gesamt)				

sonstiges / Abkürzungen:

RL = Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen/Bremen (GARVE 2004)

() = Erfassung nicht vollständig (hier nur Wasserpflanzen)

/ = keine Daten [] keine Daten, aber Einschätzung nach Geländekenntnis

Zu 1b (Ausprägung / Habitatstruktur): gute bis sehr guten Einstufung bei Ausbildung einer Unterwasser- bzw. Schwimmblattvegetation, Röhrichsaum, Auwaldrelikte / Baumweiden; gute Wasserqualität / Nährstoffarmut, Störungsarm / abgeschirmte Lage.

Zu 2c: Bei zwei Stillgewässern (T4, T9) in enger Verbindung mit großräumigen Biotopverbundflächen wurde in Karte 7-1 die Wertstufe dem Umfeld angepasst, d.h. um eine Wertstufe aufgewertet (Bewertungskriterium "Lage im Raum" 2c: Aufwertung durch Lage in wertvollem Biotopkomplex)

Anmerkung: für weitere potenziell wertvolle Gewässer ist derzeit noch keine abschließende Bewertung möglich (Untersuchungsbedarf)

Ergebnisse

Die Bewertung für den landesweiten Biotopverbund bestätigt die herausragende Bedeutung der NSG Kuhgrabensee, Dunger See und Neue Weser (Wertstufe 3 = hoch / landesweite Bedeutung). Der oligotrophe bis mesotrophe Kuhgrabensee weist weiterhin eine schutzwürdige Unterwasservegetation auf, die Veränderungen sind gemäß der IEP-Kartierung gegenüber älteren Erfassungen trotz Artverschiebungen insgesamt eher gering; die Sicht- und Bewuchstiefe hat offenbar sogar noch zugenommen. Der mesotrophe Dunger See ist vor allem aufgrund seiner vielfältigen Uferstrukturen, seines floristischen Artenreichtums und seiner Bedeutung als Rastgebiet (Störungsarmut!) hervorzuheben. Ähnliches gilt auch für das NSG Neue Weser. Der Gramker Feldmarksee wurde als zweiter Klarwassersee eine Stufe geringer bewertet, da weniger Flora-Zielarten nachgewiesen wurden und der See von geringerer Bedeutung für Rastvögel ist. Das Gewässer des Tidebiotops Vorder-Hinterwerder wird aufgrund seiner Vernetzung mit der Weser und den umgebenden Röhrichen zu den landesweit bedeutsamen Biotopverbundflächen gestellt. Die Flachgewässer im Neustädter Hafen sind eng mit den übrigen Biotopkomplexen vernetzt, so dass diese ebenfalls die Wertstufe 3 zugewiesen bekommen.

Die übrigen Gewässer haben eine regionale bzw. lokale Bedeutung, wobei auch sie wichtige Glieder innerhalb eines Gesamtbiotopverbundsystems darstellen.

7 ERGEBNISSE DER BIOTOPVERBUNDPLANUNG IN DEN LANDSCHAFTSRÄUMEN

7.1 WERTSTUFEN DER BIOTOPKOMPLEXE UND TEILRÄUME FÜR DEN LANDESWEITEN BIOTOPVERBUND

Karte

7-1 Biotopverbundflächen: Wertstufen der Biotopkomplexe in den Landschaftsräumen
(M. 1:100.000) / Endfassung: M 1:50.000

Die Bedeutung der weitgehend unbebauten Landschaftsräume Bremens für das landesweite Biotopverbundsystem wurde getrennt nach Biotopkomplexen (Kernflächen der Offenlandbiotope und Wälder / Altbaumbestände, Gewässer) bzw. Teilräumen (Grünland-Graben-Areale) nach einheitlichen Kriterien bewertet (Ökologische Qualität, Lage im Raum / Flächengröße, Vorkommen von Zielarten / sonstigen wertgebenden Arten). Alle Biotopverbundflächen wurden einer von vier Wertstufen zugeordnet. Der bundesweit vorgegebene Bewertungsansatz ist insbesondere darauf ausgerichtet, überregional bedeutsame Biotopbestände als Teil eines geplanten länderübergreifenden Biotopverbunds zu identifizieren. Die Bewertung berücksichtigt jedoch auch die spezifischen Verhältnisse in Bremen und die Ausrichtung auf die flächendeckende Landschaftsplanung (Lapro) und umfasst daher auch regional bzw. lokal bedeutsame Flächen (Wertstufen 2 bzw. 1). Die Flächen, die die Wertstufen 4 (national bedeutsam) und 3 (landesweit bedeutsam) erreichen, haben somit eine herausgehobene Bedeutung für den länderübergreifenden Biotopverbund (Niedersachsen / BRD). Sie bilden die Kernflächen im Sinne von §2a BremNatSchG innerhalb des bremischen Biotopverbundkonzepts (s. Teil E), wobei zur Arrondierung und zur Bildung eines Verbundsystems im geringem Umfang auch Teilflächen von Biotopverbundflächen mit regionaler Bedeutung einbezogen werden können. Die Biotopverbundflächen mit regionaler und lokaler Bedeutung sind jedoch überwiegend als Verbindungsflächen bzw. Verbindungselemente i.S. von §2a BremNatSchG von Bedeutung. Das auf der Basis der Darstellungen in Abschnitt C und D gebildete Biotopverbundkonzept für Bremen wird im Abschnitt E dargestellt.

Karte 7-1 gibt eine Gesamtübersicht über die Wertstufen der Biotopkomplexe. Eingeschlossen sind die Teilräume der Sonstigen Agrarlandschaft, die nach einem vereinfachten Ansatz eingestuft wurden (regionale / lokale Bedeutung). Eine Übersicht über die Flächengrößen gibt Tab. 31. Hinsichtlich einer näheren Erläuterung der Bewertungsergebnisse wird auf die lebensraumbezogenen Kapitel 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3., 3.3. und 4.5 verwiesen.

Die Flächenübersicht zeigt, dass rund ein Drittel (33 %) der bewerteten Biotopkomplexe eine nationale (6 %) bzw. landesweite (27 %) Bedeutung für den Biotopverbund haben (3.555 ha) und damit den "Kern" des Landesweiten Biotopverbundsystems bilden. Bezogen auf die Gesamtfläche Bremens (Stadtgemeinde, Fläche nach GIS ca. 31.848 ha) sind das ca. 11 %.

Tab. 31 Wertstufen der Biotopverbundflächen in den Landschaftsräumen - Flächenübersicht.

Lebensraumkomplexe	Kategorie Biotopverbund (Wertstufe) [ha]				Summe
Bestand (ohne neue Entwicklungsflächen)	4 National bedeutsam	3 Landes- weit be- deutsam	2 Regional bedeutsam	1 Lokal bedeutsam	Fläche [ha]
Offenlandbiotope (gesamt)	9	185	264	72	530
Trockene Sandlebensräume		32	22	2	56
Nährstoffarme Feuchtbiotope (Moore etc.)	4	1	1		6
Nährstoffreiche Röhrichte und Feuchtbrachen	5	152	241	70	468
Waldflächen u. wertvolle Altbaumbestände	22	118	301	108	549
Grünland-Graben-Areale (inkl. Überschwemmungsgrünland)	662	2.411	1.644	1.193	5.910
Sonstige Agrarlandschaften			547	1.676	2.223
Größere Stillgewässer (inkl. Uferzone)		59	52	4	115
Fließgewässer (Flüsse, Bäche, Fleete)		135	1.257	8	1.400
Summen gesamt	693	2.908	4.065	3.061	10.727
Anteil an der Gesamtfläche der bewerteten Biotopkomplexe	6 %	27 %	38 %	29 %	100 %
Anteil an der Stadtgemeinde Bremen (31.848 ha nach GIS)	2 %	9 %	13 %	10 %	34 %
	11 %		23 %		
Schwerpunktfunktionen im Biotopverbundkonzept:	Kernflächen (Schwerpunkt Schutz und weitere Optimierung)		Verbindungsflächen / Verbindungselemente / Entwicklungsflächen		

7.2 BIOTOPVERBUNDFLÄCHEN, VERBUNDFUNKTIONEN UND ENTWICKLUNGSFLÄCHEN

Karte 7-2 Bestand und Planung: Biotopverbundflächen, Verbundfunktionen und Entwicklungsflächen (M. 1:35.000)

7.2.1 BESTAND: ERHALT UND OPTIMIERUNG VON BIOTOPVERBUNDFLÄCHEN

In der Gesamtkarte sind alle für den Biotopverbund bedeutsamen Flächen eingetragen (s. Karte 7.2). Die Farbgebung der **Biotopverbundflächen** richtet sich nach den Lebensraumkomplexen, wobei unter dem Oberbegriff "Offenlandbiotope" die Lebensraumkomplexe Trockene Sandbiotope, Nährstoffarme Feuchtbiootope und Röhrichte / Feuchtrachen zusammengefasst werden (Unterscheidung durch Kennbuchstaben). Bei der Ermittlung der Biotopverbundflächen wurde unterschiedlich vorgegangen:

- Die Auswahl bei den Lebensraumkomplexen Offenlandbiotope und Wälder / wertvolle Altholzbestände erfolgte anhand einer Zuordnung von Biotoptypen, wobei nur die für den Naturschutz relevanten Ausprägungen innerhalb der Landschaftsräume (IEP-Kartiergebiete, inkl. untersuchter Parkanlagen) dargestellt werden (Biotopverbundflächen; Erläuterungen s. in den entsprechenden Lebensraum-Kapiteln).
- Bei den großräumigen Grünland-Graben-Arealen erfolgte die Selektion nicht ausschließlich anhand der Grünland-Biotoptypen, sondern es wurden weitere Biotoptypen innerhalb der relevanten Grünlandgebiete miteinbezogen (insbesondere Gräben, Kleingewässer). Größere Offenlandbiotope, Waldstücke etc. hingegen wurden herausgenommen. Überschwemmungsgrünland mit regelmäßiger Überflutung oder langer Überstauung wird durch eine Aufsignatur hervorgehoben. Auf weitere kleine Grünlandbiotope außerhalb der großflächigen Grünland-Graben-Areale, die für den Naturschutz von Bedeutung sind (meist mesophiles Grünland), wird durch ein Symbol hingewiesen (grünes Dreieck).
- Bei den Gewässern wird das gesamte Fließgewässernetz dargestellt, da eine Beschränkung auf die Landschaftsräume nicht sinnvoll ist. Es werden ebenfalls alle größeren Stillgewässer farblich dargestellt, wobei die für den Naturschutz besonders wertvollen hervorgehoben sind (Kernflächen).

Die Lebensraumkomplexe werden in zwei Kategorien eingeteilt, um unterschiedliche Wertigkeiten und die damit verbundenen Handlungserfordernisse hervorzuheben:

1. Bereiche mit besonderer Bedeutung: Schwerpunkt Erhalt.

Im Vordergrund stehen hier die Erhaltungsziele (Kontinuität von Schutz- und Pflegemaßnahmen). Es handelte sich überwiegend um Bereiche, die eine sehr hohe bzw. hohe Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund haben (Wertstufen 3 und 4). In begründeten Fällen wurden auch Flächen mit geringerer Wertstufe, bei denen keine aktive Optimierung angestrebt wird (z.B. einige Altbaumbestände: eigendynamische Entwicklung, natürlicher Alterungsprozess oder zentrale Bereiche der Oberneulander Wiesen gemäß Entwicklungskonzept; insgesamt ca. 400 ha), zu dieser Kategorie gestellt. Innerhalb des Biotopverbundkonzepts gehören die Bereiche mit besonderer Bedeutung überwiegend zu den Kernflächen.

2. Bereiche mit allgemeiner Bedeutung: Schwerpunkt Optimierung.

Hierzu wurden Lebensraumkomplexe gestellt, die aktuell eine mittlere oder geringe Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund (überwiegend Wertstufen 2 und 1) haben, aber entwicklungsfähig sind. Bei vielen Biotopen der Kulturlandschaft sind dauerhaft Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich. Innerhalb des Biotopverbundkonzepts stellen diese Flächen überwiegend Verbindungsflächen und -elemente dar.

Bestehende Entwicklungsflächen für bestimmte Biotope bzw. Lebensraumkomplexe (Biotopneuanlagen) wurden ebenfalls in die Bestandskarte aufgenommen, auch wenn sie aktuell aufgrund des geringen Entwicklungsalters zumeist erst eine geringe Bedeutung für den Biotopverbund haben (verschiedene Aufforstungen zur Waldentwicklung, Grünlandentwicklung und Gewässerneuanlagen auf Vordeichsflächen der Hemelinger Marsch, tidebeeinflusste Röhrichte Warfeld-Ost u.a.). Es handelt sich dabei meist um jüngere Kompensationsflächen, die noch nicht i.R. des IEP untersucht wurden (daher liegt keine Bewertung der Biotopverbundbedeutung vor).

In Ergänzung zu den Biotopverbundflächen werden lineare **Verbundfunktionen** hervorgehoben, also ökologische Wechselbeziehungen und der Populationsaustausch zwischen Lebensräumen und ihren Arten, die zu erhalten bzw. zu optimieren sind (Punktreihen). Der Bezug zu den bestehenden Lebensraumkomplexen wird wiederum durch die Farben der Punktreihe verdeutlicht. Unter einer Verbesserung von Verbundfunktionen ist i.d.R. die "Verdichtung" oder lokal auch die Neuanlage linearer oder punktförmiger Biotope bzw. Landschaftselemente zu verstehen, die für den Austausch von biotopspezifischen Tierarten förderlich sind (Verbundelemente bzw. "Trittsteinbiotope" wie Feldraine, Graben- und Wegränder, Einzelgehölze, Uferröhrichte etc.). Die Darstellung gibt zudem Hinweise für die räumliche Planung (z.B. Vermeidung von trennenden Baugebieten) und die Abwägung bei geplanten Infrastrukturmaßnahmen (z.B. Störung von Funktionsbeziehungen). Zu den in Bremen besonders wichtigen Biotopstrukturen mit Verbundfunktion gehören potenziell die Gewässerufer und lokal auch die Deichlinien. Aufgrund der überwiegend naturfernen Verbauung der Gewässerufer (Weser, Lesum, Wümme) bzw. der sehr häufigen Deichmahd sind hier Verbesserungen besonders wünschenswert (Optimierung durch extensivere Unterhaltung, lokal auch Uferrückbau bzw. ingenieurbioökologische Ufersicherung). Hierzu sind in letzter Zeit erste Versuche, u.a. in der Wümmeniederung, erfolgreich verlaufen (mdl. Mitt. J. Seitz, BUND-Bremen).

Im Bereich der sonstigen Agrarlandschaften sind die Bereiche durch eine braune Schraffur hervorgehoben, in denen der Biotopverbund durch mehr oder weniger **lineare Gehölzbestände** (Hecken, Baumreihen, Feldgehölzgruppen) gesichert und verbessert werden soll. Die Verbesserung der Verbundfunktionen ist nicht an spezifische Einzelflächen gebunden und daher in der Umsetzung flexibel.

Angaben zur Gesamtgröße der Biotopverbundflächen in den Landschaftsräumen enthält die folgende Tab. 32.

Tab. 32 Flächenübersicht der Biotopverbundflächen in den bremischen Landschaftsräumen nach Biotopkomplexen.

Lebensraumkomplexe Bestand (ohne neue Entwicklungsflächen)	Biotopverbundflächen [ha]		
	1. Besondere Bedeutung (Schwerpunkt Erhalt)	2. Allgemeine Bedeutung (Schwerpunkt Optimierung)	3. Bestehende Entwicklungsflächen ²
Offenlandbiotope (gesamt)	309	210	59
Trockene Sandlebensräume	20	36	27
Nährstoffarme Feuchtbio- tope (Moore etc.)	4	2	4
Nährstoffreiche Röhrichte und Feuchtröhrläuche	285	172	28
Waldflächen u. wertvolle Alt- baumbestände	214	331	105
Grünland-Graben-Areale (inkl. Überschwemmungsgrünland)	3.109	2.726	100
Sonstige Agrarlandschaften	158 ¹⁾	2.065	
Größere Stillgewässer (inkl. Ufer- zone)	60	55	4
Fließgewässer (Flüsse, Bäche, Fleete)	135	1.265	
Summen gesamt (ha)	3.985	6.652	268

¹⁾ Zentralbereich der Oberneulander Wiesen (Extensivgrünland, Wiesenlimikolen)

²⁾ Gewässerneuanlagen mit Röhrichtentwicklung, Grünland-Extensivierung Vorland Hemelingen, Waldentwicklungsflächen

7.2.2 MAßNAHMEN ZUR BESTANDSSICHERUNG UND -OPTIMIERUNG

Es folgt eine kurze Übersicht zu den Maßnahmen, die erforderlich sind, um die Biotopkomplexe auf Dauer zu erhalten bzw. um sie weiter zu optimieren. Deutlich wird die große Vielfalt der erforderlichen Maßnahmetypen, da es sich bei fast allen Biotopkomplexen um Kulturlandschaften handelt, die auf eine regelmäßige Nutzung bzw. Pflege angewiesen sind. Nähere Angaben zu den Zielen dieser Maßnahmen und eine Zuordnung von Maßnahmenprioritäten in den berücksichtigten Biotopbeständen finden sich jeweils in den abschließenden Kapiteln zu den Lebensraumkomplexen (Tabellen zu Wertstufen / Ziele und Maßnahmen) und werden daher hier nicht wiederholt.

Eine lebensraumübergreifende Gesamtdarstellung der Ziele und Maßnahmen für die Landschaftsräume in Bremen geht über die Anforderungen an die Biotopverbundplanung hinaus und bleibt dem Landschaftsprogramm bzw. den detaillierten Pflege- bzw. Managementplänen vorbehalten. Auch für alle Kernflächen und größeren Entwicklungsflächen außerhalb der Naturschutzgebiete und Natura 2000 - Gebiete ist die Aufstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen bzw. Landschaftspflegerischen Ausführungsplänen sinnvoll.

Übersicht landschaftspflegerischer Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahme nach Lebensraumkomplexen:

1. Offenlandbiotope

1.1 Trockene Sandlebensräume

- Regelmäßige Gehölzentfernung
- Mahd von Heideflächen / Brachen in größeren Zeitabständen; Entsorgung des Mahdguts
- Periodische Bodenverwundung durch lokales Fräsen oder Abschieben des Oberbodens; alternativ Durchführung einer gelenkten Beweidung mit Schafen oder Robustrindern; ggf. Beibehaltung von Nutzungen, die zu einer lokalen Bodenverwundung und damit zum Erhalt von Pionierfluren führen (z.B. Erholungsnutzung).
- Schutz vor Eutrophierung durch die Anlage von breiten Pufferstreifen im Umfeld (Sukzession, Strauchpflanzung)
- Förderung der Vernetzung durch Saumstrukturen entlang von landwirtschaftlichen Wegen, Gräben, Gehölzen; Entwicklung kräuterreicher Scheerrasen in Grünanlagen und an Dämmen.

1.2 Nährstoffarme Feuchtbiotope

Moore

- Verhinderung des Nährstoffeintrags (Anlage von Pufferzonen), Beseitigung von Stoffeinträgen (Gartenabfälle, Müll)
- Ggf. Einstaumaßnahmen bzw. Unterhaltung bestehender Stauanlagen
- Mechanische Entfernung von Gehölzaufwuchs (Entkusseln)
- Lenkung des Besucherverkehrs
- Verbesserung des Biotopverbunds für flugfähige Tiere durch Offenhaltung / Beseitigung von Gehölzriegeln.

Feuchtheiden

- Mechanische Entfernung von Gehölzen
- Abplaggen / Mahd; Entsorgung der entnommenen Biomasse
- Bestandsvergrößerung und Verbesserung des Biotopverbunds durch Bodenabschub auf geeigneten, nährstoffarmen Randflächen (Grünland, Ruderalfluren); ggf. Ausbringung von Heidesamen zur Initialbegrünung.

Heideweiher / nährstoffarme Kleingewässer

- Ausbaggern (gründliche Entschlammung) / Abschieben in regelmäßigen Intervallen
- Zulassen einer zeitweiligen Beweidung oder auch des zeitweiligen Betretens zum Erhalt bodenoffener Bereiche
- Verzicht auf Bepflanzung; Erhalt eines offenen, unbewaldeten Umfelds.
- Bei günstigen Rahmenbedingungen können Neuanlagen von Flachgewässern zur Förderung von gefährdeten Pflanzenarten der Zwergbinsenfluren sinnvoll sein (nährstoffarme, grundwassernahe Standorte oder über Stauschichten, Besiedlungspotenzial im Umfeld, Offenhaltung durch Pflegenutzung).

1.3 Nährstoffreiche Röhrichte und Feuchtbrachen

In den Landröhrichten ist in größeren Zeitabständen ein Zurückdrängen von Gehölzen (Strauchweiden, Holunder) erforderlich, bevorzugt durch Einsatz einer Forstfräse. Alternativ kann das auch durch Rodung oder großflächig auch durch gelenkte Beweidung geschehen. Bei Neuentwicklungen ist auf ausreichende Vernässung und ein strukturreiches Feinrelief zu achten (Förderung der Diversität).

2 Waldflächen u. wertvolle Altbaumbestände

- Konsequenter Erhalt alter Biotopbäume und von stehendem und liegendem Totholz
- Gezielte Schonung und Freistellung von Einzelbäumen, besonders auch von mittelalten Bäumen (zukünftige Biotopbäume)
- Neupflanzung und Pflege von Kopf-Eschen und Solitär-Eichen, die langfristig als Lebensraum für den Eremiten u.a. Totholz bewohnende Käfer dienen können.
- Vergrößerung bestehender Wälder und Altholzbestände durch Waldentwicklung im Umfeld
- Lenkung des Besucherverkehrs zur Konfliktvermeidung / Gefahrenabwehr.

3. Grünland-Graben-Areale

- Vertragsnaturschutz / Grünlandextensivierung unter besonderer Berücksichtigung der Grünlandparzellen mit schutzwürdiger Vegetation bzw. Wiesenbrütern
- Gelegeschutz im Intensivgrünland und mesophilen Grünland
- Offenhaltung der Grünlandniederungen (Gehölzbeseitigung, z.B. von störenden "Hegebüschen"); Verhinderung des Baus von weiteren oberirdischen Stromleitungen, Masten oder Windkraftanlagen; der Rückbau von einzelnen Freileitungen mit hoher Störwirkung ist anzustreben (ggf. als Kompensationsmaßnahme; z.B. Blockland)
- Verhinderung von Störungen (Lenkung Erholung, Regelung Jagd); besonders im Überschwemmungsgrünland zu den Rastzeiten der Wat- und Wasservögel
- Pflegemahd im Spätsommer für nasses Extensivgrünland (Streuwiesen, Seggenwiesen); besonders im Überschwemmungsgrünland
- Vermeidung bzw. Verhinderung der Unternutzung durch gezielte Narbenpflege (Binsenmahd; Mahd von Grabenrändern; Reparatur von Fahrspuren u.a.)
- Auf Niedermoorgrünland: Erhalt / Entwicklung von Parzellen mit langfristigem Düngungsverzicht (s. Erfahrungen aus Holland, s. Bekker et al 2006)
- Erhalt und Entwicklung von nährstoffarmen Magergrünland auf sandigen Standorten (Sandbiotope / Entwicklungsflächen in Bremen Nord)
- Erforschung und Erprobung von Alternativnutzungen (Ganzjahres-Extensivbeweidung, Energetische Nutzung von Spätschnittheu)
- Entwicklung bzw. Optimierung des Programms zur naturverträglichen Grabenräumung
- Verminderung des Zustroms von trüb- und nährstoffreichem Wasser in das Grabensystem in den Grünland-Kernflächen (Entwicklung von Klärstrecken oder -teichen)
- Sicherung eines ganzjährig ausreichenden Wasserstands in den Gräben

- Wiederherstellen von Kleingewässern mit dauerhaftem Wasserstand (Bombenrichter Blockland), Kleingewässerräumung alle 10-15 Jahre (routierend)
- Durchführung von Artenhilfsmaßnahmen für ausbreitungsschwache Pflanzenarten (Mahdgutübertragung, Gewinn und Verteilung von Samen, Umsiedlung von Wasserpflanzen vor der Grabenräumung)

Sonstige Agrarlandschaften: s. Kap. 5.

4. Gewässer

4.1 Fließgewässer (Flüsse, Bäche, Fleete)

Detaillierte Maßnahmenpläne wurden zur Umsetzung der EU-WRRL in Bremen von SUBVE (Abt. Wasservirtschaft) entwickelt und abgestimmt, so dass hier auf eine Maßnahmenauflistung verzichtet werden kann. Grundsätzlich stehen zwei Maßnahmen im Vordergrund:

- Verbesserung der Durchgängigkeit in den Fleeten für Fische (Überprüfung und ggf. Umbau von Staubauwerken)
- Naturnahe Gewässerumgestaltung

4.2 Größere Stillgewässer (inkl. Uferzone)

Für die künstlichen Seen in Bremen können keine verallgemeinernden Aussagen zu sinnvollen bzw. erforderlichen Einzelmaßnahmen getroffen werden, da der ökologische Zustand und die Art der Nutzung überwiegend nicht bekannt sind bzw. nicht Teil des IEP sind (Ausnahme: FFH-Gebiete). Insbesondere folgende Ziele sind durch geeignete Maßnahmen zu verfolgen:

- Verringerung des Nährstoffeintrags (Erhalt / Entwicklung von Pufferstreifen, Kontrolle und ggf. Sanierung von belasteten Zuleitern / Gräben)
- Lenkung der Naherholung zum Schutz bzw. zur Sanierung ausgewählte, schutzwürdigen bzw. stark belasteten Uferzonen.
- Naturnahe Gewässerrandgestaltung zur Ausbildung einer Röhricht- und Schwimmblattzone.

7.2.3 PLANUNG: ENTWICKLUNGSFLÄCHEN UND -MAßNAHMEN

7.2.3.1 GRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNGEN

Neben der Erfassung und Bewertung der Biotopverbundflächen und -funktionen wurde im Rahmen des Gutachtens berücksichtigt, wo neue Biotopentwicklungsmaßnahmen bereits festgesetzt bzw. verbindlich geplant sind (Planung für Kompensationsmaßnahmen und zur Umsetzung der WRRL). Darüber hinaus wurde überprüft, wo weitere Biotopentwicklungsmaßnahmen zur Verbesserung des Biotopverbundsystems erforderlich und möglich sind. Die Erforderlichkeit der Maßnahmen ergibt sich aus der Status quo - Analyse und ist primär auf die Sicherung naturraumtypischer, aber in Bremen seltener und / oder gefährdeter Lebensraumkomplexe und ihrer Tier- und Pflanzenarten ausgerichtet.

Die Flächen für geplante bzw. vorgeschlagene **Neuentwicklung von Biotopkomplexen** werden einheitlich durch Schraffuren gekennzeichnet. Die Art des zu entwickelnden Lebensraumkomplexes (Zielbiotoptyp) wird durch die Farbgebung der Schraffuren verdeutlicht (bei Offenlandbiotopen zusätzlicher Kennbuchstabe). Die geplante Biotopstruktur wird maßstabsbedingt stark vereinfacht wiedergegeben. Als Entwicklungsflächen wurden ökologisch geringwertige bzw. vorbelastete Standorten (z.B. Intensivgrünland, Ackerflächen, artenarme Ruderalfluren) ausgesucht, die zugleich aufgrund ihrer Lage ein gutes Biotopentwicklungspotential aufweisen. Zur Biotopentwicklung sind zumeist landschaftsbauliche Maßnahmen und / oder ein gezieltes Biotopmanagement erforderlich (z.B. Bodenabtrag, Anpflanzungen, Standortverbesserung durch Aushagerung, Steuerung der Sukzession durch Beweidung, Rodung von Gehölzen etc.). In den Fällen, in denen keine flächenscharfe Darstellung möglich oder sinnvoll war, wurden potenzielle Entwicklungsflächen durch ein Symbol (Kreis) hervorgehoben (Anlage kleinflächiger nährstoffarme Feuchtbiotope bzw. Tümpel).

Soweit der Planungsstand und die Maßstabsebene dies ermöglicht, wurden bei der Abgrenzung der Entwicklungsflächen vorliegende Ziel- und Maßnahmenaussagen der **PMP** (Niedervieland, Hollerland, Vorabzüge Werderland), Landschaftsplanerische Entwicklungskonzepte und ergänzend des EAK (ILN 2000) berücksichtigt. In einigen Teilgebieten werden ergänzend Hinweise auf bestimmte Biotopentwicklungsmaßnahmen übernommen, die im Zusammenhang mit Eingriffsvorhaben umgesetzt werden sollen, derzeit aber noch nicht räumlich zu konkretisieren sind (z.B. Symbol für die vorgeschlagene Entwicklung von Magerrasen auf Lärmschutzwällen im Niedervieland).

Die Entwicklungsflächen sind als naturschutzfachliche Zielaussage und damit auch als Abwägungsgrundlage für die Landschafts- und Flächennutzungsplanung zu verstehen. Für die meisten Flächen wird die Aufstellung von Realisierungskonzepten mit weiter konkretisierten Ziel- und Maßnahmenmendarstellungen erforderlich sein, in dessen Rahmen dann die Flächenverfügbarkeit und ggf. weitere Restriktionen zu klären wären. In vielen Fällen dürften sich die Flächen auch für eingriffsbezogene Kompensationsmaßnahmen eignen.

Im nachfolgenden Abschnitt werden die wichtigsten Ziele und Maßnahmen in den ausgewiesenen Entwicklungsflächen - nach größeren Teilräumen getrennt - in tabellarischer Form aufgeführt (Tab. 33 bis Tab. 37). Nicht aufgeführt sind punktuelle oder sehr kleinräumige Maßnahmen, die in der genauen Lage flexibel sind und im Detail vor Ort geklärt werden müssen (Anlage von Tümpeln u.a. kleinen Feuchtbiotopen, linearer Biotopverbund durch Säume, Gehölzreihen etc.).

7.2.3.2 ZIELE UND MAßNAHMEN AUF DEN ENTWICKLUNGSFLÄCHEN (TABELLEN)

Die Darstellung erfolgt getrennt nach den Teilräumen in separaten Tabellen. Die Maßnahmen sind für jeden Teilraum durchnummeriert. Eine Übersichtskarte zur Lage der Entwicklungsflächen ist im Anhang enthalten (s. Karte A7-3). Besonders vordringliche Maßnahmen sind durch ein Symbol hervorgehoben (⊗)

Tab. 33 Entwicklungsflächen Bremen Nord (Teilraum 1).

K = Kompensationsfläche (z.T. geplant) / bestehende Maßnahmenplanung

E = bestehende Entwicklungs- / Pflegekonzepte

N = Neuvorschlag für Naturschutzmaßnahmen (ggf. auch als Kompensationsmaßnahme)

Nr. Bereich Größe gesamt (ca.)	Lebens- raumkom- plex	Ziele	Maßnahmen	Planungshin- weise, Bemerkungen
1.1 N Randzone des Heiderelikts "Vor den Wischen" ca. 2,7 ha ⊗	Sandheide, Magerrasen	Sicherung Heiderelikt, Vergrößerung auf Mindestareal	Rodung von Gehölzanflug, Mahd, Beseitigung von Ablagerungen	siedlungsnahe Freifläche; Umsetzung nur bei intensiver Bürgerbeteiligung aussichtsreich
1.2 N Umfeld der Heideflächen Rekumer Geest ca. 18,9 ha (alle Teilflächen) ⊗	Sandheide, Magerrasen	Schutz der Kernflächen mit landesweit bedeutsamen Heide- u. Sandmagerrasen; Sicherung bzw. Wiedereinführung verträglicher Nutzungsformen im Umfeld	Beendigung der Acker- nutzung an nördlichen Randbereich (Puffer- zone mit Grünland / Brache / Aufforstung) Erhalt extensiver Nutzung u. Sukzessionsflächen im Umfeld; ergänzende Biotopentwicklungsmaßnahmen (Tümpel, Pflegemahd); Kontrolle der Erholungsnutzung	vorrangiger Maßnahmebereich! Pflegekonzept erforderlich akute Gefährdung durch Nutzungsintensivierung (Umbruch) u. Nutzungsaufgabe (Magerrasen) Länderübergreifender Biotopverbund!
1.3 N Rekumer Marsch: Grünlandgräben am Geestrand < 2 ha		Erhalt und Regeneration von Niedermoorgräben; Sicherung des grundwassernahe Standorte am Geestrand	Nutzungsintensivierung Grünland ohne Düngung; lokale Gewässerneuanlagen; Pufferzone ohne Nutzung	detaillierte Planung vorab erforderlich
1.4 N Farge: Nährstoffarme Brachen an der "Claus von Lubken-Straße" ca. 2,7 ha	Magerrasen, artenreiche Ruderalfluren	Erhalt der struktureichen Brachen auf Sand; Optimierung durch Steuerung der Sukzession	Beibehaltung der Extensivweide, Rodung von Sukzessionsgebüsch, lokaler Bodenabschub	Gewerbliche Baufläche! Erfordernisse Boden- u. Grundwasserschutz (ehemaliger Sandabbau?)

Nr. Bereich Größe gesamt (ca.)	Lebens- raumkom- plex	Ziele	Maßnahmen	Planungshin- weise, Bemer- kungen
1.5 E / N NSG Eispohl - Sandwehen / FFH-Gebiet Hei- de u. Heidewei- her Rekumer Geest ca. 8 ha	Heideweiher, naturnahe Moore u. Moor- / Sand- heide; Exten- sivgrünland	Sicherung des national bedeut- samen Pflanzen- u. Tierbestands; Offenhaltung u. Schutz vor Nähr- stoffeintrag Prüfung des Entwicklungspo- tenzials für neue Wald-/Heide- weiher im Wald- bereich	lokal Entnahme von Gehölzen im Umfeld der bestehenden Wei- her; Fortsetzung der Aushagerung u. Exten- sivbeweidung Grünland ggf. Vergrößerung von Lichtungen u. Gewäs- serneuanlage Entwicklung nährstoff- armer Feuchtbio- tope u. Extensivgrünland auf Weidefläche lokal Erweiterung der Sandheidefläche	finanzielle Absi- cherung u. Fort- setzung der ein- vernehmliche durchgeführten Naturschutz- maßnahmen detaillierte Maß- nahmenplanung erforderlich
1.6 N Deich u. deich- nahe Ruderalflu- ren Juliusplate ca. 2 ha	Magerrasen, artenreiches Grünland, trockene Ru- deralfuren	Erhalt bzw. Schutz vor Nähr- stoffeintrag und Übernutzung durch Erho- lungsbetrieb	Berücksichtigung der Biotopbedeutung / des Entwicklungspotenzials bei möglichen Deicher- höhungen	
1.7 E/N Umfeld NSG Ruschdahlmoor ca. 0,2 ha	Feuchtbra- che, Hoch- moorrelikt	Schutz des Hochmoores u. seines Umfelds	Nutzungsaufgabe Grünland mit Kleintier- haltung; Verbesserung der Pufferzone; Repa- ratur Grabenstau	Abstimmung mit Nutzern; Aufklä- rung u. regelmä- ßige Kontrollen erforderlich
1.8 K/N Lesumer Ufer- wiesen	Feuchtbra- chen / Röh- richte	Optimierung Feuchtbrachen (Habitatignung); Ergänzung Bio- topverbund Röh- richte, Laichge- wässer für Am- phibien	Neuanlage Stillgewäs- ser; Prüfung Graben- stau; Besucherlenkung durch Wegebau	Abgleich mit Kompensations- planung von bremenports
1.9 N Röhricht im Be- reich des Au- walds am Bunker	Feuchtgebiet (Tümpel / Verlandungs- zone)	Wiederherstel- lung verlandeter Gewässer für Amphibien, / Libellen	Aushub von 1-3 Flach- gewässern mit Tiefen- zone	
1.10 N Wald im IVG- Tanklager ca. 1 ha	Nährstoffarme Feuchtgebiete (Heideweiher, Sümpfe)	Entwicklung von Feuchtbiotopen in räumlicher Nähe zum Far- ger Heideweiher	Entnahme von Nadel- bäumen u. lokal Weidenbüschen; Gewässerneuanlage, ggf. Grabenverfüllung	in Absprache mit Tanklager / Bun- desforstverwal- tung
1.11 K Lesumwiesen ca. 4,4 ha	Röhricht, Flachwasser- zone	Entwicklung von tidebeeinflussten Gewässer- und Uferbiotopen an der Lesum	Verschwenkung des ufernahen Sommer- deichs, Bodenentnah- me zur Gewässer- und Ufergestaltung; Suk- zession	geplante Kom- pensationsmaß- nahmen (Weser- vertiefung)

Tab. 34 Entwicklungsflächen Werderland (Teilraum 2).

Weitere Details zu landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahmen sind dem PMP Werderland zu entnehmen (JORDAN & SCHOPPENHORST 2008).

Nr. Bereich Größe gesamt (ca.)	Lebens- raumkom- plex	Ziele	Maßnahmen	Planungshin- weise, Bemer- kungen
2.1 K Sandspülfeld Mittelsbüren < 0,1 ha Entwick- lung, ca. 12 ha Optimierung ⊗	Sandheide, Magerrasen	Sicherung der Heiderelikt u. Magerrasen, Vergrößerung auf populations- sichernde Min- destarealgröße	Fortsetzung der Be- weidung, lokale Ge- hölzentnahme, Beimp- fung neuer Rohböden ("Düne") mit samenhal- tigem Oberboden	Entwicklungs- maßnahmen durch Kompen- sationsverpflich- tungen zumeist gesichert bzw. angeschoben
2.2 K Kompensations- fläche Bregal (Spülfeld Mittels- büren) ca. 4,4 ha Opti- mierung ⊗	nährstoffar- mes Stillge- wässer, Zwergbinsen- flur	Regeneration bzw. Entwicklung von frühen Pio- nierstadien nähr- stoffarmer Ge- wässer	Wiederherstellung des verlandeten u. ver- buschten Flachgewäs- sers (Rodung, Boden- abschub)	Übernahme in den PMP
2.3 K Werdervorland ca. 13,2 ha	Flussröhrichte und Auwald	Entwicklung von Auwald und Röh- richt mit Tideein- fluss auf Inten- sivgrünland	Öffnung Sommerdeich u. Anlage von Senken u. tidebeeinflussten Flachwasserzonen	Maßnahme W2 im Konzept "Le- bensader Weser" (Umsetzung <u>WRRL</u>)
2.4 N Umfeld der Waldinsel "Gro- ße Dunge" ca. 22 ha	Wald	Waldentwicklung im Umfeld des hochwertigen Altbaumbestands der Großen Dunge	Aufforstung mit stand- orthemischen Gehöl- zen (Initialmaßnahme) bzw. natürliche Wald- entwicklung durch Sukzession	Ergänzung be- stehender Kom- pensationsmaß- nahmen; ggf. Konflikte mit Erweiterungsplä- nen Sportpark- see
2.5 N Grünlandbrachen an der Lesum- broker Landstra- ße ca. 13,4 ha	Feuchtbra- chen, Röh- richte, Wald, Gewässer	Sicherung der bisherigen Auf- wertung durch Sukzessionspro- zesse; Optimie- rung Feuchtbra- chen durch er- gänzende Biotop- entwicklungs- und Verbund- maßnahmen	Gewässerneuanlagen (Tümpel); ggf. Graben- stau; Abpflanzung des Siedlungsrandes (Wald- entwicklung)	

**Tab. 35 Entwicklungsflächen Niedervieland / Ochtumniederung / Hemelinger Marsch
(Teilraum 3).**

Weitere Details zu landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahmen sind dem PMP Niedervieland (HANDKE & TESCH 2007) und dem PEP Brokhuchting (TESCH 2004) zu entnehmen.

Nr. Bereich Größe gesamt (ca.)	Lebens- raumkom- plex	Ziele	Maßnahmen	Planungshin- weise, Bemer- kungen
3.1 K Niedervieland III West ("Ökozele") ca. 2,6 ha Optimierung	Röhricht	Röhrichtentwicklung durch Nutzungsaufgabe	keine Erforderlichkeit für aufwändige Pflegemaßnahmen	Kompensationsmaßnahme; Vorschlag des PMP
3.2 K Spülfeld Hasenbüren ca. 5 ha Optimierung ⊗	Sandmager- rasen	Optimierung der Sandmagerrasen	Fortsetzung und Ausdehnung der Pflegemaßnahmen (Gehölzbeseitigung, mechanische Bodenverwundung)	Festsetzung im PMP
3.3 N Varreler Bäke ca. 4,6 ha	Feuchtwald	Entwicklung eines Ufer begleitenden Waldsaums	Nutzungsaufgabe Grünland; Anpflanzung von Eschen, Erlen und Baumweiden; sonstiges: Anlage eines Tümpels (PEP)	Flächenkauf u.. lokale Deichverschwenkung erforderlich; Kompatibilität mit Bebauungsplanung prüfen
3.4 N/K Brokhuchting, Bereich nörd. Huchtinger Fleet ca. 3,7 ha	Waldentwicklung	Vernetzung und Vergrößerung von feuchten / wechsellässigen Waldbeständen in der Ochtumniederung	Nutzungsaufgabe, Vernässung, Initialpflanzung auf einer isolierten artenarmen Grünlandfläche; Prüfung eines Deichrückbaus	Kompensationsfläche, derzeit nach PEP Grünlanderhalt
3.5 N Park links der Weser (Nord) ca. 15,82 ha	Wald	Vergrößerung des Waldanteils u. Abschirmung von Straßen	Aufforstung zur Waldentwicklung	Änderung gegenüber Parkentwicklungskonzept: derzeit auch im Nordteil vorwiegend Grünlanderhalt vorgesehen
3.6 N/K Park links der Weser (Süd) ca. 2,7 ha Wald, ca. 2,1 ha Röhricht	Wald, Röhricht	Vergrößerung des Waldanteils, Verbesserung des lokalen Biotopverbunds; Abschirmung der Offenlandflächen	Aufforstung zur Waldentwicklung Röhrichtentwicklung am Siedlungsrand durch Nutzungsaufgabe u. möglichst auch Vernässung	Neuvorschlag / Modifizierung bestehender Planaussagen
3.7 N Weserufer nördl. Korbinsel ca. 5 ha	Auwald	Vernetzung und Vergrößerung von Auwaldbeständen an der Weser	Nutzungsaufgabe Grünland; Geländemodellierung; Initialpflanzung; Anlage / Erweiterung von Amphibien- gewässern	neuer Entwicklungsvorschlag Überprüfung erforderlich (Erholungsnutzung)

Nr. Bereich Größe gesamt (ca.)	Lebens- raumkom- plex	Ziele	Maßnahmen	Planungshin- weise, Bemer- kungen
3.8 K/N Vorland Heme- linger Marsch ca. 68 ha	Auwald, Ge- wässer, Grün- land	großflächige Entwicklung au- entypischer Bio- tope; Biotopver- bund entlang der Weser	Reliefgestaltung / Bo- denaushub, Anpflan- zungen, Grünlandan- saat und -extensivie- rung	umfangreiche Kompensations- planung / LBP; Bereich Wald- entwicklung im Osten vergrößert

Tab. 36 Entwicklungsflächen Wümmeniederung (Teilraum 4).

Weitere Details zu landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahmen werden dem zukünftigen PMP Borgfelder Wümmeniederung zu entnehmen sein.

