

Fachbeitrag zur Neuaufstellung des Landschaftsprogramms Bremen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Arten und Biotope

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Rahel Jordan
Landschaftsarchitektin BDLA
Ostertorsteinweg 70-71
28203 Bremen

fon 0421. 79 26 333
fax 0421. 70 22 37

info@rahel-jordan-landschaftsplanung.de
www.rahel-jordan-landschaftsplanung.de

Stand 13. September 2012

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	5
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	5
2 Vorhandener und zu erwartender Zustand von Natur und Landschaft	5
2.1 Wasser	5
2.2 Boden	6
2.3 Lebensräume und kennzeichnende Tier- und Pflanzenarten	9
2.3.1 Lebensraumkomplexe im Landschaftsraum	9
2.3.1.1 Datengrundlagen	9
2.3.1.2 Grünland-Graben-Areal einschließlich Überschwemmungsgrünland	9
2.3.1.3 Offenlandbiotope (ohne landwirtschaftliche Nutzung)	18
2.3.1.4 Gewässer	24
2.3.1.5 Wälder und Gehölze.....	27
2.3.1.6 Sonstige Lebensraumkomplexe.....	30
2.3.2 Lebensraumkomplexe im Siedlungsbereich	30
2.3.2.1 Datengrundlagen und methodisches Vorgehen	30
2.3.2.2 Realnutzungskartierung.....	31
2.3.2.3 Stadtbiotopkartierung Bremen in den 1990er Jahren.....	31
2.3.2.4 Untersuchungen zu Parkanlagen im Rahmen des IEP 2006 (Fauna) ..	39
2.3.2.5 Monitoring „Häufige Brutvogelarten in der Normallandschaft“	40
3 Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft.....	42
3.1 Biologische Vielfalt.....	42
3.1.1 Bewertungsmaßstab und Belastungssituation	42
3.1.2 Allgemeine Biotopfunktion	42
3.1.3 Biotopverbund und Biotopvernetzung.....	44
3.1.4 Gefährdete Tier- und Pflanzenarten	45
3.1.5 Streng geschützte Arten	46
3.1.6 NATURA 2000.....	46
3.2 Boden	53
3.2.1 Bewertungsmaßstäbe und Belastungssituation	53
3.2.2 Böden mit besonderen Standorteigenschaften	54
3.2.3 Biotisches Ertragspotential	55
3.2.4 Naturnahe Böden	56
3.2.5 Seltene und kulturhistorisch bedeutsame Böden.....	56

3.2.6	Geotope	57
3.3	Wasser	59
3.3.1	Bewertungsmaßstäbe und Belastungsfaktoren.....	59
3.3.1.1	Bewertung der Fließgewässer nach EG-Wasserrahmenrichtlinie	60
3.3.1.2	Strukturgüte.....	60
3.3.2	Wasser- und Stoffretention.....	62
3.3.2.1	Bereiche entwässerter bzw. nicht oder wenig entwässerter Nieder-, Übergangs- oder Hochmoorböden sowie anmooriger Böden.....	63
3.3.2.2	Überschwemmungsgebiete mit und ohne Dauervegetation	63
3.3.2.3	Natürliche (ausgedeichte) Überschwemmungsgebiete außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche.....	63
3.3.2.4	Naturnahe bzw. naturferne Fließgewässer(-abschnitte).....	64
3.3.2.5	Gewässer in Acker- und Intensivgrünlandgebieten mit bzw. ohne Gewässerrandstreifen.....	64
3.3.3	Grundwassermenge und -beschaffenheit	64
3.3.3.1	Grundwassermenge	64
3.3.3.2	Grundwasserbeschaffenheit	65
3.3.3.3	Wasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete	67

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Bodenregionen auf Grundlage der BÜK50.....	7
Abb. 2:	Abgrenzung des Landschafts- und Siedlungsraumes zur Beschreibung der Lebensraumkomplexe.	9
Abb. 3:	Überschwemmungsgrünland - Übersicht zu den Teilgebieten.	10
Abb. 4:	Grünland-Graben-Areale und sonstige Agrarlandschaft – Bestandsübersicht.	12
Abb. 5:	Biotoptypen der Grünland-Graben-Areale und der sonstigen Agrarlandschaft.	13
Abb. 6:	Rasterverbreitung der Kleingewässer.	16
Abb. 7:	Rasterverbreitung der Sandlebensräume.	19
Abb. 8:	Rasterverbreitung Moore / Moorrelikte, Feuchtheiden, Heideweier, nährstoffarme Kleingewässer.	21
Abb. 9:	Rasterverbreitung des Lebensraumkomplexes "Röhrichte und Feuchtbrachen".	22
Abb. 10:	Fließgewässernetz und größere Stillgewässer.....	25
Abb. 11:	Bestand und Typisierung der Waldflächen / Altbaumbestände in den IEP- Untersuchungsgebieten.	28
Abb. 12:	Relative Flächenausdehnung städtischer Lebensräume und deren Brutvogelbestände in Bremen (Quelle: SEITZ et al. 2004).	34
Abb. 13:	Vergleich von Artenzahlen und Siedlungsdichten ausgewählter Lebensräume in der Stadt Bremen – Ergebnisse der Stadtbiotoptopkartierung 1993-1996 (ausgewertet in SEITZ et al. 2004).....	38

Abb. 14:	Einstufung der Fließgewässer in natürliche und künstliche / erheblich veränderte Wasserkörper gemäß EG-WRRL.....	60
----------	--	----

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Angaben zur Erfassungsmethodik und Auswertung der Fauna bei der Stadtbiotopkartierung in Bremen (hier Stadtgebiet) 1993-1996 (nach ANDRETZKE & TROBITZ 1999).....	32
Tab. 2:	Brutvogelbestände der städtischen Lebensräume in Bremen - Bestandshochrechnungen auf Basis von Probeflächenuntersuchungen der Stadtbiotopkartierung (1993-1996) und Vergleich mit bremischem Gesamtbestand (SEITZ et al. 2004).....	35
Tab. 3	Vorkommen seltener/gefährdeter Vogelarten in verschiedenen städtischen Lebensräumen Bremens (verändert nach SEITZ et al. 2004) – Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung 1993-1996 (ANDRETZKE & TROBITZ 1999).	36
Tab. 4:	Wichtige Ergebnisse der IEP-Kartierungen 2006 in ausgewählten Park- und Grünanlagen – Brutvögel, Fledermäuse und Totholz bewohnende Käfer.....	40
Tab. 5	Bestandsentwicklung ausgewählter Brutvogelarten im Stadtwald 1963 bis 2006 (AUMÜLLER et al. 2007).	40
Tab. 6:	Wertstufen der Biotopverbundflächen in den Landschaftsräumen - Flächenübersicht.	45
Tab. 7:	Übersicht zu den Natura 2000–Gebieten im Land Bremen.	47
Tab. 8:	Übersicht zu den schutzgebietsrelevanten FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Bremen (Stadtgemeinde).	48
Tab. 9:	Liste der in Bremen (Stadtgemeinde) vorkommenden oder zu erwartenden Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	48
Tab. 10:	Artenliste der bisher in Bremen nachgewiesenen Vogelarten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie.	50

Verzeichnis der Textkarten

- Textkarte 2.2-1: Bodentypen gemäß BK 25.
- Textkarte 3.1-1: Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten der Gewässer.
- Textkarte 3.1-2: Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten des Grünlandes (inkl. Grabenränder).
- Textkarte 3.1-3: Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten nährstoffarmer Standorte.
- Textkarte 3.1-4: Brutdichte fünf charakteristischer Wiesenlimikolen in potenziellen Wiesenbrüter-Gebieten und Verbreitung ausgewählter Brutvögel der Röhrichte.
- Textkarte 3.1-5: Vogelschutzgebiete und Gebiete mit besonderer Bedeutung für Zug- und Rastvögel in den Jahren x bis y.
- Textkarte 3.1-6: FFH-Gebiete und Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen.