Nr. Bereich Größe gesamt (ca.)	Lebens- raumkom- plex	Ziele	Maßnahmen	Planungshin- weise, Bemer- kungen
4.1 E Oberneulander Schnabel ca. 43,5 ha (hier: Grünlandansaat)	Grünland	Umwandlung von Acker in Grün- land innerhalb des Über- schwemmungs- gebiets; Verbes- serung der Le- bensraumbedeu- tung u. Ressour- censchutz	Grünlandansaat und Überführung in exten- sive Nutzung sonstiges: Anlage von Tümpeln / Flachge- wässern	Detailplanung s. Landschaftspla- nerisches Ent- wicklungskon- zept
4.2 E Oberneulander 'Wiesen ca. 29 ha (hier: Grünlandansaat) ⊗	Grünland	Umwandlung von Acker in Grün- land im zentralen Bereich; Verbes- serung der Le- bensraumbedeu- tung u. Ressour- censchutz	Grünlandansaat und Überführung in exten- sive Nutzung sonstiges: Anlage von Tümpeln / Flachge- wässern	Detailplanung s. Landschaftspla- nerisches Ent- wicklungskon- zept
4.3 N Timmersoher Feldmark ca. 6 ha Wald ca. 1 ha Moor u. sonstige	Feuchtwald	Vergrößerung der Waldflächen auf Moorböden; Regeneration von Moorbioto- pen	Nutzungsaufgabe Grünland, Initialpflan- zung, ggf. Vernässung Anlage von Tümpeln / Flachgewässern / klei- nen Torfstichen	neue Planungs- vorschläge, Lage flexibel
4.4 K Kreuzdeich ca. 20 ha	Röhricht, Flachgewäs- ser, Wald	Entwicklung au- entypischer Le- bensräume; Ver- besserung Land- schaftsbild / Er- holungseignung	Anlage einer Verwal- lung, Aushub eines regulierbaren Stillge- wässers mit Verbin- dung zur Wümme, Entwicklung von Ge- hölzbeständen	verbindlich ge- plante Kompen- sationsfläche (Flächenpool)

Tab. 37 Entwicklungsflächen Blockland (Teilraum 5).

Nr. Bereich Größe gesamt (ca.)	Lebens- raumkom- plex	Ziele	Maßnahmen	Planungshin- weise, Bemer- kungen
5.1 N/K Westlich Gramb- ker Feldmarksee ca. 7 ha	Feuchtwald	Potentiell geeig- nete Fläche für Waldentwicklung	Aufgabe extensiver Grünlandnutzung, Re- liefgestaltung, Initi- alpflanzungen	kleinräumige Kompensations- fläche; ggf. Än- derung der Ziel- vorstellungen

Hinweis zum **Blockland**: In den großen Grünlandbereichen sind keine flächenhaften Biotopneuentwicklungen vorgesehen; Schwerpunkt der Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen ist der Grünlanderhalt bzw. die Grünlandextensivierung; besonders im Niederblockland. Zur Verbesserung des Biotopverbunds und der Lebensraumsituation für Amphibien sowie als Nahrungshabitat sollten in größerem Umfang Kleingewässerneuanlagen erfolgen (Tümpel entsprechend der verlandeten oder verfüllten Bombentrichter; Umsetzung ggf. über laufende Planungen für Kohärenzsichernde Maßnahmen im Zuge des Baus der A281). In der Waller Feldmark sollten auch Maßnahmen zur Entwicklungen von Niedermoorbiotopen (nährstoffarme Sümpfe) vorgenommen werden, wozu jedoch zunächst eine Detailplanung erforderlich ist. Weitere Details werden voraussichtlich einem zukünftigen Pflege- und Managementplan zu entnehmen sein. Eine Aufwertung des westlichen Blocklands als Lebensraum für die Brutvögel des Grünlandes ist durch den geplanten Rückbau einer Hochspannungsleitung zu erwarten (Kompensationsmaßnahme).

7.3 RESÜMEE

"Highlights" - besonders bemerkenswerte Arten und Lebensgemeinschaften

Aus der Auswertung des IEP für die Planung eines landesweiten Biotopverbundsystems ergibt sich ein aktueller Überblick über die Bereiche in Bremens Landschaftsräumen, in denen noch Arten und Lebensgemeinschaften von herausragender Bedeutung für den Naturschutz im norddeutschen Raum bzw. für die Bundesrepublik vorkommen. Es dürfte wohl im Umfeld keiner anderen Großstadt in Deutschland möglich sein, so viele seltene Tier- und Pflanzenarten, auch mit Nahverkehrsmitteln, zu erleben. Der Schutz, die Pflege- und die Entwicklung dieser "Highlights" der Biodiversität innerhalb des landesweiten Biotopverbundsystems gehören zu den vorrangigen Naturschutzaufgaben in Bremen. Hierzu gehören:

- Die arten- und individuenreichen Wiesenbrüter-Vorkommen, insbesondere im zentralen Blockland und Niedervieland / Brokhuchting (Überschwemmungsgrünland); für Wachtelkönig und Bekassine haben auch die Borgfelder Wümmewiesen und das Hollerland eine hohe Bedeutung
- National bedeutsame Rastvogelansammlungen (z.B. Zwergschwan), insbesondere im Blockland und in den Borgfelder Wümmewiesen
- Die großen Krebscherenbestände im Grabensystem des Hollerlands und Werderlands
- Hohe Bestandsdichten von Schlammpeitzger (Hollerland, Niedervieland), Steinbeißer (Blockland) und Bitterling (Blockland) in den Gräben und Fleeten der Grünlandniederungen
- Sehr artenreiche Grabenzönosen, insbesondere im Hollerland, mit sehr seltenen Wirbellosenarten unter den Käfern und Schnecken
- Altholzbestände im Stadtgebiet mit bundesweiter Bedeutung für Käfer (z.B. Eremit)
- Die Heideweiher mit der bundesweit vom Aussterben bedrohten Wasserlobelie in Bremen-Nord (Tanklagergelände)

- Die Fauna der Sandrasen und Heiden sowie Heideweiher in Bremen-Nord mit vielen seltenen Arten wie Moorfrosch, Kammolch oder Heide-Bläuling
- Vorkommen des Moorfrosches im Hollerland und Werderland
- Schutzwürdige Wirbellosenfauna des Feuchtgrünlands, speziell Laufkäfer, insbesondere im Niedervieland, Werderland und in den Borgfelder Wümmewiesen
- Kleinseggen-Rieder und atlantische Pfeifengras-Wiesen in der Waller Feldmark (z.T: auch im Hollerland), u.a. mit Englischer Kratzdistel und Graben-Veilchen.
- Sumpfdotterblumen-Wiesen und Seggen-Rieder in den Borgfelder Wümmewiesen, u.a. mit großen Vorkommen bundesweit stark gefährdeter Pflanzenarten wie Sumpf-Läusekraut und Flutendem Sellerie.
- Nährstoffarme Seen mit Armleuchteralgen-Rasen im Kuhgrabensee und Grambker Feldmark-see
- Die Untere Wümme als naturnaher Tieflandfluss mit Vorkommen von großen Röhrichten sowie artenreichen Hochstaudenfluren und als Lebensraum des Fischotters.
- Die Weser als Laichplatz der Finte

Folgerungen für den Naturschutz

Die insgesamt hohe Naturschutzbedeutung der unverbauten Landschaftsräume wird besonders im Vergleich zum großflächig deutlich intensiver landwirtschaftlich genutzten Umland, z.B. der Wesermarsch oder der Stader Geest, deutlich. Am Rande der Großstadt Bremen sind aus verschiedenen standörtlichen und sozio-ökonomischen Gründen noch viele Biotope der naturnahen Kulturlandschaft erhalten geblieben, die in den umgebenden Agrarlandschaften zumeist der massiven Nutzungsintensivierung in der modernen Landwirtschaft in den letzten Jahrzehnten zum Opfer gefallen sind (Grünlandumbruch, Entwässerung, Überdüngung, Nutzungsaufgabe von Extensivgrünland etc.). Ein weiterer wichtiger Faktor für die Biodiversität im Bremer Becken ist die enge Durchdringung mit natürlichen Fließgewässern und dem über Jahrhunderte erhaltenen Grabennetz, wodurch sich für den Biotopverbund besonders günstige Voraussetzungen ergeben.

Die meisten schutzwürdigen Biotopkomplexe sind in Bremen mittlerweile naturschutzrechtlich gesichert, so dass ihr Bestand zumindest quantitativ gesichert erscheint. Die Gefahren einer schleichenden Verarmung (Artenverluste) und Degradierung der auf Nutzung und Pflege angewiesenen mesophilen Grünländer, Magerrasen, Kleingewässer oder Gräben bleiben jedoch bestehen. Der Erhalt der Qualität und biologischen Diversität der historisch gewachsenen Kulturlandschaften stellt daher vor dem Hintergrund anhaltend ungünstiger agrarpolitischer und finanzieller Rahmenbedingungen eine große Herausforderung dar, die nur durch eine Kombination von zielgerichteter Kooperation mit interessierten Landwirten in den großen Grünlandgebieten (Vertragsnaturschutz) und einem konsequenten Biotopmanagement in den heute nicht mehr rentabel bewirtschaftbaren Biotopkomplexen gelingen kann. Die große Bedeutung aktiver Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für den Erhalt der bremischen Biodiversität sollte als Grundlage für die notwendige gesellschaftliche Akzeptanz für ein notgedrungen kostenintensives Gebietsmanagement zukünftig noch stärker kommuniziert werden. Diese Bemühungen sind zugleich Grundlage und Voraussetzung für die landschaftsbezogene Erholung und die großartigen Naturerlebnisse, die den Bremern und ihren Gästen geboten werden können. Bremens Biodiversität kann und soll daher auch verstärkt als Standortfaktor, z.B. im Städtetourismus, vermarktet werden.

Aus dem hohen Flächenanteil schutzwürdiger Biotopbestände ergibt sich zugleich, dass der räumliche Umfang an sinnvollen Biotopneuentwicklungen mittlerweile doch deutlich beschränkt ist. Die großen Erfolge des gestaltenden Biotopschutzes im Rahmen der Eingriffsregelung, z.B. im Niedervieland, können kaum mehr großflächig wiederholt werden, ohne bestehende Werte und Funktionen zu sehr zu beeinträchtigen. Die Handlungsprioritäten sollten sich daher verstärkt auf die langfristige Sicherung der hochwertigen Bestände (Wertstufen 3 und 4), qualitätsverbessernde Maßnahmen im Bestand und

die Verbesserung des Biotopverbund mit dem Umland ausrichten (Eingriffs-Ausgleichskonzept Bremen – Niedersachsen). Für das Biotopverbundkonzept wurde neben der Übersicht zu bereits geplanten Entwicklungsmaßnahmen (Hemelinger Marsch, Kreuzdeich u.a.) eine größere Zahl an Neuvorschlägen erarbeitet. Ihre Umsetzung sollte in einem Maßnahmenpaket "Terrestrischer Naturschutz" mit vorgegebenen Zeitrahmen, Handlungsprioritäten und Finanzierungswegen, z.B. über die Wasserentnahmegebühr, gebündelt werden.

Die Spielräume für eine umweltverträgliche Stadtentwicklung am Rande oder in die Landschaftsräume hinein, sind aus Naturschutzsicht sehr begrenzt. Die differenzierte Bestandsbewertung im Rahmen des Biotopverbundkonzepts ermöglicht es, die Auswirkungen städtebauliche Entwicklungsvorstellungen im Vorfeld abzuschätzen und auf die relativ verträglichen Neuausweisungen zu beschränken. Von grundsätzlicher Bedeutung für eine maßvolle Siedlungsentwicklung ist das Primat der Innenentwicklung. Neben einer vordringlichen Reaktivierung von Siedlungsbrachen und der qualitativen Verbesserung vernachlässigter Stadtteile ist auch eine Nachverdichtung unter Berücksichtigung der Grünversorgung und Lebensqualität in den Stadtquartieren der weiteren Zersiedelung an den Siedlungsrändern vorzuziehen. Nähere Aussagen zur Stadtentwicklung unter Biotopschutz- und Vernetzungsaspekten sind dem Teil D zu entnehmen.

8 LITERATUR

- ADENA, J. & K. HANDKE (2001): Die Libellenfauna von Grünland-Grabensystemen im Bremer Raum. Bremer Beiträge f. Naturkunde u. Naturschutz 5: 91–104.
- ANDRETZKE, H., & C. ZÖCKLER (1997): Reaktion ausgewählter Faunengruppen (Libellen, Laufkäfer, Heuschrecken, Tagfalter) auf Flussrenaturierungsmaßnahmen an der Wümme. Bremer Beitr. für Naturkunde und Naturschutz 3: 129-142.
- AßMANN, T. (1994): Epigäische Coleopteren als Indikatoren für historische alte Wälder der Nord-westdeutschen Tiefebene. NNA-Berichte 3/94: 142-151.
- BAUM & ZACHARIAS, D. (2006): Wissenschaftliche Begleituntersuchungen i.R. des IEP - Sonderprogramm Wald: Arten- und Strukturerefassungen in ausgewählten Bremer Waldflächen. In: IEP 2006 - Kurzberichte, Hrsg.: Haneg.
- BECKER, R. (2008): Die Armleuchteralgen (Characeae) des Weser-Ems-Gebietes. Rostocker Meeresbiolog. Beitr., Bd. 19, S. 43-55.
- BEKKER, R.M. ET AL. (2006): 30 years of hay meadow succession without fertilization: how does it affect soil and avifauna groups?. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen, Bd. 32, S. 145-155.
- BELLMANN, A. (2007): IEP 2006 – Parks und Wälder – Kurzdokumentation der wichtigsten Ergebnisse zum Vorkommen von Totholz bewohnenden Käferarten in Bremen. Unveröff. Gutachten i.A. des SBUV und der Haneg, 21 S. + Karten.
- BfN (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG "Biotopverbund". Ergebnisse des Arbeitskreises "Länder übergreifender Biotopverbund" der Länderfachbehörden mit dem BfN. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz,
- BIO CONSULT (2006): "Lebensader Weser". Konzeption potenzieller Maßnahmen im Rahmen des Investitionsprogramms "Gewässer in Bremen". Unveröff. Gutachten.
- BIOS (2005): Gesamtbewertung des Brutvogellebensraumes Bremer Feuchtgrünlandring – Erfassung 2001/2002. Unveröff. Gutachten i.A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr, Bremen.
- BIOS (2007): IEP-Jahresbericht 2005 - Hollerland. Hrsg.: haneg & SUBVE Bremen, Schriftenreihe der haneg.
- BIOS (2008): Pflege- und Managementplan - Hollerland (Entwurf). Hrsg.: haneg SUBVE Bremen, Schriftenreihe der haneg.
- BLÜML, V.; BELTING, H. (2003): Einflüsse von Nutzungsextensivierung und Wiedervernässung auf Flora und Vegetation des Grünlands im Naturschutzgebiet "Ochsenmoor" (Niedersachsen). Natur und Landschaft, Bd. 78 (6), S. 256-263.
- BPR - BERATEN PLANEN REALISIEREN, DIPL.-ING. B. F. KÜNNE & PARTNER (1999): Bebauung der Osterholzer Feldmark – Umweltverträglichkeitsstudie. Unveröff. Gutachten i. A. der Bremer Gesellschaft f. Projektmanagement im Verkehrswegebau mbH, 124 S. + Anhang
- BUND BREMEN (2001): Themenband „Fleete, Gräben, Kleingewässer im Bremer Raum“. Bremer Beiträge f. Naturkunde u. Naturschutz 5, 216 S.
- CORDES, H. (1999): Binnensalzstellen im Bremer Raum früher und heute. In: Vegetation salzbeeinflusster Habitate im Binnenland. Tagungsbericht, S.221-232, Hrsg.: D. Brandes.
- CORDES, H. ET AL. (2006): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Weser-Elbe-Gebietes. Hauschild-Verlag.
- DIERSCHKE, H.; BRIEMLE, G. (2002): Kulturgrasland. In: Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht, 239 S., Hrsg.: R. Pott, Ulmer.
- DORMANN, W., HILDEBRANDT, J. (1997): Wirbellose im Bereich der Wümmeniederung – Auswirkungen von Überflutungen und wasserbaulichen Renaturierungsmaßnahmen in einem Feuchtgrünlandgebiet. Arb.ber. Landschaftsökologie Münster 18: 227-243.
- DRACHENFELS, O. V. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, Hrsg.: NLO Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Eigenverlag.
- DRACHENFELS, O.V. (2001): Feuchtgrünland in Bachtälern und Flussauen - Zielvorstellung für die Biotopentwicklung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Bd. 21 (1), S. 59-63.

- DRENGEMANN, H.; URBAN, K.; GÖDEKE, T. (1995): Bemerkenswerte Wiederfunde seltener Strandlingsvegetation in Heidewiehern bei Bremen. Abh. Naturw. Verein Bremen, Bd. 43 (1), S. 117-139.
- EIKHORST, W. (2006a): Bremer Wasser- und Watvogelzählung im Winter 2004/2005 – Kurzbericht. Unveröff. Gutachten i.A. der haneg, 14 S. + Anhang.
- EIKHORST, W. (2006b): Bedeutung der Bremer Feuchtgebiete als Rasthabitat für Wasser- und Watvögel – Auswertung der Bremer Wasser- und Watvogelzählungen von 1992/93 bis 2003/2004. Unveröff. Gutachten i.A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr, 38 S. + Anhang.
- EIKHORST, W. (2007a): Bremer Wasser- und Watvogelzählung im Winter 2005/2006 – Kurzbericht. Unveröff. Gutachten i.A. der haneg und SUBVE, 18 S. + Anhang.
- EIKHORST, W. (2007b): Bremer Wasser- und Watvogelzählung im Winter 2006/2007 – Kurzbericht. Unveröff. Gutachten i.A. der haneg und SUBVE, 20 S. + Anhang.
- GARNIEL, A. (2008): Wasserpflanzen der Fließgewässer und Gräben. Informationen zum Verständnis ihrer Lebensstrategien als Grundlage für Erhaltungs- und Fördermaßnahmen in Schleswig-Holstein und Hamburg. In: Berichte des Botanischen Vereins zu Hamburg, Bd. 24, S.221, Hrsg.: Bot. Ver. HH, Eigenverlag.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen - 5. Fassung vom 1.3.2004. Inform. d. Naturschutz Niedersachs., Bd. 24 (1), S. 1-76.
- GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Bd. 43, S.505, Hrsg.: NLWKN,
- GFL - PLANUNGS- UND INGENIEURGESELLSCHAFT GMBH (2008): a. Gewerbepark Hansalinie - Erweiterung 1. BA: Entwurfsplanung mit LBP; b. Gewerbepark Hansalinie - Erweiterung 1. und 2. BA: Gestaltungsplan für die Außendeichflächen [aktuelle Planausschnitte; Quelle: SUBVE]
- GRELL, H.; GRELL, O.; VOß, K. (1999): Effektivität von Fördermaßnahmen für Amphibien im Agrarbereich Schleswig-Holsteins. Amphibienschutz durch Wiedervernässung und extensive Uferbeweidung. Naturschutz und Landschaftsplanung, Bd. 31 (4), S. 108-115.
- HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR (Hrsg.)(1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London, 903 S.
- HANDKE, K. (1997): Auswirkungen von Überstauungsmaßnahmen auf Wirbellose in der Bremer Flussmarsch – eine Bilanz 10jähriger Untersuchungen. Arb.ber. Landschaftsökologie Münster 18: S. 77-112.
- HANDKE, K. (1999): Gräben. In: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege, Hrsg.: W. Konold et al., ecomed.
- HANDKE, K. (2000): Veränderungen in der Insektenfauna der Bremer Flussmarschen 1982-1999 - Zeichen des Klimawandels?. In: NNA-Berichte, Bd. 2, S.37-54, Hrsg.: Alfred Töpfer Akademie für Naturschutz.
- HANDKE, K. (2001): Die terrestrische Fauna von Gräben und Kleingewässern in der Bremer Flussmarsch. Bremer Beitr. Nat.kunde u. Naturschutz 5: 117-127.
- HANDKE, K., HANDKE, P., LOPAU, J. & M. ABENDROTH (2009): Modellhafte Entwicklung flussbegleitender Sandrasen durch Beweidung - Zoologische Untersuchungen auf der Lankenauer Weserinsel 2006-2008 – Endbericht. Unveröff. Gutachten i.A. des BUND Bremen.
- HANDKE, K., HELLBERG, F. (2001): Programm zur Erfassung der Arten- und Lebensgemeinschaften in Bremen. Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für eine Bewertung und ein Grundmonitoring im Naturschutz und Konzept für ein Grundmonitoring im Bremer Naturschutz. Gutachten i.A. des Senators für Bau und Umwelt, Abteilung Naturschutz.
- HANDKE, K., TESCH, A. (2007): IEP Leitfaden zur Erfassungsmethodik – 1. Fortschreibung – Stand Dezember 2007. Unveröff. Gutachten i.A. der haneg und SBUV.
- HANDKE, K., W. KUNDEL, H.-U. MÜLLER, M. RIESNER-KABUS & K.-F. SCHREIBER (1999): Erfolgskontrolle zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Güterverkehrszentrum Bremen in der Wesermarsch – 10 Jahre Begleituntersuchungen zu Grünlandextensivierung, Vernässung und Gewässerneuanlagen. Arb. Ber. Landschaftsökol. Münster 19, 445 S. + Anhang.
- HANDKE, K.; ADENA, J. (2001): Zur Fauna neu angelegter Gewässer in der Bremer Flussmarsch unter besonderer Berücksichtigung der Libellen. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 5, S.175-188, Hrsg.: BUND e.V., BUND.
- HANDKE, K.; TESCH, A. (2005): Jahresbericht 2004 zum Integrierten Erfassungsprogramm Bremen (IEP). Faunistische und vegetationskundliche Kartierungen in den stadtbremischen Außenbe-

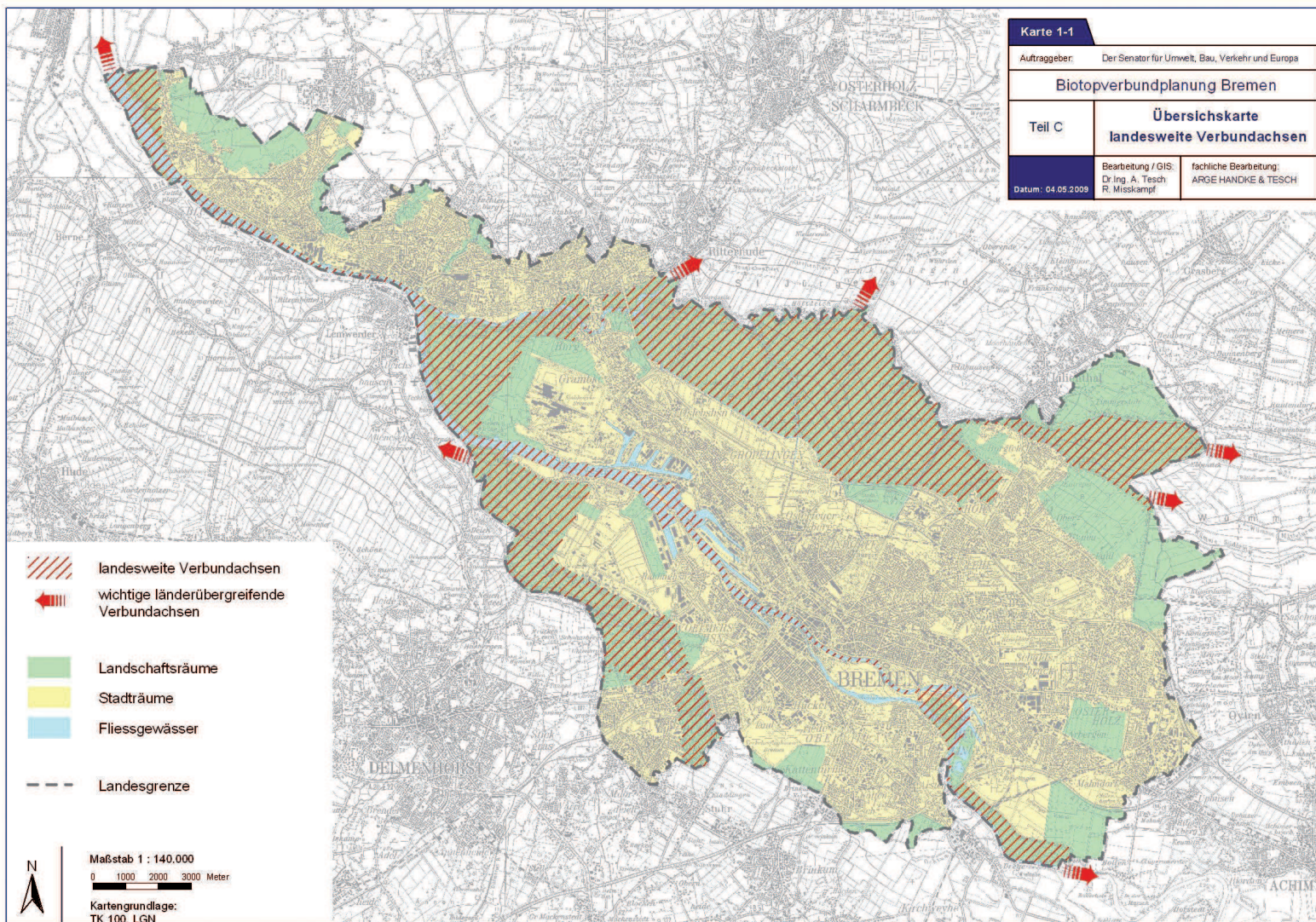
- reichen "Links der Weser". Gutachten i.A. der haneg und SBUV, Bremen; haneg - Schriftenreihe.
- HANDKE, K.; TESCH, A. (2006): Pflege- und Managementplan Niedervieland 2006. Unveröff. Gutachten i.A. SUBVE, Bremen & haneg.
- HANDKE, K.; TESCH, A. (2008): Brutvögel in Bremen - eine aktuelle Bestandsübersicht und Entwicklungstrends für naturschutzrelevante Arten. Unveröff. Gutachten i.A. SUBVE, Bremen.
- HANDKE, U., B. KÖCK., W. KUNDEL, M. RIESNER-KABUS & K. - F. SCHREIBER (1999): Grabenräumprogramm in der Bremer Flußmarsch – Ergebnisse vegetationskundlicher und faunistischer Begleituntersuchungen. – Naturschutz u. Landschaftsplanung 31 (9): 267-274.
- HANEG (2004): Monitoring-Bericht für die Kompensationsflächen Baggergutdeponie Bremen-Seehausen – Ergebnisse der Funktionskontrolle und der Begleituntersuchungen zur Erfolgskontrolle 2003. Unveröff. Gutachten i.A. des Hansestadt Bremischen Hafenamtes, 21 S. + Anhang.
- HANEG (2005-2008): Fauna und Flora-Daten IEP 2004-2007 – Kurzberichte, Karten, Tabellen etc.. Unveröff. Gutachten.
- HANEG (2007): Kooperationsprogramm Naturschutz: Förderkulissen und Förderprogramme 2007/2008 (Übersicht zu den Grünlandprogrammen). Unveröff. Bericht / Kartensatz.
- HANEG (2007): Rastvogeltabellen Vorder-Hinterwerder 1998 bis 2007. Unveröff. Daten.
- HANEG (2008): Altbaummanagement zum Erhalt und zur Förderung des Eremiten (*Osmoderma eremita*) in Bremen. Unveröff. LIFE-Antrag.
- HANEG (Projektträger) (2008): Erprobung von Managementmaßnahmen in Bremen zum Erhalt der Krebschere. Unveröff. Zwischenbericht.
- HAUPT, U. (1999): Ökologische Bedeutung von Flußdeichen - am Beispiel der Weserdeiche zwischen Bremen-Hemelingen und Achim -Bierden. Unveröff. Diplomarbeit Universität Münster, Institut für Landschaftsökologie.
- HEINKEN, T. (2008): Welche populationsbiologischen und genetischen Konsequenzen hat Habitatfragmentierung für Pflanzen? Wissenschaftliche Grundlagen für ein Biotopverbundsystem für Pflanzen in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Bd. 17 (4), S. 201-208.
- HELLBERG, F. (2003): Neufund einer Halophytenflur in Bremen-Huchting. Abh. Naturwiss. Verein Bremen, Bd. 45/2 (2), S. 415-420.
- HELLBERG, F. (1995): Entwicklung der Grünlandvegetation bei Wiedervernässung und periodischer Überflutung - Vegetationsökologische Untersuchungen in nordwestdeutschen Überflutungspoldern. In: Diss. Bot., Bd. 243, S.242, J. Cramer Verlag.
- HELLBERG, F.; MÜLLER, J.; FRESE, E.; JANHOFF, D.; ROSENTHAL, G. (2003): Vegetationsentwicklung in Feuchtwiesen bei Brache und Vernässung - Erfahrungen aus nordwestdeutschen Flussniederungen. Natur und Landschaft, Bd. 78 (6), S. 245-255.
- HILDEBRANDT, J.; HANDKE, K. (1996): Biotoptypen des Grünlandes und deren Wirbellosenfauna - Versuch einer Zuordnung für den Bremer Raum. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 1, S.83-94, Hrsg.: BUND Landesverband Bremen e.V..
- HOBRECHT, K. (1997): Vegetationskundliche Sukzessionsforschung an der Huchtinger Ochtum. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 3, S.157-164, Hrsg.: BUND Landesverband Bremen e.V.,
- HOBRECHT, K. (1997): Vegetationskundliche Sukzessionsforschung an der Huchtinger Ochtum. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 3, S.157-164, Hrsg.: BUND Landesverband Bremen e.V.
- HOCHKIRCH, A. (1997): Die Libellen und Heuschrecken des Wifo-Geländes. Unveröff. Gutachten der Universität Bremen i. A. des Senators für Frauen, Gesundheit, Jugend, Soziales und Umweltschutz Bremen, 68 S.
- HOCHKIRCH, A.; KLUGKIST, H. (1998): Die Heuschrecken des Landes Bremen - ihre Verbreitung, Habitate und ihr Schutz. Abh. Naturw. Verein, Bremen, Bd. 44 (1), S. 3-74.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2008): Erstnachweis von *Gomphus flavipes* am deutsch-schweizerischen Hochrhein. Libellula 27 (3/4): 221-228.
- JANHOFF, D. (2002): Vegetationskundliche und floristische Untersuchungen im NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahr 2000. Gutachten i.A. Senator für Bau und Umwelt, Bremen.
- JEDICKE, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume. Naturschutz und Landschaftsplanung, Bd. 40 (11), S. 379-384.

- JORDAN, R. , SCHOPPENHORST, A. (2007): IEP-Jahresbericht 2005 - Werderland. Hrsg.: haneg & SUBVE Bremen, Schriftenreihe der haneg.
- JORDAN, R. , SCHOPPENHORST, A. (2008): Pflege- und Managementplan - Werderland (Vorabzug / Entwurf). Gutachten i.A. der haneg und SBUV, Bremen; haneg - Schriftenreihe.
- KESEL, R.; KUNDEL, W.; SINNING, F. (2001): Die Grabenvegetation in der Bremer Niederung. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 5, S.41-64, Hrsg.: BUND e.V., BUND.
- KOHLER, A.; VEIT, U. (2003): Makrophyten als biologische Qualitätskomponente bei der Fließgewässer-Bewertung. Naturschutz und Landschaftsplanung, Bd. 35 (12), S. 357-363.
- KÖLLING & TESCH (2004): Landschaftsplanerisches Konzept „Oberneulander Wiesen“ (abgestimmte Fassung). Unveröff. Gutachten i.A. Senator für Bau, Umwelt und Verkehr (SBUV), Bremen., 68 S. + Anhang.
- KÖLLING & TESCH (2006): Kompensationsflächenpool Kreuzdeich (B-Plan 2253 Teil B). Antragsunterlagen für die wasserrechtliche Planfeststellung i.A. Amt für Straßen und Verkehr, Bremen (ASV).
- KÖLLING & TESCH (2007): Landschaftsplanerisches Konzept "Oberneulander Schnabel" (abgestimmte Fassung). Unveröff. Gutachten i.A. Senator für Bau, Umwelt und Verkehr (SBUV), Bremen.
- KULP, H.-G. (2001): Der Graben als Bestandteil der Kulturlandschaft: Historische Entwicklung und Funktion. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 5, S.7-21, Hrsg.: BUND e.V., BUND.
- KUNDEL, W. & K. HANDKE (1997): Vegetation und Fauna tidebeeinflusster Renaturierungsflächen in der Bremer Flußmarsch. Bremer Beitr. f. Naturkunde u. Naturschutz 3: 63-76.
- KUNDEL, W. (1998): Untersuchungen an Dauerbeobachtungsflächen im Grünland von Ausgleichsflächen des südlichen Niedervielands im Zeitraum 1986 - 1996. In: Arbeiten der Landschaftsökologischen Forschungsstelle Bremen, Hrsg.: LFB, Eigenverlag.
- KUNDEL, W. (2001): Ausbringen von Pflanzen in neu angelegte Kleingewässer - Erfahrungen mit einer umstrittenen Naturschutzmaßnahme. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 5, S.159-174, Hrsg.: BUND e.V., BUND.
- KUNDEL, W.; HANDKE, K.; ZÖCKLER, C. (1995): Leitbild für Schutz, Pflege, und Gestaltung der Bremer Niederungslandschaft - Beispiele der Grünlandareale Niedervieland und Wümmeniederung. Naturschutz und Landschaftsplanung , Bd. 27 (6), S. 218-226.
- KUNDEL, W.; HOBRECHT, K. (1996): Grünlandentwicklung im Niedervieland bei Bremen. In: Arbeiten aus dem Institut für Landschaftsökologie, Westf. Wilhelms-Univ., Bd. 2, S.271-284, Hrsg.: G. & Bernhardt, K.-G. Broll,
- LANDESREGIERUNG BREMEN (2008): Entwurf des Maßnahmenprogramms des Landes Bremen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), Entwurf Sept. 2008.
- LFB - LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE FORSCHUNGSSTELLE BREMEN (1996): Grabenräumung im Niedervieland (Endbericht u. Anhang). Unveröff. Gutachten i.A. Umweltsenator Bremen.
- MEYER & RAHMEL GbR (2007): IEP 2006 – Untersuchungen zu Fledermäusen in ausgewählten Gebieten. Unveröff. Gutachten i.A. des SBUV und der Haneg, 17 S. + Anhang.
- MICHELS, C. (2007): Landesweite Erfolgskontrollen des Vertragsnaturschutzes. Naturschutz-Mitteilungen (LÖBF-Mitteilungen), Bd. 1, S. 29-35.
- MIERWALD, U. (1988): Die Vegetation der Kleingewässer landwirtschaftlich genutzter Flächen. Eine pflanzensoziologische Studie aus Schleswig-Holstein. Mitteilungen der AG Geobotanik, Bd. 39.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. & J. SCHMIDT (2008): Rote Liste der Laufkäfer Mecklenburg Vorpommerns. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern. 32 S.
- NAGLER, A.; KLUGKIST, H. (2007): Gesamtstaatlich repräsentative Gebiete des Landes Bremen. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bd. 43, S. 181-199.
- NEHLS, G. ET AL. (2001): Situation und Perspektive des Wiesenvogelschutzes im Nordwestdeutschen Tiefland. Corax, Bd. 18 (So.heft 2).
- NLWKN (2006): Kleingewässer für bedrohte Pflanzen. Infobroschüre zum Programm zur Förderung von Arten der Zwergbinsen- und Strandlings-Gesellschaften.
- NLWKN (2007): Blumenwiesen - Förderung von artenreichem Grünland. Informationsbroschüre zu Maßnahmen im Rahmen der Niedersächsischen Agar-Umweltprogramm (NAU) und des Kooperationsprogramms Naturschutz (KoopNat).

- PARDEY, A. (1994): Effizienz von Kleingewässer-Neuanlagen im Hinblick auf Aspekte des Biotop- und Pflanzenartenschutzes. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Bd. 14 (2), S. 61-84.
- PLANUNGSGRUPPE GRÜN (PGG) (1992): Grünordnungskonzept Arsten-Süd. Unveröff. Gutachten i.A. des Senators f. Umweltschutz und Stadtentwicklung, 53 S. + Anhang.
- POSTLER, E., POSTLER, W. & N. KILIMANN (2005): Entwicklungsnachweise von *Gomphus flavipes* im Datteln-Hamm-Kanal und im Rhein-Herne-Kanal. Libellula 24 (1/2): 83-86.
- POTT, R.; REMY, D. (2000): Gewässer des Binnenlandes. In: Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht, S.255 S., Hrsg.: R. Pott, Ulmer.
- POTT, R.; REMY, D. (2000): Gewässer des Binnenlandes. In: Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht, S.255 S., Hrsg.: R. Pott, Ulmer.
- QUELLMALZ, B. (1998): Zur Verbreitung der Amphibien auf der Rekumer Geest in Bremen- Nord. Abh. Naturw. Ver. Bremen 44(1): 153-160.
- REMY, D. (1993): Licht als begrenzender Faktor für die Verbreitungsmöglichkeit von Makrophyten in unterschiedlichen Gewässertypen. Verh. Ges. Ökol. , Bd. 22, S. 285-288.
- RIESNER-KABUS, M. (1997): Die Verlegung der Ochtm - Ein Naturschutzerfolg?. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 3, S.143-156, Hrsg.: BUND Landesverband Bremen e.V.,
- RODE, M., KUNDEL, W. & H. KLUGKIST (1997): Renaturierung von Fließgewässern in der Stadt Bremen – eine Übersicht. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd 3: 37-52.
- RODE, M.; MENKE, K. (1996): Zur Bedeutung von Feuchtbrachen im Werderland (Bremer Wesermarsch) aus tierökologischer Sicht. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 1, S.159-166, Hrsg.: BUND Landesverband Bremen e.V.,
- ROSENTHAL, G. (2006): Restoration of wet grasslands - effects of seed dispersal, persistence and abundance on plant species recruitment.. Basic and Applied Ecology, S. 409-421 (download).
- ROSENTHAL, G. ET AL. (1998): Feuchtgrünland in Norddeutschland. Ökologie, Zustand Schutzkomplexe.. In: Angewandte Landschaftsökologie, Bd. 15, S.336, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Landwirtschaftsverlag GmbH.
- ROSENTHAL, G.; KUNDEL, W. ET AL. (1996): Vegetationskundliche Übersicht des Grünlandes im Bremer Raum - Grundlagen zur Konzeption eines Grünlandtypenschlüssels. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 1, S.61-74, Hrsg.: BUND Landesverband Bremen e.V.
- SBUV (SENATOR FÜR BAU, UMWELT UND VERKEHR, BREMEN) (2007): Umwelt in Bremen und Bremerhaven - Umweltzustandsbericht 2007. Informationsbroschüre SBUV, 69 S.
- SBUV (SENATOR FÜR BAU, UMWELT UND VERKEHR, BREMEN), ABT. WASSERWIRTSCHAFT (2005): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Zwischenbericht für das Land Bremen: Bestandsaufnahme und Erstbewertung 2005. Veröffentlichung SBUV.
- SBUV SENATOR FÜR BAU UND UMWELT BREMEN - NATURSCHUTZBEHÖRDE (2005): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen. Eigenverlag.
- SCHIRMER, M., BIERWIRTH, J., BIERSCHENK, A., BIERSCHENK, B. & A. GÄTJEN (2005): Vor- und Hinterwerder – Monitoringergebnisse 2004 – Gewässerkunde – Teilbereich.
- SCHOLLE, J. & B. SCHUCHARDT (1997a): Übersicht über die Benthon-Taxozönosen im limnischen Abschnitt der Unterweser und in seinen Zuflüssen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd 3: 7-24.
- SCHOLLE, J. (1997b): Die Makrozoobenthon-Entwicklung in einem neuangelegten Nebenarm der Wümme. Bremer Beitr. für Naturkunde und Naturschutz 3: 117-127.
- SCHOLLE, J. (2001): Die Bedeutung der Fleete und Gräben des Bremer Feuchtgrünlandes für die Fischfauna. Bremer Beitr. Nat.kunde u. Naturschutz 5: 105-116.
- SCHOLLE, J.; SCHUCHARDT, B.; BRANDT, T.; KLUGKIST, H. (2003): Schlammpeitzger und Steinbeißer im Grabensystem des Bremer Feuchtgrünlandringes. Naturschutz und Landschaftsplanung, Bd. 35 (12), S. 364-372.
- SCHOPPENHORST, A., U. HANDKE, W. CARIUS & L. HELLBERND (1997): Huchtinger Ochtm: Zwischenbilanz einer fünfjährigen Untersuchung über die Ansiedlungserfolge verschiedener Tiergruppen an einem neu angelegten Flusslauf in Bremen. Beitr. für Naturkunde und Naturschutz 3: 165-176.
- SCHREIBER, K.-F.; HANDKE, K.; KÖHLER, M.; KUNDEL, W. (1994): Gräben in der Bremer Wesermarsch - Bedeutung - Gefährdung - Schutz/Entwicklung. In: Feuchtgebiete - Gefährdung,

- Schutz, Renaturierung - 26. Hohenheimer Umwelttagung, 28. Januar 1994, S.325-328, Hrsg.: R. Böcker; A. Kohler, Verlag Günter Heimbach.
- SCHUMACHER, W. (2007a): Bilanz - 20 Jahre Vertragsnaturschutz. Naturschutz-Mitteilungen (LÖBF-Mitteilungen), Bd. 1, S. 21-28.
- SCHUMACHER, W. (2007b): Integrative Naturschutzkonzepte zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität mitteleuropäischer Kulturlandschaften. In: in: Von lokalem Handeln und globaler Verantwortung. Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege, Bd. 56/1, S.203-214, Hrsg.: Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V.,
- SEITZ, J. (1996): Einführung in die Landschaftsentwicklung im Bremer Raum unter besonderer Berücksichtigung der Wasserwirtschaft. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 1, S.7-18, Hrsg.: BUND Landesverband Bremen e.V.,
- SEITZ, J., AUMÜLLER, R., DRESING, N. & T. KUPPEL (2007): IEP 2006 – Parkgebiete mit Altholzbeständen in Bremen – Kurzdokumentation der wichtigsten Ergebnisse zur Avifauna. Unveröff. Gutachten i.A. des SBUV und der Haneg, 27 S.
- SEITZ, J.; DALLMANN, K.; KUPPEL, T. (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flußniederungen. Fortsetzungsband 1992 - 2001. S.416 S., Hrsg.: BUND.
- SEITZ, K.; DALLMANN, J. (1992): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flußniederungen. Hrsg.: Landesverband Bremen e. V. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland.
- SFGJSU - Umweltbehörde Bremen (1999): Naturschutzgebiete und Naturschutzarbeit in Bremen. Informationsbroschüre 68 S.
- SINNING, F. (2001): Zur Verbreitung der Krebschere in der Wesermarsch. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 5, S.65-70, Hrsg.: BUND e.V., BUND.
- SODERMANN, B. (1990): Vegetations- und standortkundlicher Vergleich anthropogen entstandener Sandspülfelder im Niedervieland und naturnaher Sandstandorte im Bremer Raum. In: Diplomarbeit Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Inst. f. Geographie, S. 93 S. + Anhang.
- SPITZER, M.; TSCHÖKE, C.; BERNHARDT, K.-G. (1995): Bedeutung trockener Straßensäume zur Ausbreitung von Sandtrockenrasen - Verbundwirkung am Beispiel von Vegetation und Diasporenvorrat. Naturschutz und Landschaftsplanung , Bd. 27 (6), S. 205-211.
- SUBVE (2008): Entwurf des Maßnahmenprogramms des Landes Bremen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), Entwurf Sept. 2008 (Internetfassung unter www.buisy.de v. 19.12.2008).
- SÜDBECK, P., WENDT, D. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 6. Fassung, Stand 2002. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22/5: S. 244–278.
- SUDFELDT, C. et al. (2007): Vögel in Deutschland - 2007. 40 S., Informationsbroschüre; Hrsg.: BfN, LAG, VSW DDA.
- SUDFELDT, C. DRÖSCHMEISTER, R., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHÖPF, H. & J. WAHL (2007): Vögel in Deutschland - 2007. 40 S., Informationsbroschüre; Hrsg.: BfN, LAG, VSW DDA.
- TÄUBER, T.; PETERSEN, J. (2000): Isoeto-Nanojuncetea (D1). In: Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Bd. D1, Hrsg.: H. Dierschke, Selbstverlag Floristisch-Soziologische Arbeitsgemeinschaft.
- TESCH, A. (2001): Ökologische Wirkungskontrollen und ihr Beitrag zur Effektivierung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Ergebnisse eines projektbegleitenden Monitoringprogramms zur Erweiterung des Containerterminals in Bremerhaven (CT III). In: Beiträge zur räumlichen Planung, Bd. 60, Hrsg.: Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltplanung der Universität Hannover, Eigenverlag.
- TESCH, A. (2003): Abschlussbericht Brokhuchting – Ergebnisse der ökologischen Begleituntersuchungen 1992-2002 im Raum Brokhuchting zu den Kompensationsmaßnahmen zur gewerblichen Erschließung von Niedervieland II. Unveröff. Gutachten i.A. der haneg und der WfG Bremen.
- TESCH, A. (2004): Pflege- und Entwicklungsplan NSG "Ochtumniederung bei Brokhuchting". Unveröff. Gutachten i.A. haneg GmbH.
- TESCH, A. (2006): Managementplan FFH-Gebiet Rethrieh. Unveröff. Gutachten i.A. SUBVE - Naturschutzbehörde, Bremen.
- THOBOR, C. (2000): Stehende Gewässer im Land Bremen (Informationsbroschüre). Hrsg.: Senator für Bau und Umwelt Bremen u. BUND Bremen e.V.