Textkarte 3.1-7: Verbreitung der für die Ausweisung der FFH-Gebiete maßgeblichen Arten.

Textkarte 3.2-1: Biotische Ertragsfunktion.

Textkarte 3.3-1: Bewertung der Fließgewässer nach EG-Wasserrahmenrichtlinie und Übersicht zur Lage der Gewässergütemessstellen und Einleitungsstellen.

Textkarte 3.3-2: Strukturgüte der Fließgewässer.

Textkarte 3.3-3: Grundwasserneubildung.

Textkarte 3.3-4: Grundwasserbeschaffenheit.

Textkarte 3.3-5: Wasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete.

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen im Anhang

- A-Abb. 1: Stadtbiotopkartierung Bremen in den 1990er Jahren - Übersicht der Untersuchungsflächen.
- A-Tab. 1: Bodentypen und ihre Subtypen / Übergangsformen in der Stadtgemeinde Bremen.
- A-Tab. 2: Seltene Böden in der Stadtgemeinde Bremen.
- A-Tab. 3: Übersicht zu den Stadtbiotopkomplexen und ihrer Bewertung (HANDKE & TESCH 2009).
- A-Tab. 4: Liste der streng geschützten Arten (Stand 2011).

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) schreibt zurzeit das Landschaftsprogramm Bremen aus dem Jahr 1991 fort bzw. stellt es neu auf. Im ersten Schritt wird das Gebiet der Stadtgemeinde Bremen bearbeitet. Parallel wird der Flächennutzungsplan neu aufgestellt.

Unser Büro wurde beauftragt, einen Fachbeitrag zu den Schutzgütern Wasser, Boden sowie Arten und Biotope zu erstellen. Mit diesem Bericht werden die Texte für die Kapitel der Bestandsaufnahme und –bewertung (Kapitel 2 und 3) des Landschaftsprogramms sowie die Textkarten und Bewertungskarten vorgelegt.

Grundlage für die Bearbeitung des Schutzgutes Boden bildeten Daten des Geologischen Dienstes für Bremen (GDfB) aus dem Jahr 2009 sowie Anpassungen und Änderungen bis 2012. Basis für den Fachbeitrag Wasser bildeten Daten aus den Fachreferaten des Umweltresorts. Grundlage für den Teil Arten und Biotope bildeten das Biotopverbundkonzept (HANDKE & TESCH 2009), der Bericht zur Lage der Natur in Bremen (SUBVE 2011) sowie weitere Daten des Integrierten Erfassungsprogramms (IEP).

2 Vorhandener und zu erwartender Zustand von Natur und Landschaft

2.1 Wasser

Die natürliche Versumpfung des Bremer Beckens (Grundwasserüberschussgebiet) ist das Ergebnis der Flachlandlage im Überlagerungsbereich von Oberwasserzufluss der Mittelweser und vordringendem Tideeinfluss der Unterweser, der Einrahmung durch Geestgebiete, der relativ hohen Niederschläge und der im Oberboden anstehenden stauenden Bodenschichten. Die Besiedlung und Kultivierung der Niederung ging einher mit der Eindeichung der Weser und ihrer Nebenflüsse und der Anlage eines ausgedehnten künstlichen Gewässernetzes aus Gräben und Fleeten.

Sämtliche Fließgewässer des Landes Bremen liegen im Einzugsgebiet der Weser. Die natürlichen Nebengewässer rechts der Weser sind Wümme, Lesum und die Geestbäche Blumenthaler Aue, Schönebecker Aue, Beckedorfer Beeke und Ihle sowie links der Weser Ochtum und Varreler Bäke. Wichtige Einflussgröße für die Fließgewässer ist der Tidenhub der Weser, der sich bis weit in die Nebenflüsse hinein auswirkt. Sturmfluten werden ab einem festgelegten Wasserstand durch die Sperrwerke der Lesum und der Ochtum zurückgehalten.

Die Fließgewässer Bremens sind aufgrund ihrer Funktionen für die Entwässerung, die Schifffahrt und als Schutzmaßnahme gegen den zunehmenden Tidenhub^[RJ1], der am Weserwehr in Hemelingen heute 4,20_m gegenüber 20_cm zu Beginn des 20. Jahrhunderts beträgt, überwiegend mit befestigten und begradigten Ufern ausgebaut. Naturnahe Gewässerabschnitte sind in Bremen nur noch an der Wümme, an Teilflächen der Lesum^[RJ2] und der Ochtum sowie an einigen Abschnitten der Geestbäche in Bremen-Nord zu finden. Regelmäßige natürliche Überflutungen kommen nur noch in der Borgfelder Wümmeniederung und im

Hemelingener Außendeichsland vor. Das umfangreiche System von Gräben und Fleeten entwässert über Siele und Pumpwerke in die Hauptvorfluter. Ferner dienen viele Gewässer der Ableitung von Niederschlagswasser aus Baugebieten.

Die Stillgewässer in Bremen sind fast alle künstlichen Ursprungs. Sie sind in der Regel durch Sandentnahmen entstanden. Hierzu zählen z. B. der Dunger See, der Grambker Feldmarksee, der Kuhgrabensee und der Mahndorfer See. Die Kolke und Braken an der Wümme und im Werderland sind hingegen Folgen von Deichbau und Deichbrüchen.

In nahezu allen Teilen Bremens ist ein durchgehendes oberes Grundwasserstockwerk normalerweise bis zu einer Tiefe von 25 m (max. 75 m) vorhanden. Im Bereich der Marschen wird es durch Wesersande und -kiese, im Bereich der Geest durch die Ritterhuder Sande der Lauenburger Schichten gebildet. Darüber hinaus liegt ein geringmächtiges Grundwasserstockwerk an der Basis der Bremer Düne vor. Lokal ist ferner ein mächtiger unterer Grundwasserleiter in Form tiefgehender quartärer Rinnen vorhanden. Die Grundwasserflurabstände liegen in Bremen-Nord zwischen 5 und 25 m, in den Marschen unter 1 m.

In weiten Bereichen stehen direkt an der Erdoberfläche oder dicht darunter mehr oder weniger bindige Böden an, die in den Winter- und Frühjahrsperioden die Hochwässer begünstigen und in der übrigen Zeit für die Stauwasserbildung im Oberboden sorgen. Mit den stauenden Bodenschichten ist auch der hohe Oberflächenabfluss zu erklären. Große Wassermassen werden über die Vorfluter aus dem Bremer Raum abgeführt.

Die Grundwasserfließrichtung ist im Bereich der Geest in Bremen-Nord überwiegend auf die Lesum und die Weser ausgerichtet. Lediglich im Bereich der Geestbäche und künstlicher Grundwasserabsenkungstrichter wie der Wasserfassung Vegesack, des Wasserwerkes Blumenthal und der Bremer Wollkämmerei gibt es Richtungsänderungen. In den Marschen fließt das Grundwasser - deutlich langsamer - in Richtung Weser, Wümme, Ochtum und Lesum. Die allseitige Einspeisung von Geestwasser in die tiefer gelegenen Marschen führt dazu, dass diese ein Grundwasserüberschussgebiet darstellen und sich großflächig Niedermoore ausgebildet haben, die nach Entwässerung heute überwiegend als Grünland genutzt werden.

2.2 Boden

Die Bodenregionen von Niedersachsen und Bremen beschreiben die großräumig abgrenzbaren Bereiche der Bodenbildung. Das Bremer Becken lässt sich überwiegend dem Küstenholozän und den Flusslandschaften zuordnen (Abb. 1:). Die Bremer Düne am Ostufer der Weser, die Flächen im Osten der Stadtgemeinde (Wesersandterrasse und Borgfelder Wümmeniederung) und Flächen der Huchtinger Geest im Westen der Stadt sind der Geest zuzuordnen, ebenso fast die gesamte Fläche von Bremen-Nord. Wo die Zuordnung zu den Bodenregionen aus bodenkundlicher Sicht nicht mehr möglich ist, werden die entsprechenden Siedlungsbereiche als anthropogen überprägte Gebiete bezeichnet (Abb.1).

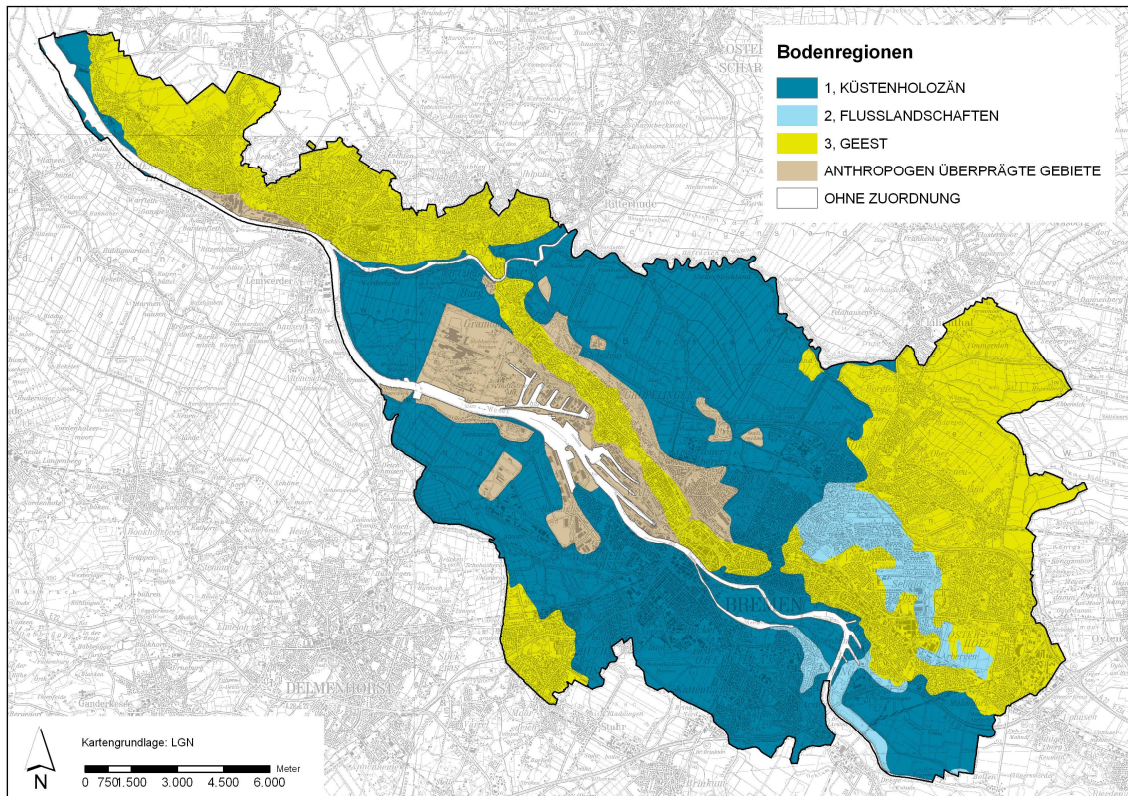


Abb. 1: Bodenregionen auf Grundlage der BÜK50.

Die Morphologie und Wasserverhältnisse haben zu charakteristischen Bodenbildungen geführt. Am weitesten sind in Bremen die semiterrestrischen Böden (Grundwasserböden) verbreitet. Zu ihnen zählen die Auenböden, Gleye und Marschen. Vor allem im Blockland, Bremer Osten und kleinflächig in Bremen-Nord erstrecken sich Moorböden, die aber in weiten Teilen entwässert wurden und sich deshalb als Erdhoch- bzw. Erdniedermoor darstellen. Im Blockland sind großflächig Niedermoorböden mit Kleimarschauflage verbreitet.

An terrestrischen Böden (Landböden) treten in Bremen vor allem Braunerde und Podsol in Bremen-Nord, letzterer auch auf den Sandterrassen des Bremer Ostens, sowie Pseudogleye in der Osterholzer Feldmark und in den eingedeichten Flächen der Weseraue in Hemelingen auf. Zu den terrestrischen Böden zählen auch die anthropogenen Typen Plaggenesch, der im Bereich von Knoops Park in St. Magnus noch erhalten ist, sowie die Aufschüttungsböden (Lockersyrosem) auf Spülfeldern an der Weser.

In der Textkarte 2.2-1 sind die unterschiedlichen Bodentypen dargestellt. Die in Bremen vorkommenden Bodentypen mit ihren Subtypen und Übergangsformen sind im Anhang (A-Tab. 1) aufgelistet. In der bodenkundlichen Kartierung im Maßstab 1 : 25.000 werden nur größere Freiflächen berücksichtigt, zum Zeitpunkt der Kartierung Mitte der 1990er Jahre besiedelte Flächen wurden nicht kartiert. Für diese Flächen liegen daher keine genaueren Daten als die Bodenübersichtskarte im Maßstab 1 : 50.000 (BÜK50) vor.

Textkarte 2.2-1: Bodentypen gemäß BK 25.

2.3 Lebensräume und kennzeichnende Tier- und Pflanzenarten

Aufgrund abweichender naturschutzfachlicher Anforderungen und der unterschiedlichen Datenlage im Bereich der weitgehend unbebauten Landschaftsräume und des Siedlungsraums erfolgt eine getrennte Beschreibung und Bewertung der Lebensräume und ihrer kennzeichnenden Tier- und Pflanzenarten im Landschafts- sowie im Siedlungsraum.

Abb. wie Karte 1, Teil A Biotopverbundkonzept

Abb. 2: Abgrenzung des Landschafts- und Siedlungsraumes zur Beschreibung der Lebensraumkomplexe.

2.3.1 Lebensraumkomplexe im Landschaftsraum

2.3.1.1 Datengrundlagen

Die Beschreibung der Lebensraumkomplexe im Landschaftsraum erfolgte im Rahmen der Biotopverbundplanung (HANDKE & TESCH 2009) und wird im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben. In die Auswertung sind alle aktuellen Daten des IEP der Jahre 2004 bis 2008 eingeflossen.

2.3.1.2 Grünland-Graben-Areal einschließlich Überschwemmungsgrünland

Überschwemmungsgrünland (inkl. Polder)

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.