- TRAPP, S. (1995): Wasserpflanzen Bremer Seen und ihr Verhältnis zur Gewässergüte. Abh. Naturw. Verein, Bremen, Bd. 43 (1), S. 165-178.
- TRAPP, S. (2000): Zur Vegetationsdynamik anthropogener Stillgewässer Norddeutschlands und ihrer Bedeutung für die Bioindikation. Unveröff. Doktorarbeit Universität Bremen, S. 253 S.
- ULRICH, K. et al. (2004): Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund. Anhang in: BfN (Hrsg.) Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG "Biotopverbund".
- URBAN, K.; DRENGEMANN, H. (1996): Zur Geschichte und zum Rückgang alter Heidegewässer auf der Blumenthaler Geest. Abh. Naturw. Verein Bremen, Bd. 43 (2), S. 397-408.
- VAHLE, H. C. (1990): Armleuchteralgen (Characea) in Niedersachsen und Bremen. Verbreitung, Gefährdung und Schutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Bd. 10 (5), S. 85-130.
- VIERHUFF, T. (2001): Grundlagen des Schutzes von Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften des Feuchtgrünlandes. In: Schriftenreihe Arbeitsmaterialien, Bd. 44, 98 S., Hrsg.: Inst. f. Landschaftspflege und Naturschutz am Fachbereich für Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover, Eigenverlag.
- VON HAAREN, C. (2004): Perspektive des Naturschutzes in landwirtschaftlich geprägten Räumen. In: in: Landnutzung im Wandel - Chance oder Risiko für den Naturschutz. 10. Int. Sommerakademie St. Marienthal, S.53-69, Hrsg.: F. Brickwedde et al., Erich Schmidt.
- VOß, K. (2001): Die Bedeutung extensiv beweideter Feucht- und Überschwemmungsgrünlandes in Schleswig-Holstein für den Naturschutz. In: Mitteilungen der AG Geobotanik, Bd. 61, S.175, Hrsg.: K. Dierßen, Eigenverlag.
- WIITIG, B. (2006): Ergebnisorientierte Honorierung ökologischer Leistungen im Grünland des Landes Bremen - Erprobung und Anpassung von Methoden zur Umsetzung im Niedervieland. Hrsg.: Unveröff. Gutachten i.A. SBUV (Naturschutzbehörde).
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K., HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Brutvogelgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/97: 219-224.
- WINTER, U.; KUHBIER, H.; KIRST, G.O. (1987): Characeen-Gesellschaften im oligohalinen Kuhgrabenensee. Abh. Naturw. Verein Bremen, Bd. 40 (4), S. 381-394.
- WITT, J., HAESLOOP, U. (2001): Das Makrozoobenthos in den Grabensystemen des Großraumes Bremen. Bremer Beitr. Naturkunde u. Naturschutz 5: 71-90.
- WITTIG, B. (1999): Vegetationskundliche und ökologische Untersuchungen über nordwestdeutsche Kleinseggen-Sümpfe, insbesondere im Hinblick auf Gefährdung und Regenerationspotentiale. In: Dissertationes Botanicae, Bd. 310, Hrsg.: J. Cramer.
- WITTIG, B.; URBAN, K.; HELLBERG, F. (2000): Pflegemaßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung von Feuchtheiden. Natur und Landschaft, Bd. 75 (12), S. 465-473.
- WITTIG, R. (1996): Schutz der Vegetation temporärer Heideweiher durch Biotopneuschaffung. Naturschutz und Landschaftsplanung, Bd. 28 (4), S. 112-117.
- WITTIG, R. (1980): Die geschützten Moore und oligotrophen Gewässer der Westfälischen Bucht . In: Schriftenr. Landesanst. Ökologie, Landschaftsentw. Forstplanung NRW, Bd. 5, S.228, Hrsg.: Landschaftsentw. Forstplanung NRW Landesanst. Ökologie.
- ZÖCKLER, C.; OERTEL, G. (1992): Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile staatlich repräsentativer Bereiche; Projekt: Borgfelder Wümmewiesen, 2. Förderphase. Natur und Landschaft, Bd. 67 (7/8).



Übersicht über den Bestand trockener Sandlebensräume in Bremen

Bodenoffene Sandfluren, Magerrasen, Heideflächen und trockene Ruderalfluren außerhalb von Siedlungen / Gewerbebrachen

- Sandlebensräume auf natürlichen Sandflächen
- Sandlebensräume auf Spülfeldern
- Sonstige trockene Ruderalfluren

Hinweise auf sonstige Bestände außerhalb des IEP-Gesamtuntersuchungsraumes

- S ● Sandmagerrasen in Gewerbegebieten (Entwicklungsflächen / Brachen, derzeit bekannte Bereiche mit temporären Sandmagerrasen)

- 1 Hervorhebung der Teilgebiete Biotopverbund-Planung mit Teilgebiets-Nummer

Nr. Teilgebietsbezeichnung

- 1 Sandbiotope Rekumer Geest
- 2 Heiderelikt "Vor den Wischen"
- 3 Weserufer HB Nord (Sandaufspülungen)
- 4 Spülfeld Mittelsbüren (Verderland)
- 5 Spülfeld Hasenbüren (Niedervieland)
- 6 Restflächen Sandspülfeld Seehausen
- 7 Restflächen Sandspülfeld AHZ
- 8 Weserinsel (Spülfeld Lankenau)
- 9 Mahndorfer Düne

Ausgewertete Biototypen-Kartierbereiche (1999-2007)

Landesgrenze Bremen

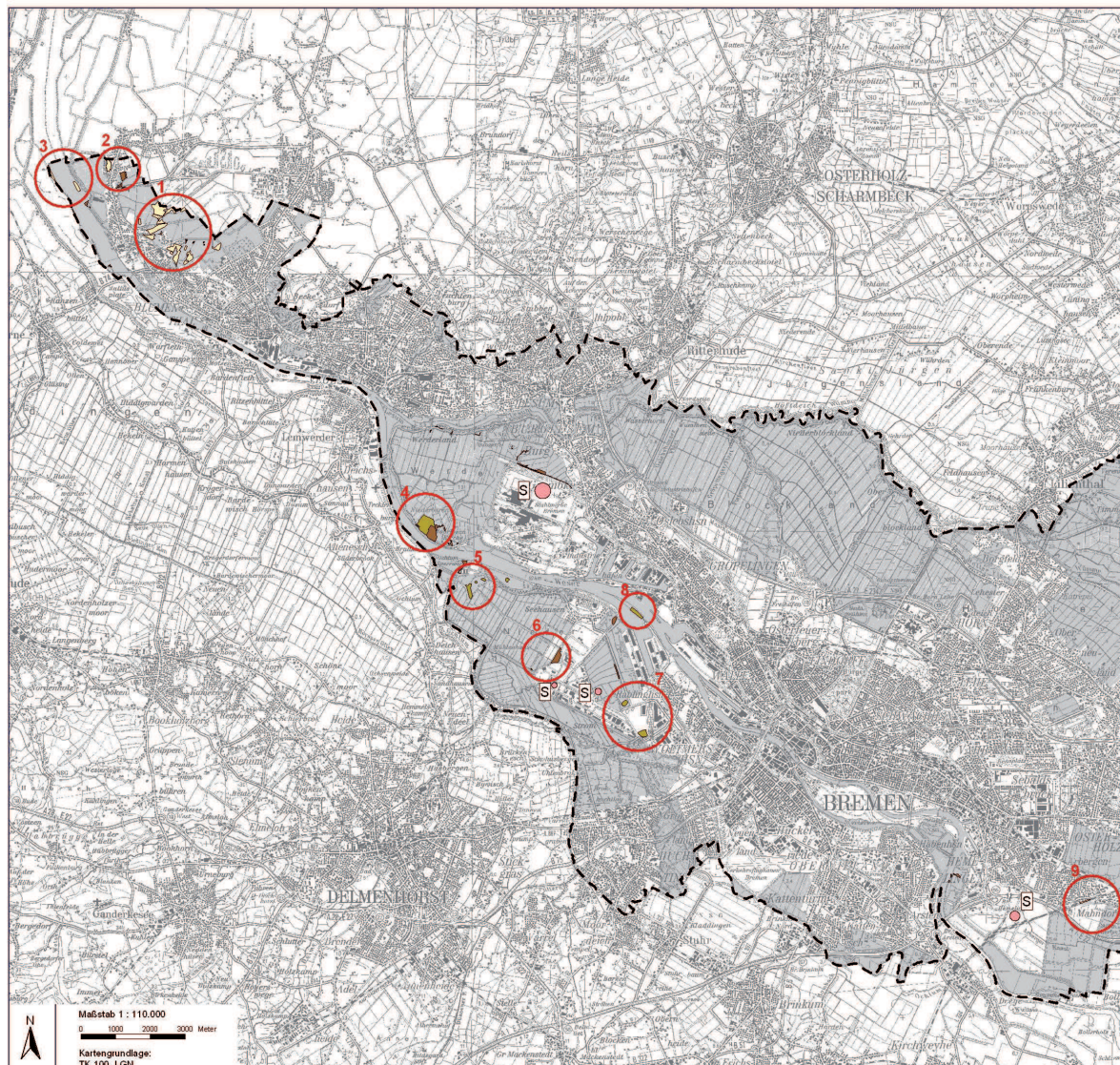
Karte 2-1

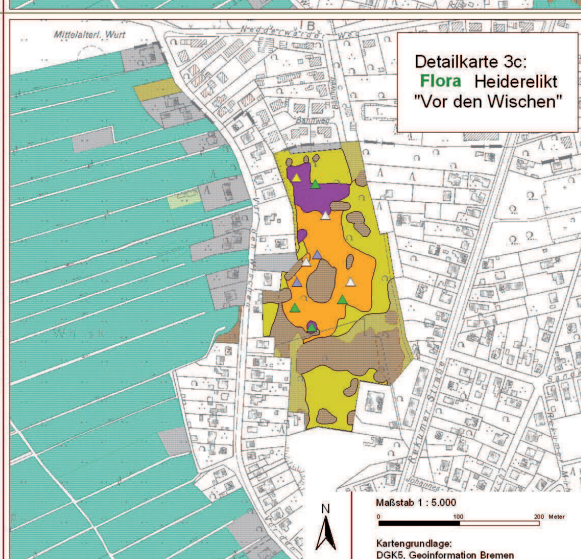
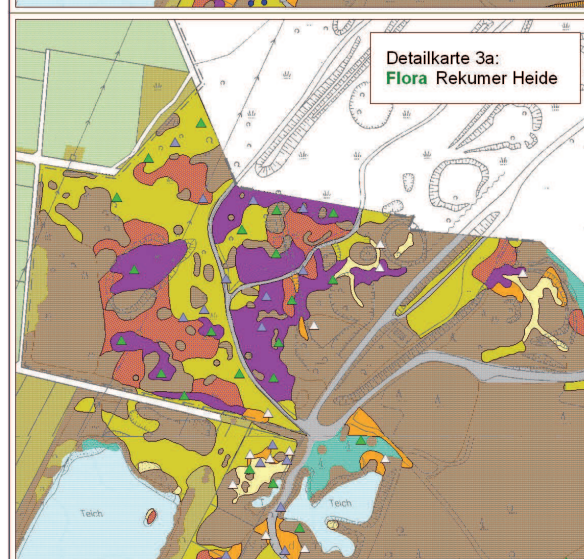
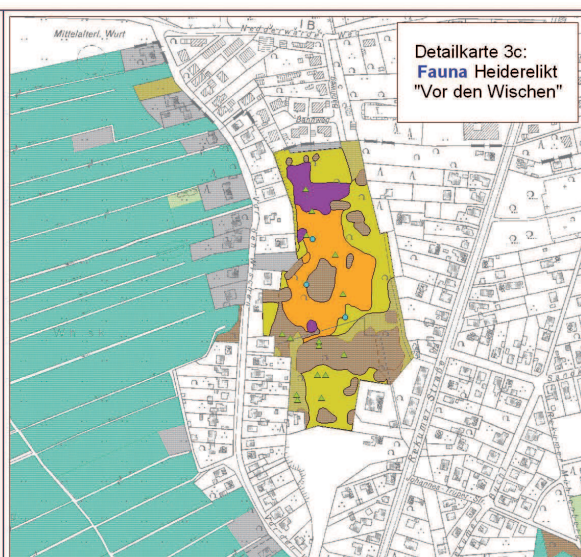
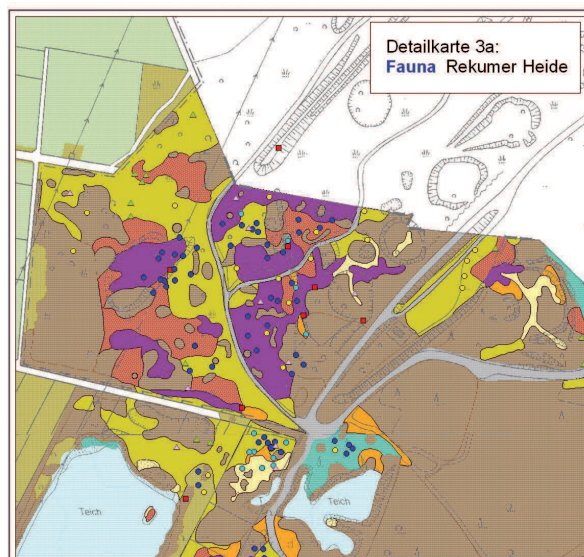
Quelle: IEP

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil C: Landschaftsräume	Übersicht über den Bestand trockener Sandlebensräume in Bremen	
Datum: 10.03.2008	Bearbeitung / GIS: Dr. J. A. Tesch R. Miskampf	fachliche Bearbeitung: ARGE HANDKE & TESCH





Sandbiotope in Bremen-Nord - Detailkarten zu ausgewählten Zielarten Fauna und Flora

Fauna der Sandbiotope (Auswahl)

- Heuschrecken
- Kleiner Heidegrashüpfer
 - Blauflügelige Odlandschrecke
 - Warzenbeißer
- Tagfalter und Widderchen
- △ Ockerbindiger Samtfalter
 - △ Gemeines Grünwidderchen
- Reptilien
- Zauneidechse

Anzahl

○ □ △ 1 - 3

○ □ △ 4 - 10

○ □ △ 11 - 50

Gefährdete Pflanzenarten und Zielarten (Auswahl)

(Gefährdungsangaben:
Küste / Tiefland / Nds./HB / lok: Lokale Zielart, Z: Zielart)

- △ Berg-Sandglockchen (-/-/- /Z)
- △ Besenheide (-/-/- /lok)
- △ Englischer Ginster (0/3/3/lok)
- △ Silbergras (-/-/- /Z)

Biotoptypen

Sand-Biotoptypen (Untereinheiten)

- Trockene Sandheide (HCT)
- Drahtschmielen-Rasen / Sonstige Grasflur magerer Standorte (RAD / RAG)
- Trockener Borstgrasrasen (RNT)
- Silbergras-Flur / Sonstiger Sand-Magerrasen (RSS / RSZ)
- Sandiger Offenbodenbereich (DOS)
- Halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT / URT)

Sonstige Biotoptypen (Obergruppen)

- Acker- und Gartenbau-Biotope
- Grünland
- Ruderalfluren
- Gewässer
- Gebüsch und Wälder
- Besiedelter Bereich inkl. Grünanlagen

Karte 2-2

Quelle: IEP 2008

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotoptverbundplanung Bremen

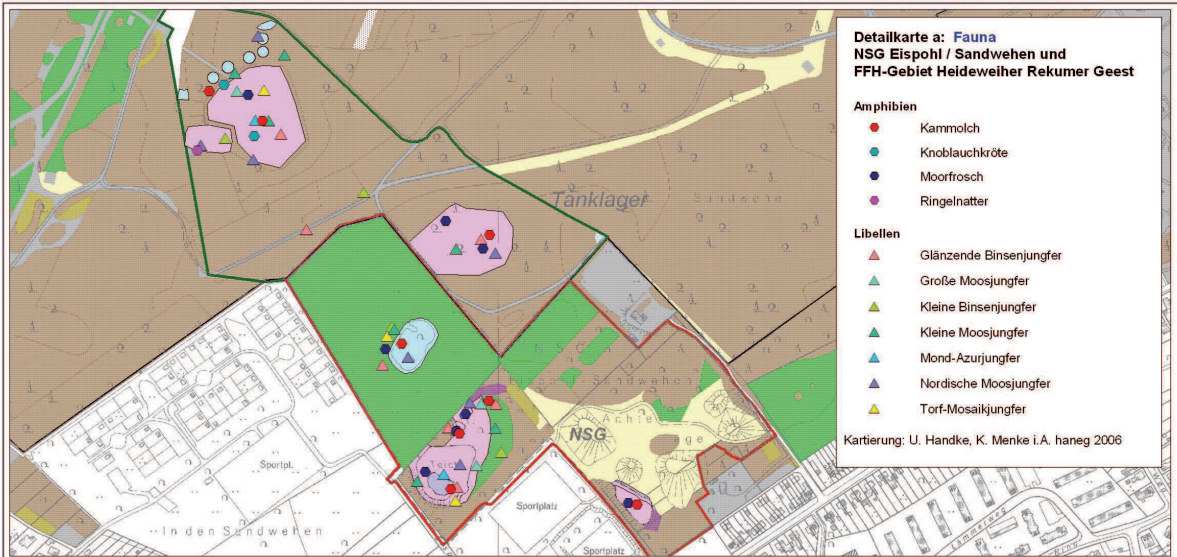
Teil C Landschaftsräume	Sandbiotope in Bremen-Nord - Detailkarten zu ausgewählten Zielarten Fauna und Flora	
Datum: 07.01.2008	Bearbeitung / GIS: Dr. J. A. Tesch R. Miskamp	fachliche Bearbeitung: ARGE HANDKE & TESCH



Maßstab 1 : 5.000

0 100 200 Meter

Kartengrundlage:
DGKS, Geoinformation Bremen

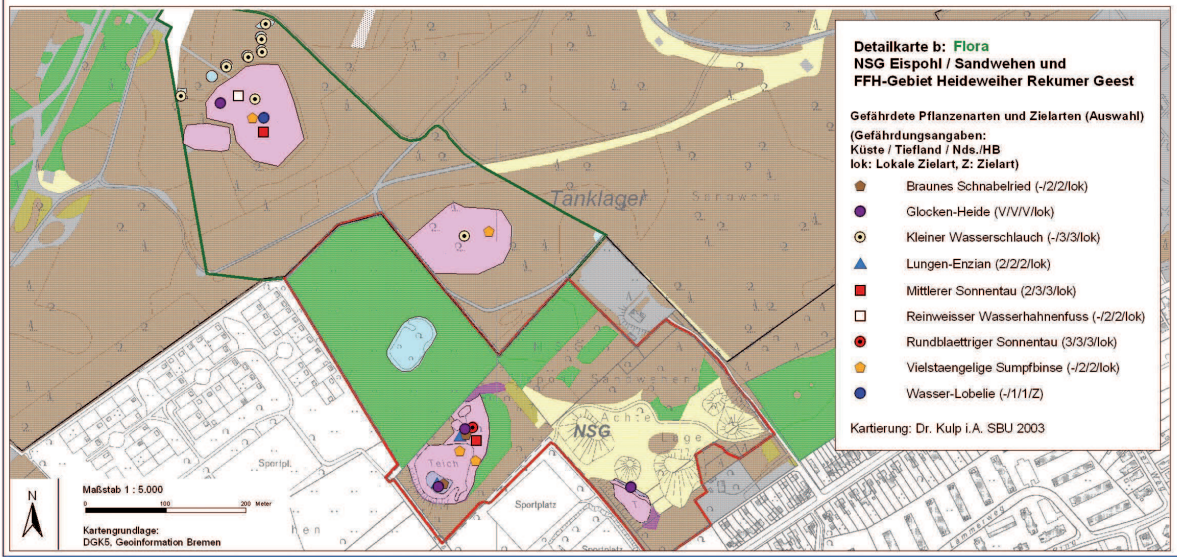


Biotop- und Artenbestand des Lebensraumkomplexes "Nährstoffarme Feuchtgebiete" im Bereich des NSG "Eispol/Sandwehen"

- Wertgebende Biotoptypen**
- Naturnahe Moore und Moorrelikte
 - Feuchtheiden
 - Heideweier / Zwergbinsenfluren i.e.S.
 - Sonstige nährstoffarme Kleingewässer

- Weitere Biotoptypen**
- Wälder, Gebüsche und Gehölze
 - Binnengewässer
 - Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Moore und Ufer
 - Heiden und Magerrasen
 - Extensivgrünland
 - Ruderalfluren
 - Siedlungsbereich

Kartierung: Dr. Kulp i.A. SBU 2003
 Dr. Hellberg i.A. haneg 2006



- NSG "Eispol / Sandwehen"
- FFH-Gebiet "Heide und Heideweier Rekumer Geest"
- WIFO Tanklager

Karte 2-3		Quelle: IEP 2006
Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa		
Biotopverbundplanung Bremen		
Teil C Landschaftsräume	Biotop- und Artenbestand des Lebensraumkomplexes "Nährstoffarme Feuchtgebiete" im Bereich des NSG "Eispol/Sandwehen"	
Datum: 25.08.2008	Bearbeitung / GIS: Dr. Ing. A. Tesch R. Mieskamp	fachliche Bearbeitung: ARGE HANDKE & TESCH

Karte 2-4

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil C:
Landschaftsräume

Röhrichte und Feuchtbrachen Bestands-Übersicht

Datum: 04.10.2008

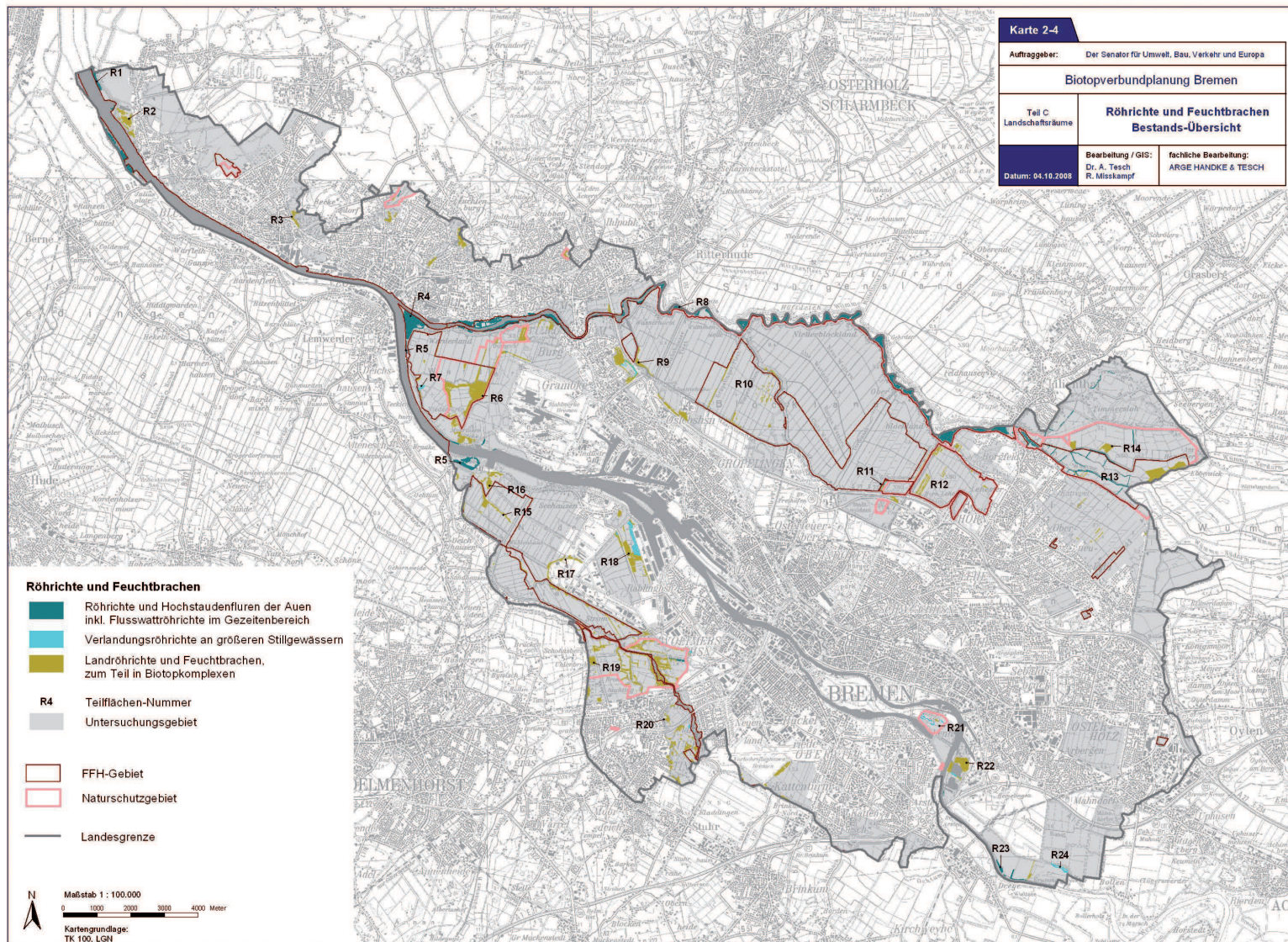
Bearbeitung / GIS:
Dr. A. Tesch
R. Misskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Röhrichte und Feuchtbrachen

- Röhrichte und Hochstaudenfluren der Auen
inkl. Flusswattröhrichte im Gezeitenbereich
- Verlandungsröhrichte an größeren Stillgewässern
- Landröhrichte und Feuchtbrachen,
zum Teil in Biotopkomplexen
- R4** Teilflächen-Nummer
- Untersuchungsgebiet
- FFH-Gebiet
- Naturschutzgebiet
- Landesgrenze

N
Maßstab 1:100.000
0 1000 2000 3000 4000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, LGN



Karte 3-1

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil C
Landschaftsräume
**Bestand und Typisierung der Wald-
flächen/Altbaumbestände in den
IEP-Untersuchungsgebieten**

Datum: 16.10.2008
Bearbeitung / GIS: Dr. A. Tesch
R. Misskamp
fachliche Bearbeitung: ARGE HANDKE & TESCH

Waldflächen/Altbaumbestände in den IEP-Untersuchungsgebieten

- Buchen- und Eichenwälder (WC~, WL~, WM~, WQ~)
- Forstflächen, v.a. Kiefern-mischwald und Anpflanzungen (WJ~, WK~, WX~, WZ~)
- Weiden-Auwald bzw. Sumpfwald / Feuchte Wälder (WW~, WE~, WN~, WR~)
- Pionierwald / Moorwald / Sonstige Wälder (WP~, WU~, WV~, UW~)

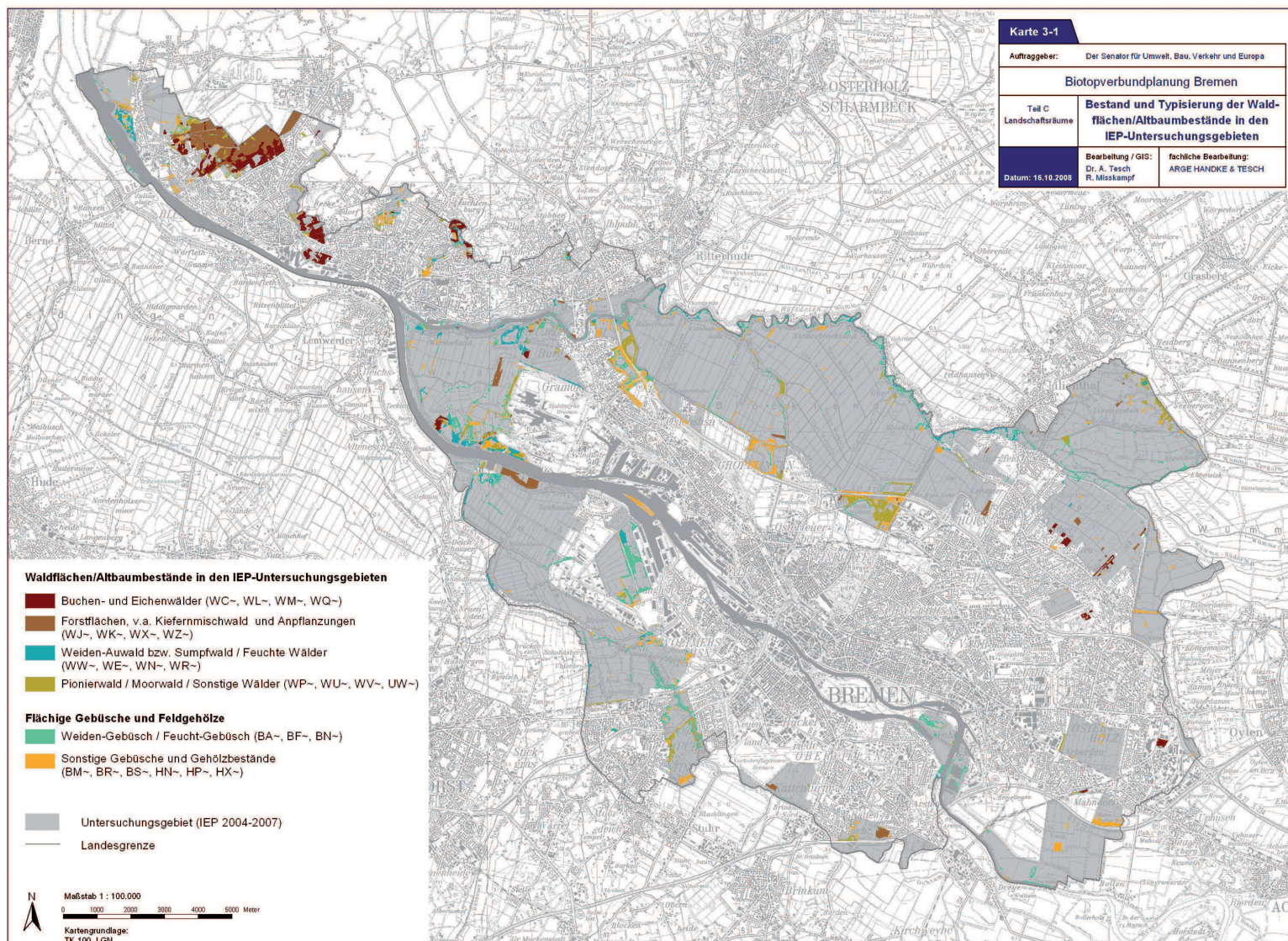
Flächige Gebüsch und Feldgehölze

- Weiden-Gebüsch / Feucht-Gebüsch (BA~, BF~, BN~)
- Sonstige Gebüsch und Gehölzbestände (BM~, BR~, BS~, HN~, HP~, HX~)

Untersuchungsgebiet (IEP 2004-2007)

Landesgrenze

N
Maßstab 1:100.000
0 1000 2000 3000 4000 5000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, LGN



Karte 3-2

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

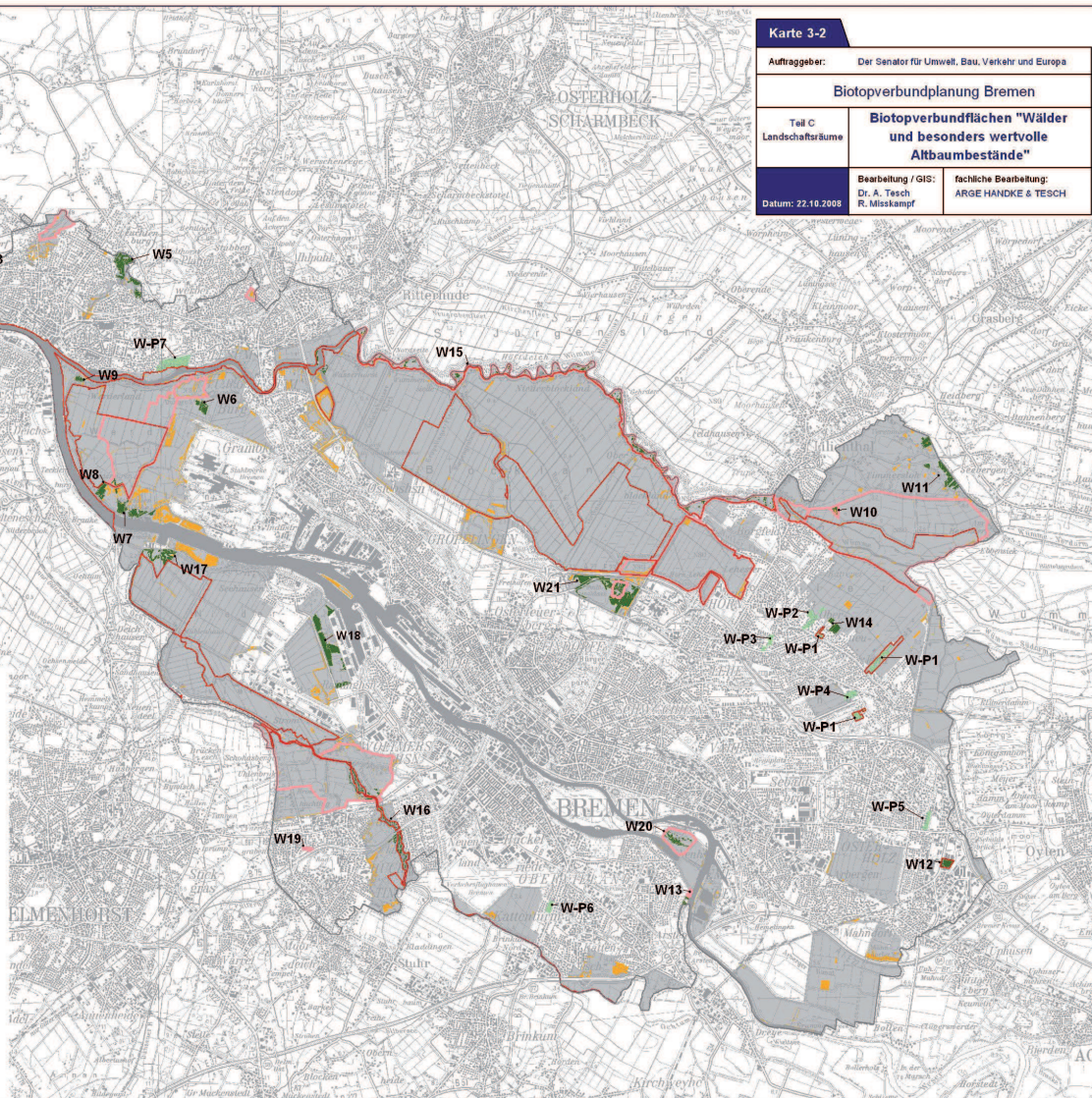
Teil C Landschaftsräume	Biotopverbundflächen "Wälder und besonders wertvolle Altbaumbestände"	
	Bearbeitung / GIS: Dr. A. Tesch R. Misskamp	fachliche Bearbeitung: ARGE HANDKE & TESCH
Datum: 22.10.2008		

Biotopverbundflächen "Wälder und besonders wertvolle Altbaumbestände" mit Teilgebiets-Nummern

- W1** Wälder / Feldgehölze
- W-P1** Parkanlagen mit besonders schutzwürdigen Altbaumbeständen
- Sonstige**
- Sonstiger Gehölzbestand und Aufforstungen

- Untersuchungsgebiet
- FFH-Gebiet
- Naturschutzgebiet
- Landesgrenze

N
Maßstab 1:100.000
0 1000 2000 3000 4000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, LGN



Detailkarte 2a:
Fauna

Detailkarte 2b:
Flora

Biotop- und Artenbestand (Zielarten / wertgebende Arten) der Waldflächen im Bereich der Schönebecker Aue

Wald- und besonders wertvolle Altbaumbestände

- Buchen-/Eichenwälder
- Forstflächen
- Weiden-Auwald bzw. Sumpfwald / Feuchte Wälder
- Pionierwald / Moorwald / Sonstige Wälder
- Weiden-Gebüsch / Feucht-Gebüsch
- Sonstige Gebüsch und Gehölzbestände

- Untersuchungsgebiet
- Landesgrenze

Rote Liste- / Zielarten Fauna (Auswahl) **Arten alter Laubwälder und der Altbaumbestände (allg.)**

- Abendsegler (Fledermaus, ZA)
- Hohltaube (ZA)
- Waldkauz
- Waldlaubsänger
- Kernbeisser
- Abax parallelus (Laufkäfer, ZA)

Arten der Wälder allgemein (Brutplätze sonstiger erfasster RL-Arten)

- Pinselkäfer

Rote Liste- / Zielarten Flora (Auswahl)

(Gefährdungsangaben:
Küste / Tiefland / Nds./HB, ZA: Zielart)

Arten mesophiler alter Laubwälder und Waldränder

- Potentilla sterilis* (-/3/-, ZA)
- Sanicula europaea* L. (-/3/-)
- Pulmonaria obscura* (-/3/-)
- Primula elatior* (u/3/-)
- Phyteuma nigrum* (u/3/N)

Arten feuchter Wälder

- Chrysosplenium alternifolium* (-/VI/-)

Sonstige Arten der Wälder

- Gagea spathacea* (V/V/V)
- Veronica montana* (-/VI/-)



Maßstab 1 : 6.000

0 100 200 Meter

Kartengrundlage:
DGKS, GeoInformation Bremen

Karte 3-3

Quelle: IEP 2006

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil C
Landschaftsräume

Biotop- und Artenbestand (Zielarten / wertgebende Arten) der Waldflächen im Bereich der Schönebecker Aue

Datum: 10.11.2008

Bearbeitung / GIS:
Dr. A. Tesch
R. Misskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Karte 4-1

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil C Landschaftsräume Grünland-Graben-Areale und sonstige Agrarlandschaften - Bestandsübersicht

Bearbeitung / GIS: Dr. A. Tesch
R. Misskamp
fachliche Bearbeitung: ARGE HANDKE & TESCH

Datum: 23.03.2009

Grünland-Teilräume (G)

Grünland-Graben-Areale der Flussniederungen (G)

Salzbeeinflusstes Grünland (G-S)

Überschwemmungs-Grünland (G-U)

Überflutung regelmäßig bzw. flächig und anhaltend

Überflutung unregelmäßig bzw. kurzfristige
Überstauung auf Teilflächen

Sonstige Agrarlandschaft (A)

Intensiv-Grünland / Feldflur / Äcker mit Gehölzen

Gehölzreiche Agrarlandschaft mit Extensivgrünland

Sonstige relevante Grünlandbestände

Magere Wiesen / Weiden (inkl. Deiche)

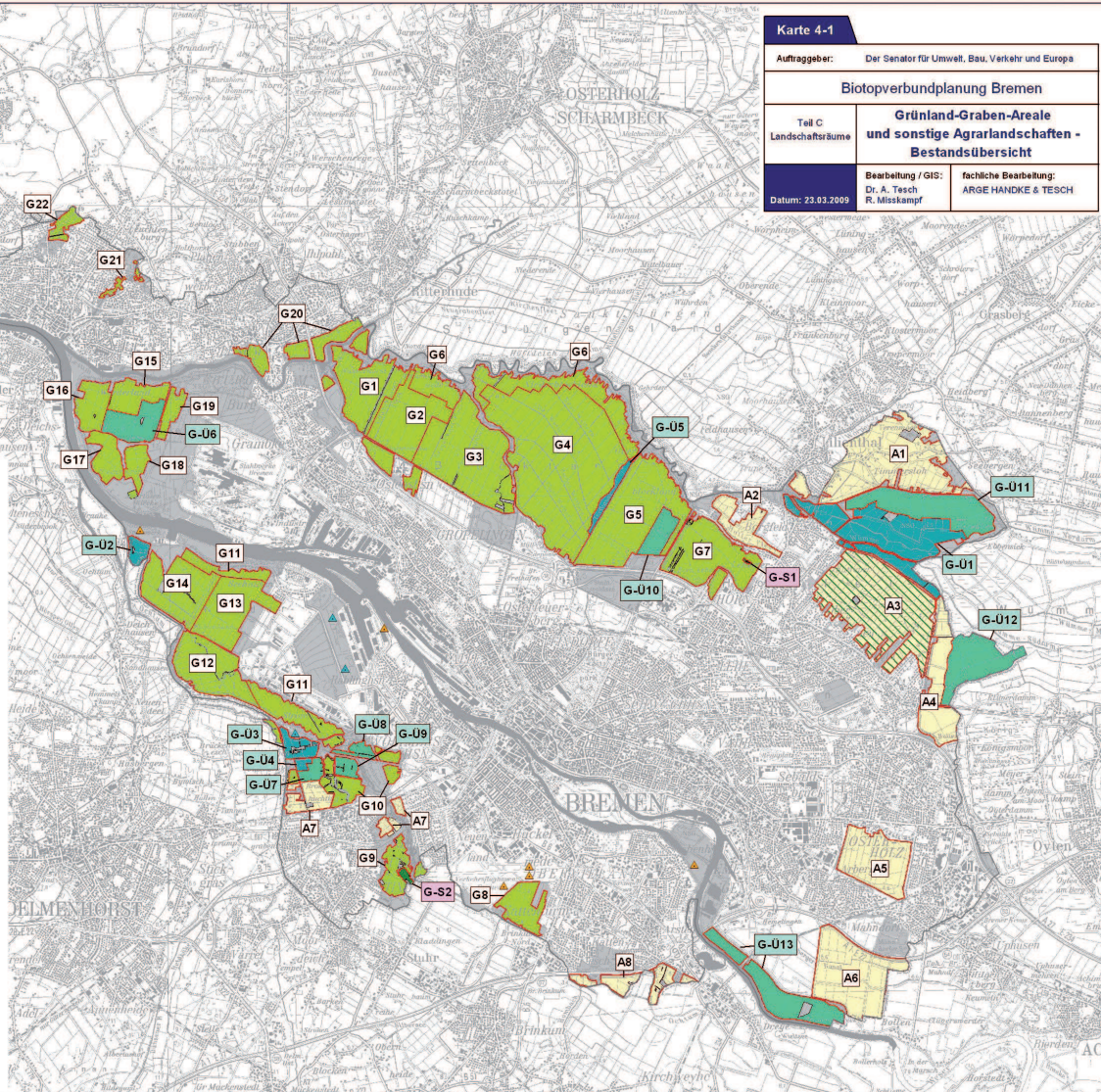
Feuchtes Grünland mit Kleingewässern

Teilraumgrenze und -nummer

Untersuchungsgebiet

Landesgrenze

N
Maßstab 1:100.000
0 1000 2000 3000 4000 5000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, LGN