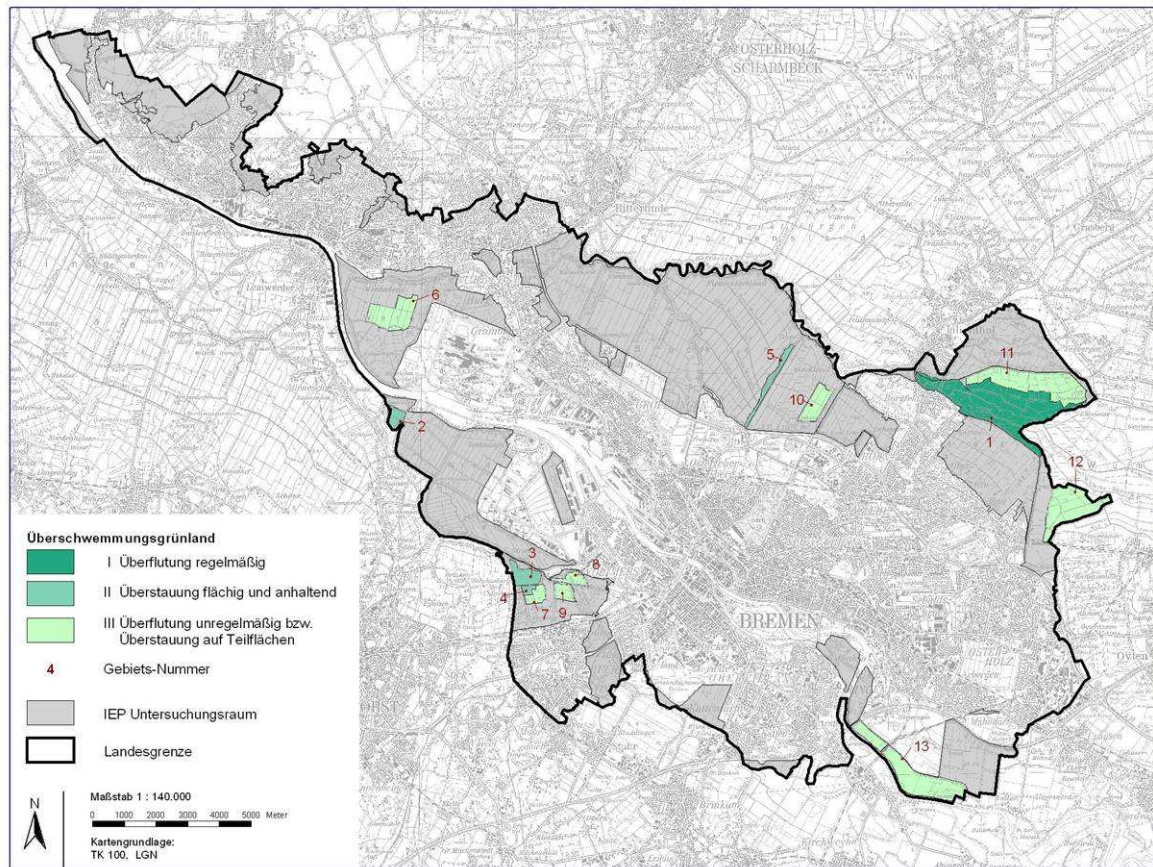


Abb. 3: Überschwemmungsgrünland - Übersicht zu den Teilgebieten.

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.

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 Nordvieland (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.

Die räumliche Verteilung dieses Lebensraumes in Bremen ist in Abb. 3 dargestellt. Es werden 13 Teilgebiete mit zusammen 1378 ha und damit rund 20% der Grünlandfläche in Bremen als Überschwemmungsgrünland eingestuft. Hierbei wird zwischen drei Kategorien unterschieden:

- regelmäßig überflutete Flächen,
- flächig und anhaltend überstaute Flächen (Rastpolder),
- gering überstaute bzw. unregelmäßig überflutete Flächen.

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.

Folgende Zielarten (vgl. HANDKE & TESCH 2007) sind charakteristisch für Überschwemmungsgrünland in Bremen, da sie überwiegend in diesem Lebensraum vorkommen oder hier einen Verbreitungsschwerpunkt haben.

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, Säbeldornschrecke, die Laufkäfer *Agonum dolens*, *Anthracus consputus*, *Bembidion bipunctatum*, *B. octomaculatum*, *Blethisa multipunctata*, *Pterostichus gracilis*.

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)

Flora

Zu den Pflanzenarten, die häufig in den Überschwemmungsflächen wachsen, gehören Kuckucks-Lichtnelke, Sumpfdotterblume, Straußblütiger Gilbweiderich, Röhriger Wasserfenchel und Schwanenblume. Die Borgfelder Wümmewiesen 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.

Grünland-Graben-Areal inklusive Kleingewässer

Landwirtschaftlich genutztes Grünland prägt gleichermaßen die Flussmarsch an Weser und Ochtum, die überschlickten Moorböden des Blocklands und die Niedermoorböden in der Wümmeniederung und findet sich zudem in den schmalen Geestbachtälern in Bremen Nord.

Die behandelten Grünland-Teilräume umfassen ca. 56 % der gesamten Grünlandfläche in Bremens Landschaftsräumen. Die übrigen Grünlandflächen wurden dem Überschwemmungsgrünland zugeordnet (ca. 1160 ha) oder R33 liegen größtenteils in den stärker durch Gehölzstrukturen gegliederten Teilräumen der sonstigen Agrarlandschaft (s. Abb. 4).

Karte 9 im Bericht zur Lage der Natur

Abb. 4: Grünland-Graben-Areale und sonstige Agrarlandschaft – Bestandsübersicht.

Karte 4- 2 aus dem Biotopverbundkonzept

Abb. 5: Biotoptypen der Grünland-Graben-Areale und der sonstigen Agrarlandschaft.

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 2004, 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 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-S).

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.

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. Strukturreiche, kleinteilige Grünlandgebiete mit vielen Hochstaudenfluren, Säumen und Gebüsch (z.B. Werderland) sind wiederum von Bedeutung für zahlreiche Wirbellose oder auch bestimmte Singvögel (z.B. Braunkehlchen).

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

Weißstorch (Nahrungsgast), Rebhuhn, Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Braun- 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*., weitere typische Arten sind 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*.

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).

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. 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).

Feucht- und Nassgrünland: Traubige Trespe, Sumpfdotterblume, Wiesen-Segge, Hirsen-Segge, Englische Kratzdistel, Schmalblättriges Wollgras, Sumpf-Platterbse, Sumpfläusekraut, Großer Wiesenknopf, Wasser-Greißkraut, Kuckucks-Lichtnelke, Gräben-Veilchen

Mesophiles Grünland: Sand-Grasnelke, Wiesen-Flockenblume, Wiesen-Pippau, Echtes Labkraut, Dorniger Hauhechel, Knolliger Hahnenfuß, Großblütiger Klappertopf, Kleiner Klappertopf

Salzbeeinflusstes Grünland: Salz-Binse, Meerstrandsimse, Salz-Teichsimse, Erdbeer-Klee, Einspelzige Sumpfsimse, Sumpf-Dreizack, Boddenbinse, Strand-Dreizack, Sumpf-Dreizack, Roggen-Gerste.

Gräben und Kleingewässer

Gräben sind künstliche, lineare Gewässer, die das Ent- und Bewässerungssystem für die Landwirtschaft in grundwassernahen Niederungen bilden. Das dichte Grabennetz in den Bremer Grünlandgebieten 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) dienen als Vorfluter und sind häufiger aus natürlichen Gewässerläufen hervorgegangen. 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).

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 Graben-

rändern hier einbezogen wurden. Bei der Fauna werden ebenfalls nur die an den Wasserkörper gebundenen Zielarten berücksichtigt.

Das aktuelle Gewässernetz in den Grünlandgebieten zeigt Abb. 5. Die Grabendichte hängt von den naturräumlichen Verhältnissen und der historischen Landschaftsentwicklung ab und stellt ein wesentliches Merkmal der landschaftlichen Strukturdiversität und Biotopvernetzung dar. Eine differenzierte Erfassung unterschiedlicher Grabenbiotoptypen (s. SBUV 2005) 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.

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 Biototyp in Bremen nach wie vor weit verbreitet, wie Abb. 6 als Rasterverbreitungskarte zeigt.

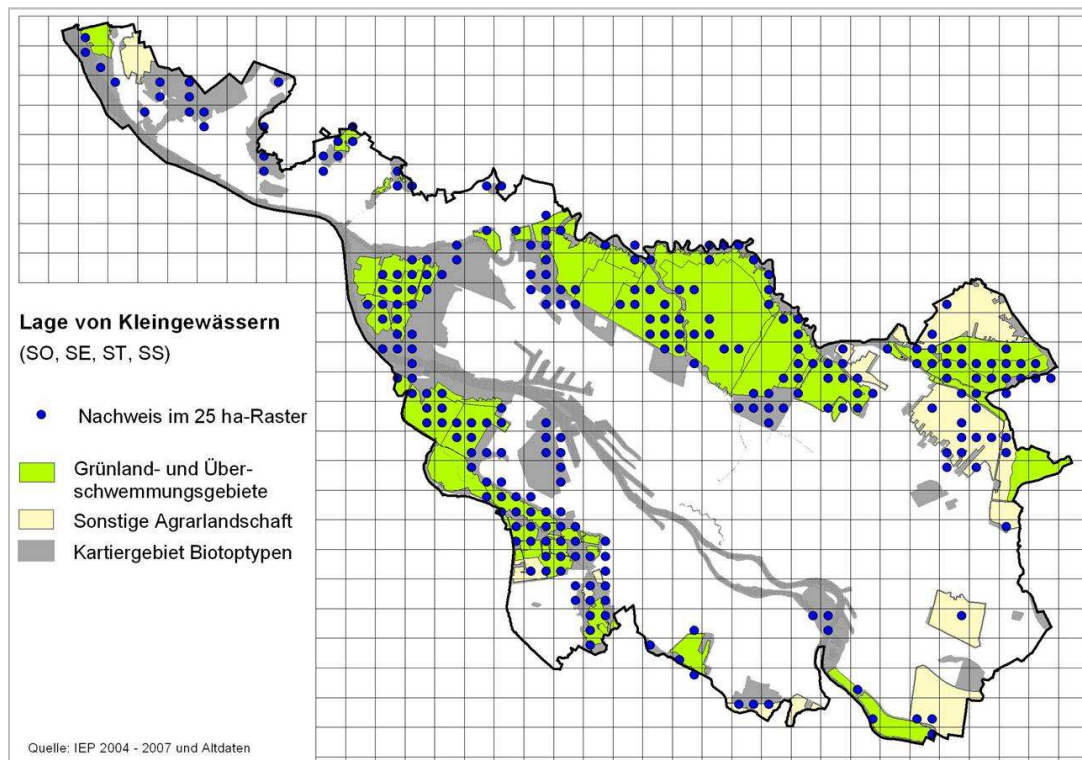


Abb. 6: Rasterverbreitung der Kleingewässer.

Als Teilräume mit sehr hoher Grabendichte (≥ 3 km / 10 ha) fallen das Hollerland, der Polder Oberblockland, der Polder Semkenfahrt und das südliche Werderland (Polder Hove) 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.

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

Amphibien: Grasfrosch, Moorfrosch, Seefrosch

Libellen: Grüne Mosaikjungfer, Kleine Mosaikjungfer, Keilflecklibelle, Gefleckte Heidelibelle

Aquatische Wirbellose: Großer Kolbenwasserkäfer, Kleiner Kolbenwasserkäfer, Stabwanze, Gelber Rückenschwimmer, Spitze Sumpfdeckelschnecke, Malermuschel, Große Teichmuschel, der Rüsselkäfer *Bagous nodulosus* (an Schwanenblume)

Weitere typische Arten:

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*.

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 Krebsschere, Quirliges Tausendblatt oder den sechs Laichkraut-Zielarten gehören hierzu auch eine Anzahl von Sumpfpflanzen, wie Schwanenblume, Wasserschieferling oder Röhrliger Wasserfenchel, die ihre Blätter (auch) über die Wasseroberfläche 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. In den Gräben des Überschwemmungsgrünlands wurden insgesamt 18 Zielarten gefunden, wobei die gegenüber wechselnden Wasserständen unempfindliche Schwanenblume, der Röhrlige Wasserfenchel und die Wasserfeder 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 Krebsschere, 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. 2006, größtes Vorkommen an einem neu angelegten Flachgewässer im Hochwasserrückhaltepolder).

2.3.1.3 Offenlandbiotope (ohne landwirtschaftliche Nutzung)

Trockene Sandbiotope

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.

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). Als sehr dynamische Lebensräume können

trockene Sandbiotope auch immer wieder kurzfristig im Rahmen von Baumaßnahmen entstehen (z.B. auf Straßenböschungen).

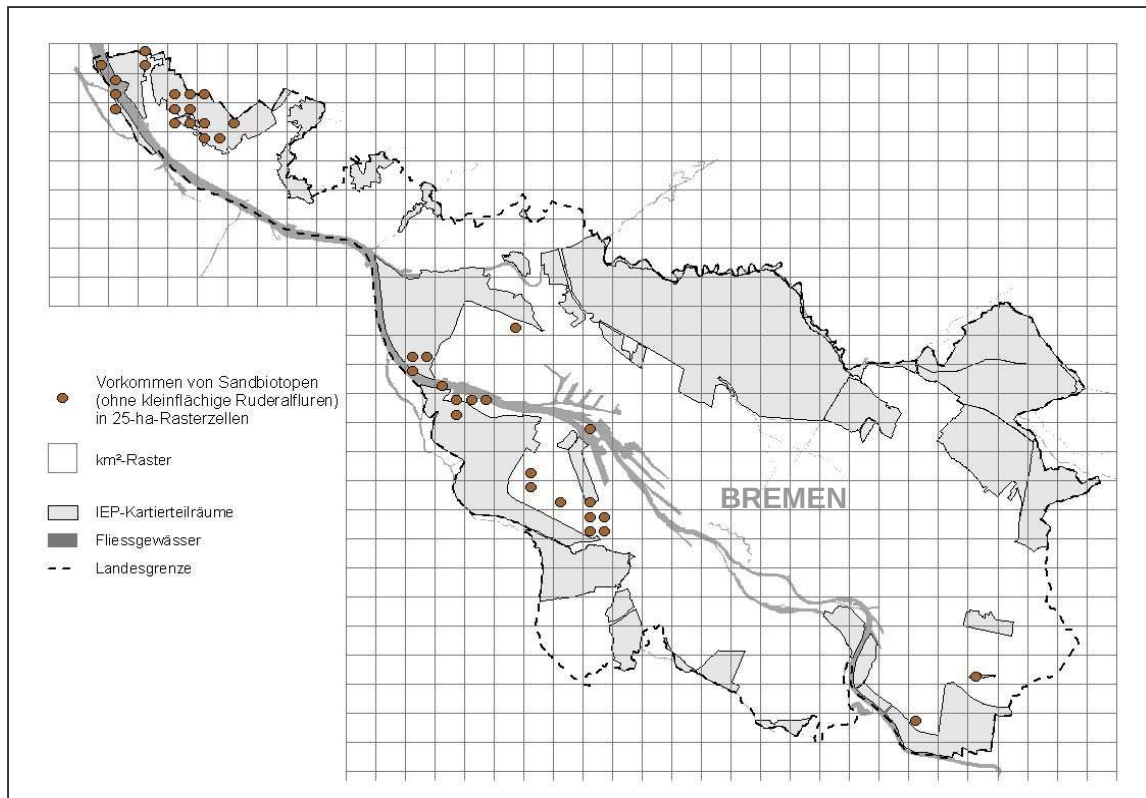


Abb. 7: Rasterverbreitung der Sandlebensräume.

Folgende Tier- und Pflanzenarten (Zielarten des IEP) 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*.