Karte 4-2

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

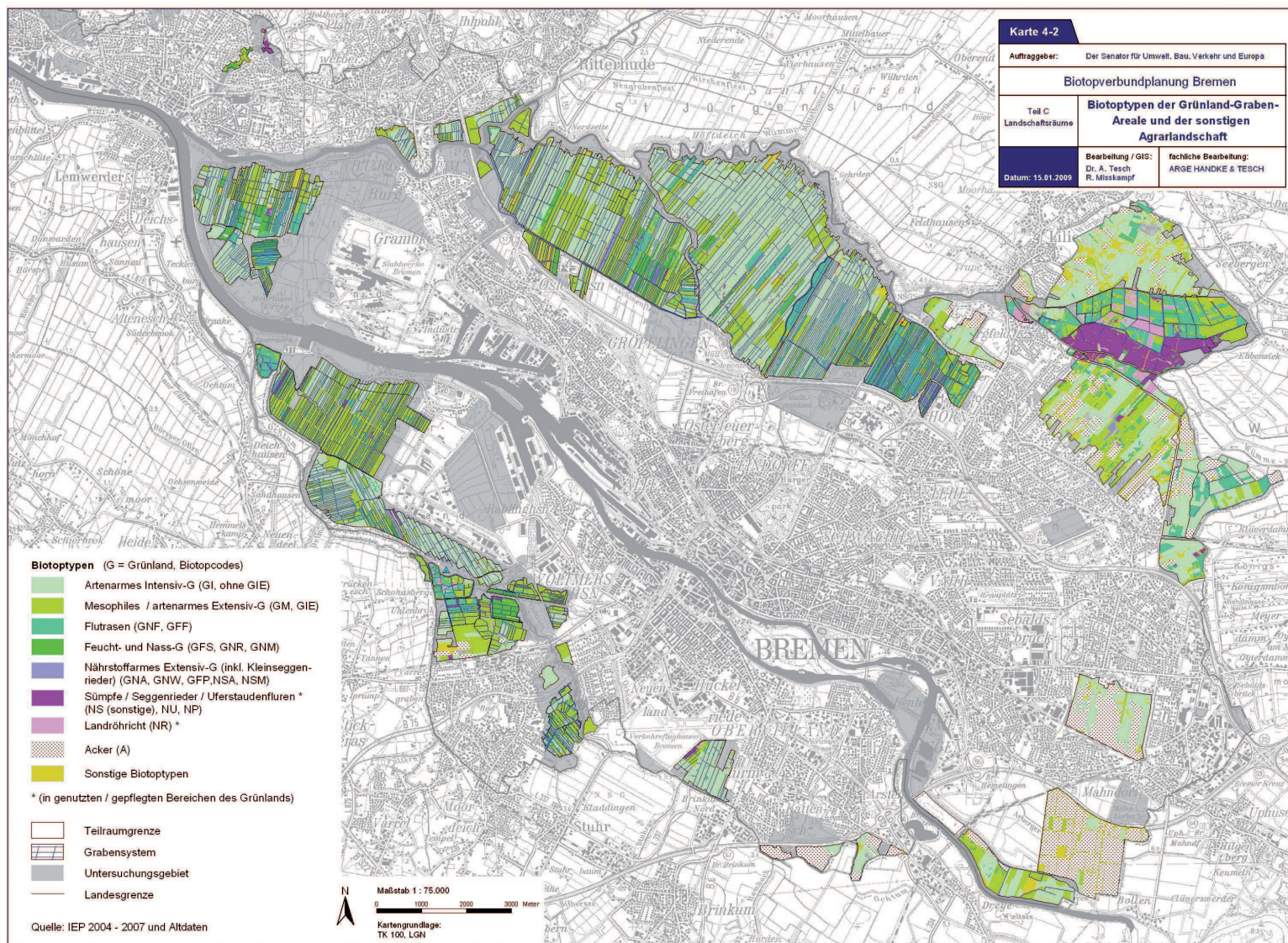
Teil C
Landschaftsräume

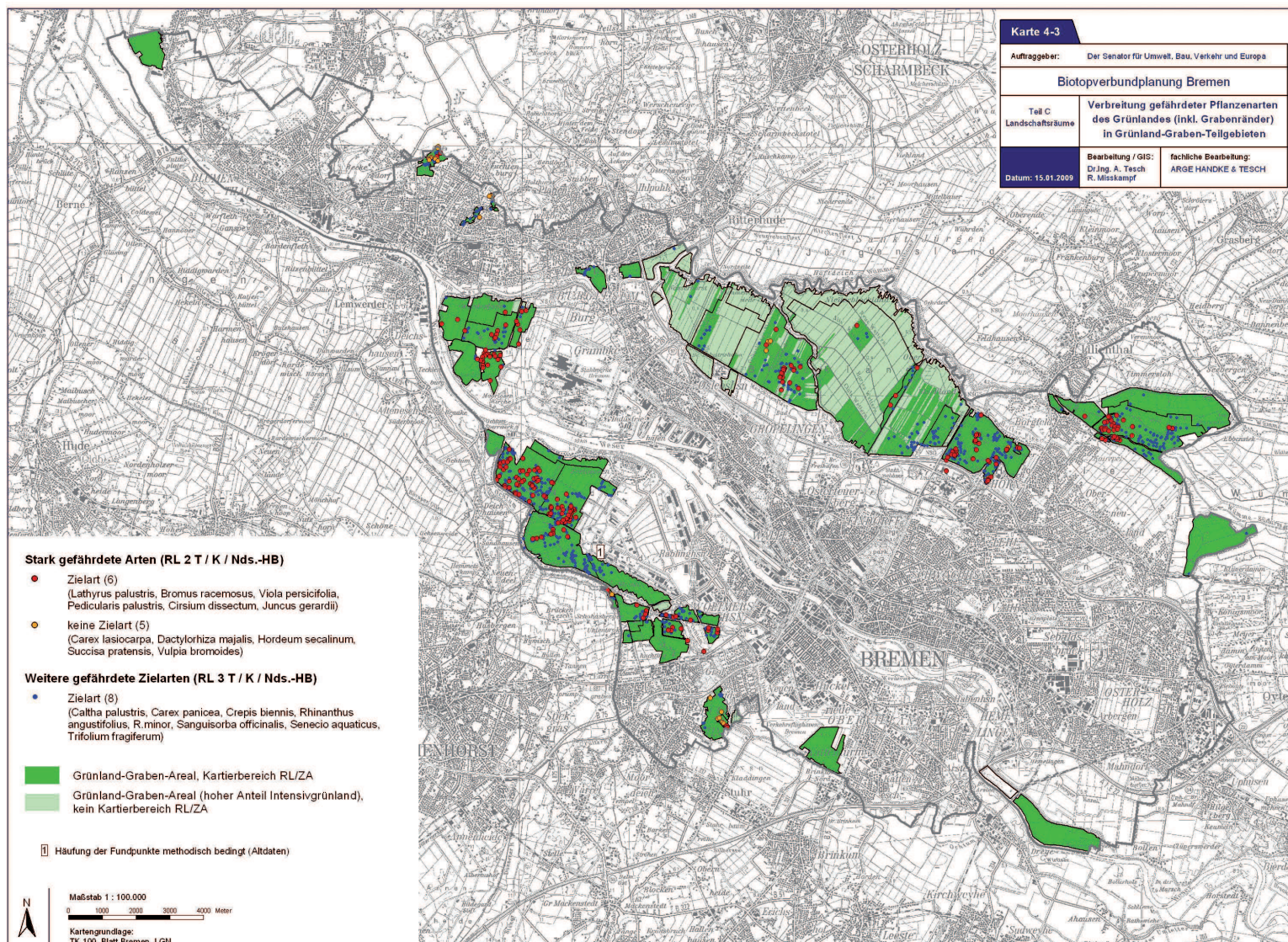
Biotypen der Grünland-Graben- Areal und der sonstigen Agrarlandschaft

Bearbeitung / GIS:
Dr. A. Tesch
R. Misskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Datum: 15.01.2009





Karte 4-4

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil C
Landschaftsräume

Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten
der Gräben und Kleingewässer in
Grünland-Graben-Teilgebieten

Bearbeitung / GIS:
Dr. A. Tesch
R. Mieskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Datum: 15.01.2009

Stark gefährdete Arten (RL 2 T / K / Nds.-HB)

- Zielart (5)
(*Elatine hydropiper*, *Potamogeton friesii*, *P. polygonifolium*,
Apium inundatum, *Pikularia globulifera*)
- keine Zielart (3)
(*Carex elata*, *Hippuris vulgaris*, *Myriophyllum alterniflorum*)

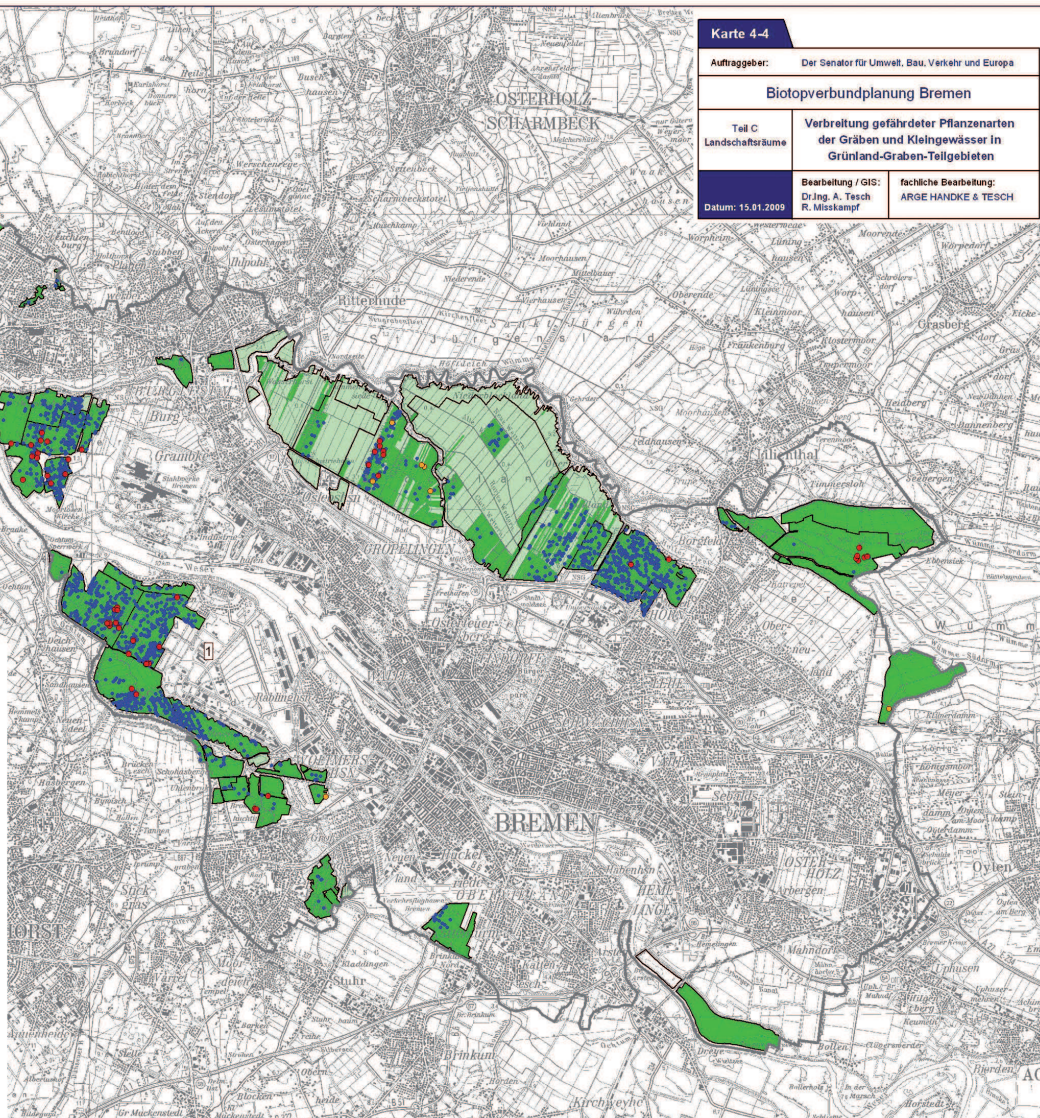
Weitere gefährdete Zielarten (RL 3 T / K / Nds.-HB)

- Zielart (10 ohne 4 sehr häufige Arten)
(*Calla palustris*, *Cicuta virosa*, *Eleocharis acicularis*, *Menyanthes trifoliata*, *Oenanthe fistulosa*, *Potamogeton alpinus*, *P. compressus*,
Ranunculus lingua, *Stratiotes aloides*, *Utricularia minor*)
- Nicht dargestellt:
Butomus umbellatus, *Carex vesicaria*, *Potamogeton acutifolius*,
Wolffia arrhiza

- Grünland-Graben-Areal, Kartierbereich RL/ZA
- Grünland-Graben-Areal (hoher Anteil Intensivgrünland),
kein Kartierbereich RL/ZA

1 Häufung der Fundpunkte methodisch bedingt (Altdaten)

Maßstab 1 : 100.000
0 1000 2000 3000 4000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, Blatt Bremen, LGN



Karte 4-5

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil C
Landschaftsräume

Brutdichte fünf charakteristischer
Wiesenlimikolen in
Grünland-Graben-Teilgebieten

Bearbeitung / GIS:
Dr. Ing. A. Tesch
R. Mieskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Datum: 04.02.2009

Quelle: IEP 2004-2008

Wiesenlimikolen-Dichte (Brutpaare pro 10 ha) in Grünland-Graben-Teilgebieten

Klasse	Dichte
4	sehr hoch (> 5,0)
3	hoch (2,6 - 5,0)
2	mittel (1,1 - 2,5)
1	gering (0 - 1,0)

Berücksichtigte Arten:

Bekassine, Großer Brachvogel,
Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe

Brutvogel-Untersuchungsgebiete

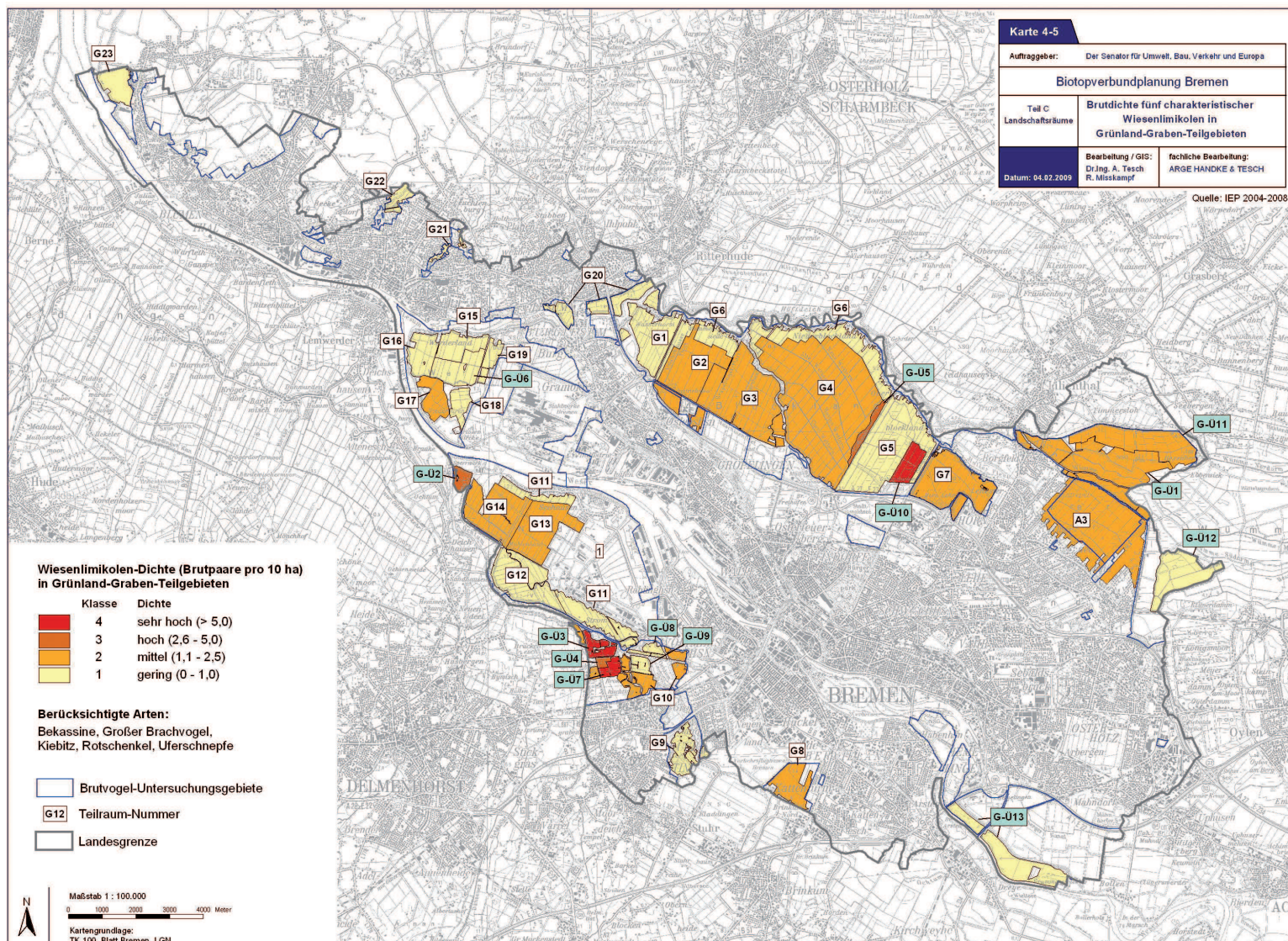
G12 Teilraum-Nummer

Landesgrenze

Maßstab 1 : 100.000

0 1000 2000 3000 4000 Meter

Kartengrundlage:
TK 100, Blatt Bremen, LGN



Karte 6-1

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil C
Landschaftsräume

Fließgewässernetz und größere Stillgewässer

Datum: 05.03.2009

Bearbeitung / GIS:
Dr. A. Tesch
R. Misskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Fließgewässer

Fließgewässer (Bestand gemäß WRRL)

- Flüsse (Marsch / Niederung)
- Bäche (Geest / Vorgeest)
- Fleete / grabenartige Gewässer

Sonstige Fließgewässer (mit besonderer Verbundfunktion)

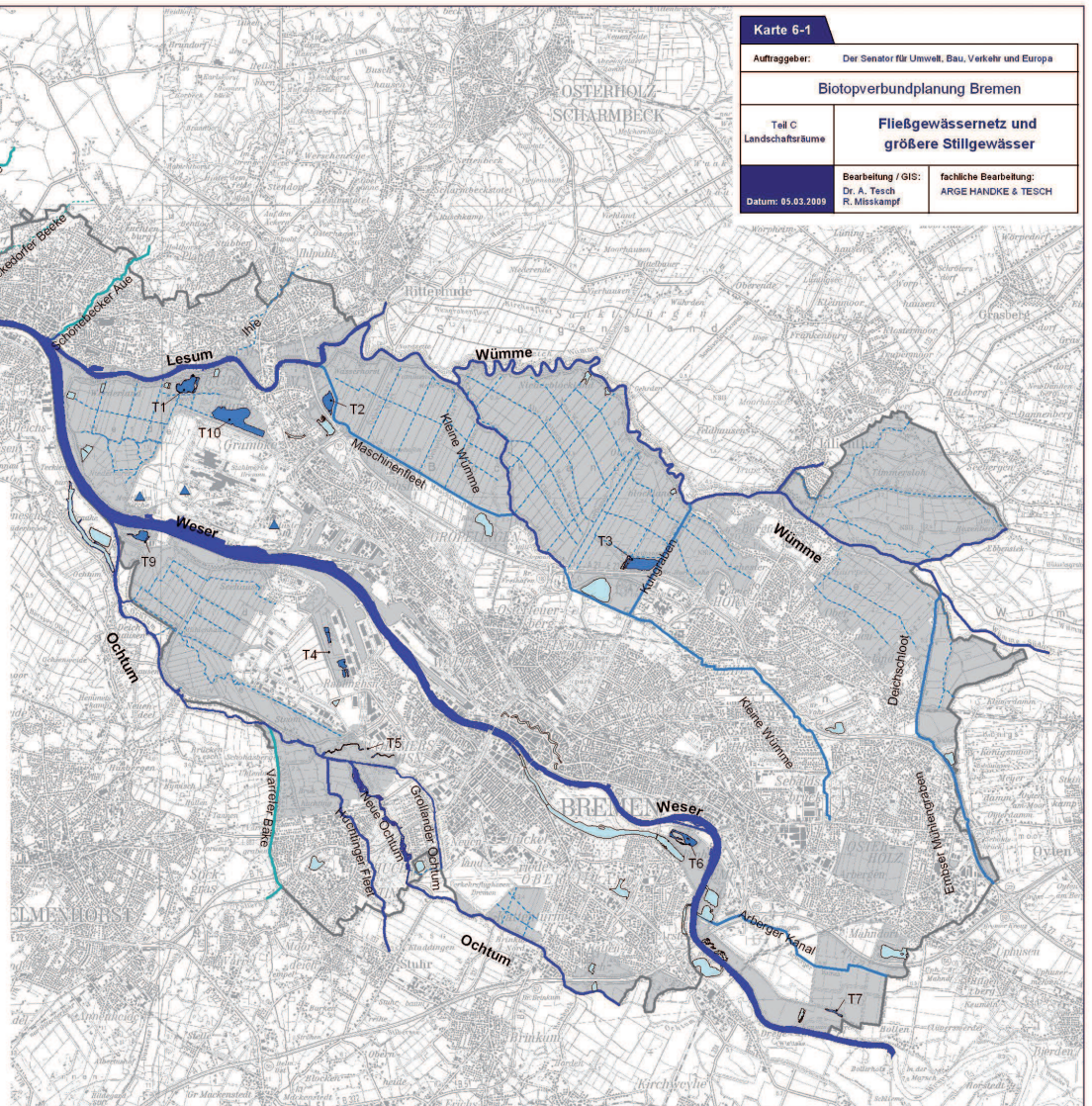
- Bäche (Geest / Vorgeest)
- Fleete / grabenartige Gewässer

Seen und größere Stillgewässer

- Stillgewässer mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz (Kernflächen)
- T1 Gewässer-Nummer
- ▲ Stillgewässer in Gewerbegebieten
- Sonstige Stillgewässer (allgemeine Bedeutung)

- Bearbeitungsgebiet (Landschaftsräume)
- Landesgrenze

Maßstab 1 : 100.000
0 1000 2000 3000 4000 5000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, LGN



Karte 7-1

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil C
Landschaftsräume

Wertstufen der Biotopverbundbedeutung

Datum: 04.06.2009

Bearbeitung / GIS:
Dr. A. Tesch
R. Misskamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Wertstufen der Biotopverbundbedeutung

Offenlandbiotope

- Trockene Sandbiotope
- Nährstoffarme Feuchtgebiete
- Größere Röhrichte und Feuchtbrachen

Grünland-Graben-Gebiete

- Überschwemmungsgrünland
- Großräumig offenes Grünland inkl. Gräben und Kleingewässer
- Sonstige Acker- und Grünlandgebiete

Wälder und größere Altbaumbestände

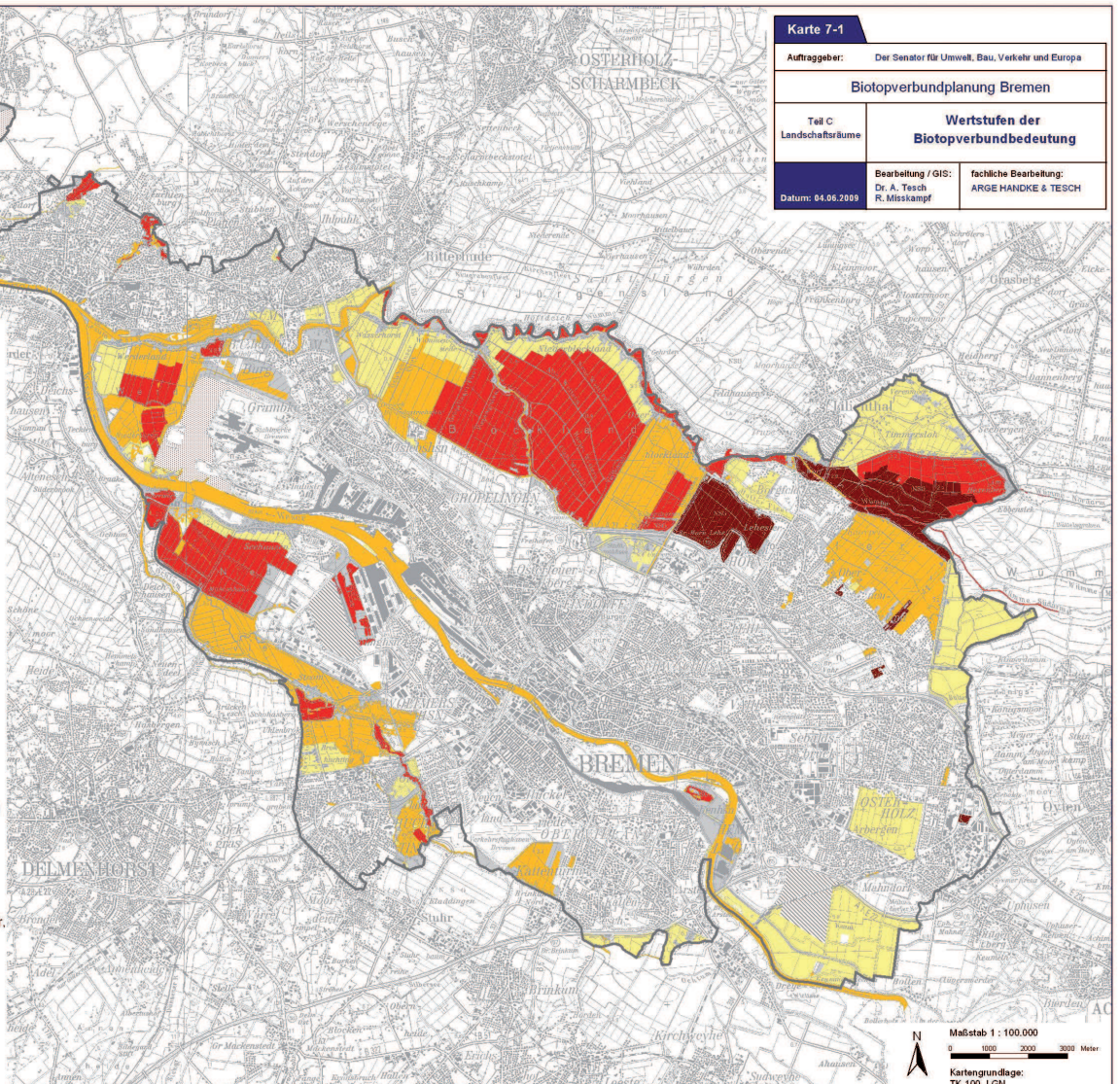
- Wälder und größere Altbaumbestände (Auswahl)

Gewässer

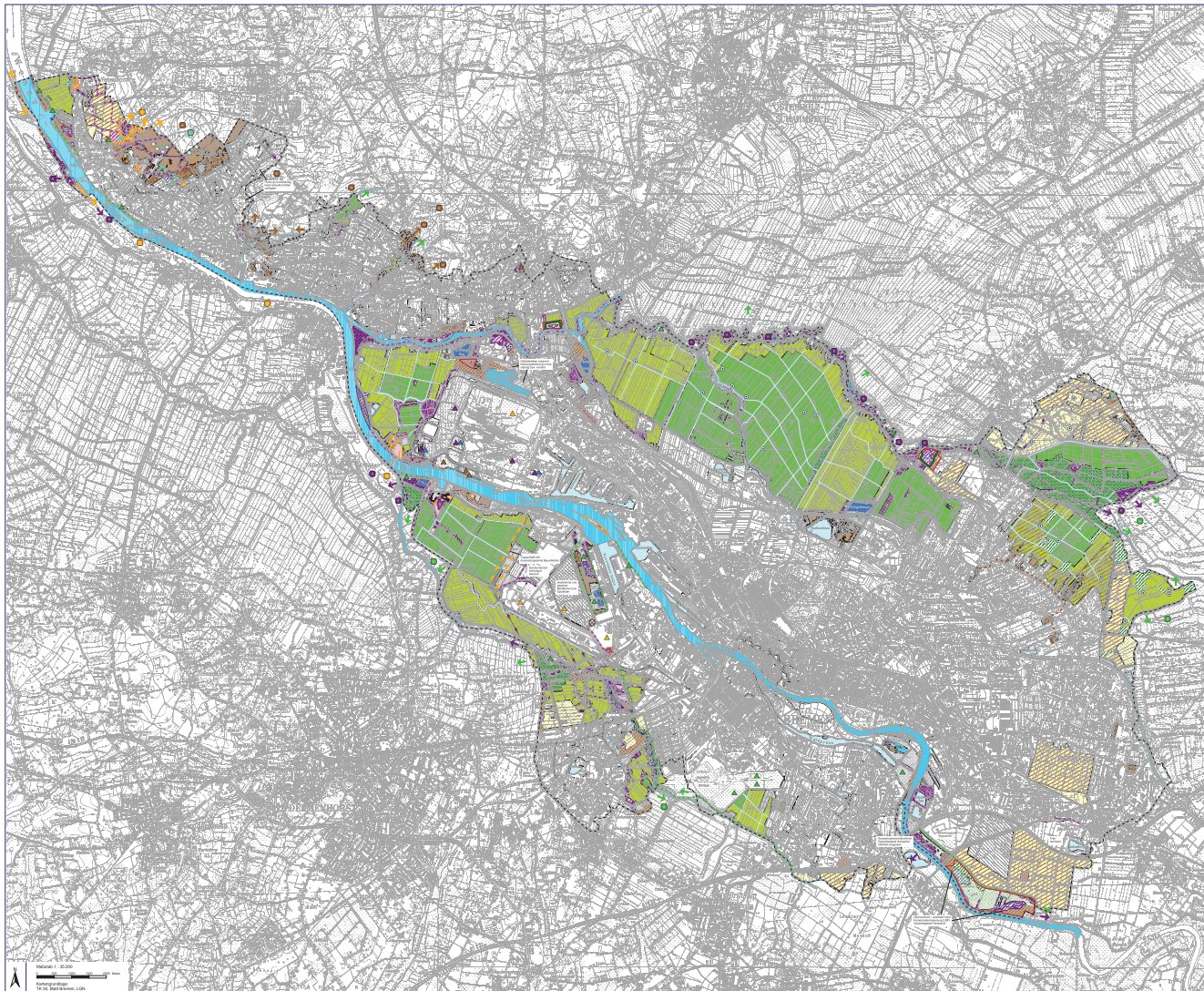
- Fließgewässer
- Größere Stillgewässer (Auswahl)

Wertstufen

- Wertstufe 4: sehr hoch
(nationale Bedeutung; Bezugsraum: BRD)
- Wertstufe 3: hoch
(landesweite Bedeutung; Bezugsraum: Niedersachsen/Bremen)
- Wertstufe 2: mittel
(regionale Bedeutung; Bezugsraum: Bremen)
- Wertstufe 1: gering
(lokale Bedeutung; Bezugsraum: Teillandschaftsräume in Bremen)
- keine Bewertung (Ruderal- und Siedlungsbiotope, Pioniergebüsche, sonstige Gewässer, kleinflächige Grünland-Bestände)
- Bebauung absehbar (nicht berücksichtigt)
- Biotopkomplexe auf Industriebrache (nicht berücksichtigt)
- Landesgrenze



Maßstab 1:100.000
0 1000 2000 3000 Meter
Kartengrundlage:
TK 100, LGN



Biotopverbundplanung Bremen - Lebensraumkomplexe der Landschaftszone

Bestand und Planung: Biotopverbundflächen, Verbundfunktionen und Entwicklungsfächen

Bestand - Erhalt und Optimierung von Biotopverbundflächen

- Lebensraumkomplex "Stadtwald"**
- Bestand mit besonderer Bedeutung, Schwerpunkt Erhalt
 - Bestand mit allgemeiner Bedeutung, Schwerpunkt Optimierung
 - Bestand verbundene Lebensraumkomplexe
 - Verbindungsfläche für Offenlandschaft (Erhalt / Optimierung)
 - Bestand Entwicklungsfächen für Offenlandschaft (z. B. Koppel)

- Lebensraumkomplex "Wälder und wertvolle Alleenlandschaft"**
- Bestand mit besonderer Bedeutung, Schwerpunkt Erhalt
 - Bestand mit allgemeiner Bedeutung, Schwerpunkt Optimierung
 - Bestand verbundene Lebensraumkomplexe
 - Verbindungsfläche für Offenlandschaft (Erhalt / Optimierung)
 - Bestand Entwicklungsfächen für Offenlandschaft (z. B. Koppel)

- Lebensraumkomplex "Teichland"** (offene Grünflächen, Parkanlagen)
- Bestand mit besonderer Bedeutung, Schwerpunkt Erhalt
 - Bestand mit allgemeiner Bedeutung, Schwerpunkt Optimierung
 - Bestand verbundene Lebensraumkomplexe
 - Verbindungsfläche für Offenlandschaft (Erhalt / Optimierung)
 - Bestand Entwicklungsfächen für Offenlandschaft (z. B. Koppel)

- Lebensraumkomplex "Grünland-Gebiet-Areal" und sonstige Grünlandflächen**
- Bestand mit besonderer Bedeutung, Schwerpunkt Erhalt
 - Bestand mit allgemeiner Bedeutung, Schwerpunkt Optimierung
 - Bestand verbundene Lebensraumkomplexe
 - Verbindungsfläche für Offenlandschaft (Erhalt / Optimierung)
 - Bestand Entwicklungsfächen für Offenlandschaft (z. B. Koppel)

- Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone**
- Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone

- Bestand zur städtischen Biotopverbundplanung**
- Bestand zur städtischen Biotopverbundplanung
 - Bestand zur städtischen Biotopverbundplanung
 - Bestand zur städtischen Biotopverbundplanung
 - Bestand zur städtischen Biotopverbundplanung
 - Bestand zur städtischen Biotopverbundplanung

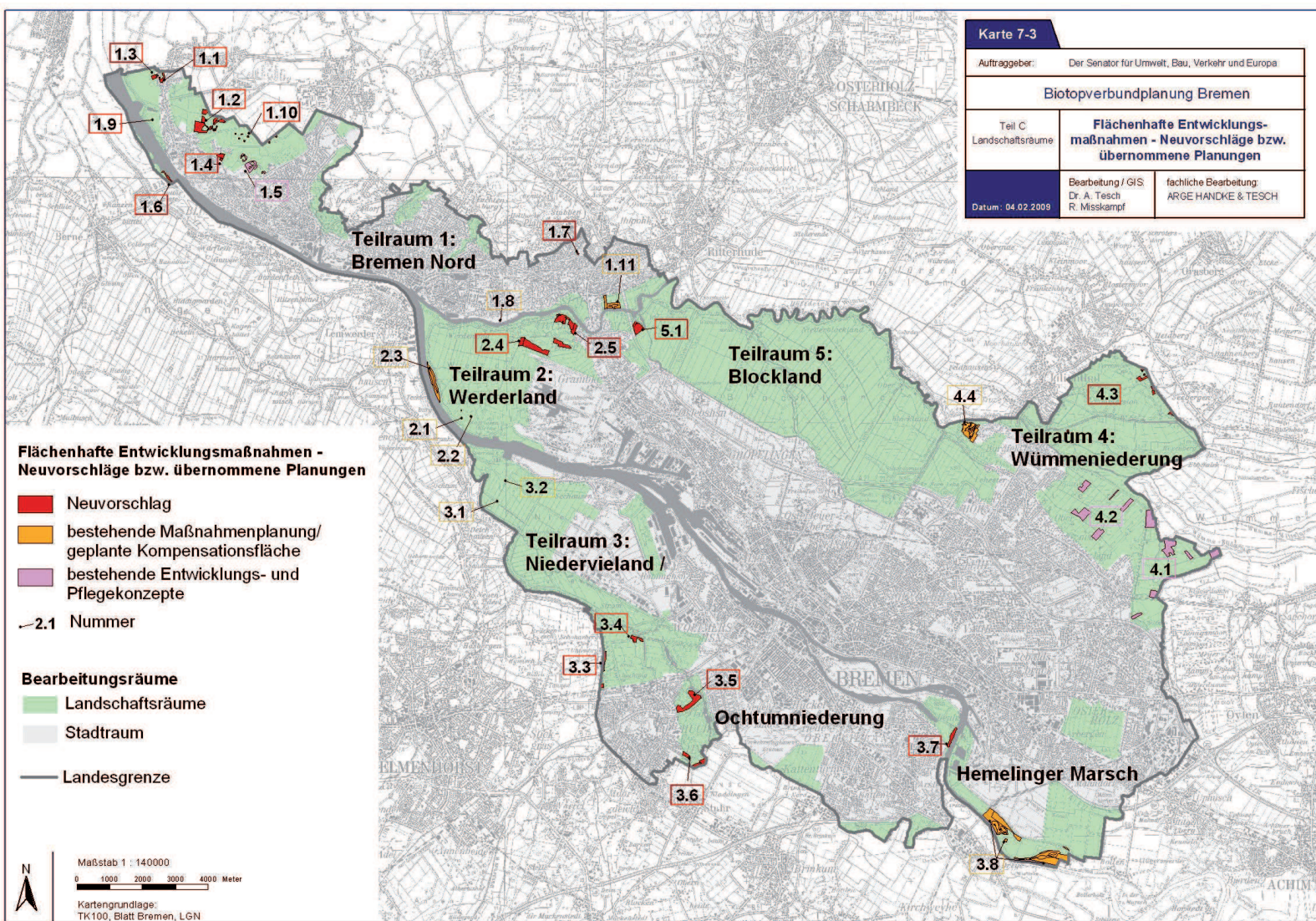
- Lebensraumkomplex Biotopverbund**
- Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone

- Planung - Neuentwicklung von Biotopverbundflächen**
- Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone

- Übersicht über bestehende Festlegungen und Planungen**
- Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone

- Weitere Festlegungen**
- Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone
 - Bestand Biotopverbundplanung in der Landschaftszone

Karte 7-2	
Auftraggeber:	Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Energie
Biotopverbundplanung Bremen	
Teil C:	Bestand und Planung: Biotopverbundflächen, Verbundfunktionen und Entwicklungsfächen
Verantwortung:	Bestand und Planung: Biotopverbundflächen, Verbundfunktionen und Entwicklungsfächen
Datum:	24.08.2024



BIOTOPVERBUNDPLANUNG BREMEN

**Auswertung des IEP 2004/07 für eine Biotopverbundplanung der
Landschafts- und Siedlungsräume als Fachgrundlage für das
Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des
Landschaftsprogramms Bremen**

Teil D

Landesweite Biotopverbundplanung - Siedlungsräume

Inhalt

1	Zielsetzung, Datengrundlage und Methodisches Vorgehen	4
2	Stadtbiotope in Bremen – Ökologische Grundlagen und Kartierungen	6
2.1	Die Stadt als Lebensraum – eine Einführung	6
2.1.1	Grundlagen	6
2.1.2	Biotoptypen/Flora	7
2.1.3	Fauna	9
2.2	Stadtbiotopkartierung Bremen in den 1990er Jahren	11
2.2.1	Übersicht zur Methodik	11
2.2.2	ausgewählte Ergebnisse	12
2.2.2.1	Strukturkartierung – Vegetation und Flora der Siedlungsbiotope.....	12
2.2.2.2	Fauna der Siedlungsbiotope.....	13
2.2.2.2.1	Brutvögel.....	13
2.2.2.2.2	Sonstige Fauna.....	18
2.2.2.2.3	Zusammenfassende faunistische Bewertung der Lebensräume	18
2.3	Untersuchungen zu Parkanlagen im Rahmen des IEP 2006 (FAuna)	19
2.4	Monitoring „Häufige Brutvoeglartern in der Normallandschaft“	21
3	Erfassung und Bewertung der Stadtbiotopkomplexe für den Biotopverbund	22
4	Biotoschutz und Biotopverbund im bremischen Siedlungsraum.....	25
4.1	Grundsätze zu den Zielen des Naturschutzes in der Stadt.....	25
4.2	Ökologische Besonderheiten und besonders schutzwürdige Biotopkomplexe im Siedlungsraum	27
5	Literatur	28

Tabellen

Tab. 1	Merkmale von Stadtökosystemen in Großstädten hinsichtlich wichtiger Umweltfaktoren (zusammengefasst nach verschiedenen Autoren) (Quelle: JEDICKE 2000).	6
Tab. 2	Angaben zur Erfassungsmethodik und Auswertung der Fauna bei der Stadtbiotopkartierung in Bremen (hier Stadtgebiet) 1993-1996 (nach ANDRETZKE & TROBITZ 1999).	12
Tab. 3	Brutvogelbestände der städtischen Lebensräume in Bremen - Bestandshochrechnungen auf Basis von Probeflächenuntersuchungen der Stadtbiotopkartierung (1993-1996) und Vergleich mit bremischem Gesamtbestand (SEITZ et al. 2004).....	15
Tab. 4	Vorkommen seltener/gefährdeter Vogelarten in verschiedenen städtischen Lebensräumen Bremens (verändert nach SEITZ et al. 2004) – Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung 1993-1996 (ANDRETZKE & TROBITZ 1999).	16
Tab. 5	Kriterien für städtische Lebensräume mit hohem und sehr hohem Potential für verschiedene Tiergruppen nach ANDRETZKE & TROBITZ (1999).	19

Tab. 6:	Wichtige Ergebnisse der IEP-Kartierungen 2006 in ausgewählten Park- und Grünanlagen – Brutvögel, Fledermäuse und totholzbewohende Käfer.....	20
Tab. 7	Bestandsentwicklung ausgewählter Brutvogelarten im Stadtwald 1963 bis 2006 (AUMÜLLER et al. 2007).....	21
Tab. 8	Flächenbilanz der Stadtbiotopkomplexen (Bewertung).....	23
Tab. 9	Übersicht zu den Stadtbiotopkomplexen und Bewertung der Bedeutung für den Biotopverbund.....	23
Tab. 10	Übersicht der besonders schutzwürdigen Biotopkomplexe im Stadtgebiet von Bremen.	27

Abbildungen

Abb. 1	Schematische Darstellung zur Biotopverbundplanung im Siedlungsraum.....	5
Abb. 2	Relative Flächenausdehnung städtischer Lebensräume und deren Brutvogelbestände in Bremen (Quelle: SEITZ et al. 2004).	13
Abb. 3	Vergleich von Artenzahlen und Siedlungsdichten ausgewählter Lebensräume in der Stadt Bremen – Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung 1993-1996 (ausgewertet in SEITZ et al. 2004).....	17

Karten (Teil D)

Karte 1	Realnutzungskartierung der Siedlungsflächen 2008 - Übersicht (1:90.000)
Karte 2	Stadtbiotopkomplexe 2008 - Bestand und Bewertung (Übersicht 1:90.000)

Anhang (Teil D)

Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen: s. Anhangsband

1 ZIELSETZUNG, DATENGRUNDLAGE UND METHODISCHES VORGEHEN

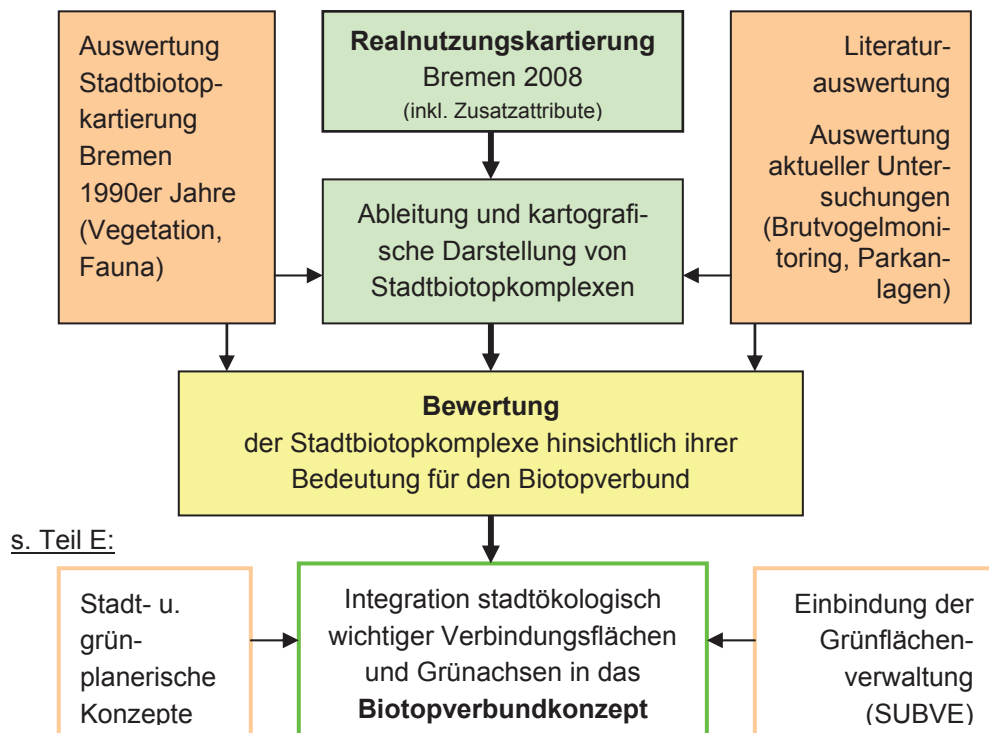
Die Qualität der für den Siedlungsraum verfügbaren Daten ist wesentlich geringer als für die freien Landschaftsräume. So fehlen aktuelle und flächendeckende biologische Kartierungen als Grundlage für eine differenzierte Bewertung. Trotzdem ist es erforderlich, auch den Siedlungsraum zumindest in vereinfachter Form hinsichtlich seiner Eignung für den Biotopverbund zu charakterisieren und zu bewerten. Zielsetzung ist es, durch eine Verknüpfung aktueller Übersichtsdaten zur Stadtstruktur (Nutzungstypen) und ökologischer Detaildaten von Probeflächen einen Gesamtüberblick über die wertgebenden Strukturen und wichtigen Teilflächen zu erhalten, um auf dieser Grundlage ausgewählte Siedlungsflächen im landesweiten Biotopverbundkonzept berücksichtigen zu können und so einen Beitrag zur Konkretisierung und Fortschreibung des Landschaftsprogramms zu leisten.