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

Nährstoffarme Feuchtgebiete

Innerhalb dieses Lebensraumkomplexes werden verschiedene Feuchtbiotope auf nährstoffarmen, meist bodensauren 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 (Übergangs-

moore) und Niedermoore (Grundwassermoore). Naturnahe Hochmoore gibt es aufgrund der jahrhunderte langen 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 Niedermooeren werden hier nur die nährstoffärmsten Ausprägungen (meist kleinseggenreiche Sümpfe) einbezogenen, wenn sie im Kontakt zu anderen Mooren stehen. Die übrigen Niedermoorbiotope werden zusammen mit den Röhrichen 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 Feuchtbio- tope ausgebildet sein, die hier aufgrund ihres räumlichen Kontaktes und der ökologischen Verwandtschaft mit Mooren einbezogen werden, auch wenn häufig keine Torfaufage ausge- bildet ist. Hier zu gehören die von Zwergsträuchern dominierten Feuchtheiden, in denen be- sondern die Glockenheide neben weiteren meist gefährdeten Feuchtezeigern wie Sonnen- tau, Moorlilie oder Lungenenzian hervortritt. Sie treten häufig im Übergang zu trockenen Sandheiden auf und sind überwiegend durch bestimmte historische Nutzungsformen ent- standen oder begünstigt worden (Schafbeweidung, Gewinnung von Heidesoden zur Stallein- streu 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 ei- nem 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 grundwassernahen bzw. staunassen Sandstandor- ten (NSG "Sodenstich"). In solchen oligo- bis mesotrophen Flachgewässern und bodenoffe- nen Uferzonen mit hoher Entwicklungsdynamik (Sukzession) können bestimmte Habitatspezialisten zumindest zeitweilig einen geeigneten Ersatzlebensraum finden.

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 „Rusdahlmoor“ 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" (Heide- weiher und kleine Feuchtheiden) konzentrieren sich die durch Naturschutzmaßnahmen re- generierten 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 Lebens-

raumkomplexes 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).

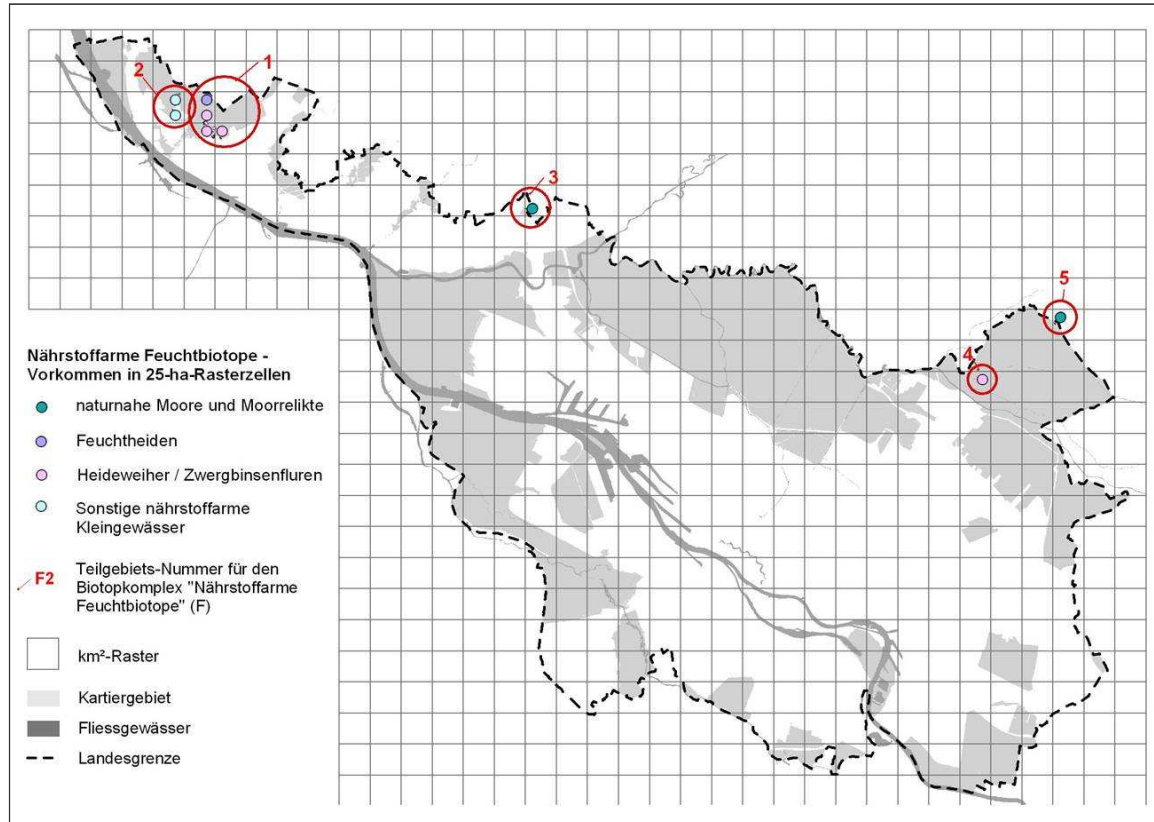


Abb. 8: Rasterverbreitung Moore / Moorrelikte, Feuchtheiden, Heideweiher, nährstoffarme Kleingewässer.

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: Kammmolch, Kreuzkröte, Moorfrosch, Ringelnatter, Glänzende Binsenjungfer, Große und Nordische Moorsjungfer; weitere typische Arten: Knoblauchkröte, Waldeidechse, Kleine Binsenjungfer, Mond-Azurjungfer, Torf-Mosaikjungfer, Kleine Moosjungfer, diverse Laufkäfer.

Flora: Rundblättriger und Mittlerer Sonnentau, Rosmarinheide, Glockenheide, Lungen-Enzian, Moorlilie, Braunes Schnabelried, Gewöhnliche Moosbeere, Strandling, Wasser-Lobelie, Flutende Moorbinse, Vielstängelige Sumpfsimse, Reinweißer Wasserhahnenfuß, Kleiner Wasserschlauch, Acker-Kleinling, Zwerg-Lein, Fadenenzian.

Nährstoffreiche Röhrichte und Feuchtbrachen

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 be-

zeichnet. 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 Kleinschilfröhrichten 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
- Ausgedehnte Verlandungsröhrichte an Seen und größeren Stillgewässern
- Größere Landröhrichte und Feuchtbrachen.