Hierzu konnten folgende Datengrundlagen unterschiedlicher Aktualität herangezogen werden:

- Die Grundlage für die räumliche Zuordnung planungsrelevanter Informationen bildet eine aktuelle, luftbildgestützte flächendeckende **Realnutzungskartierung** des Siedlungsraumes durch die GFL (2009), die von SUBVE zur Vorbereitung des Lapro beauftragt wurde. Im Arbeitsmaßstab 1: 5000 erfolgte eine Differenzierung des Stadtraums außerhalb der durch die IEP-Biotopkartierung abgedeckten Bereiche in 8 Haupteinheiten und 45 Untereinheiten.
- Stadtökologische Daten liegen aus der **Stadtbiotopkartierung** Bremen aus den 1990er Jahren vor. Sie umfasst zum einen eine vegetationsökologische Stadtbiotopkartierung auf 600 repräsentativen, auf der Grundlage einer flächendeckenden Luftbilddauswertung (Befliegung 1988) ausgewählten Untersuchungsflächen ("Stadtökologische Strukturkartierung"). Verwendet wurde der zusammenfassende, nach Lebensraumkomplexen bzw. Stadtbiotoptypen strukturierte Auswertungsbericht (HEINRICH & ROHNER 1992). Zum anderen wurden umfangreiche Kartierungen der städtischen Fauna im Zeitraum 1993-1996 vorgenommen. Auf insgesamt 713 Probeflächen wurden die Bestände von Brutvögeln, Amphibien, Libellen, Tagfaltern und Heuschrecken erfasst und naturschutzfachlich bewertet (Abschlussdokumentation ANDRETZKE & TROBITZ 1999). Eine detaillierte Darstellung der Brutvogelergebnisse erfolgte bei SEITZ et al. (2004). Berücksichtigt werden hier nur die Untersuchungsergebnisse aus den städtisch geprägten Biotopkomplexen. Auswertungsschwerpunkt ist die Fauna (s. Kap. 2.2).
- IEP-Untersuchungen 2006 in ausgewählten Bremer **Parkanlagen** (Vegetationsstruktur, Flora, Brutvögel, Fledermäuse, Totholz bewohnende Käfer; s. Kap. 2.3).
- Eine aktuelle Auswertung des bundesweiten Monitoringprogramms „**Brutvögel der Normallandschaft**“ für 11 ausgewählte, städtisch geprägte Probeflächen in Bremen aus dem Zeitraum 2005-2007 durch EIKHORST (2009; s. Kap. 2.4).

Den Ergebnisdarstellungen zu den genannten Grundlagen wird eine allgemeine Literaturlauswertung zum Thema Stadtökologie vorangestellt (Kap. 2.1). Wichtige Literaturquellen sind z.B. AG "BIOTOPKARTIERUNG" (1986), EBER (2001), KLAUSNITZER (1993), PLACHTER (1990), HEYDEMANN (1997), JEDICKE (2000), WITTIG (2002), OTTO & WITT (2002), REICHHOLF (2007) sowie SUKOPP & WITTIG (1998).

Den methodischen Ansatz der Biotopverbundplanung verdeutlicht Abb. 1, er wird in Kap. 3 dargestellt. Die wichtigsten Ergebnisse und Folgerungen für den Naturschutz und den Biotopverbund im Siedlungsraum werden in Kap. 4 zusammengefasst.

Abb. 1 Schematische Darstellung zur Biotopverbundplanung im Siedlungsraum

2 STADTBIOTOPE IN BREMEN – ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND KARTIERUNGEN

2.1 DIE STADT ALS LEBENSRAUM – EINE EINFÜHRUNG

2.1.1 GRUNDLAGEN

Mit Stadtökologie haben sich besonders in den 1980er und 1990er Jahren viele wissenschaftliche Arbeiten befasst (z.B. KLAUSNITZER 1993, PLACHTER 1990, WITTIG 1991, GARTHE 1996, JEDICKE 2000, MITSCHKE & BAUMUNG 2001, SUKOPP & WITTIG 1998), so dass der grundsätzliche Kenntnisstand zur ökologischen und naturschutzfachlichen Bedeutung unterschiedlicher Stadtbiotope gut ist. An dieser Stelle kann nur ein kurzer Überblick zu ausgewählten Aspekten erfolgen (s. Tab. 1).

Tab. 1 Merkmale von Stadtökosystemen in Großstädten hinsichtlich wichtiger Umweltfaktoren (zusammengefasst nach verschiedenen Autoren) (Quelle: JEDICKE 2000).

Umweltmedien	Teilaspekte	Auswirkungen
Klima und Luft	Wärmehaushalt Windregime Luftfeuchte Emissionen	Wärmeinsel-Effekt u. a. infolge der hohen Versiegelungsrate und der Gebäudestruktur (bei zeitgleicher Messung Differenz von bis zu 12°C gegenüber dem Stadtumland) verändertes Windfeld über der Stadt und dessen lokalen Windsystemen, Reduktion der mittleren Windgeschwindigkeit um 10 bis 20% möglich, aber auch Düseneffekte zwischen hohen Gebäuden trockeneres Klima als in der Umgebung, Differenz der relativen Feuchte im Winter ca. 2%, im Sommer bis zu 30% graduelle Abschwächung der Sonneneinstrahlung (bis zu 25%), Smogbildung bei Inversionswetterlagen
Böden	Versiegelung, Überbauung, Abgrabung, Aufschüttung, Verdichtung, chemische Belastung	eingeschränkte oder fehlende Funktionsfähigkeit der Böden u. a. hinsichtlich der Abpufferung von Schadstoffeinträgen aus der Luft, Filterung des Niederschlagswassers sowie Lebensraumfunktion für Bodenorganismen und Wurzelraum für Pflanzen
Wasser	quantitative Schädigung des Grundwassers qualitative Schädigung des Grund- und Oberflächenwassers Beeinträchtigung und Reduktion von Oberflächengewässern	Absenkung des Grundwasserspiegels (verringerte Grundwasserneubildung durch Versiegelung, überhöhte Wasserentnahmen, Abführen von Niederschlägen, Gewässerausbau) Schadstoffe (z.B. Luftverunreinigungen, Einträge aus der Landwirtschaft, undichte Kanalisation, unsachgemäßer/fahrlässiger Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen, Schwermetalle), unzureichende Abwasserreinigung Kanalisation, Uferverbau und Eindeichung von Fließgewässern, Belastungen durch Industriebauten und Häfen, Verrohrung von Bächen, Verfüllung und Überbauung
Flora/Vegetation und Fauna	veränderte Lebensbedingungen; Veränderung der Artenzusammensetzung durch direkte anthropogene Eingriffe; Einführung/Einschleppung nicht einheimischer Arten	Rückgang eines großen Teils, jedoch Ausbreitung eines kleineren Teils der einheimischen Arten und Alteinwanderer; Abnahme insbesondere Arten mit enger, Zunahme mit weiter ökologischer Amplitude; Ausbreitung von Neophyten und Neozoen; zum Teil Verinselung von Populationen infolge Zersplitterung und Isolierung ihrer Lebensräume (insbesondere bei immobilen Tierarten)

Städte bestehen aus naturfernen, vom Menschen stark genutzten Lebensräumen wie Wohnblöcken, Geschäftshäusern, Gewerbegebieten, Verkehrsflächen und intensiv genutzten und gepflegten Grünanlagen und Gärten, aber auch aus vielen ökologisch wertvollen Lebensräumen wie Gewerbebrachen und anderen "Sonderstandorten" wie Alleen, strukturreichen Parkanlagen, Gärten und künstlichen Gewässern. Diese haben nicht nur eine Bedeutung für die Artenvielfalt sondern auch für den Landschaftshaushalt in den Städten. Sie gleichen Temperaturschwankungen aus, erhöhen die Luftfeuchtigkeit, filtern Staub und Schadstoffe aus, sie absorbieren Kohlendioxid und erhöhen den Luftaustausch.

Die Stadt ist für die heimische Flora und Fauna in vielfältiger Hinsicht ein extremer Lebensraum. Boden und Klima und damit auch die Wasserversorgung sind im Vergleich zum Umland stark verändert. So existieren häufig „Dunstglocken“, die wiederum die Ein- und Ausstrahlung beeinflussen. In vielen Städten kommt es zu einer geringeren Sonnenscheindauer und Besonnungsintensität. Trotzdem liegen die Durchschnittstemperaturen aufgrund der im Siedlungsraum erzeugten und abgestrahlten Energie höher als im Umland. Außerdem nehmen die Gebäude die Wärmeausstrahlung auf und geben sie nachts wieder ab. Diese Unterschiede können 2-4°C betragen: Deswegen finden sich in den Städten verstärkt Wärme liebende bzw. Wärme bedürftige Tier- und Pflanzenarten. Insgesamt sind Städte „Wärmeinseln“ mit deutlich weniger Frosttagen, so dass auch die Gewässer weniger häufig zufrieren. Gerade im Winter halten sich daher besonders viele Vögel im Siedlungsraum auf. Die günstigen Temperaturen führen auch dazu, dass viele Stadtvögel früher brüten und versuchen, in Städten zu überwintern (Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke). Viele Pflanzen blühen 5-10 Tage früher als im Umland.

Ein weiterer ökologisch wirksamer Faktor ist die Trockenheit im Siedlungsraum. Diese ist auf die Wasser abweisende Bauweise in den Städten und die geringe Wasserkapazität der Böden zurückzuführen. Die meisten Niederschläge werden direkt in die Kanalisation abgeführt. Nach Regenfällen trocknen Städte schneller ab, während im sich Umland die Feuchtigkeit in der Vegetation und im Boden länger halten kann.

Zusammenfassend sind die große Lebensraum-, Standort- und Strukturvielfalt auf engem Raum, die hohe Dynamik in vielen regelmäßig "gestörten" Lebensräumen und das milde Klima vieler Stadtflächen dafür verantwortlich, dass auch die meisten bebauten Siedlungsräume im Vergleich zur intensiv genutzten Agrarlandschaft sehr artenreiche Gebiete sind (vgl. bes. REICHHOLF 2007, WITTIG 2002).

2.1.2 BIOTOPTYPEN/FLORA

Die anthropogene Nutzungs- und Standortvielfalt großer Siedlungen bedingt entsprechend vielfältige Wuchsorte für künstlich eingebrachte und gepflegte (Garten-)Pflanzen und für die unbeabsichtigt eingeschleppte oder selbstständig eingewanderte Spontanvegetation. Alle spontan auftretenden Siedlungspflanzen können auch als Ruderalpflanzen bezeichnet werden. Der ursprünglich auf Trümmerschutt bezogene Begriff umfasst heute alle auf anthropogenen Siedlungsstandorten auftretenden Pflanzenarten (Arten der Weg- und Straßenränder, Bahnanlagen, Lagerflächen, Mauern etc.). Auf typisch urban-industriellen Standorten kann man in Mittel- und Nordostdeutschland rund ein Viertel der Gesamtflora der jeweiligen Region antreffen, im Gesamtgefüge einer Stadt etwas die Hälfte (WITTIG 2002 S. 59).

Die Zusammensetzung der Ruderalflora ist sehr heterogen. Eine Anzahl von Pflanzen der Naturlandschaft haben den Sprung in die Stadt geschafft (Apophyten), aus nährstoffreichen Bruchwäldern und Auen z.B. Giersch (*Aegopodium podagraria*), Efeu-Gundermann (*Glechoma hederacea*) oder der Hopfen (*Humulus lupulus*). Als charakteristische Kulturbegleiter seit der jüngeren Steinzeit (Archäophyten) sind etwa viele Kletten-, Malven- oder Beifuß-Arten zu nennen. Auch die Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*) hatte früher ihren Verbreitungsschwerpunkt an Ackerrändern und tritt heute - auch in Bremen - verbreitet in Gärten auf. Städte bieten zudem vielen Neubürgern (Neophyten) geeignete Etablierungsmöglichkeiten. Während die meisten Neophyten nur kurzfristig oder lokal be-

grenzt auftreten, konnten sich manche bis weit in die unbebaute Landschaft ausbreiten, z.B. die Goldruten-Arten (*Solidago gigantea et canadensis*) oder das heute deutschlandweit verbreitete, aus Südafrika stammende Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*), das erstmals 1896 auf dem Gelände der Wollkämmerei in Blumenthal festgestellt wurde (KUHBIER 1996, CORDES et al. 2006).

Vielfach stellen Verkehrsstrassen wie Bahnlinien oder Fernstraßen regelrechte "Wanderstraßen" für Neophyten dar. Insbesondere die Artenvielfalt von Bahnhöfen ist beträchtlich und erhöht sich immer wieder durch Neuansiedlungen, solange die Vegetation lückig bleibt. Allein auf innerstädtischem Bahngelände in Oldenburg wurden 230 Pflanzenarten gefunden, auf dem besonders reich strukturierten Verschiebebahnhof Krusenbusch sogar 477 Arten von Farn- und Blütenpflanzen (EBER 2001 S. 192). Auch strukturreiche Hafengelände waren zumindest bis zur Vorherrschaft des Containerverkehrs botanisch interessante Sonderstandorte, so wiesen MISSKAMPF & ZÜGHART (2000) auf dem 400 ha großen Gelände des Bremer Freihafens 385 spontan oder subsontan wachsende Gefäßpflanzen nach, von denen 10% auf der damaligen Roten Liste gefährdeter Pflanzenarten in Niedersachsen standen. Eine Vielzahl von Pflanzenarten sind ausgesprochen "urbanophil", kommen also ausschließlich in dicht bebauten Gebieten vor oder haben hier ihren Verbreitungsschwerpunkt (s.a. DETTMAR 1992). Es handelt sich häufig um einjährige Arten mit hoher Vermehrungsrate oder Rosettenpflanzen, die besonders an ruderale Extremstandorte angepasst sind (z.B. Mäusegerste *Hordeum murinum*, Sand-Schaumkresse *Cardaminopsis arenosa*, Graukresse *Berteroa incana*). Im Verbreitungsatlas der gefährdeten und seltenen Pflanzenarten in Bremen (NAGLER & CORDES 1993) sind einige weitere zumindest bedingt urbanophile Arten erfasst (z.B. Krause Distel *Carduus crispus*, Gewöhnliche Nachtkerze *Oenothera biennis* agg, Echtes Seifenkraut *Saponaria officinalis*).

Die mehr oder weniger enge Bindung der Pflanzen an spezifische Standortverhältnisse ermöglicht eine ökologische Stadtgliederung, die häufig ein konzentrisches Muster von den dicht bebauten Innenstädten über Blockbebauung hin zu stark durchgrünten Einzelhausgebieten zeigt. Die vegetationskundlich mehr oder wenig gut unterscheidbaren Stadtzonen können als Stadtbiotopkomplexe beschrieben und kartiert werden. Diesem Ansatz folgt auch die Stadtbiotopkartierung Bremen (s. Kap. 2.2).

Das gärtnerische Stadtgrün ist i.d.R. kein Untersuchungsgebiet der Geobotanik. Gleichwohl ist die enorme Vielfalt der Gartenpflanzen stadtoökologisch bedeutsam (lokalklimatische Wirkung, Luftreinigung, Nahrungspflanzen für die Tierwelt, Ausbildung von Habitatstruktur etc.). Hervorzuheben sind insbesondere die Gehölzbestände der Gärten und Parks - ob angepflanzt oder sich spontan vermehrend - sowie die große Zahl der Straßenbäume. In fast jeder Großstadt kommen leicht über 100 Baumarten vor. Die Zahl der gepflanzten Sträucher ist noch weit höher, so stellte RINGENBERG (1994) in Hamburger Wohngebieten 246 Straucharten fest, davon 173 sommer- und 73 immergrüne (zit. nach WITTIG 2002). Bei Luftbildaufnahmen von Bremen fällt - wie in vielen anderen deutschen Städten - die enorme Dichte der Großgehölze auf, wobei die ökologisch bedeutsame Randzone aufgrund der inselartigen Lage besonders ausgeprägt ist. Die in der englischsprachigen Literatur für die Gesamtheit des städtischen Baumbestands verwendete Bezeichnung "urban forest" kann insofern auch hier angewandt werden. Die reine Anzahl an Bäumen dürfte in den Siedlungsflächen Bremens zumindest größer sein als in seinen recht kleinen Waldflächen in den Landschaftsräumen. Städtische Baumpflanzungen sind historisch gesehen eine junge Entwicklung (HENNEBO 1982) - die eigentlichen Stadtkerne bzw. Altstädte waren bis zum Rückbau ihrer Befestigungsanlagen weitgehend baumfrei (s.a. in Bremen: Umgestaltung der Wallanlagen und Anlage des Bürgerparks im 19. Jh.).

Unter dem Aspekt des floristischen Artenschutzes kommt besonders den nährstoffarmen, relativ trockenen, bodenoffenen Stadtbiotopen mit einer hohen Vielfalt an Ruderalarten eine herausgehobene Bedeutung zu (extensiv genutzte Bahnanlagen, junge Industrie- / Hafen- und Gewerbebrachen, städtische Saumbiotope). Die meisten Gärten sind heute intensiv gepflegte Ziergärten mit hohem Anteil von Rasenfläche, Bodendeckern und Nadelgehölzen, die nur mehr wenig Raum für Ruderalarten lassen. Hier steht die faunistische Bedeutung im Vordergrund.

2.1.3 FAUNA

Aufgrund der im Siedlungsraum vorherrschenden ökologischen Faktoren und Lebensraumtypen zeigt sich bei vielen Tiergruppen neben einer allgemein hohen Artenvielfalt auch eine Bevorzugung einzelner Arten für den Siedlungsraum. Dies liegt unter anderem an folgenden Faktoren:

- Städte bieten Ersatz für Felsenhöhlen und Felsenwände (z.B. Uhu, Turmfalke, Mauersegler, Mehlschwalbe, Dohle, Waldkauz und Hausrotschwanz, Fledermäuse, Steinmarder)
- größeres Angebot kleiner Baumhöhlen (z.B. für Fledermäuse, Spechte, Meisen, Grau- und Trauerschnäpper, Gartenrotschwanz, Sperlinge)
- vergleichsweise hohe Zahl alter Bäume in Parks, großen Gärten und an Alleen (keine forstliche Holznutzung)
- erhöhtes Nahrungsangebot durch viele Beerensträucher, Rasenflächen, Abfälle, Schuttplätze, Winterfütterung und Nahrungsreste (z.B. für Höckerschwan, Stockente, Möwen, Tauben, überwinternde Kleinvögel, Rabenkrähe, Elster, Fuchs, Ratten, Eichhörnchen, Igel)
- die intensive Pflege der Grünflächen ermöglicht eine einfache Nahrungsaufnahme für Arten wie Elster, Rotkehlchen, Ringeltaube und Grünspecht, die ihre Nahrungstiere (z.B. Regenwürmer, Ameisen) bzw. Samen auf kurzrasigen Flächen finden
- Vorhandensein geschützter Schlafplätze z.B. für Möwen (Hafengebäude), Saatkrähe und Dohlen (Parkanlagen) und Waldohreulen (dichte Baumgruppen)
- wärmere und trockenere Lebensbedingungen im Umfeld der Gebäude (Vorkommen von mediterranen Arten wie Mediterrane Eichenschrecke, Heimchen)
- Rohboden auf Flachdächern (z.B. für balzende Austernfischer, Bienen und Spinnen)
- verbesserte passive Ausbreitungs- und Transportmöglichkeiten durch den Straßenverkehr (z.B. Insekten)

Städte bieten im Vergleich zum Umland Wärme, Licht, Nahrung, Schutz vor Bejagung und vor vielen natürlichen Fressfeinden. So wandern zunehmend in unsere Städte Füchse und Wildschweine ein. Dabei müssen die Tiere sich auch an das Leben in der Stadt anpassen, indem sie sich auf Lärm, Licht, Verkehr, große Distanzen zwischen Brut-, Nahrungs- und Schlafplatz und intensive Pflege (z. B. häufiges Rasenmähen) einstellen. Typisch für Stadttiere ist eine geringere Fluchtdistanz und eine verlängerte Aktivitätszeit, ein verfrühter Brutbeginn und die Tendenz zur Überwinterung. Amseln brüten in Norddeutschland in Städten bis zu drei Wochen früher als im Umland. Ein früherer Brutbeginn ist auch bei Star und Meisen nachgewiesen. So können diese Arten Verluste durch Nachbruten ausgleichen. Die Überwinterung vor Ort versetzt die Vögel in die Lage, früh Brutreviere zu besetzen und sich früher zu paaren. Alljährlich kommt es z.B. bei Vögeln zu einer Zuwanderung aus dem Umland aufgrund günstiger Nahrungsbedingungen und einem hohen Brutplatzangebot. Untersuchungen konnten aber auch belegen, dass Städte für einige (Vogel-)Arten eine „ökologische Falle“ darstellen, da hier die Sterblichkeit durch Straßenverkehr und Feinddruck (z.B. Katzen, Rabenvögel) sehr hoch sein kann. Einige Stadtpopulationen können ohne Zuzug aus dem Umland nicht überleben.

Andere Arten findet man kaum im Freiland. Sie besiedeln Häuser als „Ersatzhöhlen“ wie z.B. der Laufkäfer *Pristonychus terricola* oder sind Vorratsschädlinge wie der Reiskäfer *Oryzaephilus surinamensis* oder Holz bewohnende Käfer wie der gefürchtete Hausbock. Ein besonderer Lebensraum sind Kiestdächer. Hier brüten inzwischen mitten in der Stadt Austernfischer und es entstehen Lebensräume für Rohbodenbesiedler unter Käfern, Spinnen und Hautflüglern. Außergewöhnlich ist auch der Bunker-Valentin in Bremen-Nord mit überregional bedeutsamen Fledermaus-Vorkommen und dem Uhu als Brutvogel.

Gefährdungsfaktoren in der Stadt sind neben Straßenverkehr, Störungen, Prädation (Katzen, Ratten, Rabenvögel) auch die zahllosen Lichtquellen (für Zugvögel, nachtaktive Insekten), Insektizide in den

Gärten, sowie das ständige Entfernen von Laub und ein einseitiges Nahrungsangebot (z.B. Hummelsterben).

Veränderungen sind in jüngster Zeit vor allem bei den Vögeln bundesweit dokumentiert. Insbesondere haben sich Gebäudesanierungen und die Überbauung von Brachflächen negativ auf einige Vogelarten wie Haussperling, Mauersegler, Mehlschwalbe, Türkentaube und Haubenlerche ausgewirkt. In Bremen sind starke Abnahmen (über 50%) bei Rauchschwalbe, Haubenlerche, Steinschmätzer und Wacholderdrossel dokumentiert (SEITZ et al. 2004).

Eine positive Entwicklung zeigen hingegen bundesweit Arten der Grünflächen und Gärten wie Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Grün- und Buntspecht sowie die Elster (SUDFELDT et al. 2007). Im Bremer Raum gehören zu den zunehmenden Arten (über 50%) Ringeltaube, Schleiereule, Grünspecht, Saatkrähe, Birkenzeisig und Gimpel (SEITZ et al. 2004). Als Nahrungsgast ist im Siedlungsraum in den letzten Jahren der Graureiher an Gartenteichen häufiger geworden. Im Siedlungsraum neu aufgetreten ist bei den Insekten die Mediterrane Eichenschrecke (2007) sowie aus Süd-asien der Asiatische Marienkäfer. Zunahmen bzw. eine Ausweitung gibt es unter anderem bei Faulbaum-Bläuling, C-Falter und Heimchen oder Nashornkäfer.

Einer Reihe von Waldarten ist es gelungen, auch sehr kleine Gehölzlebensräume in Gärten und Parkanlagen zu besiedeln. Dazu zählen Zaunkönig, Heckenbraunelle und Amsel, die Erdkröte, die Laufkäfer *Carabus nemoralis*, *Pterostichus niger*, *Pt. melanarius* und *Nebria brevicollis*, die Eichenschrecke, die Punktirte Zartschrecke, die Strauchschrecke und das Grüne Heupferd, der Faulbaumbläuling, der C-Falter, der Blaue Eichen-Zipfelfalter, das Landkärtchen und der Aurorafalter.

Als **Resümee** kann somit festgehalten werden: Siedlungsflächen sind auch für die Tier- und Pflanzenwelt keinesfalls leblose "Steinwüsten". Unter Naturschutzsicht sollen folgende Aspekte hervorhoben werden:

- Bei der Berücksichtigung aller unterschiedlichen Siedlungsbiotope weisen größere Städte wie Bremen eine insgesamt große Artenvielfalt auf, die weit höher ist als in vergleichbar großen Gebieten mit intensiver Agrarnutzung.
- Es dominieren weit verbreitete Arten mit geringer "Spezialisierung" (Generalisten).
- Die gibt relativ wenige Standortspezialisten, die dann auch eng eingemischt sind (Gebäudebrüter, Pflanzenarten auf industriellen Sonderstandorten, Schotterflächen etc.).
- Die Artenschutzbedeutung hängt stark vom Alter der Stadtbiopte und ihrer Vegetationsbestände ab. Hervorzuheben sind einerseits alte Baumbestände in Parkanlagen und Villenvierteln, andererseits junge Brachen, besonders auf Schotter- oder Sandböden.
- Die Artenvielfalt und die städtischen Biotope mit hoher Naturschutzbedeutung aufgrund von Vorkommen vieler gefährdeter Arten sind somit nicht gleichmäßig verteilt, sondern konzentrieren sich auf bestimmte Siedlungstypen und Stadtstrukturen. Zu den hochwertigen Stadtbiotopkomplexen gehören strukturreiche Parkanlagen, extensiv gepflegte Grünflächen, alte und meist gut durchgrünte Villen- und sonstigen Einfamilienhausquartiere, mäßig intensiv unterhaltende Bahnanlagen und die meisten innerstädtischen Brachen und großflächigen Gewerbebrachen.
- Von geringer Naturschutzbedeutung sind hingegen stark versiegelte Innenstadtquartiere und Gewerbegebiete sowie die meisten der jüngere Neubaugebiete (Einfamilien- und Reihenhausbgebiete mit kleinen Ziergärten).

2.2 STADTBIOTOPKARTIERUNG BREMEN IN DEN 1990ER JAHREN

2.2.1 ÜBERSICHT ZUR METHODIK

Stadtökologische Strukturkartierung

Zur Vorbereitung des ersten Landschaftsprogramms wurde eine flächendeckende Nutzungstypenkartierung in Bremen und Bremerhaven auf Luftbildbasis durchgeführt. Die Luftbilder wurden zudem detailliert hinsichtlich des Grades der "Durchgrünung/Versiegelung" ausgewertet. Auf repräsentativen Untersuchungsflächen wurden dann 1989/90 alle Vegetationsstrukturen erfasst und vollständige Artenlisten aller wildwachsenden und angepflanzten (!) Pflanzenarten erhoben, die durch zusätzliche Angaben zur Bedeutung, Gefährdung und Beeinträchtigung ergänzt wurden. Für jede Untersuchungsfläche wurde eine Auswertung quantitativer standortökologischer Parameter vorgenommen (Versiegelungsgrad, Grünverteilung, Bedeutung für Vegetation / Wasserhaushalt / Klima / Landschaftsbild / Naturerleben). Insgesamt wurden die 83 ausgewiesenen Nutzungstypen auf 600 ausgewählten Beispielflächen (davon 418 Flächen im Stadtgebiet von Bremen) untersucht, für die ausführliche Erfassungsbögen vorliegen. Die Größe der Untersuchungsflächen in Bremen lag zwischen 300 m² und 360 ha; insgesamt wurde 1850 ha kartiert. Die Ergebnisse für den Abschlussbericht Bremen (HEINRICH & ROHNER 1992) wurden zu insgesamt 36 Lebensraumkomplexen mit bis zu 4 Untereinheiten (Biototypen) zusammengefasst.

Eine Übersicht über die vegetationskundlichen und faunistischen Untersuchungsflächen der Stadtbiotopkartierung im Stadtgebiet von Bremen zeigt **Abb. A-1** im Anhang D. Es wurden für die jeweilige Artengruppe unterschiedliche Untersuchungsflächen ausgewählt.

Während die Einzelergebnisse der auf den Untersuchungsflächen erhobenen Vegetations- und Strukturdaten heute vermutlich vielfach nicht mehr zutreffen, kann davon ausgegangen werden, dass die zusammenfassenden Auswertungen aller Untersuchungsflächen je Lebensraumkomplex bzw. Biototyp im Bericht von HEINRICH & ROHNER (1992) ihre siedlungsökologische Bedeutung auch heute noch im Durchschnitt zutreffend wiedergeben. Einige wesentliche Ergebnisse werden daher in Kap. 2.2.2 zusammengestellt und die dort vorgenommenen Bewertungen werden auf die aus der aktuellen Realnutzungskartierung abgeleiteten Stadtbiotopkomplexe übertragen.

Erfassung der Fauna

Die Erfassung beruht auf Probeflächen-Untersuchungen im Zeitraum 1993-1996 (s.a. Abb. A-1). Wichtige Angaben zum Umfang der Untersuchungen, zur Methodik und Auswertung sind in Tab. 2 zusammengefasst. Stetigkeit und Artenspektrum wurde bei allen Teilgebieten ausgewertet. Bei Vögeln wurden Siedlungsdichte-Angaben gemacht, bei den übrigen Tiergruppen halbqualitative Angaben.

Tab. 2 Angaben zur Erfassungsmethodik und Auswertung der Fauna bei der Stadtbiotopkartierung in Bremen (hier Stadtgebiet) 1993-1996 (nach ANDRETZKE & TROBITZ 1999).

Tiergruppe	Anzahl Probeflächen (häufig überlagernd)	Methodik
Vögel	206	Revierkartierung nach OELKE (1970), allerdings nur an 5 Terminen
Amphibien	205	Zählung von Individuen und Laichballen an 4 Terminen
Libellen	205	Zählung von Imagines, Nachweis der Bodenständigkeit an ca. 5 Terminen
Heuschrecken	302	Erfassung mit Beobachtungen und Detektoren an 4 Terminen
Tagfalter	302	Erfassung von Imagines, Beobachtungen zur Bodenständigkeit an 4 Terminen
Summe	713	

Die Untersuchungsergebnisse wurden in detaillierten Erfassungsbögen für die 713 Probeflächen (zzgl. 333 in Bremerhaven) dargestellt und anschließend in einem ausführlichen Auswertungsbericht zusammengefasst (ANDRETZKE & TROBITZ 1999). Der hier zugrunde gelegte Auswertungsbericht bezieht die faunistischen Auswertungen auf 47 Biotop- und Nutzungstypen, die zu 11 übergeordneten Stadtbiotopkomplexen zusammengefasst wurden. Die Einheiten stimmen zumindest überwiegend mit den Einheiten der stadtoökologischen Strukturkartierung überein. In der Auswertung wurde u.a. für jeden Biotop- bzw. Nutzungstyp eine synoptische Bewertung seiner faunistischen Bedeutung (dort als "Potential" bezeichnet) in jeweils 5 Wertestufen vorgenommen (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering) und zwar für jede untersuchte Tiergruppe getrennt und zusammenfassend für die gesamte Fauna. Diese Angaben fließen in die Bewertung der aktuellen Stadtbiotopkomplexe ein.

2.2.2 AUSGEWÄHLTE ERGEBNISSE

2.2.2.1 Strukturkartierung – Vegetation und Flora der Siedlungsbiotope

Der Schwerpunkt des Auswertungsberichts von HEINRICH & ROHNER (1992) liegt auf der stadtoökologischen Beschreibung und Bewertung der Lebensraumkomplexe bzw. Biotoptypen. Eine Zusammenstellung wichtiger Einzeldaten und der Bewertungen zeigt eine ausführliche Tabelle im Anhang (s. Tab. A-1 in Anhang D). Die Einheiten der Stadtbiotopkartierung wurden den aus der Realnutzungskartierung von 2008 abgeleiteten Stadtbiotopkomplexen zugeordnet.

Von außerordentlich hoher bis hoher Bedeutung für Flora und Vegetation sind demnach folgende Lebensraumkomplexe, die zudem einen hohen mittleren Grünanteil und eine geringe Versiegelung aufweisen: Brachen im besiedelten Bereich, Historische Landschaftsparks, die meisten Grünanlagen, Park- u. Waldfriedhöfe, alte Dorfkerne / Bauernhöfe, Villen- und Landhausbebauung. Bei Industrie- und Gewerbeflächen streuen die Ergebnisse stark und die stadtoökologische Bedeutung hängt vom Versiegelungsgrad und der Nutzungsintensität ab (Bracheanteil). Auffällig gering bewertet wurden die untersuchten Einzel- / Reihenhausbgebiete und geschlossene Block- und Kernbebauung (Innenstadt).

Die Auswertung umfasst nur relativ wenige Angaben zu den kartierten Vegetationsstrukturen und zur Flora. Bemerkenswert ist die große Zahl der erfassten Arten: Insgesamt wurden 832 Gräser und Kräuter, 105 Moose und rund 485 wildwachsende und gepflanzte Gehölze (inkl. Sorten) notiert! Zu berücksichtigen ist, dass die Untersuchung auch zahlreiche Biotoptypen außerhalb der eigentlichen Sied-

lungsflächen umfasst. Die Gesamtzahl aller rezenten wildwachsenden Gefäßpflanzensippen in Bremen wird mit 955 angegeben (FEDER 2001).

Vergleicht man die aufsummierten Artenzahlen aller Untersuchungsflächen von einigen städtischen Lebensraumkomplexen, wird deutlich, wie sich Strukturvielfalt, Naturnähe und Alter in der Vielfalt der Pflanzenarten niederschlagen: Besonders artenreich sind große Grün- und Parkanlagen (406 Gräser/Kräuter, 293 Gehölze¹), Friedhöfe (alle Typen zusammen: 372 Gräser/Kräuter, 262 Gehölze), aber auch die große Gruppe der heterogenen Industrie- und Gewerbeflächen (372 Gräser/Kräuter, 219 Gehölze). An unteren Ende rangieren Kerngebiete / geschlossene Bebauung (145 Gräser/Kräuter, 153 Gehölze) und jüngere Einfamilien- / Reihenhausbau (119 Gräser/Kräuter, 177 Gehölze).

2.2.2.2 Fauna der Siedlungsbiotope

2.2.2.2.1 Brutvögel

Mit 100 Arten brüten in den städtischen Lebensräumen (unter Einschluss von angrenzenden Offenlandbiotopen, Waldflächen etc., s. Abb. A-1) ca. 2/3 aller Brutvögel in Bremen. Allein 84 Arten wurden bei der Stadtbiotopkartierung 1993-1996 registriert (s. Tab 3). Ein Vergleich mit der Arten-Areal-Kurve von BEZZEL (1982) für die 157 km² große Siedlungsfläche ergibt eine überdurchschnittlich hohe Artenzahl (SEITZ et al. 2004). Der Gesamtbestand für das Stadtgebiet wurde auf ca. 140.000 Brutpaare (BP) geschätzt, die sich vor allem auf Wohngebiete mit Einzel- und Doppelhausbebauung konzentrieren. Auf 26 % der städtischen Fläche konzentrieren sich ca. 43 % der Brutpaare (s. Abb. 2). Die mit Abstand häufigsten Arten sind Amsel, Haussperling, Blau- und Kohlmeise sowie Ringeltaube. Auf diese 5 Arten entfallen fast 60% aller Brutpaare.

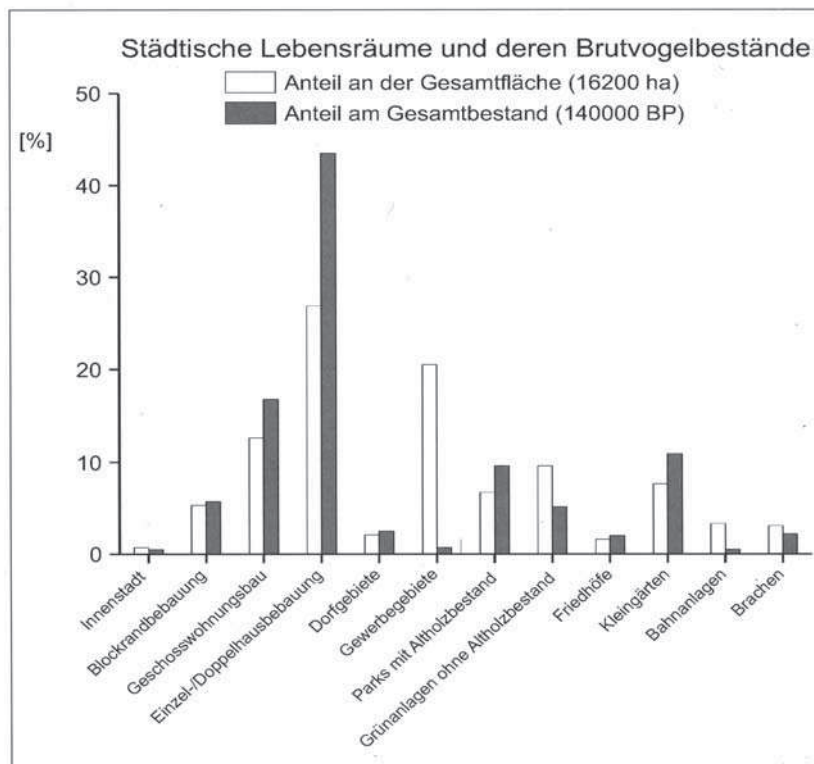


Abb. 2 Relative Flächenausdehnung städtischer Lebensräume und deren Brutvogelbestände in Bremen (Quelle: SEITZ et al. 2004).

¹ Zum Vergleich: auf Probeflächen in waldartigen Parkanlagen wurden in Bremen 2006 50 Gehölzarten festgestellt (BAUM & HOCHSCHULE BREMEN 2006, dort: Gehölzartenliste in Anhang 2).

Von den 84 zwischen 1993 und 1996 kartierten Brutvogelarten brüten 61 Arten zu mehr als 50% im Stadtgebiet, darunter auch Arten der Kulturlandschaft wie der Austernfischer (auf Dächern), Bluthänfling und Waldohreule, Waldarten wie Hohltaube, Waldkauz, Kleinspecht, Gartenrotschwanz, Misteldrossel, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger oder die Gewässerart Teichralle. 18 Arten nisten sogar mit einem Anteil von über 90% im Stadtgebiet wie Sperber, Grünspecht, Türkentaube, Haustaube, Elster, Dohle, Mauersegler, Haussperling, Buchfink, Grünfink, Kleiber, Kernbeißer, Wacholderdrossel, Pirol, Sommergoldhähnchen, Girlitz, Gimpel und Birkenzeisig (s. Tab. 3).

Innerhalb der städtischen Lebensräume ergeben sich hinsichtlich Artenzahlen, Artenzusammensetzung, Siedlungsdichte und Bedeutung für gefährdete Arten erhebliche Unterschiede: Besonders artenreich sind Gebiete mit Einzel- und Doppelhausbebauung, Dorfgebiete, Friedhöfe, Brachen mit Gehölzen und insbesondere Parkanlagen mit altem Baumbestand (s. Abb. 2). Artenarm sind der Innenstadtbereich, Blockrandbebauung, Gewerbegebiete und Bahnanlagen. Sehr hohe Siedlungsdichten wurden in Friedhöfen, Kleingärten, Parks mit altem Baumbestand, alte Dorfstrukturen, Einzel- und Doppelhausbebauung und Geschosswohnungsbau ermittelt. Sehr niedrig sind Dichten im Bereich von Bahnanlagen und Gewerbegebieten.