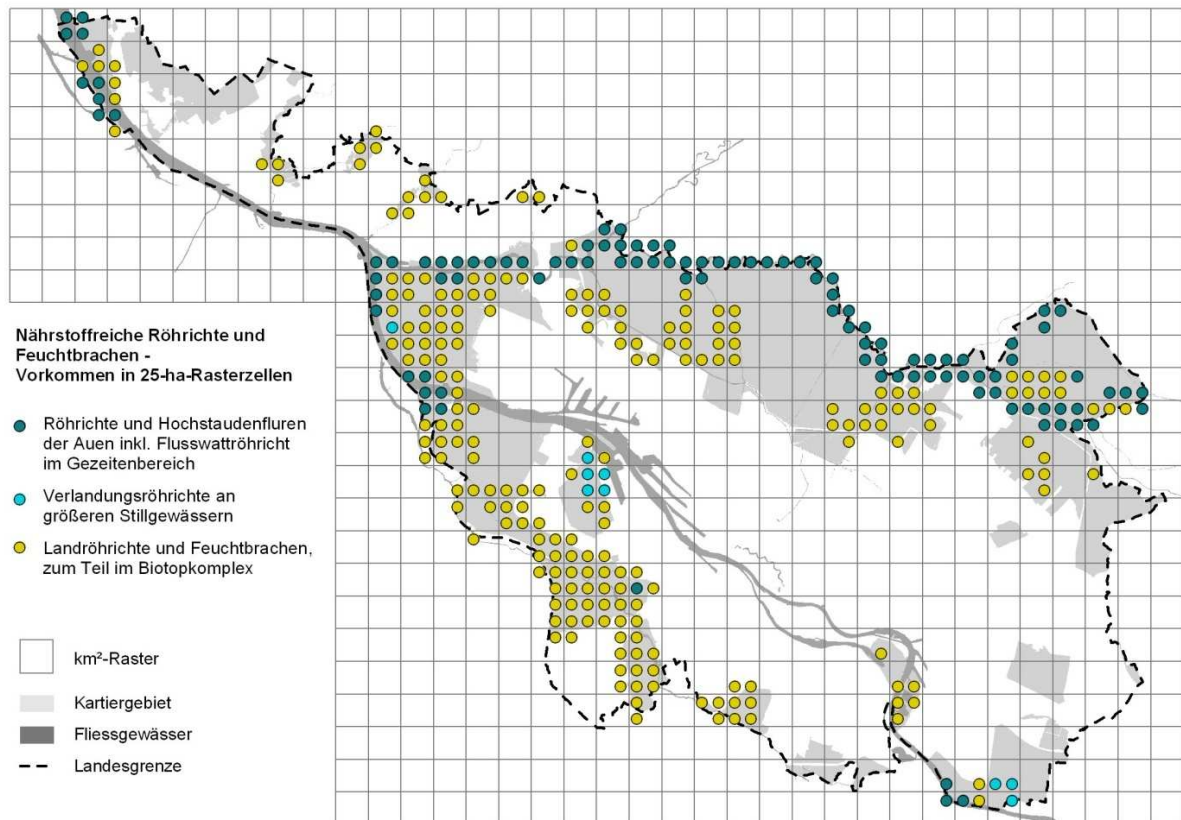


Abb. 9: Rasterverbreitung des Lebensraumkomplexes "Röhrichte und Feuchtbrachen".

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 Uferröhrichte sowie die uferbegleitenden 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. Besonders hoch ist er im NSG Brokhuchting

(knapp 10%) und im Werderland (> 7%), besonders gering im Blockland (ca. 1%). Größere, geschlossene Einzelbestände von Landröhrichten 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.

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 Tideröhrichten und Hochstaudenfluren entlang der Hochwasserlinie wird eine Ansiedlung durch die künstlichen Ufersicherungen (Steinpackungen) weitgehend verhindert.

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: 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), *Anthraxus consputus*, *Pterostichus gracilis*, *Blethisa multipunctata*; weitere typische Arten: Schwarzhalsstaucher (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 skrimshirani*; 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*.

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, die in den anderen Röhrichten fehlen (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 Pflanzenarten: Gelbe Wiesenraute, Salz-Teichsimse, Dreikantige Teichsimse und Meerstrand-Simse.

Einige weitere Arten 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, Röhrliger Wasserfenchel, Zungenhahnenfuß, Wasserschierling und Sumpf-Haarstrang.

2.3.1.4 Gewässer

Fließgewässer

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 ausgebauten 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).

Im Landschaftsprogramm wird zum einen auf den Gewässerbestand Bezug genommen, der für die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) maßgeblich ist. Diese berücksichtigt ein reduziertes Gewässernetz (Einzugsgebiet > 10 km²), das Abb. 10 dargestellt ist (15 Gewässer). Zum anderen sind in Bremen weitere Fließgewässer mit kleinerem Einzugsgebiet von Bedeutung, die deshalb ergänzend dargestellt werden (gestrichelte Linien). Hierzu gehört insbesondere eine Auswahl an Fleeten mit besonderer Verbundfunktion (Graben-system in den Grünlandniederungen).

Karte 17 im Bericht zur Lage der Natur

Abb. 10: Fließgewässernetz und größere Stillgewässer.

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, Flussschwalbe, Zwergtaucher und Gänsesäger (Rast), Fluss- und Meerneunauge (FFH-Arten), Gebänderte und Blauflügel Prachtlibelle, Gemeine und Grüne Keiljungfer (FFH-Art), die Ufer bewohnenden Laufkäfer *Bembidion argenteolum* und *Omophron limbatum*.

Weitere typische Tierarten:

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 Wassertäfelwurm *Halipplus fluviatilis*, die Wasserschnecke *Ancylus fluviatilis*

Seen und größere Stillgewässer

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 zeitweiligem Anschluss an die Weser (Tidebiotop Vorder- / Hinterwerder).

Eine Gesamtübersicht über die Stillgewässer zeigt Abb. 10. Die meisten Stillgewässer liegen entsprechend ihrer Entstehung innerhalb oder am Rand der Siedlungsräume und sind als Erholungs- und Grünanlagen gestaltet und genutzt. Einige Seen haben aufgrund der naturnahen Biotopstruktur, der guten Wasserqualität und / oder ihrer Bedeutung für den Artenschutz eine besondere Relevanz für den Naturschutz. 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.

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, Flussschwalbe, Eisvogel, Pfeifente (Rast), Löffelente (Rast), Gänsesäger (Rast), Seefrosch, Stabwanze, Malermuschel, Große Teichmuschel

Weitere typische Arten:

Kormoran (Rast), Haubentaucher (Brut u. Rast), Grau- und Nilgans (Rast), Schnatter- und Krickente (Rast), Tafelente (Brut und Rast), Zwergsäger (Rast), Fische, Westliche Keiljungfer, Spitzfleck (potentiell)

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 vorkommen: Graue oder Brackwasser-Armlauchteralge, Haar-Glanzleuchteralge, Sternleuchteralge, Nest-Armlauchteralge.

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 Kleingewässer zu finden (Schwanenblume, Pfeilkraut, Quirliges Tausendblatt etc.). Einen Schwerpunkt in eher nährstoffarmen (mesotrophen) Stillgewässern haben u.a. das Stachelspitzige und das Grasartige Laichkraut sowie Pionierarten an bodenoffenen Ufern wie Wasserpfeffer-Tännel, Nadel-Sumpfbirse oder Vielstängelige Sumpfbirse.

2.3.1.5 Wälder und Gehölze

Wälder und besonders schutzwürdige Altbaumbestände

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. Abb. 11):

a. Wälder / Waldbestände

- Naturnahe Buchen- und Eichenwälder: Mesophiler Buchen-, Eichen- u. Eichen-Hainbuchenwald,
- Forstflächen (inkl. Jungbestände), meist Kiefermischwälder,
- Feuchtwälder: Weiden-Auwald bzw. Sumpfwald / Feuchte Wälder,
- Sonstige Waldbestände: Pionierwald / Moorwald / Sonstige / Lichtungen.

b. Flächige Gebüsche und Feldgehölze

- Weiden-Gebüsch / Feucht-Gebüsch
- Sonstige Gebüsche (meist Ruderalgebüsche) und Gehölzbestände.

Karte 3-1 im Biotopverbundkonzept

Abb. 11: Bestand und Typisierung der Waldflächen / Altbaumbestände in den IEP-Untersuchungsgebieten.

Aufgrund der besonderen Bedeutung und Zuständigkeit des Naturschutzes werden Parkanlagen mit Altbaumbestand, die einen besonderen Schutzstatus aufweisen (FFH-Gebiete) bzw. aus denen Bestände von besonders schutzwürdigen Tierarten bekannt sind (z.B. FFH-Arten, Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie) ebenfalls beim Lebensraum Wald und Altbaumbestände behandelt.