Besonders wertvoll (sehr hohe Bedeutung) für Brutvögel sind Einzelhäuser, Villen und Landhäuser mit parkähnlichen Gärten, alte Dorfkern, alte Landschaftsparks, intensiv gepflegte Parkanlagen mit großen Beständen an alten Bäumen (> 3 ha), Parkfriedhöfe und Brachen mit Gehölzen. In diesen Bereichen konzentrieren sich auch die Vorkommen seltener und gefährdeter Arten wie z.B. Graureiher, Hohltaube, Waldkauz, Waldohreule, Grünspecht, Trauerschnäpper oder Kernbeißer (s. Tab. 4). Eine hohe Bedeutung können Stadtteile mit lockerer Einzelhausbebauung mit Gärten, Waldfriedhöfe und Kleingärten mit vielen alten Obstbäumen erreichen. Die Bewertung hängt somit stark von der Vegetationsstruktur der Gärten und Feiflächen ab.



Fotos (A. Tesch): Landschaftspark (Friedehorst) und parkartige Villengärten (St. Magnus) mit hoher Biotopbedeutung

Tab. 3 Brutvogelbestände der städtischen Lebensräume in Bremen - Bestandshochrechnungen auf Basis von Probeflächenuntersuchungen der Stadtbiotopkartierung (1993-1996) und Vergleich mit bremischem Gesamtbestand (SEITZ et al. 2004).

Rot = Arten mit einem Anteil von >90% am Gesamtbestand, **grün** = Arten mit einem Anteil von >50% am Gesamtbestand

Art	Gesamtbestand HB um 2000	Brutpaare gerundet	Art	Gesamtbestand HB um 2000	Brutpaare gerundet
Amsel	25000	22000	Saatkrähe	842	160
Haus Sperling	18-19000	17500	Fasan	1000	130
Blaumeise	15000	13000	Sumpfrohrsänger	1400	130
Kohlmeise	13000	10500	Kernbeißer	110	110
Ringeltaube	12000	10000	Wintergoldhähnchen	110-120	100
Buchfink	7500	6900	Sumpfmiese	120	100
Zilpzalp	8000	6500	Tannenmeise	120	100
Zaunkönig	7500	5500	Girlitz	90	90
Grünfink	5800-6000	5400	Stieglitz	180-200	85
Star	5600-5800	5080	Dorngrasmücke	900-1000	75
Mönchsgrasmücke	4500-5000	3900	Grünspecht	75	75
Heckenbraunelle	4500	3700	Nachtigall	200	60
Rotkehlchen	4000	3600	Waldkauz	80	60
Mehlschwalbe	2000	1700	Gimpel	60	55
Haustaube	1700	1700	Weidenmeise	100	55
Singdrossel	1800	1500	Birkenzeisig	50	55
Stockente	2300	1400	Waldohreule	80	50
Elster	1500-1600	1400	Kleinspecht	70	45
Dohle	1200	1100	Mäusebussard	160	45
Türkentaube	1100	1100	Graureiher	110	46
Grauschnäpper	1200	960	Hohltaube	45	40
Mauersegler	920	920	Wacholderdrossel	20-30	40
Fitis	1700	870	Bläsralle	500	40
Feldsperling	900-1000	750	Austernfischer	65	35
Klappergrasmücke	800	650	Turmfalke	80	35
Gartenbaumläufer	700-750	630	Sturmmöwe *	100-170	33
Teichralle	800-900	550	Waldlaubsänger	50	30
Aaskrähe	900	530	Kuckuck	80	25
Kleiber	480	470	Feldschwirl	350	10-20
Rauchschwalbe	750	430	Rohrhammer	1600-1800	10-20
Gartenrotschwanz	500	430	Reiherente	120	10-20
Hausrotschwanz	550	420	Beutelmeise	80	10-20
Bluthänfling	600-650	410	Pirol	2-3	< 10
Eichelhäher	450	390	Brandgans	45	< 10
Gartengrasmücke	800-900	370	Sperber	> 10	< 10
Buntspecht	450-500	360	Sommergoldhähnchen	5-10	< 10
Bachstelze	650	350	Haubenmeise	50	< 10
Schwanzmeise	300-350	260	Haubentaucher	50	< 10
Misteldrossel	250-300	220	Teichrohrsänger	850	< 10
Gelbspötter	300-350	210	Flussseeschwalbe	44-60	1
Trauerschnäpper	230-250	210	Silbermöwe	0-3	1
Lachmöwe	200	169	Kiebitz	400-500	1

Zusätzlich waren zwischen 1991 und 2008 im Bremer Stadtgebiet folgende Arten Brutvögel: Zwergtaucher, Höckerschwan, Wanderfalke, Baumfalke, Rebhuhn, Wasserralle, Sand- und Flussregenpfeifer, Mittelspecht, Eisvogel, Uhu, Feldlerche, Haubenlerche, Gebirgsstelze, Steinschmätzer und Blaukehlchen

* (Sturmmöwe): 2009 wurde eine Kolonie mit 300 Brutpaaren u. weiteren Küstenarten wie Brandgans u. Austerfischer im Hafen festgestellt (süd-westl. ehem. Überseehafen)

Tab. 4 Vorkommen seltener/gefährdeter Vogelarten in verschiedenen städtischen Lebensräumen Bremens (verändert nach SEITZ et al. 2004) – Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung 1993-1996 (ANDRETTKE & TROBITZ 1999).

Arten	Innenstadt	Blockrandbebauung	Geschosswoh-nungs-bau	Einzel-/Doppel-hausbebauung	Dorfgebiet	Gewerbegebiete (Hafen)	Parks mit Altholzbe-stand	Grünanlagen mit jungen Gehölzen	Friedhöfe	Kleingärten	Bahnanlagen	Brachen
Haubentaucher								X				
Graureiher							X					
Sperber							X		X			
Turmfalke	X			X		X	X		X			
Teichralle			X	X			X	X	X	X		
Austernfischer			X			X						
Flussseschkwalbe						X						
Hohltaube							X					
Kuckuck							X					X
Waldkauz				X	X		X		X			
Waldohreule				X	X		X		X			
Grünspecht							X	X	X			
Kleinspecht					X		X		X	X		X
Rauchschwalbe	X			X	X		X	X		X		
Mehlschwalbe			X	X	X							
Gartenrotschwanz				X	X		X		X	X		
Nachtigall					X			X	X	X		X
Feldschwirl								X				X
Teichrohrsänger								X				
Gelbspötter		X	X	X	X		X	X	X	X		X
Waldlaubsänger							X		X			
Grauschnäpper		X		X	X		X	X	X	X		X
Trauerschnäpper			X	X	X		X		X			
Sumpfmeise					X		X		X			X
Weidenmeise				X			X					X
Kleiber		X		X	X		X	X	X			X
Beutelmeise								X				X
Pirol							X		X			
Dohle	X		X	X	X	X	X					X
Saatkrähe			X	X								
Star	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Hausperling	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Feldperling			X	X	X		X		X	X		X
Girlitz				X						X		
Bluthänfling			X	X	X			X		X	X	
Kernbeißer				X	X		X		X			X
Artenzahl gesamt	5	5	11	20	18	5	25	14	20	12	3	15

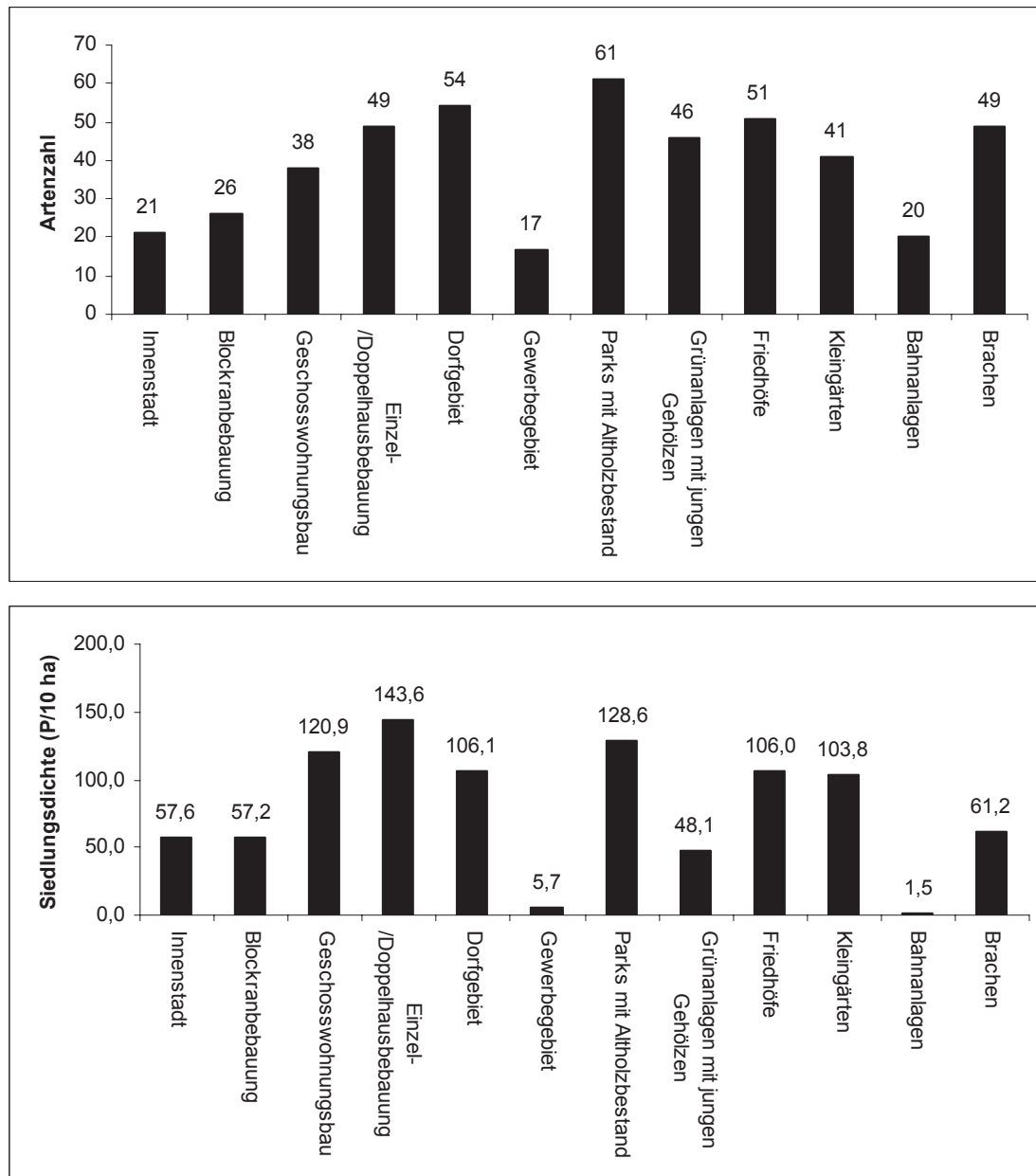


Abb. 3 Vergleich von Artenzahlen und Siedlungsdichten ausgewählter Lebensräume in der Stadt Bremen – Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung 1993-1996 (ausgewertet in SEITZ et al. 2004).

2.2.2.2.2 Sonstige Fauna

Lurche und Libellen

Im Bremer Raum sind aus dem Siedlungsraum 5 Lurch- und ca. 25 Libellenarten bekannt. Besonders artenreich sind naturnahe Gewässer insbesondere in Parkanlagen (ANDRETZKE & TROBITZ 1999). Weit verbreitet sind Erdkröte, Grasfrosch, Große Pechlibelle, Blaugrüne Mosaikjungfer und Hufeisen-Azurjungfer. Erdkröte und Grasfrosch haben lokal sehr individuenreiche Populationen im Siedlungsraum. Bedeutung haben Grünanlagen, Gärten und Kleingärten auch als Sommerlebensraum. Der Teichmolch ist eine typische Art von Siedlungsgewässern. Es finden sich aber auch lokal seltene und gefährdete Arten im Stadtgebiet wie Seefrosch, Glänzende Binsenjungfer, Gefleckte Heidelibelle, Kleine Mosaikjungfer und Glänzende Smaragdlibelle. Besonders wertvolle städtische Lebensräume sind Villen mit großen Gärten (Lurche), alte Landschaftsparks (Lurche und Libellen), Parks mit großen Gehölzen (Lurche), naturnahe Gewässer (Libellen und Lurche), Parkanlagen (Lurche u. z.T. Libellen), Friedhöfe (Libellen) und Kleingärten (Lurche).

Tagfalter und Heuschrecken

Im Stadtgebiet wurden 1993-1996 ca. 23 Heuschrecken, 28 Tagfalter- und 2 Widderchenarten nachgewiesen (ANDRETZKE & TROBITZ 1999 und eigene unveröffentlichte Daten). Weit verbreitet sind Ubiquisten wie der Weißrandige Grashüpfer, Weißlinge, Kleiner Fuchs und Tagpfauenauge, aber auch Gehölz bewohnende Arten wie Faulbaumbläuling, C-Falter, Punktierte Zartschrecke, Grünes Heupferd, Mitteleuropäische Eichenschrecke und Strauchschrecke sowie Arten trockener Säume wie z. B. Nachtigall-, Wiesen- und Feldgrashüpfer und Ochsenauge.

Es finden sich zudem lokal auch Feuchtgebietsarten wie Spiegelkopf-Dickkopffalter, Sumpfgrashüpfer, Sumpfschrecke, Große Goldschrecke und Säbeldornschrecke, Arten von Sandrasen und trockenen Ruderalfluren wie Verkannter Grashüpfer, Gefleckte Keulenschrecke, Kleiner Perlmutterfalter und Kleiner Heufalter, Gemeines Grünwidderchen und Kleewidderchen. Zu den Seltenheiten zählen der Blaue Eichenzipfelfalter (Oberneuland, Schwachhausen), Trauermantel und Nierenfleck.

Vor allem gehölzreiche Brachen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen für Heuschrecken und insbesondere für Tagfalter- und Widderchen. Hier wurden bisher 29 Arten angetroffen, darunter viele seltene Arten wie Gemeines Grünwidderchen und Kleewidderchen, Resedafalter, Trauermantel, Nierenfleck, Sumpfgrashüpfer, Wiesen- und Feldgrashüpfer. Weitere Lebensräume mit hoher bzw. sehr hoher Bedeutung für diese Tiergruppen sind Villen mit großen Gärten (Tagfalter), alte Dorfkerne (Tagfalter und Heuschrecken), alte Landschaftsparks (Tagfalter und Heuschrecken), junge Grünanlagen mit naturnahen Gewässern (Tagfalter und Heuschrecken), extensiv gepflegte Wiesen (Tagfalter und Heuschrecken) und gehölzreiche Brachen (Tagfalter und Heuschrecken).

2.2.2.2.3 Zusammenfassende faunistische Bewertung der Lebensräume

Einen Überblick über die Bewertungskriterien für Lebensräume mit hohem und sehr hohem Potential nach ANDRETZKE & TROBITZ (1999) gibt Tab. 5. Diese Flächen zeichnen sich durch hohe Artenzahlen und/oder das Vorkommen seltener/gefährdeter Arten aus. Nach diesen Kriterien ergibt sich eine hohe bis sehr hohe Potential für mindestens zwei der fünf untersuchten Tiergruppen für 12 Lebensräume (s. Tab. A-2 in Anhang D). Die synoptische Bewertung baut auf den Daten von ANDRETZKE & TROBITZ (1999) auf, nimmt aber eine eigenständige Gesamtbewertung vor.

Ein sehr hohes faunistisches Potential erreichen alte Landschaftsparks und neue Grünanlagen mit naturnahen Gewässern. Eine hohe Bedeutung haben Einzelhäuser, Villen und Landhäuser mit parkähnlichen Gärten, alte Dorfkerne, intensiv gepflegte Parkanlagen mit Altholzbeständen (> 3 ha), Kleingärten mit vielen alten Obstbäumen sowie Brachen.

Tab. 5 Kriterien für städtische Lebensräume mit hohem und sehr hohem Potential für verschiedene Tiergruppen nach ANDRETZKE & TROBITZ (1999).

Tiergruppe	hohes Potential	sehr hohes Potential
Vögel	Im Stadtgebiet nur punktuell verbreitete Arten	Gefährdete Arten bzw. im Stadtgebiet seltene Arten
Lurche	Vitale Populationen, hohe Stetigkeit in Teilflächen	In diversen Populationen hohe Stetigkeit auf gesamter Fläche
Libelle, Tagfalter, Heuschrecken	Weite Verbreitung oder hohe Bestände ubiquitärer Arten	Gefährdete bzw. im Stadtgebiet seltene Arten

Nur diese Lebensräume können für den regionalen Biotopverbund zumindest eine potentielle Bedeutung haben. In den übrigen Flächen ist die Belastung durch Störungen, intensive Pflege bzw. sehr starke Versiegelung so hoch, dass deren Bedeutung für Artenvielfalt bzw. seltene und gefährdete Arten zwischen sehr gering (stark versiegelte Flächen) und bestenfalls mittel (z.B. moderne Dorfgebiete, extensive Wiesen in Parkanlagen) liegt.

Resümee:

Die Ergebnisse der sehr umfangreichen faunistischen Stadtbiotopkartierung bilden eine valide Basis für die Bewertung der Biotopverbundbedeutung auf der Grundlage der aktuellen Realnutzungskartierung bzw. der abgeleiteten Stadtbiotopkomplexe. Die Ergebnisse der Bewertungen für die städtischen Lebensraumkomplexe stimmen überwiegend gut mit den floristisch-vegetationskundlichen Befunden der Strukturkartierung überein. Die Lebensraumfunktion der Siedlungsbiotope kann somit für die überörtliche Landschaftsplanung mit hinreichender Genauigkeit anhand der per Luftbild feststellbaren Strukturmerkmale dargestellt werden (s. Kap. 3). Im Hinblick auf den Biotopverbund sollten sich Planungsaussagen zur Sicherung wertgebender Nutzungstypen auf die oben genannten Stadtbiotopkomplexe konzentrieren.

Eine typisierte Bewertung ist bei den strukturell sehr heterogenen Gewerbe- und Industriebrachen sowie sonstigen städtischen Brachen und Bahnanlagen nur sehr eingeschränkt möglich, da diese eine sehr unterschiedliche Besiedlung aufweisen können. Hier ist i.d.R. eine Kartierung bzw. Überprüfung vor Ort erforderlich. Dies gilt in eingeschränkter Weise auch für viele Kleingartengebiete, die in Ausnahmefällen eine hohe Naturschutzbedeutung haben können (hoher Anteil an Nutzgärten in Kombination mit alten Baumbeständen).

2.3 UNTERSUCHUNGEN ZU PARKANLAGEN IM RAHMEN DES IEP 2006 (FAUNA)

Im Rahmen des IEP wurden 2006 in einer Auswahl von 13 Wäldern und Parkanlagen vertiefende Untersuchungen zur Waldstruktur und -flora und indikatorisch geeigneter Faunengruppen durchgeführt. Die Daten aus den Waldbeständen und den alten Landschaftsparks mit für den Naturschutz besonders wertvollen Tierbeständen (z.B. FFH-Arten und Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie) wurden in Teil C (Landschaftsräume: Wälder und Altbaumbestände, Kap. 3) behandelt. In Ergänzung zu diesen "Highlights" der Altbaumbestände werden hier ausgewählte Ergebnisse aus dem Stadtwald und zwei weniger naturnahen bzw. stärker gepflegten Parkanlagen (Pellens Park, Oslebshauser Park) zusammengestellt, um beispielhaft die Bedeutung von älteren Parkanlagen und parkartigen Wäldern mit Altbaumbeständen zu verdeutlichen. Die Darstellung beschränkt sich auf die Wiedergabe faunistischer Daten, da sich die vegetationskundlichen Untersuchungen auf die Erfassung von Strukturparametern, Gehölzartenverteilung und Waldkrautarten in relativ kleinen, möglichst waldartigen Probestellen konzentrierten und insofern nicht unbedingt repräsentativ für Parkanlagen sind.

Die faunistischen Untersuchungen umfassten folgende Artengruppen bzw. Methoden:

- Brutvögel: Revierkartierung von Zielarten und Indikatorarten an 5 Terminen
- Fledermäuse: Detektorerfassung, Sichtbeobachtungen, Netzfang, Quartiersuche
- Totholzbewohnende Käfer: Erfassung aller geeigneten Brutbäumen des Eremiten und Suche nach Besiedlungsspuren (Kotpartikel, Kokon- und Käferreste), nächtliche Erfassung des Rindenkäfers über Sichtbeobachtungen, Absuchen von Blüten an Gehölzrändern zur Erfassung des Pinselkäfers, Zufallsfunde weiterer Arten

Einen tabellarischen Überblick über die wichtigsten **Ergebnisse** aus den drei berücksichtigten Gebieten gibt Tab. 6. Ein hohes Potential hat der Stadtwald, der sich derzeit aber noch in einem recht jungen Stadium befindet. Aktuell konnte hier schon eine artenreiche Brutvogelfauna, z.T. auch mit selteneren Arten, festgestellt werden. Bedeutung hat der Stadtwald derzeit auch schon für Fledermäuse und Totholz bewohnende Käfer. Die beiden anderen Parks haben für die untersuchten Gruppen nur eine untergeordnete Bedeutung.

Tab. 6: Wichtige Ergebnisse der IEP-Kartierungen 2006 in ausgewählten Park- und Grünanlagen – Brutvögel, Fledermäuse und Totholz bewohnende Käfer.

	Stadtwald	Pellens Park	Oslebshauser Park
Fläche	67,7 ha	10,3 ha	8,0 ha
Brutvögel	40 Arten, u.a. Waldohreule, Grünspecht (2 P.), Kleinspecht (1 P.), Gartenrotschwanz (4 P.), Trauerschnäpper (5 P.), Kleiber (12 P.) und Kernbeißer (3 P.)	20 Arten, u.a. Grünspecht (1 P.), Kleiber (4 P.)	24 Arten, u.a. Kleiber (3 P.)
Fledermäuse	9 Arten, Fortpflanzung Wasserfledermaus, nur zwei Balzquartiere vom Großen Abendsegler	keine Erfassung	keine Erfassung
Totholz bewohnende Käfer	große Bedeutung für Totholz bewohnende Käfer	geringe Bedeutung für Totholz bewohnende Käfer	geringe Bedeutung für Totholz bewohnende Käfer

Im Stadtwald werden seit 1963 für einige Vogelarten die Bestandsveränderungen dokumentiert. Während Gartenrotschwanz und Waldlaubsänger stark zurückgegangen sind, war bei Kleiber und Trauerschnäpper im Laufe der Jahre eine Zunahme zu verzeichnen (s. Tab. 8). Der Waldlaubsänger und der Gartenrotschwanz gehören zu den Langstreckenziehern, die europaweit als Folge der Klimaerwärmung zurückgehen. Trauerschnäpper und Kleiber nehmen mit Gewissheit als Folge des zunehmenden Bestandsalters des Stadtwaldes zu.

Tab. 7 Bestandsentwicklung ausgewählter Brutvogelarten im Stadtwald 1963 bis 2006 (AUMÜLLER et al. 2007).

Arten	1963	1976	1986	1991/96	2006
Waldlaubsänger	14,5	5	5,5	3,5	0
Kleiber	2	4	8	8,5	12
Trauerschnäpper	1,5	2	2,5	3	5
Gartenrotschwanz	12	9,5	0	1	4

2.4 MONITORING „HÄUFIGE BRUTVOEGLARTEN IN DER NORMALLANDSCHAFT“

Seit 2004 wird überwiegend von ehrenamtlich tätigen Ornithologen ein bundesweites Monitoring zur Erfassung von „häufigen Brutvogelarten der Normallandschaft“ durchgeführt (s. z.B. MITSCHKE et al. 2005). Auch im Bereich der Stadt Bremen werden in diesem Rahmen Erfassungen in insgesamt 14 Probegebieten durchgeführt. Die Probegebiete von 1 km² werden in relativ grobe, avifaunistisch relevante Lebensraumtypen unterteilt, so dass eine entsprechende Zuordnung der auf festen Begehungsrouten ermittelten Brutvogelreviere möglich wird. In 11 dieser Probegebiete werden auch folgende stadttypische Lebensraumtypen untersucht:

- Parks / Friedhöfe (Kürzel: GA)
- Dorf / Gartenstadt / Kleingärten (Kürzel: DG)
- Wohnblocks / Innenstadt (Kürzel: WB)
- Industrie / Gewerbe (Kürzel: IG).

Die Erfassung der Brutvögel nach standardisierter Methode erfolgt in den 11 Probeflächen auf etwa 613 ha Fläche. Ungefähr 455 ha entfallen dabei auf die vier ausgewählten Lebensräume (~36 ha GA, ~383 ha DG, ~123 ha WB und ~24 ha GI).

Die fünf Arten Ringeltaube, Amsel, Blau- und Kohlmeise sowie Zilpzalp gehören in allen vier Lebensraumtypen zu den 10 häufigsten Arten. In drei der vier Lebensraumtypen gehören auch Zaunkönig, Grünfink und Haussperling zu den häufigsten Brutvögeln. Typisch für Parks und Friedhöfe sind weiterhin Arten wie Star und Rotkehlchen, während im Bereich Wohnblocks und Innenstadt Mauersegler und Straßentaube zu den häufigen Arten zählen.

Das Monitoring ist primär auf die Überwachung großräumige Bestandstrends ausgerichtet (Zu- oder Abnahmen bestimmter Vogelarten und -gilden in Deutschland oder großen Regionen). Eine vertiefende Auswertung oder ein direkter Vergleich mit den Ergebnissen der avifaunistischen Untersuchungen im Rahmen der Stadtbiotopkartierung ist aufgrund der relativ geringen Anzahl an Probeflächen und methodischer Unterschiede derzeit nicht sinnvoll.

3 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DER STADTBIOTOPKOMPLEXE FÜR DEN BIOTOPVERBUND

Grundlage der Bearbeitung in den Siedlungsräumen ist die von SUBVE beauftragte **Realnutzungskartierung** (RNK), die auf aktuellen Luftbildern sowie ergänzenden stadt- und landschaftsplanerischen Fachdaten basiert (GfL 2009; GIS-Daten). Eine vereinfachte Übersicht zeigt **Karte 1**.²

Neben der Abgrenzung der vorab festgelegten 45 Nutzungseinheiten (9 Obergruppen) waren auftragsgemäß mehrere Zusatzattribute zu erfassen, die bei der stadtökologischen Bewertung der Nutzungseinheiten ergänzend mit herangezogen werden können:

- Versiegelungsgrad (VG) in 5 Stufen (<10%, 10-30%, 30-50%, 50-80%, >80%), überwiegend gemäß GMES-Datengrundlage (Satellitendaten)
- Prägender Baumbestand (PB), grobe Klassifizierung in 3 Stufen (0%, <50%, >50%)
Angabe in Relation zur Nutzung, also auch bei teilweise versiegelten Flächen. Beispiel: Ein Wohngebiet mit strukturreichen, baumbestandenen Hinterhöfen/Gärten kann als UE: 7.5, VG: 50-80%, PB: >50%, Kartierung: sg kartiert werden. In Einzelfällen konnten auch stark versiegelte Gewerbeflächen prägende Baumbestände (dann PB: <50%) aufweisen.
- Hervorhebung von gliedernden und/oder angrenzenden Gewässern und Grabensystemen (ja/nein) innerhalb der Nutzungseinheiten
- Hervorhebung von großen Offenbodenbereichen/Pionierstandorte (bo) und überwiegend strukturreichen Grünanteilen (sg) in 4 Variationen (sg, bo, sg bo, „leer“)

Die Nutzungseinheiten wurden zu 28 stadtökologisch relevanten **Stadtbiotopkomplexen** zusammengefasst (s. Tab. 9; die Nummern entsprechen denen der RNK). In siedlungsgeprägten Bereichen, in denen keine Angaben aus der Realnutzungskartierung vorlagen, wurde - soweit verfügbar - die Biotopkartierung verwendet und in entsprechende Stadtbiotopkomplexe überführt. Hierdurch wurde eine bessere Arrondierung der Landschafts- und Siedlungsflächen für die Biotopverbundplanung erreicht.

Zur Darstellung der Bedeutung der Stadtbiotopkomplexe für den Naturschutz im Allgemeinen und den Biotopverbund im Besonderen (Bewertung) wurde jedem Typ unter Berücksichtigung stadtökologischer Erkenntnisse und der für Bremen verfügbaren ökologischen Untersuchungen einer Bedeutungsstufe als Regelwert zu geordnet. Bei Biotopkomplexen, die erfahrungsgemäß eine stärkere Varianz hinsichtlich des Versiegelungs- und Durchgrünungsgrades aufweisen, konnte eine Aufwertung um eine Bedeutungsstufe erfolgen, wenn die Zusatzattribute der Realnutzungskartierung hierfür entsprechende Indizien ergaben (s. Tab. 9). In Einzelfällen wurde auch eine Abwertung gegenüber dem Regelwert vorgenommen (z.B. sehr kleine Gehölzbestände, besonders an Straßen). Die Anwendung der Zusatzattribute und der Flächengröße fasst Tab. A-3 im Anhang D zusammen. Die Ergebnisse wurden von Gebietskennern aus der Grünflächenverwaltung überprüft und in Einzelfällen modifiziert (s.a. Abb. 1). Das Ergebnis der Bewertung zeigt **Karte 2**, eine Flächenbilanz die folgende Tabelle.



Fotos (A. Tesch): Einfamilienhausgebiete mit geringer (links) und mittlerer Biotopbedeutung (Bremen Nord)

² Hinweis: Bei einer Anwendung der RNK für detaillierte Planungen wird eine Überprüfung vor Ort empfohlen, bes. bei Brachen, Erholungsanlagen und im Übergang zu den Landschaftsräumen. Wo bei der Bearbeitung fehlerhafte Zuordnungen auffielen wurden diese nach Möglichkeit (auch im GIS) korrigiert.

Tab. 8 Flächenbilanz der Stadtbiotopkomplexe (Bewertung)

Gesamtfläche	Bewertung Biotopverbundbedeutung Siedlungsraum (Lebensraumfunktion)				
	1 sehr gering / keine	2 gering	3 mittel	4 hoch	5 sehr hoch
18.488 ha (bewertete Stadtfläche)	4.849 ha 26%	33738 ha 20%	6.450 ha 35%	2.609 ha 14%	842 ha 5%
31.848 ha (Fläche Stadt- gemeinde)	15%	12%	20%	8%	3%

Tab. 9 Übersicht zu den Stadtbiotopkomplexen und der Bewertung ihrer Bedeutung für den Biotopverbund

Erläuterungen: s. unten

Stadtbiotopkomplexe	Bewertung Biotopverbundbedeutung Siedlungsraum (Lebensraumfunktion)									
	Einstufungs-Kriterien (Aufwertung)					Bedeutungsstufen (Bewertungsspanne, ⊙ Regelwert)				
	Zusatzzattribute				Größe	1	2	3	4	5
Relevant für den Biotopverbund "Siedlungs-räume" sind primär Nr. 5. - 9.	VG	PB	GG	Struk	> 10 ha	sehr gering / keine	gering	mittel	hoch	sehr hoch
1. Wälder und Gehölze										
1.1-2 Laub-, Misch- und Pionierwälder									⊙	
1.3 Feldhecken, meist straßenbegleitend								⊙		
2. Gewässer/Gewässerabschnitt										
2.1 Fließ- oder Stillgewässer mit struktureichen Uferzonen									⊙	
2.2 Fließ- oder Stillgewässer mit befestigten, strukturarmen Uferzonen								⊙		
4. Landwirtschaftliche Nutzflächen										
4.0 Grünland im besiedelten Bereich					x			⊙		
4.4 Erwerbsgartenbau							⊙			
4.6 Acker							⊙			
5. Brachflächen > 1000 m²										
5.0 Brachflächen im besiedelten Bereich, Gewerbebrachen				x	x				⊙	
6. Grünflächen										
6.1 Historischer Landschaftspark										⊙
6.2 Grünanlage		x	x	x	x				⊙	
6.3 Kleingarten-, Wochenendhausfläche		x	x	x	x			⊙		
6.4 Friedhof		x	x	x	x			⊙		
6.5 Wald- / Parkfriedhof		x			x				⊙	
6.6-9 Erholungsanlagen							⊙			
6.10 Deich									⊙	
7. Wohn- und Mischgebiete, Gemeinbedarfsflächen										
7.1 Blockbebauung (verdichtete Altbebauung/Innenstadt)	x					⊙				
7.2 Einzelhausbebauung mit parkähnlichen Gärten		x							⊙	
7.3 Lockere Einzel- und Doppelhausbebauung	x	x						⊙		
7.4 Reihenhäuser und verdichtete Einzel-/Doppelhausbebauung	x						⊙			
7.5 Geschossbauten (mit Abstandsgrün / zugeordneten Grünanlagen / Wohnstraßen)	x						⊙			
7.6-9, 7.11-14 Gemeinbedarfsflächen	x	x						⊙		
7.10 Landwirtschaftliche Siedlung / alter Dorfkern		x							⊙	
8. Hafen, Industrie- und Gewerbefläche										
8.1-2 Gewerbeflächen/Betriebsbereiche	x						⊙			
8.3 Deponie, Spülfeld, Kläranlage	x				x		⊙			
8.6 Hafenfläche (ohne große Brachen)	x					⊙				
9. Verkehrsflächen										
9.1-2 Autobahn etc., Hauptstraßen, Großparkplätze						⊙				
9.3 Bahnanlage	x							⊙		
9.4 Flugplatz (nur versiegelte Fläche)						⊙				

Erläuterungen zu Tab. 9

Stadtbiotopkomplexe: Ableitung aus der Realnutzungskartierung (RNK; s.a. Tab. A-1 im Anhang)

Zusätzliche Kriterien für die Bedeutungsstufe: Die für eine Aufwertung relevanten Zusatzattribute der Realnutzungskartierung sind markiert (x). Weitere Erläuterungen s. Tab. A-3 im Anhang.

Die Abkürzungen für die bei der Realnutzungskartierung (überwiegend als Luftbilddauswertung) erhobenen Zusatzattribute bedeuten (verändert nach GfL 2009):

- VG Versiegelungsgrad in 5 Stufen gemäß Satellitendaten (GMES-Datengrundlage): <10%, 10-30%, 30-50%, 50-80%, >80%
- PG Prägender Baumbestand, Schätzung nach Luftbild in 3 Stufen: 0%, <50%, >50%
- Die Angabe erfolgte in Relation zur Nutzung, also auch bei teilweise versiegelten Flächen. Beispiel: Ein Wohngebiet mit strukturreichen, Baum bestandenen Hinterhöfen/Gärten (Einheit 7.5) kann als VG: 50-80% mit PB: >50% kartiert werden. In Einzelfällen konnten auch stark versiegelte Gewerbeflächen prägende Baumbestände (dann PB: <50%) aufweisen.
- GG Gliederndes Gewässer und Grabensystem gem. Auftrag (ja/nein); Angabe von „ja“, wenn Fläche von Gräben durchzogen oder bedeutende Anteile der Fläche durch Gräben/Gewässer begrenzt werden.
- Struk (bei GfL: Kart): Hervorhebung von besonderen Strukturmerkmalen wie großen Offenbodenbereichen/Pionierstandorte (Kürzel: bo) und überwiegend strukturreichen Grünanteilen (Kürzel: sg); folgende Kombinationen sind möglich: sg, bo, sg bo, „leer“

Die Bedeutung der Stadtbiotopkomplexe für den Biotopverbund wird anhand einer 5-stufigen Bewertungsskala ausgedrückt. Der Standardwert wird durch das Symbol ⊙ hervorgehoben. Sofern eine Wertstufenspanne vorgesehen ist, kann eine Aufwertung bei Übereinstimmung mit den markierten Zusatzattributen erfolgen (s.a. Tab. A-3 im Anhang).



Fotos (A. Tesch): Historischer Landschaftspark (Knoops Park, links) und strukturreiches Kleingartengelände (Farge, rechts) mit sehr hoher bzw. mittlerer Bedeutung für den Biotopverbund

4 BIOTOPSCHUTZ UND BIOTOPVERBUND IM BREMISCHEN SIEDLUNGS- RAUM

4.1 GRUNDSÄTZE ZU DEN ZIELEN DES NATURSCHUTZES IN DER STADT

Naturschutz in der Stadt ist - mehr noch als in der landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft - auf eine enge Kooperation mit den Menschen angewiesen. Sie haben die städtischen Lebensräume geschaffen, nutzen und verändern sie entsprechend ihrer Bedürfnisse. Das Ziel kann somit nicht sein, in der Stadt "Naturparadiese" unter weitgehendem Ausschluss des Menschen zu entwickeln. So etwas ist sicherlich nur ausnahmsweise, z.B. in größeren Industriebrachen möglich. Vielmehr sollten die Arten- und Lebensgemeinschaften erhalten und gefördert werden, die unter städtischen Lebensbedingungen existieren können. Naturschutz wird somit integraler Bestandteil einer nachhaltigen Stadtplanung und Stadtentwicklungspolitik. Entsprechende Ansätze wurden in der Vergangenheit auch für Bremen mit dem Stadtentwicklungskonzept (STEK) verfolgt und sollten zukünftig wieder verstärkt aufgegriffen werden. Besonders problematisch bleibt weiterhin der trotz stagnierender Bevölkerungszahl enorme Zuwachs des Flächenverbrauchs, der zumindest in den letzten Jahrzehnten ungebrochen war (s. SBVS 1999). Wenn es gelingt, mit der anvisierten parallelen Neuaufstellung des Landschaftsprogramms und des Flächennutzungsplans hier eine Wende herbeizuführen, wäre dies aus stadtökologischer Sicht ein großer Fortschritt. Bei der ggf. unvermeidlichen Neuausweisung von Neubaugebieten, wie der Reaktivierung von Bauflächen auf Brachflächen und innerhalb bestehender Baugebiete (Innenentwicklung) muss gleichwohl auf eine auch ökologisch verträgliche Ausgestaltung der Baugebiete geachtet werden. Hierzu gehört die Beschränkung der Bodenversiegelung auf das unbedingt notwendige Mindestmaß und eine ausreichende Durchgrünung, wobei vorwiegend heimische Pflanzenarten eingesetzt werden sollten.

Im Hinblick auf das Biotopverbundkonzept bleibt festzustellen, dass die städtischen Grünflächen nach wie vor das "Grüne Rückgrat" der Stadt bilden. Sie haben positive Auswirkungen auf den gesamten städtischen Naturhaushalt und stellen die für den Artenschutz wichtigsten Lebensräume in der Stadt. Die ökologische Qualität der Grünflächen hängt direkt mit ihrem Alter (Altbaumbestände!) und der Intensität der gärtnerischen Pflege zusammen. Herausragend sind die kleinen und großen historischen Landschaftsparks. Aufgrund ihrer enormen Struktur- und Artenvielfalt und der Ungestörtheit kommt den großen, baumreichen Villen- und Einfamilienhausgebieten gleichfalls eine besondere Bedeutung als eigenständiger Lebensraum, wie für die Durchlässigkeit der Stadt für Tierarten der freien Landschaft zu. Wichtigstes Einzelelement sind hier wiederum alte Baumreihen und große Einzelbäume (besonders Eichen, Buchen), die vielfach noch als Relikte der alten Kulturlandschaft stehen geblieben sind (Wallhecken, Knicks an Feldgrenzen etc.). Eine stärkere Beachtung sollten die z.T. großflächigen Industriebrachen finden, die aufgrund ihrer besonderen Standortverhältnisse und der z.T. geringen Störintensität für viele Tierarten zu einem wichtigen Rückzugsgebiet geworden sind.

Die vorliegende Auswertung bestätigt somit grundsätzlich die bekannten Qualitäten der für den Naturschutz relevanten Biotopkomplexe in der Stadt. Sie unterstützt somit das Erfordernis bisheriger Konzepte wie dem "Grüne Netz" (Senator für Bau und Umwelt und Stadtgrün 2002), in dem ein Geflecht städtischer und privater Grünflächen und Grünverbindungen über die Stadt gespannt wurde. Die Sicherung und Entwicklung des dort dokumentierten Grün- und Freiraumkonzepts mit seinem System von Landschaftsräumen, Flussräumen, Freiraumkeilen, dem Grünen Ring und den ortsteilübergreifenden Grünzügen würde zugleich dem Biotopverbund innerhalb und durch die Stadt dienen.

Fotos (A. Tesch) mit Hinweisen zum Biotopverbund in Siedlungsräumen:



Entwicklung von Grünzügen mit naturnahen Biotopen in Wohnbau- und Gewerbeflächen



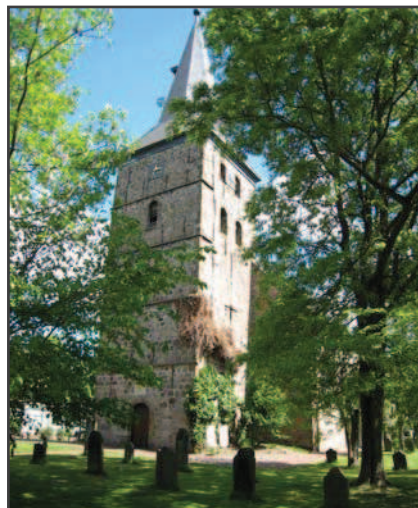
Verwendung kräuterreicher Ansaaten an Verkehrsflächen,
extensive Mahd von Rasenflächen



Durchgrünung von Wohngebieten



Erhalt von Altbäumen in öffentlichen
Grünflächen



Schutz von Gebäudebrütern (z.B. Dohlen, Mauersegler)

4.2 ÖKOLOGISCHE BESONDERHEITEN UND BESONDERS SCHUTZWÜRDIGE BIOTOPKOMPLEXE IM SIEDLUNGSRaum

Ergänzend zur flächendeckenden Bewertungskarte (Karte 2) werden nachfolgend einige der für den Naturschutz besonders wertvollen Stadtbiotopkomplexe bzw. Teilbereiche hervorgehoben, auf deren Schutz im Rahmen der Stadt- und Landschaftsplanung wie in baubezogenen Genehmigungsverfahren besonders zu achten ist (Bedeutungsstufe 5/4, z.T. 3). Diese wurde mit einer fortlaufenden Nummerierung in Karte 2 versehen. Einbezogen wurden zusätzlich faunistische "Sonderbiotope", wie die Ruine des U-Bootbunkers in Farge als großes Fledermausquartier.

Tab. 10 Übersicht zu besonders schutzwürdigen Biotopkomplexe im Stadtgebiet von Bremen.

Nr.	Bezeichnung	Bemerkenswerte Biotope und Arten / Bemerkungen
1	U-Bootbunker Farge	Bunkerruine mit großen Fledermauspopulationen (Winterquartier), Brutplatz Uhu
2	Einzelhausbebauung Rönnebecker / Farger Weserhang und angrenzende Grünanlagen	geomorphologisch bemerkenswerter Standort (Geestkliff zum Weserästuar); lokal noch vielfältige Frühjahrsgeophyten bzw. artenreiche Rasen (Grünanlage); Beeinträchtigungen durch gärtnerische Überprägung / Eutrophierung
3	Wätjens Park*	im waldartigen Teil sehr naturnaher Buchen-Hallenwald mit gutem Bestand der Stechpalme (FFH-LRT 9120)
4	Waldgebiet im Löh*	struktureicher Eichen-Buchenwald mit hoher avifaunistischer Bedeutung (z.B. Mittelspecht)
5	Waldfriedhof Aumund	struktureicher Waldfriedhof mit wertvollem Altbaumbestand
6	Knoops Park* und Umfeld	wertvoller Altbaumbestand; ökologische Sonderstandorte wie Hangquellen und Kunstfelsen; lokal reiche Geophytenfluren
7	Villenviertel in St. Magnus	z.T. parkartige Privatgärten mit vielfältigem Baumbestand, darunter viele Altbäume mit Habitatfunktion für Fledermäuse, Käfer etc.; arten- und individuenreiche Brutvogelfauna
8	Bürgerpark	vielfältige, große Parkanlage unterschiedlicher Pflegeintensität mit vielen Gewässern und Altbaumbestand; artenreiche Vogelwelt
9	Stadtwald	große waldartige Parkanlage bzw. städtischer Forst mit naturnaher Waldartenzusammensetzung; hohe Siedlungsdichte von Waldvogelarten; große Bedeutung für Totholz bewohnende Käfer; artenreiches Fledermausvorkommen
10	Villenviertel in Oberneuland	z.T. parkartige Privatgärten mit vielfältigem Baumbestand, darunter viele Altbäume mit Habitatfunktion für Fledermäuse, Holz bewohnende Käfer etc.; arten- und individuenreiche Brutvogelfauna
11	Parks in Oberneuland (FFH-Gebiete)*	Alte Parkanlagen mit z.T. sehr alten Solitär-Eichen mit besonderer Habitatfunktion (Fledermäuse, Totholz bewohnende Käfer, u.a. Eremit)
12	Golfplatz Oberneuland	struktureiches Heckengebiet mit besonderer Bedeutung für Brutvögel und Laufkäfer
13	Weseruferpark	extensiv gepflegte Grünanlage mit großen, relativ nährstoffarmen Rasenflächen / mesophiles Grünland
14	Wolfskuhlenpark*	vielfältige Frühjahrsgeophyten; Graureiherkolonie
15	Wiesen auf dem Flughafen Bremen	extensiv genutzte, wechselfeuchte und nährstoffarme "Langgraswiesen" mit z.T. bemerkenswerter Flora (u.a. große Bestände der Wiesen-Flockenblume); potenziell hohe Bedeutung für Wirbellose

* Hinweis: Die markierten, naturschutzfachlich besonders wertvollen Parks - und Altbaumbestände / Wälder wurden bereits im Teil C Kap. 3 behandelt, werden jedoch der Übersicht halber hier mit aufgeführt.

5 LITERATUR

- AG "BIOTOPKARTIERUNG" (Ltg. Sukopp) (1986): Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich als Grundlage einer stadtoökologisch bzw. am Naturschutz orientierten Planung. Natur & Landschaft Bd. 61, 10.
- ANDRETZKE, H., TROBITZ, M. (1999): Stadtbiotopkartierung Bremen, Erfassung der Fauna – Auswertung Teil Bremen. Unveröff. Gutachten i.A. des SBU
- BAUM & HOCHSCHULE BREMEN (2006): Arten- und Strukturerfassungen in ausgewählten Bremer Waldflächen. Untersuchungen der Gehölzverteilung, Waldflora und Struktur. . In: Wissenschaftliche Begleituntersuchungen i.R. des IEP Bremen.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Stuttgart.
- CORDES, H. et al. (2006): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Weser-Elbe-Gebietes. Hauschild-Verlag.
- DETTMAR, J. (1992): Industrietypische Flora und Vegetation im Ruhrgebiet. Diss. Bot. 191, J. Cramer Verlag, Berlin/Stuttgart, 397 S.
- EBER, W. (2001): Die Pflanzenwelt im Oldenburger Land. In: Oldenburger Forschungen N.F., Bd. 16, S.229 S., Hrsg.: Natur- und Heimatkunde e.V. Oldenburger Landesverein für Geschichte, Isensee Verlag.
- EIKHORST, W. (2009): Siedlungsdichten häufiger Brutvogelarten 2005-07 in ausgewählten Lebensräumen im Bereich der Stadt Bremen. Unveröff. Auswertung i.A. SUBWE, 5 S.
- FEDER, J. (2001): Die wildwachsenden Farn und Blütenpflanzen des Landes Bremen. Abh. Naturw. Verein, Bremen, Bd. 45 (1), S. 27-62.
- GARTHE, S. (1996): Die Vogelwelt von Hamburg und Umgebung – Band 3. Wachholtz Verlag Neumünster, 480 S.
- GFL (2009): Realnutzungskartierung Bremen (Stadtgebiet; GIS-Dateien). Unveröff. Kartierung i.A. SUBVE.
- HEINRICH, T., ROHNER, M.-S. (1992): Stadtbiotopkartierung Bremen - Stadtoökologische Strukturkartierung. Auswertung Teil Bremen. . In: Unveröff. Gutachten i.A. Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung (SUS),
- HENNEBO, D. (1982): Städtische Baumpflanzungen in früherer Zeit. In: Meyer, F.H. (Hrsg.): Bäume in der Stadt, 11-45.
- HEYDEMANN, B. (1997): Neuer Biologischer Atlas – Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg. Wachholtz-Verlag, Neumünster.
- JEDICKE, E. (2000): Stadt- und Dorfökosysteme: Umweltfaktoren, Siedlungsbindung von Vogelarten, Avizönosen, Verstädterungsprozesse und Naturschutz – ein Überblick. Vogelwelt 121: 67-86.
- KLAUSNITZER, B. (1993): Ökologie der Großstadtf fauna. 2. Auflage, Verlag G. Fischer, Jena.
- KUHBIER, H. (1996): 100 Jahre Senecio inaequidens in Bremen . In: Abhandlungen des Naturwiss. Verein zu Bremen, Hrsg.: NWV Bremen, Eigenverlag.
- MISSKAMPF, R.; ZÜGHART, W. (2000): Floristisch-ökologische Untersuchung der Spontanflora in Bremer Häfen unter besonderer Berücksichtigung der anthropochoren Pflanzen. In: Bibliotheca Botanica, S.110 S., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- MITSCHKE, A., BAUMUNG, S. (2001): Brutvogel-Atlas Hamburg. Hamburger Avifaunistische Beiträge 31, 344 S.
- MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., HEIDRICH-RISKE, H., DRÖSCHMEISTER, R. (2005): Das neue Brutvogelmonitoring in der Normallandschaft Deutschlands - Untersuchungsbereiche, Erfassungsmethode und erste Ergebnisse. Vogelwelt, Bd. 126, S. 127-140.
- NAGLER, A.; CORDES, H. (1993): Atlas der gefährdeten und seltenen Farn- und Blütenpflanzen im Land Bremen mit Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. Abh. Naturw. Verein Bremen, Bd. 42 (2), S. 161-577.
- OELKE, H. (1970): Empfehlungen für eine internationale standardisierte Kartierungsmethode bei siedlungsbiologischen Vogelbestandsaufnahmen. - Orn. Mitt. 22: 124-128.
- OTTO, W., WITT, K. (2002): Verbreitung und Bestand Berliner Brutvögel. Berliner ornithologischer Bericht, Bd 12, Sonderheft 256 S.

- PLACHTER, H. (1990): Ökologie, Erfassung und Schutz von Tieren im Siedlungsbereich. Courier Forsch.-Inst. Senckenberg, 126: 95-119.
- REICHHOLF, J. (2007): Stadtnatur - Eine neue Heimat für Tier und Pflanzen. Oekom Verlag.
- RINGENBERG, J. (1994): Analyse urbaner Gehölzbestände am Beispiel der Hamburger Wohnbebauung. Verlag Dr. Kovac, Hamburg, 220 S.
- SBVS (Senator für Bau, Verkehr und Stadtentwicklung) (1999): Stadtentwicklungskonzept Bremen. Informationsschrift der Freien Hansestadt Bremen.
- SEITZ, J., DALLMANN, K. & T. KUPPEL (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen – Fortsetzungsband 1992-2001. BUND Landesverband Bremen, 416 S.
- SUDFELDT, C., DÖSCHMEISTER, C., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHÖPF, H., WAHL, J. (2007): Vögel in Deutschland – 2007. DDA, BfN, LAG VSW, Münster, 39 S.
- SUKOPP & WITTIG (1998): Stadtökologie. 2. Aufl. G. Fischer Stuttgart, 474 S.
- WITTIG, R. (1991): Ökologie der Großstadtflora. UTB 1587, Verlag G. Fischer, Stuttgart.
- WITTIG, R. (2002): Siedlungsvegetation. In: Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht, S.252 S., Hrsg.: R. Pott, Ulmer.

Dateiname: BT-VERB-SIEDLUNGSRaum 2009-05.DOC

Karte 1

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil D
Siedlungsräume

Realnutzungskartierung der Siedlungsflächen 2008 Übersicht

Datum: 16.04.2009

Bearbeitung / GIS:
Dr. A. Tesch
R. Mitzkamp

fachliche Bearbeitung:
ARGE Handke & Tesch
GfL (Realnutzungskartierung)

Quelle:
Realnutzungskartierung nach Luftbild, GfL i.A. SUBVE 2008.
In stadtnahen Bereichen ergänzt nach EAK, sonstigen Altdaten,
IEP-Lückenschluss 2007

Einheiten der Realnutzungskartierung Grünflächen

- Historischer Landschaftspark
- Grünanlage
- Flugplatz (Abstandsgrün)
- Friedhof
- Wald- / Parkfriedhof
- Kleingarten-, Wochenendhausfläche
- Erholungsanlagen
- Deich

Wohn- und Mischgebiete, Gemeinbedarfsflächen

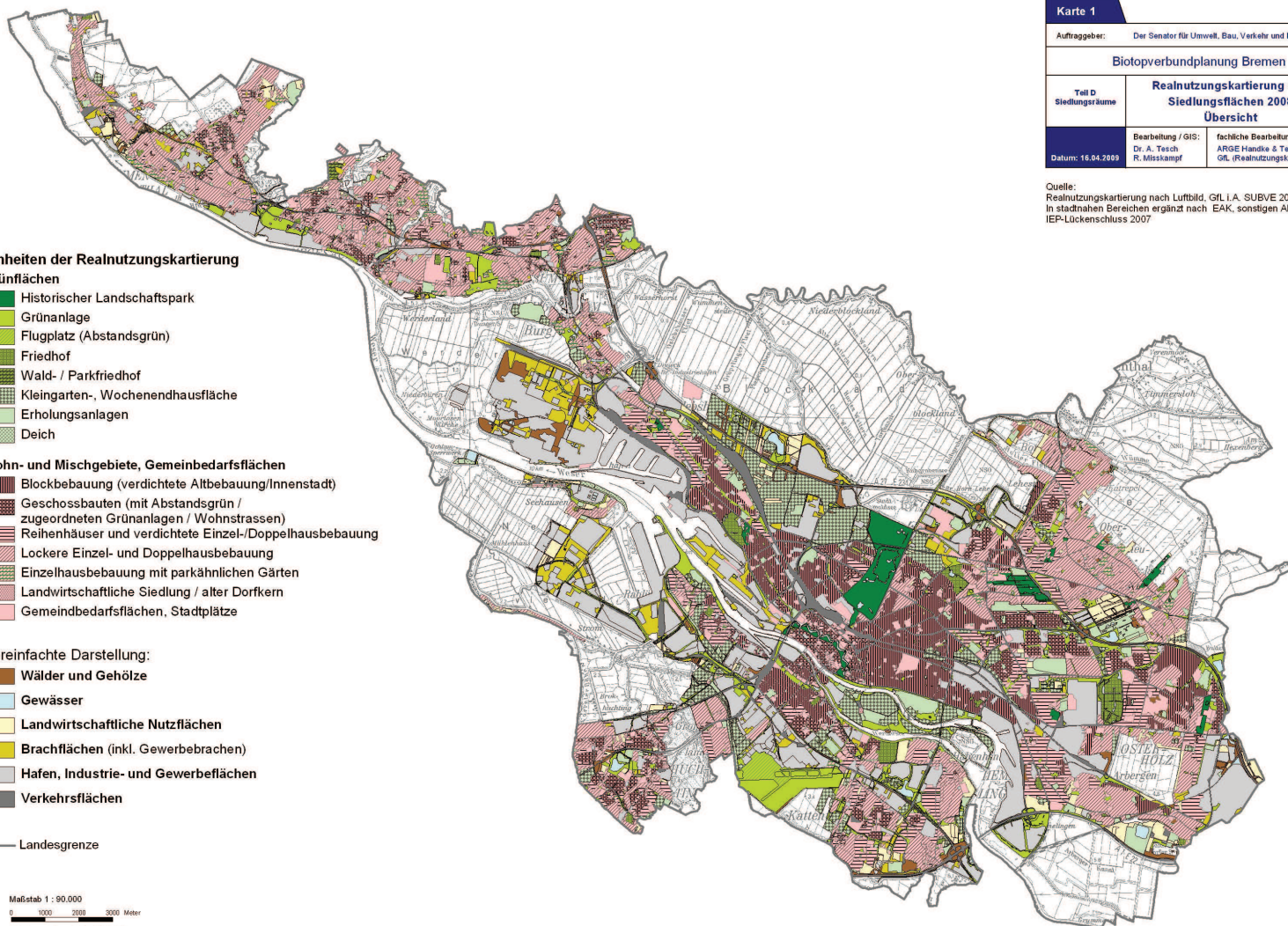
- Blockbebauung (verdichtete Altbebauung/Innenstadt)
- Geschossbauten (mit Abstandsgrün / zugeordneten Grünanlagen / Wohnstrassen)
- Reihenhäuser und verdichtete Einzel-/Doppelhausbebauung
- Lockere Einzel- und Doppelhausbebauung
- Einzelhausbebauung mit parkähnlichen Gärten
- Landwirtschaftliche Siedlung / alter Dorfkern
- Gemeinbedarfsflächen, Stadtplätze

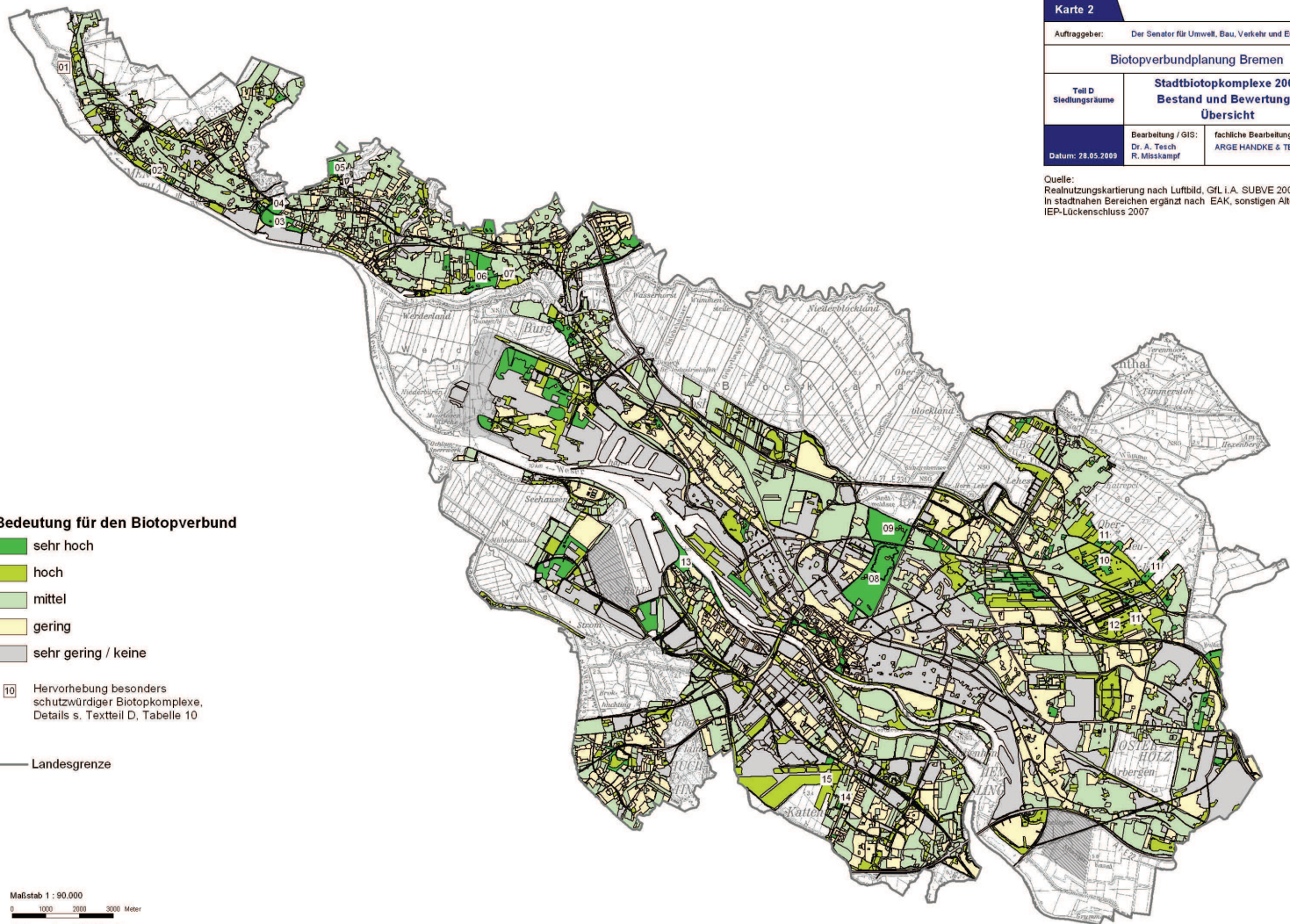
Vereinfachte Darstellung:

- Wälder und Gehölze
- Gewässer
- Landwirtschaftliche Nutzflächen
- Brachflächen (inkl. Gewerbebrachen)
- Hafen, Industrie- und Gewerbeflächen
- Verkehrsflächen

Landesgrenze

Maßstab 1 : 90.000
0 1000 2000 3000 Meter
Kartengrundlage: TK 100, LGH





Karte 2

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Biotopverbundplanung Bremen

Teil D
Siedlungsräume

Stadtbiotopkomplexe 2008 Bestand und Bewertung - Übersicht

Datum: 28.05.2009

Bearbeitung / GIS:
Dr. A. Tesch
R. Mischkamp

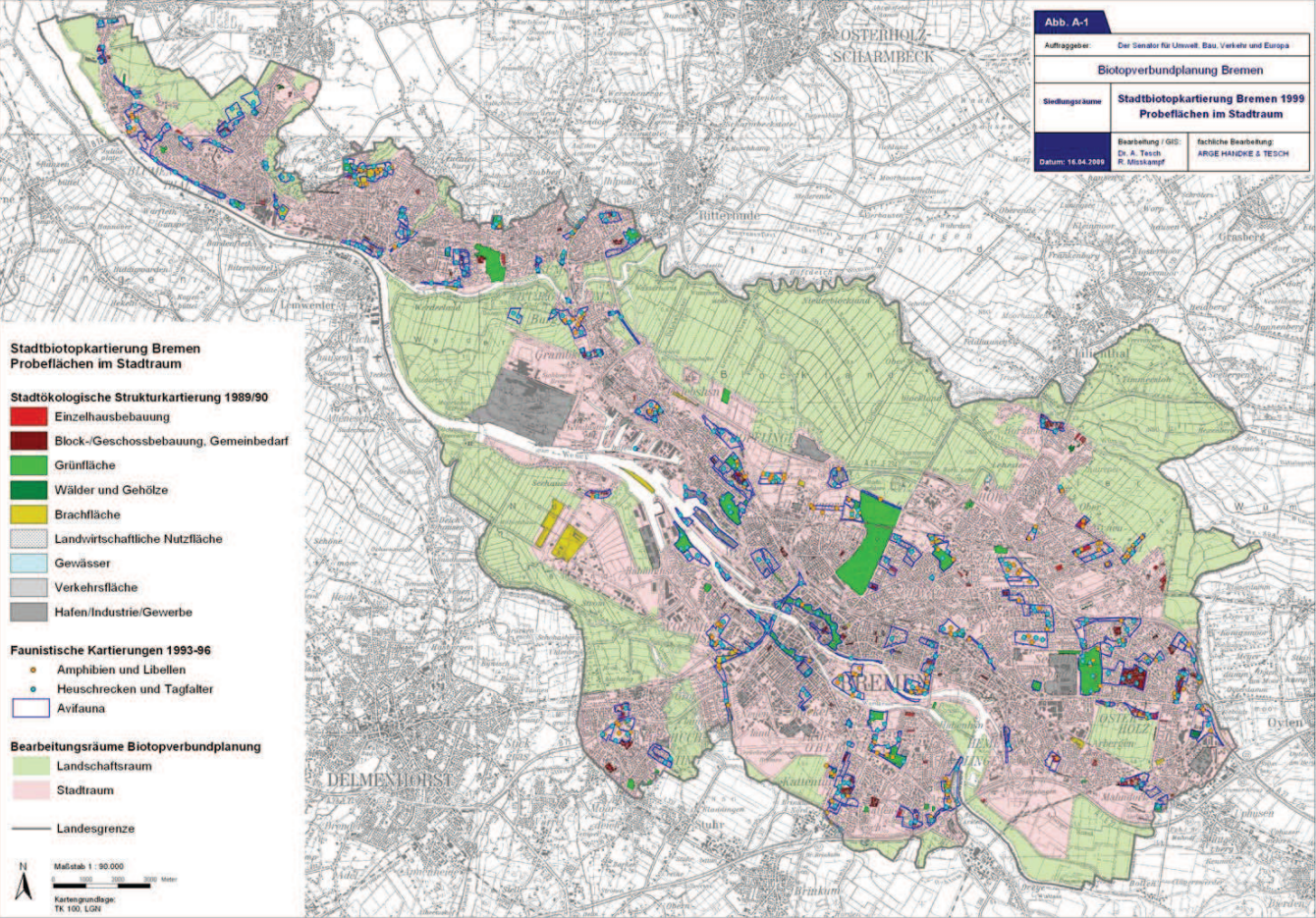
fachliche Bearbeitung:
ARGE HANDKE & TESCH

Quelle:
Realnutzungs kartierung nach Luftbild, GfL i.A. SUBVE 2008.
In stadtnahen Bereichen ergänzt nach EAK, sonstigen Altdaten,
IEP-Lückenschluss 2007

ANHANG D

Übersicht:

- Abb. A-1** Stadtbiotopkartierung Bremen in den 1990er Jahren - Übersicht der Untersuchungsflächen
- Tab. A-1** Strukturkartierung (1992) - Zusammenfassende Bewertung der Bedeutung für Flora und Vegetation
- Tab. A-2** Bedeutung unterschiedlicher städtischer Lebensräume (Untereinheiten) für verschiedene Tiergruppen (Brutvögel, Lurche, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken) – Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung 1993-1996 (ANDRETZKE & TROBITZ 1999)
- Tab. A-3** Bewertungskriterien für die Einheiten der Stadtbiotopkomplexe



Tab. A-1 Strukturkartierung (1992) - Zusammenfassende Bewertung der Bedeutung für Flora und Vegetation

Stadtbiotop-komplexe 2009	Strukturkartierung 1989/90		Bedeutung für Flora und Vegetation	wertvolle Strukturen (Bsp.)	mittl. Grünanteil [%]	mittl. Versiege-lungsgrad [%]
5. Brachflächen >1000 qm						
5.0 Brache im besiedelten Bereich	L 36	Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen, Ablagerungen, Stadtrachen, Gartenbrachen, Landwirtschaftsbrachen etc.	außerordentlich hohe Bedeutung	sehr heterogene Standorte mit hoher Anzahl seltener/ gefährdeter Arten, tw. ältere Gehölzstrukturen	nicht typisierbar	nicht typisierbar
	B	Brachflächen				
6. Grünflächen						
6.1 Historischer Landschafts-park	L 15	Grün- u. Parkanlagen, 5-50 ha, z.T. größer	hohe bis außerordentlich hohe Bedeutung	tw. alter, park- bis waldartiger Baumbestand mit Säumen, ruderales Hochstaudenwiesen, extensive Pflege	85-90	5-10
	5.1.1	Grün- und Parkanlagen, größer 50 ha				
	5.1.2	Grün- und Parkanlagen, ca. 5- 50 ha				
6.2 Grünanlage	L 15	Grün- u. Parkanlagen, 5-50 ha, z.T. größer	hohe bis außerordentlich hohe Bedeutung, auf kleineren Grünflächen allerdings stark vom individuellen Charakter der Fläche abhängig (Nutzungsdruck)	tw. großflächig alter, waldartiger Baumbestand mit vielen naturnahen Strukturen und besonders hoher Artenvielfalt, Wiesen, Gewässer	80-90	5-10
	5.1.1	Grün- und Parkanlagen, größer 50 ha				
	5.1.2	Grün- und Parkanlagen, ca. 5- 50 ha				
	L 16	Grün- und Erholungsanlagen 0,5-5 ha und Sportflächen mit relativ hohem Grünflächen-anteil				
6.3 Kleingarten-; Wochenendausfläche	5.1.3	Grünanlagen, Erholungsanlagen, ca. 0,5-5 ha	Kleingartenanlagen: geringe Bedeutung wegen intensiver Nutzung bzw. Pflege. In Wochenendaus-siedlungen mit geringerer Pflegeintensität etwas höher	Hecken, Gehölzbestände, ältere Einzelgehölze, kleine Waldchen, Gräben und Säume, tw. naturnahe Vegetations-bestände z.B. an Böschungen, tw. naturnahe Vegetation auf Brachparzellen	70-85	10-30
	L 18	Alte Kleingartenanlagen und Grabeland sowie Erwerbsgartenbau				
	5.4.1	Grabeland				
	5.4.2	Kleingartenanlagen, häufig älteren Ursprungs				
	L 19	Jüngere Kleingartenanlagen/ Wochenend-haussyedlungen				
6.4 Friedhof	5.4.3	Kleingartenanlagen, häufig jüngeren Ursprungs	Dorffriedhöfe: in alten Anlagen wertvolle Vegetationsbestände und Kulturrelikte	Dorffriedhöfe: alter Baumbestand, Fugen-vegetation, magere Rasenflächen, Säume mit typischen Arten der dorflichen Ruderalvegetation Zierfriedhöfe: waldartige Gehölzgruppen, alte Einzelbäume, Hecken, Wiesen- und Gewässervegetation	75-80	10-15
	5.4.4	Wochenendaussyedlungen				
	L 17	Friedhof				
	5.3.2/ 5.3.3	Dorffriedhöfe/ Zierfriedhöfe				
6.5 Waldfriedhof	5.3.1/ 5.3.4	Parkfriedhöfe/ Waldfriedhöfe	hohe bis besonders hohe Bedeutung	alter Baumbestand, in Teilbereichen extensive Pflege, magere Rasen und Wiesen, bewachsene Mauern, Säume, Gewässervegetation, großer Moosreichtum	85-90	10
6.6-6.9 Erholungs-anlagen	L 16	Grün- und Erholungsanlagen 0,5-5 ha und Sportflächen mit relativ hohem Grünflächen-anteil	Randbereiche stellen wichtige Biotope für zahlreiche Pflanzenarten dar Campingplätze: nur eingeschränkt wertvoll	wenig genutzte Randbereiche mit altem Baumbestand, Hecken, mageren/feuchten Rasen, ruderaler Fugenvegetation, Säumen, Gewässervegetation	80	40
	5.2.1.1	Sportplätze, Fußballplätze usw.				
	5.2.1.2	Freibäder				
	5.5	Campingplätze				
6.10 Deich	L 35	Deiche	hohe Bedeutung für seltene Magerrasen und artenreiche Glatthafenwiesen	durchlässige, besonnte Standorte ohne Weidenutzung	90	-
	11.6	Deiche				

Fortsetzung nächste Seite

Biotopverbundplanung Bremen - Teil D Siedlungsräume

7. Wohn- und Mischgebiete, Gemeinbedarfsflächen						
7.1	Blockbebauung	L 1	Geschlossene Bebauung/Kerngebiet	Innen- und Altstadt: relativ stark eingeschränkte Bedeutung, bei Vorhandensein alterer Gärten etwas erhöht	Innen- und Altstadt: alter Gehölzbestand, ruderales Saum- und Fugenvegetation und alterer Fassadenbewuchs in wenig genutzten Randbereichen und auf älteren Gartengrundstücken.	5-30
			1.1 Innenstadt			
			1.2 Altstadt			
			2.1.3 Geschlossene bzw. zeitweise Blockrandbebauung an Geschäftsstraßen	Blockrandbebauung: je nach Versiegelungsgrad eingeschränkt bis extrem stark eingeschränkt		
		L 2	Geschlossene und aufgelockerte Blockrandbebauung der Bremer Reihenhäuser		Blockrandbebauung: bei geringer Pflegeintensität Lebensraum zahlreicher Wildpflanzen, z.T. alter (Obst-) Baum- und Strauchbestand, Säume und Pioniergebüsche.	
			2.1.1 Geschlossene Blockrandbebauung der Bremer Reihenhäuser mit Vorgärten und Hofgärten			
			2.1.2 Geschlossene Blockrandbebauung der Bremer Reihenhäuser mit/ohne Vor- und Hofgärten			
			2.1.4 Geschlossene bis aufgelockerte Blockrandbebauung der Bremer Reihenhäuser mit Großbaumbestand		Bei altem Großbaumbestand und geringer Pflegeintensität z.T. waldartige Krautschicht und bewachsene Mauern und Fassaden	
7.2	Einzelhausbebauung (mit parkähnlichen Gärten)	L 6	Einzel-Doppel- und Reihenhausbau vor 1960 und Villen- und Landhausbebauung mit Großbaumbestand	Villen mit Großbaumbestand: überwiegend hoch	seltene parkartige Vegetationsstrukturen: naturnahe Waldbestände, magere Parkrasenflächen, typischer alter Gehölzbestand, naturnaher Uferbewuchs	65
			2.3.5 Einzel-Reihenhausbau bzw. Villen und Landhausbebauung mit Großbaumbestand	Bebauung mit Verdichtungstendenzen: stark beeinträchtigt		35
			2.3.6 Villen- und Landhausbebauung mit Verdichtungstendenzen			
7.3	Einzel- und Doppelhauser (lockere Bebauung)	L 7	Einzel-Reihenhausbau mit Nutzgärten	gering bis sehr gering (hohe Pflegeintensität)	aller (Obst-) Baum- und Strauchbestand, magere Rasenflächen, Schnittheckenstrukturen, bemooste Einfassungsmauern	60-70
			2.3.3 Einzel-Reihenhausbau vor 1960 mit Nutzgärten			30
			2.3.4 Mischtyp älterer und jüngerer Einzelhausbebauung			
7.4	Reihenhäuser und verdichtete Doppelhausbebauung	L 5	Einzel-Doppel- und Reihenhausbau nach 1960 mit Ziergärten	gering bis sehr gering (hohe Pflegeintensität)	ältere Laubgehölze und Obstbäume, Heckenstrukturen inkl. Säume, bewachsene Mauern und Fassaden	45-70
			2.3.1 Einzel-Doppel- und Reihenhausbau nach 1960 mit Ziergärten			30-55
			L 6 Einzel-Doppel- und Reihenhausbau vor 1960 und Villen- und Landhausbebauung mit Großbaumbestand			
			2.3.2 Einzel-Doppel- und Reihenhausbau vor 1960 mit Ziergärten			
o.N. bzw. 7.10	nicht erfasst: Dorfstrukturen bzw. landwirtschaftliches Gebäude	L 10	Alte Dorfkörne / Bauernhöfe	von großer Bedeutung	dörfliche Ruderaufuren und Säume, alter Laubbaumbestand, Hecken und Gebüsche, bewachsene Mauern und Dächer, Bauerngärten, Obstwiesen	nicht typisierbar
			3.1.1 Alte Dorfkörne			nicht typisierbar
			3.1.3 Dorfplätze			
		L 11	Moderne Bauernhöfe / Einzelgehöfe und veränderte Dorfgebiete			
			3.3 Veränderte Dorfgebiete			
7.5	Gehölbauern (mit Abstandgrün/ zugewandten Grünanlagen)	L 3	Großform- und Hochhausbebauung	mit vielfältiger Begrünung: von Bedeutung	naturnahe Gestaltungselemente: alter Gehölzbestand, wiesenartige/magere Rasen, ruderales Säume, Schleierfluren. z.T. große Freiflächen mit wenig genutzten Randbereichen	5-70
			2.2.1 Geschosswohnungsbau der 60er Jahre, vielfältig begrünt			35-95
			2.2.2 Geschosswohnungsbau und Einzelhochhäuser der 60er-80er Jahre mit geometrischem Grün/Hochbeeten	ansonsten (tw. stark) eingeschränkte Bedeutung (hohe Pflegeintensität)		
		L 4	Geschosswohnungsbau			
			2.2.3 Geschosswohnungsbau der 50er/70er Jahre mit Großbaumbestand			
			2.4.4 Geschosswohnungsbau der 50er/80er Jahre mit Zierrasen			
			2.2.5 Geschosswohnungsbau der 20er/30er Jahre mit Gehölzbestand			
7.6-7.14	Gemeinbedarfsflächen	L 8	Öffentliche Gemeinbedarfsflächen mit altem Grünbestand	Alter Grünbestand: besonders wertvoll	Alter Grünbestand: alter, z.T. waldartiger Baumbestand, magere Wiesen und Rasen, alter Fassadenbewuchs, typische Strauchpflanzungen	10-70
			2.4.1 Öffentliche Gemeinbedarfsflächen mit altem Grünbestand			30-90
		L 9	Öffentliche Gemeinbedarfsflächen und Sportflächen mit jungem bzw. geringem Grünbestand	Junger Grünbestand: von Bedeutung		
			2.4.2 Öffentliche Gemeinbedarfsflächen mit jungem Grünbestand			
			5.2.2 Sportflächen mit relativ geringem Grünflächenanteil	Sportflächen: geringe bis mittlere Bedeutung (hoher Versiegelungsgrad, intensive Pflege)	Junger Grünbestand: in extensiv gepflegten Bereichen alte Gehölze, Hecken, magere Rasen, Hochstaudenfluren, artenreiche Ritzenvegetation	

Fortsetzung nächste Seite

Biotopverbundplanung Bremen - Teil D Siedlungsräume

8. Hafen, Industrie- und Gewerbefläche						
8.1 8.2	Gewerbeflächen / Betriebsbereiche	L 12	Industrieflächen, Gewerbeflächen und Ver- und Entsorgungsanlagen, z.T. stark versiegelt	bereichsweise von hoher Bedeutung	unbebaute Brachflächen, Gräben, wärmeliebende Säume, alter Baum- und Strauchbestand, Sekundärstandorte für die Entwicklung von Sandmagerrasen	20
		4.1	Industrieflächen, Gewerbeflächen, z.T. stark versiegelte technische Ver- und Entsorgungsanlagen			
		L 13	Gewerbeflächen und Ver- und Entsorgungsbetriebe, kleinräumig strukturiert			
		4.2	Gewerbegebiete, kleinräumig strukturiert			
8.3	Deponie, Spülfl., Kläranlage	L 14	In Betrieb befindliche Müll- und Schuttdeponien	nicht bewertet	Wuchsmöglichkeiten für viele (überwiegend kurzlebige) seltene und gefährdete Arten der wärmeliebenden Schutt- und Wegrundfluren	nicht typisierbar
		4.3.2	Müll- und Schuttdeponien			
8.4	Gewerbebrache	L 36	Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen, Ablagerungen, Stadtbrachen, Gartenbrachen, Landwirtschaftsbrachen etc.	hohe Bedeutung, aber auch irreversible Veränderung des ursprünglichen Standorts	heterogene Standorte und Sukzessionsstadien, nährstoffarme Standorte wie Silbergras- und Ackerunkrautfluren, Sandmagerrasen, Gebüsche und die Vegetation temporärer Gewässer	50-85
		10.1	Abgrabungsflächen			
		10.2	Auflagerungsflächen (Spülfelder)			
		10.3	Ablagerungen (Deponien)			
		(B)	Brachflächen s. 5.0)			
8.6	Hafenfläche	L 12	Industrieflächen, Gewerbeflächen und Ver- und Entsorgungsanlagen, z.T. stark versiegelt	bereichsweise von hoher Bedeutung	buntblühende und grasreiche Böschungen, Ruderalfluren und Säume, Pflasterritzen-vegetation, Sekundärstandorte für Sandmagerrasen, alter Baumbestand, relativ flache Uferabschnitte mit naturnaher Vegetationsabfolge der Uferzone	5
		4.4	Hafenorientierte Gewerbeflächen, großräumig strukturiert			
		L 30	Kais und Anlandungsflächen			
		7.4	Hafenanlagen			
		7.4.1	Sporthäfen, Bootsanleger, Bootshäuser, Restauration			95
9. Verkehrsflächen						
9.1. 9.2	Autobahn etc., Hauptstraßen, Großparkplätze	L 25	Quartierhaupterschließungsstraßen ohne bewachsenen Seitenstreifen sowie Parkplätze	Quartierhaupterschließungsstraßen: sehr gering Seitenstreifen: von Bedeutung für Arten des Grünlandes und ruderaler Standorte Gewerbehaupterschließungsstraßen: von Bedeutung für artenreiche, meist wärmeliebende Säume und Magerrasen Autobahnböschungen: wichtige Biotope für Arten der mageren Wiesen, Gewässer und Schutt- und Wegrundfluren. Ausbreitungs- und Einwanderungswege	Reste alter Alleen, alter Baun- und Strauchbestand, Saumvegetation, Pflasterfugenbewuchs, ruderaler Staudenvegetation Böschung: artenreiche Magerwiesen, Gräben, alte Hecken	7
		7.2.1	Quartierhaupterschließungsstraßen ohne bewachsenen Seitenstreifen			
		7.2.6	Parkplätze (öffentlich)			
		L 26	Quartierhaupterschließungsstraßen mit bewachsenem Seitenstreifen			
		7.2.2	Quartierhaupterschließungsstraßen mit bewachsenem Seitenstreifen			
		7.2.5	Freiraumbetonte Verkehrsstraßen			
		L 27	Gewerbehaupterschließungsstraßen			
		7.2.3	Gewerbehaupterschließungsstraßen			
		L 28	Autobahnen und Schnellstraßen			
		7.2.4	Autobahnen/Schnellstraßen			
9.3	Bahnanlage	L 24	Bahnanlagen	teilweise wertvoll, Ausbreitungs- und Einwanderungswege	Brachflächen und Böschungen aus unterschiedlichen Sukzessionsstadien: wärmeliebende Vegetation der Sand- und Schotterböden, magere Wiesen, Vorwaldgebüsche, Hecken, alter Baumbestand	50
		7.1	Bahnanlagen			
9.4	Flugplatz	L 29	Flug- und Landeplätze	von geringer Bedeutung	Entwässerungsgräben mit typischer Ufervegetation, rel. artenarme Grünlandflächen	nicht typisierbar
		7.3	Flug- und Landeplätze			

Tab. A-2 Bedeutung unterschiedlicher städtischer Lebensräume (Untereinheiten) für verschiedene Tiergruppen (Brutvögel, Lurche, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken) – Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung 1993-1996 (ANDRETZKE & TROBITZ 1999, ergänzt)

■ = sehr hohes Potential, ● = hohes Potential, ○ = mittleres Potential, + = geringes Potential, ◆ = sehr geringes Potential

RNK	A & T (1999)	Tiergruppe	Vögel	Lurche	Libellen	Tagfalter	Heuschrecken	Gesamtbewertung der
7.1	1.1	Innenstadt/Altstadt	+	◆	+	+	+	+
7.1	2.1	Geschlossene Blockrandbebauung ohne oder mit kleinen Gärten	+	+	+	+	+	+
7.1	2.1	Blockrandbebauung mit Großbaumbestand	○	+	+	+	+	+
7.5	2.2	Geschoßwohnungsbau	○	+	○	+	+	○
7.3	2.3.1	Lockere Einzel-/Doppelhausbebauung m. Gärten	●	○	○	○	+	○
7.4	2.3.2	Verdichtete Einzel-/Doppelhausbebauung m. Gärten	○	+	+	+	+	+
7.2	2.3.3	Einzel-/Villen- u. Landhausbebauung m. parkartigen Gärten	■	●	○	■	+	●
-	3.1	Alte Dörferkerne	■	○	○	■	■	○
7.3	3.2	Moderne Dorfgebiete	○	+	+	○	○	+
7.6-7.14	4.1	Krankenhäuser m. Großbaumbestand	○	+	+	+	+	+
7.6-7.14	4.2	Krankenhäuser ohne Großbaumbestand	+	+	+	+	+	+
8.1/ 8.2	5.1	Industrie-/ Gewerbe-flächen, z.T. stark versiegelt	+	◆	◆	◆	+	◆
?	5.2	Industrie-/ Gewerbe-flächen, Ver-/Entsorgungsanlagen, gering versiegelt	+	+	+	○	○	+
6.1	6.1.1	Alte Landschaftspärke	■	■	■	■	■	■
6.2	6.1.2	Intensiv gepflegte Parke m. Altholzbeständen (< 3 ha)	○	+	+	+	+	+
6.2	6.1.2	Intensiv gepflegte Parke m. Altholzbeständen (> 3 ha)	■	■	●	+	+	●
6.2	6.1.3	Neue Grünanlagen ohne Altholzbestände, keine o. naturferne Gewässer	○	+	○	+	+	+
6.2	6.1.3	Neue Grünanlagen ohne Altholzbestände, naturnahe Gewässer	●	■	■	■	■	■
6.2/ 6.1	6.1.4	Extensive Wiesen in Park- u. Grünanlagen	+	○	+	■	■	○
6.6	6.2.1	Sportanlagen m. wenig Grünfläche	+	+	+	+	+	+
6.6	6.2.2	Sportanlagen mit viel Grünfläche	○	+	○	○	+	○
6.5	6.3.1	Parkfriedhöfe	■	○	●	○	+	○
6.4	6.3.2	Zierfriedhöfe	+	+	+	+	+	+
6.5	6.3.3	Waldfriedhöfe	●	+	+	○	○	○
6.3	6.4.1	Kleingärten m. vielen alten Obstbäumen	●	■	○	○	○	○
6.3	6.4.2	Kleingärten m. wenig alten Obstbäumen, intensiv gepflegt	○	○	○	○	○	○
6.3	6.4.3	Wochenendhaus-siedlungen	○	○	○	○	○	○
9.3/ 5.0	8.1	Bahnanlagen	+	+	+	●	●	○
9.1	8.2	Schnellstraßen/ Autobahnen	◆	◆	◆	◆	◆	◆
5.0	11.1	Brachen mit wenig oder keinen Gehölzen	○	○	+	■	■	●
5.0	11.2	Brachen mit hohem Gehölzanteil	■	○	+	■	■	●

Tab. A-3 Bewertungskriterien für die Einheiten der Stadtbiotopkomplexe

Stand: 05.2009

Code HE / UE	Haupteinheit / Untereinheit	Fläche [ha]	Standardwert	Wertspanne	Kriterien Aufwertung	Kriterien Abwertung	Bemerkungen
1. Wälder und Gehölze							
1.1-2	Laub-, Misch- u. Pionierwälder	202,4	4	3-5	Wertvolle Parks, FFH-Gebiete	Strassenbegleitgrün, Fläche < 1ha, isolierte Lage	
1.3	Feldhecken, meist straßenbegleitend	193,6	3	3-4	Lage, Biotopkomplex		
2. Gewässer							
2.1	Fliess- oder Stillgewässer mit strukturreichen Uferzonen	211,6	4				
2.2	Fliess- oder Stillgewässer mit befestigten, strukturalarmen Uferzonen	103,4	3				
4. Landwirtschaftliche Nutzflächen							
4.0	Grünland im besiedelten Bereich	473,9	3	3-4	Fläche > 10 ha, Lage		
4.4	Erwerbsgartenbau	26,0	2				
4.6	Acker	337,0	2				
5. Brachflächen in besiedelten Bereich, Gewerbebrachen							
5.0	Brache im besiedelten Bereich/Gewerbebrache	693,7	4	3-5	Strukturreichtum, Offenbodenbereiche, Fläche >10 ha	< 5 ha, stark isoliert	
6. Grünflächen							
6.1	Historischer Landschaftspark	328,4	5				
6.2	Grünanlage	1294,2	4	4-5	prägender Baumbestand > 50%, Gewässer, Strukturreichtum, Fläche > 10 ha		- Wätjens-, Knoops-, Pellens Park, Friedehorst eher historische Landschaftsparks - sehr viel Wohn- und Straßenabstandsgrün, Splitterflächen - gesonderte Erfassung linearer Grünanlagen, z.B. in Kleingärten, notwendig?
6.3	Kleingarten-, Wochenendhausfläche	1031,6	3	3-4	prägender Baumbestand > 50%, Gewässer, Strukturreichtum, Fläche > 10 ha		
6.4	Friedhof	192,6	3	3-4	prägender Baumbestand > 50%, Gewässer, Strukturreichtum, Fläche > 10 ha		
6.5	Wald- / Parkfriedhof	13,6	4	4-5	Fläche > 10 ha		
6.6-9	Erholungsanlagen	605,9	2	2-3	extensive Nutzung (Golfplatz)		
6.10	Deich	286,1	4				
7. Wohn- und Mischgebiete							
7.1	Blockbebauung (verdichtete Altbebauung/Innenstadt)	1488,0	1	1-2	geringer Versiegelungsgrad (<= 50%)		
7.2	Einzelhausbebauung mit parkähnlichen Gärten	162,3	4	4-5	prägender Baumbestand > 50%		
7.3	Lockere Einzel- und Doppelhausbebauung	3392,0	3	3-4	geringer Versiegelungsgrad (<= 30%), prägender Baumbestand > 50%		
7.4	Reihenhäuser und verdichtete Einzel-/Doppelhausbebauung	1228,6	2	2-3	geringer Versiegelungsgrad (<= 30%)		
7.5	Geschossbauten (mit Abstandsgrün / zugeordneten Grünanlagen / Wohnstrassen)	1024,2	2	2-3	geringer Versiegelungsgrad (<= 30%)		
7.6-9, 7.11-14	Gemeindedarfsflächen	866,6	3	2-4	geringer Versiegelungsgrad (<= 30%), prägender Baumbestand > 50%	hoher Versiegelungsgrad (> 80%)	
7.10	Landwirtschaftliche Siedlung / alter Dorfkern	83,1	4	4-5	prägender Baumbestand > 50%		
8. Hafen-, Industrie- und Gewerbefläche							
8.1-2	Gewerbeflächen/Betriebsbereiche	3058,6	2	1-3	geringer Versiegelungsgrad (<= 30%)	hoher Versiegelungsgrad (> 80%)	
8.3	Deponie, Spuefeld, Kläranlage	229,0	2	1-3	geringer Versiegelungsgrad (< 10%), Fläche > 10 ha	hoher Versiegelungsgrad (> 50%)	
8.6	Hafenfläche	3,0	1	1-2	geringer Versiegelungsgrad (< 10%)		
8. Verkehrsflächen							
9.1-2	Autobahn etc., Hauptstrassen, Grossparkplätze	737,5	1				
9.3	Bahnanlage	426,0	3	2-3		hoher Versiegelungsgrad (> 80%)	ehem. Güterbahnhof am HBF heute eher Bahnbrache, nicht differenziert
9.4	Flugplatz (nur versiegelte Fläche)	83,8	1				

Anmerkung: in stadtnahen Bereichen, für die Biotopdaten vorlagen (EAK,sonstige Altdaten, IEP-Lückenschluss 2007), wurden Biotoptypen in die von der GFL verwendeten Realnutzungstypen/Stadtbiotopkomplexe umgewandelt und einer Wertstufe zugeordnet

BIOTOPVERBUNDPLANUNG BREMEN

**Auswertung des IEP 2004 - 2007 für eine Biotopverbundplanung der
Landschafts- und Siedlungsräume als Fachgrundlage für das
Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des
Landschaftsprogramms Bremen**

Teil E

Biotopverbundkonzept - Planerische Synopse

Inhalt

1	Biotopverbundkonzept Bremen	3
2	Folgerungen und Empfehlungen	9
3	Literatur	13

Tabellen

Tab. 1	Erläuterungen zu den Kategorien des länderübergreifenden Biotopverbundkonzepts	5
Tab. 2	Erläuterungen zu den sonstigen Planungskategorien (Hinweise zum Landschaftsprogramm)	6
Tab. 3	Flächenanteile der Biotopverbundkonzept-Flächen.....	8

Abbildungen

Abb. 1	Schematische Darstellung zum Biotopverbundkonzept Bremen (Stadtgemeinde)	3
--------	--	---

Karten (Teil E)

Karte 1	Biotopverbundkonzept Bremen
Karte 2	Kern- und Verbindungsflächen ohne Schutzstatus gem. NatSchG

1 BIOTOPVERBUNDKONZEPT BREMEN

Das Biotopverbundkonzept führt die Ergebnisse der Biotopverbundplanung in den Landschaftsräumen (Teil C) und den Siedlungsflächen (Teil D) zu einer einheitlichen Planung zusammen (s.a. Abb. 1 Teil A). Den rechtlichen Rahmen für die Planungskategorien bilden § 2a BremNatSchG bzw. § 3 BNatSchG wonach der Biotopverbund aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen besteht (s.a. Teil A Kap. 2 und 3). Die Zuordnung zu diesen Kategorien ist nicht gesetzlich vorgegeben, sondern muss für die örtlichen Gegebenheiten unter Berücksichtigung länderübergreifender Fachvorgaben für jedes Bundesland entwickelt und von den zuständigen Naturschutzbehörden festgelegt werden. Das flächendeckende Biotopverbundkonzept für das Gebiet der Stadtgemeinde Bremen wird detailliert in **Karte 1** (Anhang Teil E) im Maßstab 1:35.000 dargestellt, in der auch die wichtigsten Ziele und Funktionen für die dargestellten Flächen benannt werden. Eine stark vereinfachte schematische Darstellung zeigt die folgende Grafik.

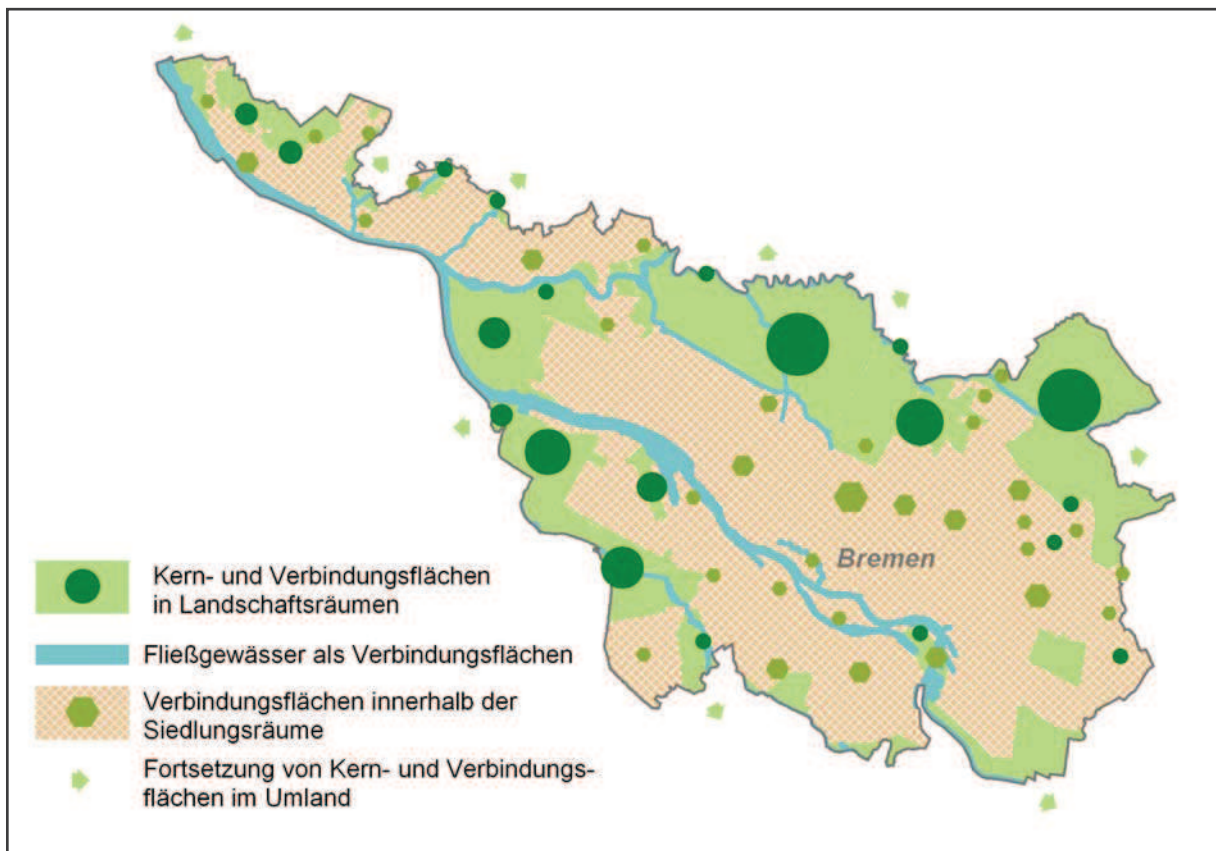


Abb. 1 Schematische Darstellung zum Biotopverbundkonzept Bremen (Stadtgemeinde)

Als **Kernflächen** werden die national bzw. landesweit bedeutsamen Biotopverbundflächen bezeichnet, die Teil eines länderübergreifenden Biotopverbundsystems sind bzw. werden sollen. Die Identifizierung der Kernflächen erfolgte anhand der systematischen Bewertung der Biotopverbundbedeutung im Teil C des Gutachtens. Die Kernflächen umfassen nur die für den Naturschutz wertvollsten Flächen (Wertstufen 3 / 4; s.a. Karte 7.1), d.h. sie werden relativ eng gefasst und sind weitgehend auf die unbebauten Landschaftsräume beschränkt.

Die regional bedeutsamen Biotopverbundflächen in den Landschaftsräumen (Wertstufe 2 / 1) werden den **Verbindungsflächen** zugeordnet, wenn sie in einem funktionalen Verbund mit den Kernflächen stehen (inkl. Pufferflächen) und / oder für die Biotopvernetzung bedeutsam sind. Einbezogen werden auch ausgewählte Flächen aus dem Siedlungsraum, insbesondere strukturreiche Grünanlagen mit sehr hoher Lebensraumbedeutung und ausgewählte sonstige Biotopkomplexe mit hoher Lebensraumbedeutung, wenn sie in einem räumlichen Verbund stehen (bevorzugte Einbeziehung innerhalb

regionaler Grünzüge und Grünachsen; s. SBVS 1999, Karten zum "Grünen Netz"). Die Verbindungsflächen werden also eher weit aufgefasst und berücksichtigen ein breites Spektrum an Biotoptypen. Ein wesentliches "Grundgerüst" bildet das Fließgewässernetz in Bremen, einschließlich der Weser als Hauptachse. Als **Verbindungselemente** werden lokal bedeutsame Biotopverbundflächen bezeichnet, die ökologisch isoliert sind, aber eine "Trittsteinfunktion" für die Ausbreitung von Tier- oder Pflanzenarten haben. In einem landesweiten Biotopverbundsystem können maßstabsbedingt nur größere und damit relativ wenige Verbindungselemente dargestellt werden. Vor allem innerhalb der Siedlungsflächen mit geringer Biotopbedeutung wurden einzelne lineare oder kleinflächige Grünzüge, Stadtbrachen oder Waldstücke als Verbindungselemente hervorgehoben.

Nicht alle Landschaftsräume im Bearbeitungsgebiet haben derzeit eine besondere Relevanz als Biotopverbundflächen und wurden daher nicht als Kern- oder Verbindungsfläche gemäß §2a Brem-NatSchG aufgenommen. Gleichwohl sind diese unbesiedelten Feiräume von erheblicher Bedeutung für einen funktionsfähigen Landschaftshaushalt, den allgemeinen Biotopschutz und die landschaftsbezogene Erholung und sollten daher vor einer Bebauung bzw. der weiteren baulichen Verdichtung bewahrt werden. Diese strukturreichen Landschaftsräume bzw. regionalen Grünzüge und sonstigen Agrarlandschaften wurden in Karte 1 unter der Kategorie **Hinweise zum Landschaftsprogramm** hervorgehoben. Im Siedlungsraum werden die Kleingartengebiete aufgrund ihrer potentiellen stadtökologischen Bedeutung hervorgehoben, wobei unterschieden wurde zwischen Bereichen, in denen nach Einschätzung von SUBVE kurz- bis mittelfristig eine ökologische Aufwertung erreicht werden kann, und Gebieten, in denen die ökologische Qualität gesichert bzw. auf längere Sicht nach Flächenverfügbarkeit verbessert werden sollte. Mit einem Symbol werden zudem einige Siedlungsbarrieren innerhalb von potentiellen Verbindungsflächen hervorgehoben (besonders Feiraumkorridore entlang von Gewässern). So weit das heute noch möglich ist, sollten bevorzugt in diesen Bereichen Maßnahmen zum Rückbau (Entsiegelung) bzw. zur naturnahen Umgestaltung oder stärkeren Durchgrünung erfolgen. Als weiterer Hinweis zum Landschaftsprogramm werden die wichtigsten Vernetzungsbeziehungen zum Umland durch Pfeilsymbole herausgestellt (s.a. Karte 7-2).

In Tabelle 1 und 2 werden die genannten Kategorien des Biotopverbunds sowie der Hinweise zum Landschaftsprogramm noch einmal in einer Synopse zusammengestellt, in der die Zuordnung der Biotopverbundflächen, ihre Funktion im Gesamtkonzept und der Schutzstatus kurz erläutert sowie Planungshinweise zur Landschaftsplanung gegeben werden.

Eine Flächenübersicht der Anteile der Biotopverbundkategorien an der Landesfläche (Stadtgemeinde) gibt die Tab. 3. Hinsichtlich der Abgrenzung der Flächenkategorien in Karte 1 ist darauf hinzuweisen, dass gegenüber der auf einzelnen Biotoptypen aufbauenden Verbundplanung in den Gutachtenteilen C und D für das Biotopverbundkonzept eine planungsorientierte Arrondierung der dargestellten Flächenkategorien vorgenommen wurde (u.a. stärkere Orientierung an Grundstücks- und Flurgrenzen), so dass Flächenangaben leicht vom Teil C abweichen können.

Tab. 1 Erläuterungen zu den Kategorien des länderübergreifenden Biotopverbundkonzepts

WS-L = Wertstufe Landschaftsräume (Biotopverbundbedeutung), WS-S = Wertstufe Siedlungsräume (Stadtbiotopkomplexe)

Kategorien Biotopverbundkonzept	Zuordnung von Biotopverbundflächen		Funktionen im Biotopverbundkonzept	Schutzstatus	Planungshinweise
	Landschaft	Siedlung			
Kernflächen - national bzw. landesweit bedeutsame Biotopverbundflächen	WS-L 4 / 3 weitgehend alle Teilflächen wurden einbezogen	keine Stadtbiotopkomplexe (Siedlungen / Grünanlagen)	Teil des länderübergreifenden Biotopverbundsystems; Vorrangflächen Naturschutz: Schutz-, Pflege- u. Entwicklung der hochwertigen Biotopbestände	überwiegend NSG / LSG / Natura 2000	Einführung einer gesonderten Planungskategorie im Lapro / F-Plan (zu prüfen) Unterschutzstellung, wo noch nicht erfolgt
Verbindungsflächen - regional bedeutsame Biotopverbundflächen	WS-L 2 / 1 wenn im funktionalen Verbund mit Kernflächen und / oder für den regionalen Biotopverbund bedeutsame Biotopverbundflächen die Weser als länderübergreifende Verbundachse (inkl. Überschwemmungsflächen) Bäche u. ausgewählte Fleete (inkl. Auen / naturnahes Umfeld) Integration bestehender und neuer / geplanter Biotopentwicklungsflächen	einbezogen werden größere, strukturelle Grünanlagen mit sehr hoher Lebensraumbedeutung (WS-S 5) und ergänzende Flächen mit hoher Lebensraumbedeutung (WS-S 4), wenn sie in einem räumlichen Verbund stehen ("Grünzüge")	Flächen mit besonderer Biotopverbundfunktion; Schutz-, Pflege- u. Entwicklung der schutzwürdigen Biotopbestände Pufferflächen für Kernflächen z.T. Flächen mit hohem Aufwertungspotenzial (potenzielle Kernflächen) Entwicklungsflächen wurden einbezogen (Planungen mit hoher Realisierungswahrscheinlichkeit)	z.T. LSG viele gesetzlich geschützte Biotope im Siedlungsraum meist kein Schutzstatus	Überprüfung von Flächen mit entgegenstehenden Festsetzung als Bauflächen oder Sonderfunktionen i.R. des Planungsprozesses zum Lapro erforderlich Zuordnung zu unterschiedlichen Freiraumkategorien in Lapro / F-Plan (zu prüfen) Randstreifenentwicklung an Gewässern in Ackeralage
Verbindungselemente - lokal bedeutsame Biotopverbundflächen	isolierte Verbindungsflächen mit Trittsteinfunktion lineare Flächen mit Verbindungsfunktion (Säume, Deiche, Gehölzreihen) Hinweis: Teilgebiete mit erhöhtem Bedarf an lokalen Biotopverbundmaßnahmen: s. in Tab. B (Entwicklungsflächen lokaler Biotopverbund)	städtische Gewässer mit zumindest teilweise naturnahen Strukturen kleinflächige, aber hochwertige Grünanlagen bzw. schmale Grünzüge (WS-S 5 / 4) als "Trittsteine" wenn sie in einem räumlichen Verbund stehen ("Grünzüge")	Erhalt der Biotopverbundfunktion (Artenaustausch); Schutz von "Trittsteinen"	meist kein Flächenschutz, z.T. gesetzlich geschützte Biotope	nur größere Flächen als eigenständige Planungskategorien für Lapro / F-Plan geeignet (z.B. Alleen)

Tab. 2 Erläuterungen zu den sonstigen Planungskategorien (Hinweise zum Landschaftsprogramm)

Kategorien Biotopverbundkonzept	Flächenzuordnung	Funktionen im Biotopverbundkonzept	Schutzstatus	Planungshinweise
Sonstige offene Agrarlandschaft	großräumig unverbauete, aber überwiegend intensiv genutzte Kulturlandschaft (Agrarflächen) mit überwiegend derzeit geringer Biotopbedeutung	Offenhaltung / Schutz vor Bebauung (Grundschutz); Verbesserung der Lebensraumbedeutung / des lokalen Biotopverbunds anzustreben	vielfach LSG	Bereiche zur Anlage von Baumreihen, Hecken, Säumen (s. Karte 7-2. Weitere Detailplanungen erforderlich)
Sonstige strukturreiche Landschaftsräume und regionale Grünzüge	meist siedlungsnaher Landschaftsräume in enger Durchdringung mit Grünanlagen, Sonderflächen (z.B. Trinkwasserbrunnen, Pferderennbahn); z.T. ungenügende Datenlage, da im IEP nicht untersucht	Sicherung des Landschaftshaushalts u. des Landschaftsbilds, Schutz vor Bebauung bzw. baulicher Verdichtung potenzielle Ergänzungsflächen für den Biotopverbund im Siedlungsraum	z.T. LSG z.T. Ausweisung als Grünanlage im F-Plan / in B-Plänen	keine Ausweisung von Baugebieten, Verbesserung der Freiflächensituation / Aufwertung von Grünanlagen hohe Bedeutung für die Naherholung
Siedlungsbarrieren	Hervorhebung von überbauten Landschaftsräumen bzw. Grünzügen	Planungshinweise (Sanierung / Aufwertung / Stadtumbau)		Hinweise auf besonders problematische bauliche Entwicklungen in der Vergangenheit
Vernetzungsbeziehung zum Umland	Hinweise auf die Fortsetzung von Kern- und Verbindungsflächen des länderübergreifenden Biotopverbundsystems im Umland	Offenhaltung / Schutz vor Bebauung bzw. Nutzungsintensivierung; Abstimmung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen mit dem Umland	keine Angabe	Koordination weiterer Planungen in der Metropolregion, Abstimmung mit den Gemeinden / Landkreisen anzustreben

Ergänzung:

Das Gelände der Stahlwerke und des BIP, eines sehr großflächigen und heterogenen Gewerbe- und Industriegebiets östlich des Werderlands, wurde zunächst aufgrund der ungenügenden Datenlage und absehbarer Veränderungen durch verschiedene Infrastrukturvorhaben (Autobahn, Kraftwerk) bei der Biotopverbundplanung weder im Teil C (Landschaftsräume) noch im Teil D (Siedlungsräume) berücksichtigt. Die Flächen wurden nicht im Rahmen des IEP untersucht. Gleichwohl ist bekannt, dass weite Bereiche dieses nicht öffentlich zugänglichen Geländes eine z.T. hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz haben (s.a. Hinweise in Karte 7-2). Deshalb wurden für den weitgehend nicht industriell genutzten Westteil des Stahlwerksgeländes im Rahmen der Planungen zur Fortschreibung des Lapro in einer gesonderten Darstellung die verfügbaren ökologischen Daten zusammengefasst und die Bedeutung des Areals für den Arten- und Biotopschutz und das Biotopverbundkonzept bewertet (HANDKE & TESCH 2009). Hierbei wurde festgestellt, dass das westliche Stahlwerksgelände Teil eines Verbundsystems mit dem Werderland und der Weser ist und zudem funktionale Beziehungen zum Niedervieland aufweist (Avifauna). Es wird daher empfohlen, wesentliche Teilflächen mit in das Biotopverbundkonzept gemäß § 2a BremNatSchG zu integrieren. Die Flächen sind überwiegend dem Typ der Verbindungsfläche mit Biotopen der Naturlandschaft und naturnahen Kulturlandschaft zuzuordnen. Das Feuchtgebiet nördlich des Kühlwasserauslasses (ca. 16 ha) wird aufgrund seiner herausragenden ökologischen Bedeutung und als Teil des länderübergreifenden Biotopverbunds als Kernfläche eingestuft. Nähere Angaben zum aktuellen Kenntnisstand hinsichtlich der naturschutzrelevanten Biotopen und Arten sind dem Gutachten von HANDKE & TESCH 2009 zu entnehmen. Zielsetzung sollte sein, die besonders wertvollen Teilflächen (Gewässer und große Verlandungszonen / Röhrichte, nasse Feuchtbrachen / Sümpfe, Auwaldstrukturen, Magerrasen) weiterhin von einer Bebauung freizuhalten und diese Flächen mit entsprechenden Darstellungen im Lapro zu berücksichtigen.

Hinweis: Bei den nachfolgenden textlichen Auswertungen und den Flächenangaben wurde das westliche Stahlwerksgelände nicht berücksichtigt.

Tab. 3 Flächenanteile der Biotopverbundkonzept-Flächen

	Fläche [ha]	Flächenanteil % (Stadtgemeinde)
Biotopverbund gemäß §2a BremNatSchG		
Kernflächen - national bzw. landesweit bedeutsame Biotopverbundflächen		
Kernflächen	3663,7	11,5
Verbindungsflächen - regional bzw. lokal bedeutsame Biotopverbundflächen		
Biotope der Naturlandschaft und der naturnahen Kulturlandschaft	4574,9	14,4
Fließgewässer mit besonderer Verbundfunktion	1422,0	4,5
Stadtbiotopkomplexe und siedlungsnaher Freiräume mit hoher Biotopqualität	2277,0	7,1
Hinweise zum Landschaftsprogramm		
Sonstige offene Agrarlandschaft	1668,9	5,2
Sonstige strukturreiche Landschaftsräume und regionale Grünzüge	749,8	2,4
Sonstiges		
Siedlungsflächen und sonstige Biotopkomplexe ohne oder mit geringer Bedeutung für den Biotopverbund ¹⁾	16319,1	51,2
Gewerbe- und Industriegebiet mit großflächigen Brachen, noch nicht berücksichtigt	849,1	2,7
Bebauung absehbar, nicht berücksichtigt	323,9	1,0
Fläche Stadtgemeinde Bremen	31848,4	100

¹⁾ davon: - Kleingartengebiete, ökologische Aufwertung kurz- bis mittelfristig realisierbar: 448,6 ha / 1,4%
- Sonstige Kleingartengebiete, Erhalt und Verbesserung anzustreben: 531,3 ha / 1,7%

2 FOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Abschließend werden einige Folgerungen und Empfehlungen zum Naturschutzhandeln in Bremen zusammengestellt, die sich nach Ansicht der Gutachter aus dem Biotopverbundkonzept ergeben. Diese Aussagen ergänzen die zusammenfassenden Darstellungen zu den Landschaftsräumen (Teil C Kap. 7.3 Resümee) und zum Siedlungsraum (Teil D Kap. 4.1 Grundsätze zum Naturschutz in der Stadt).

Flächenschutz

Die Biotopverbundflächen sind nach §2a BremNatSchG durch geeignete planungsrechtliche Festsetzungen, Ausweisung als naturschutzrechtliche Schutzgebiete oder geeignete vertragliche Vereinbarungen oder andere Maßnahmen dauerhaft zu schützen. Eine Überlagerung des Biotopverbundkonzepts mit der bremischen Schutzgebietskulisse (s. **Karte 2**) macht deutlich, dass der Großteil der Kern- und Verbindungsflächen bereits als NSG und / oder als Natura 2000-Gebiet gesichert sind. Die bestehenden LSG-VO und NSG-VO in den Natura 2000 – Gebieten wurden bzw. werden zurzeit aktualisiert und an den Schutzzweck angepasst. Ein erhöhtes Schutzerfordernis gilt für die Kernflächen, von denen der Hochwasserpolder im Neustädter Hafen und die Farger Heide nicht als Schutzgebiete ausgewiesen sind, obwohl die Schutzwürdigkeit (NSG / FFH-Gebiet bzw. VSG) eindeutig gegeben ist (s. lebensraumbezogene Bewertungen im Teil C). Auch einige für den Biotopverbund wichtige Verbindungsflächen sind derzeit nicht in die Schutzgebietskulisse einbezogen (Eignung als LSG): Park links der Weser, Grünland südlich des Flughafens, "Uni-Wildnis", Wälder und Altbaumbestände Wätjens Park / Im Löh, Weidenbruchwald am Bunker Valentin. Die genannten Gebiete sind in Karte 2 hervorgehoben und für sie wird zur Flächensicherung eine entsprechende Schutzgebietsausweisung empfohlen. Hiermit würden auch z.T. entsprechende Anregungen des Naturschutzbeirates (2002) aufgegriffen.

Landschaftsplanung

Das Biotopverbundkonzept bietet eine differenzierte Fachgrundlage für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms und damit eine Grundlage auch für die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans. So sind die o.g. Anforderungen an den Flächenschutz in den heute mit anderen Zielvorgaben belegten Teilgebieten von Kern- und Verbindungsflächen des Biotopverbundkonzeptes Grundlage für die Entwicklung des Schutzgebietskonzepts. Es wird angeregt, darüber hinaus insbesondere für die Kernflächen des länderübergreifenden Biotopverbunds eine gesonderte Kennzeichnung im Lapro vorzunehmen.

Die gekennzeichneten Biotopverbundflächen im Siedlungsraum zeichnen sich durch besondere ökologische Qualitäten aus, die auch für die Lebensqualität der Menschen in der Stadt bedeutsam sind (geringe Versiegelung / Freiflächen, hoher Anteil an Gehölzen, Naturerlebnisräume). Im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsprogramms sollte geprüft werden, ob sich zukünftig eine Gefährdung durch verstärkte Bebauung oder sonstige Nutzungsveränderungen ergeben könnten und wie dem entgegen gewirkt werden kann (z.B. Anpassung von B-Plänen zur Verhinderung von Nachverdichtung in Stadtbiotopkomplexen mit besonders hohen Biotopqualitäten, die deshalb als Verbindungsflächen ausgewiesen wurden).

Bisherige Ausweisungen für großflächige Neubaugebiete (Wohnungsbau, Gewerbe- und Sonderbauflächen) sollten besonders am Siedlungsrand hinsichtlich ihrer tatsächlichen Notwendigkeit überprüft und möglichst zu Gunsten des Erhalts von unzerschnittenen Freiräumen aufgegeben werden. Hier sind besonders zu nennen: Bebauungsplan Brokhuchting; FNP-Darstellungen im Bereich Osterholzer Feldmark, Stromer Feldmark, Hospitalstraße/ Rekumer Mühle, Westerweiterung Technologiepark ("Uniwildnis"); Erschließungspläne für Gewerbeflächen in der Hemelinger / Arberger Marsch (III-V Abschnitt)

Länderübergreifendes Biotopverbundkonzept Bremen - Niedersachsen

Im Biotopverbundkonzept werden die für den Erhalt der Biotopqualität und -funktion besonders wichtigen Vernetzungsbeziehungen, die über die Landesgrenze Bremen - Niedersachsen hinweggehen, durch ein Pfeilsymbol hervorgehoben. Eine Klassifizierung und flächenscharfe Darstellung der entsprechenden Biotopverbundflächen auf niedersächsischem Gebiet liegt derzeit nicht vor und bleibt der Bearbeitung durch die zuständigen niedersächsischen Stellen vorbehalten. Der Erstellung eines entsprechenden Gutachtens oder Fachkonzepts, z.B. im Rahmen der Gemeinsamen Landesplanung bzw. der Metropolregion, wird eine sehr hohe Bedeutung für die Sicherung der Naturqualitäten des Bremer Feuchtgrünlandrings und der verbliebenen naturnahen Geestbereiche zugemessen. Während im Bereich der Wümmeniederung der "grenzüberschreitende" fachliche Austausch u.a. durch die beteiligten Naturschutzverbände und die Umsetzung der WRRL gut ist, werden hier Defizite bei der Kooperation in den Gebieten St. Jürgensland, Ochtumniederung / Kladdinger Wiesen oder Standortübungsplatz Schwanewede gesehen. Mögliche ungünstige Entwicklungen in diesen Gebieten (Zersiedelung, Ausbau von Windkraftanlagen und Biogasanlagen, verstärkte Entwässerung, Nutzungsintensivierung oder -aufgabe etc.) könnten sich ggf. auch auf den angrenzenden Bremer Biotopverbundflächen negativ auswirken. Die Kooperation mit den niedersächsischen Kollegen im staatlichen Naturschutz, aber auch die Kontakte zwischen den Naturschutzverbänden, sollten deshalb intensiviert werden.

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Der Blick auf Karte 1 macht deutlich: Bremen bringt einen bundesweit einmalig hohen Flächenanteil an naturnahen Biotopverbundflächen in das länderübergreifende Biotopverbundsystem ein und leistet so einen hervorragenden Beitrag zum Schutz der Biodiversität in Deutschland. Bei den Biotopverbundflächen handelt es sich überwiegend um historisch gewachsene Kulturlandschaften. Der Schlüssel für ihren Erhalt auch in den nächsten Jahrzehnten ist die Beibehaltung der großflächig extensiven Grünlandnutzung, mindestens aber eines Mosaiks unterschiedlicher Nutzungsformen und -intensitäten unter Berücksichtigung der standörtlichen Verhältnisse (Bodentypen, Wasserhaushalt). Dies kann unter den gegebenen agrarpolitischen Rahmenbedingungen nur durch einen aktiven Vertragsnaturschutz in enger Kooperation mit der Landwirtschaft gelingen ("*Natur als Kulturaufgabe*" HABER 2007). Hierzu wird dringend Kontinuität beim Kooperationsprogramm Naturschutz (KoopNat) und Flexibilität bei der Kooperation mit den Landwirten und der Umsetzung von Bewirtschaftungsauflagen benötigt. Voraussetzung hierfür sind ein geeignetes Monitoring und Gebietsmanagement in den großen Graben-Grünland-Arealen. Die in den neu aufgestellten Pflege- und Managementplänen aufgestellten Ziele und Maßnahmen müssen zielgerichtet umgesetzt und ihre Erfolge überprüft werden (Evaluation).

Das Erfordernis von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist in den bestehenden Lebensraumkomplexen sehr unterschiedlich. Mit der tabellarischen Zusammenstellung in den lebensraumbezogenen Kapiteln des Teil C liegt erstmals für Bremen für alle relevanten Teilflächen eine Übersicht zu bestehenden Beeinträchtigungen, Naturschutzzielen und erforderlichen Maßnahmen vor. Diese sollten zusammen mit den geplanten Entwicklungsmaßnahmen (s. Tab. 33 - 36 in Teil C) zu einem **Maßnahmenkonzept Naturschutz** gebündelt werden, für das entsprechende Finanzierungswege und Umsetzungskonzepte zu entwickeln sind. Vorrangiger Bedarf für Biotopentwicklungsmaßnahmen bestehen z.B. in allen trockenen Sandlebensräumen (Heiden, Sandmagerrasen), aber auch an den Deichen (inkl. Förderung artenreicher Neuansaat / Mahdgutübertragung nach Baumaßnahmen). Mittelfristig könnte die Vernetzungsfunktion der Weserufer in vielen Bereich verbessert werden (Rückbau naturferner Uferbefestigungen, Erprobung ingenieurbioologischer Ufersicherung).

Artenhilfsmaßnahmen

Trotz der großflächigen Kern- und Verbindungsflächen gibt es besonders von einigen in Norddeutschland sehr seltenen Pflanzenarten noch kleinere Populationen, die aufgrund ihrer isolierten Lage und der latenten Gefährdung durch standörtliche Veränderungen auf gezielte Artenhilfsmaßnahmen angewiesen sind (z.B. charakteristische Arten der Pfeifengraswiesen, Heideweiher, Kleinseggenrasen, Zwergbinsenfluren u.a.; s.a. NATURSCHUTZBEIRAT 2002). Hierzu können nach eingehender naturschutzfachlicher Prüfung auch Maßnahmen zur An- oder Umsiedlung gehören. Entsprechende Pflege- und Maßnahmenprogramme für vom Aussterben bedrohte Populationen sind somit eine wesentliche Voraussetzung zur Erfüllung der politischen Verpflichtungen für den Erhalt der lokalen Biodiversität und sollten durch entsprechende Haushaltsmittel abgesichert werden.

Neben dem Schutz der stark im Focus des Naturschutzes stehenden Wiesenvögel (Gelegeschutzprojekt), sollte der vielfach sehr negativen Entwicklung der Amphibienpopulationen in den Grünland-Graben-Arealen eine verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet werden. Hier besteht zudem erheblicher Forschungsbedarf zu den Ursachen der Rückgänge ehemals individuenstarker Populationen sowie zu den möglichen Hilfsmaßnahmen.

Lokaler Biotopverbund

In einigen landwirtschaftlich geprägten Teilräumen bestehen noch erhebliche Entwicklungspotentiale für eine Verbesserung des Biotopverbunds, die zu einer erheblichen ökologischen Aufwertung beitragen können, ohne die landwirtschaftliche Nutzung zu gefährden (Neuanlage und Aufwertung von Hecken, Anlage von kleinen Feldgehölzen und Ackerrainen, temporäre Kleinbrachen im Acker ("Lerchenfenster") etc.). Für diese Teilräume sollten **Landschaftspflegerische Entwicklungskonzepte** aufgestellt werden, z.B. in Anlehnung an das Konzept für den Oberneuländer Schnabel (Oberneuländer Wümmeniederung). Ein vorrangiger Bedarf wird für folgende Gebiete gesehen: Timmersloher Feldmark, Osterholzer Feldmark, Hemelinger / Arberger Marsch, Lesumwiesen. In diesen Bereichen können ggf. auch noch weitere Aufwertungspotenziale für die Eingriffsregelung erschlossen werden.

Naturschutz in der Stadt

Die Karte des Biotopverbundkonzepts zeigt deutlich den Gegensatz zwischen den zusammenhängenden, gut vernetzten Biotopen im "grünen Ring" um die Stadt und der stark isolierten Lage vieler schutzwürdiger Biotopbestände im Siedlungsraum. Die meisten der besonders "grünen" Stadtquartiere sind zudem relativ klein und fragmentiert. Da die Chancen einer wirksamen Durchgrünung und Vernetzung der Stadtbiotopkomplexe mit geringer Biotopbedeutung, die im übrigen eine durchaus hohe urbane Wohnqualität für ihre Bewohner haben können (Beispiel: Östliche Vorstadt / "Viertel"), realistischlicherweise als gering einzustufen sind, sollten die ohnedies beschränkten Instrumente und finanziellen Mittel für den Naturschutz in der Stadt auf den Erhalt der Qualität der städtischen Verbindungsflächen konzentriert werden. Dies bedeutet vor allem eine Verhinderung weiterer Verdichtung und Versiegelung und ein konsequenter Schutz des Altbaumbestands. Lokal sollten auch einige trockene, z.T. nährstoffarme Brachen erhalten werden, besonders auf ohnedies nicht bebaubaren Sonderstandorten. Für die städtischen Grünanlagen sollten in Kooperation mit der Grünflächenverwaltung bzw. Stadtgrün die Möglichkeiten einer naturverträglichen Grünflächenpflege und der Vereinbarkeit von Altbaumschutz und Verkehrssicherung weiter ausgelotet werden. Ein größeres ökologisches Aufwertungspotential kann unter Umständen noch im Bereich einiger Kleingartengebieten erschlossen werden, wenn diese mangels Nachfrage aufgegeben werden sollten; erste Schritte hierzu wurden i.R. von Kompensationsmaßnahmen schon getan.

Naturerleben / Umweltbildung

Gerade in einem Siedlungsraum muss die unbesiedelte Landschaft am Stadtrand für den Menschen erlebbar sein und die öffentliche Zugänglichkeit der Landschaftsräume soweit wie möglich gewährleistet bleiben. Die zahlreichen Aktivitäten der Umweltbehörde, den Bürgern das Naturerleben zu ermöglichen bzw. Wissen über Bremens Naturlandschaft zu vermitteln (s. bes. www.erlebnisraum-natur.bremen.de) sollten ebenso wie die gezielte Förderung von Umweltbildungseinrichtungen fortgesetzt werden.

3 LITERATUR

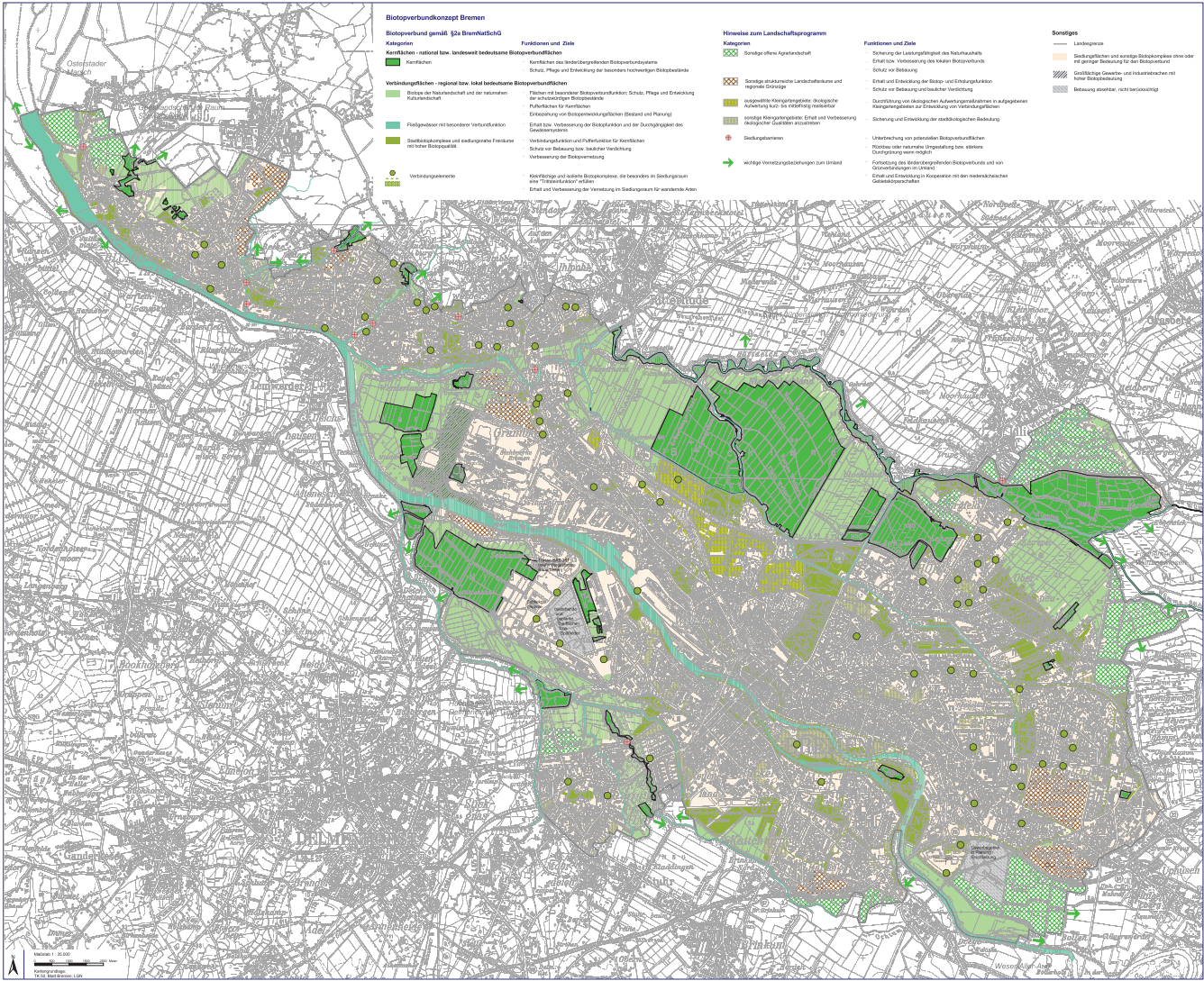
SBVS (Senator für Bau, Verkehr und Stadtentwicklung) (1999): Stadtentwicklungskonzept Bremen. Informationsschrift der Freien Hansestadt Bremen.

NATURSCHUTZBEIRAT (2002): Naturschutzziele 2002 - 2015 - ein Positionspapier des Bremer Naturschutzbeirats; unveröffentlicht.

HANDKE & TESCH (2009): Auswertung vorhandener Biotop- und Artdaten zum westlichen Stahlwerksgelände. Unveröff. Gutachten i.A. SUBVE - Naturschutzbehörde; September 2009.

HABER, W. (2007): Naturschutz und Kulturlandschaften im Widerspruch. Garten+ Landschaft, H. 8, S. 28-31.

Anhang Teil E (inkl. Karten)



Karte 1	
Auftraggeber:	Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa
Biotopverbundplanung Bremen	
Teil E	Biotopverbundkonzept Bremen
Datum: 11.02.2009	Bearbeitung: GSD Dring. A. Tiedt H. Münsterhoff
	Technische Bearbeitung: ANDR. WANDERS & TESSER