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 schutzwürdigen 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 Kapitel 2.3.2 berücksichtigt.

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“, 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.

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: Großer Abendsegler, Hohltaube, Mittelspecht (alte Laubwälder / Altbaumbestände), Grünspecht, Beutelmeise, Nachtigall (Bruchwälder, Feuchtwälder, Auengebüsche / sonstige Gebüsche), Schwarzspecht, Waldkauz, Waldlaubsänger, Dohle, Kernbeißer (alte Laubwälder / Altbaumbestände), Pirol, Kleinspecht, Schlagschwirl (Bruchwälder, Feuchtwälder, Auengebüsche / sonstige Gebüsche), Habicht, Waldschnepfe, Waldbaumläufer (Wälder allgemein), Eremit (Baumhöhlen insbesondere in alten Eichen und Buchen, ausnahmsweise auch in Linden und Apfelbäumen), *Collydium filiforme* (an Eichen mit mind. 60-70 cm Durchmes-

ser), *Abax parallelus* (alte Waldbestände), *Trichius zonatus* (Wälder allgemein, Entwicklung in morschem Holz von Laubbäumen), Blauer Eichenzipfel-Falter, Großer Schillerfalter, Kaisermantel, Trauermantel, *Abax ovalis* (alte Waldstandorte), *Amara brunnea*, *Badister unipustulatus*, *Ocys harpaloides*, *Pterostichus anthracinus* (Bruchwälder, Feuchtwälder, Auengebüsche / sonstige Gebüsch), *Carabus coriaceus*, *Carabus problematicus*, *Calosoma inquisitor* (Wälder allgemein).

Flora: Erdbeer-Fingerkraut, Sanikel, Lungenkraut, Schwarze Teufelskralle, Hohe Schlüsselblume, Walzen-Segge, Gagelstrauch, Wechselblättriges Milzkraut, Scheiden-Goldstern, Berg-Ehrenpreis.

2.3.1.6 Sonstige Lebensraumkomplexe

Sonstige Agrarlandschaft

Dieser Lebensraumkomplex umfasst die landwirtschaftlich genutzten Teilräume, 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.

Zur sonstigen Agrarlandschaft werden folgende Gebiete gezählt: Timmersloher Feldmark, Bereich Kreuzdeich / Borgfeld West, Oberneulander Wiesen, Oberneulander Wümmeniederung, Osterholzer Feldmark, Arberger-Mahndorfer Marsch, Randbereich Brokhuchting und Park Links der Weser (Nord), Feldflur südlich der Autobahn A1 und die Rekumer Geest (s. Abb. 4).

Abweichungen gegenüber Lapro 91: Lebensraumkomplexe Vordeichflächen, Spülflächen, Abgrabungen und Abfalldeponien nicht gesondert aufgeführt

Neu: Überschwemmungsgrünland und schutzwürdige Altbaumbestände

2.3.2 Lebensraumkomplexe im Siedlungsbereich

2.3.2.1 Datengrundlagen 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 Beschreibung und Bewertung. Der Siedlungsraum wird deshalb in zusammenfassender Form charakterisiert. 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.

Hierzu konnten folgende Datengrundlagen unterschiedlicher Aktualität herangezogen werden:

Die Grundlage für die räumliche Zuordnung planungsrelevanter Informationen bildet eine aktuelle, luftbildgestützte flächendeckende Realnutzungskartierung des Siedlungsraumes (GFL 2009). Im Arbeitsmaßstab 1: 5.000 erfolgte eine Differenzierung des Stadtraums außerhalb

der durch die IEP-Biotopkartierung abgedeckten Bereiche in 8 Haupteinheiten und 45 Unter-einheiten.

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.

IEP-Untersuchungen 2006 in ausgewählten Bremer Parkanlagen (Vegetationsstruktur, Flora, Brutvögel, Fledermäuse, Totholz bewohnende Käfer).

Eine aktuelle Auswertung des bundesweiten Monitoringprogramms „Brutvögel der Normal-landschaft“ für 11 ausgewählte, städtisch geprägte Probeflächen in Bremen aus dem Zeitraum 2005-2007 durch EIKHORST (2009).

2.3.2.2 Realnutzungskartierung

Als Grundlage für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms und des Flächennutzungsplans für das Gebiet der Stadtgemeinde Bremen wurde eine Realnutzungskartierung des besiedelten Bereichs auf der Basis aktueller Luftbilder (Jahr) und unter Auswertung ergänzender stadt- und landschaftsplanerischer Fachdaten erstellt. Die Bearbeitung umfasste die Abgrenzung von Haupt- und Untereinheiten nach einem vorgegebenen Legenden-schlüssel sowie die Zuordnung bestimmter charakteristischer Merkmale (Versiegelungsgrad, Grünbestand u.a.) zu den erfassten Einheiten.

Neben der Abgrenzung der vorab festgelegten 45 Nutzungseinheiten (9 Obergruppen) waren auftragsgemäß mehrere Zusatzattribute zu erfassen, die bei der stadtoökologischen Bewertung der Nutzungseinheiten ergänzend mit herangezogen werden konnten:

- Versiegelungsgrad (VG), Einteilung in 5 Stufen gemäß GMES-Datengrundlage (<10%, 10-30%, 30-50%, 50-80%, >80%)
- Prägender Baumbestand (PB), Einteilung in 3 Stufen (0%, <50%, >50%)
- Gliederndes Gewässer und Grabensystem (GG), Einteilung als ja/nein
- Offenbodenbereiche/Pionierstandorte (bo)
- überwiegend strukturreiche Grünanteile (sg).

Eine Übersicht der Realnutzung zeigt Textkarte xy[RJ4].

2.3.2.3 Stadtbiotopkartierung Bremen in den 1990er Jahren

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 (Biotoptypen) zusammengefasst.

Eine Übersicht über die vegetationskundlichen und faunistischen Untersuchungsflächen der Stadtbiotopkartierung im Stadtgebiet von Bremen zeigt A-Abb. 1 im Anhang. 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. Biotoptyp im Bericht von HEINRICH & ROHNER (1992) ihre siedlungsökologische Bedeutung auch heute noch im Durchschnitt zutreffend wiedergeben. Einige wesentliche Ergebnisse werden daher im Folgenden 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. A-Abb. 1). Wichtige Angaben zum Umfang der Untersuchungen, zur Methodik und Auswertung sind in Tab. 1 zusammengefasst. Stetigkeit und Artenspektrum wurde bei allen Teilgebieten ausgewertet. Bei Vögeln wurden Siedlungsdichte-Angaben gemacht, bei den übrigen Tiergruppen halbqualitative Angaben.

Tab. 1: 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.

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. 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- / Reihenhausbereiche 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 Siedlungsflächen 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- / Reihenhausbereiche (119 Gräser/Kräuter, 177 Gehölze).

¹ Zum Vergleich: auf Probeflächen in waldartigen Parkanlagen wurden in Bremen 2006 50 Gehölzarten festgestellt (BAUM & HOCHSCHULE BREMEN 2006, dort: Gehölzartenliste in Anhang 2).

Fauna der Siedlungsbiotope

Brutvögel

Mit 100 Arten brüten in den städtischen Lebensräumen (unter Einschluss von angrenzenden Offenlandbiotopen, Waldflächen etc., s. A-Abb. 1) ca. 2/3 aller Brutvögel in Bremen. Allein 84 Arten wurden bei der Stadtbiotopkartierung 1993-1996 registriert (s. Tab. 2). 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. 12). Die mit Abstand häufigsten Arten sind Amsel, Haussperling, Blau- und Kohlmeise sowie Ringeltaube. Auf diese 5 Arten entfallen fast 60% aller Brutpaare.

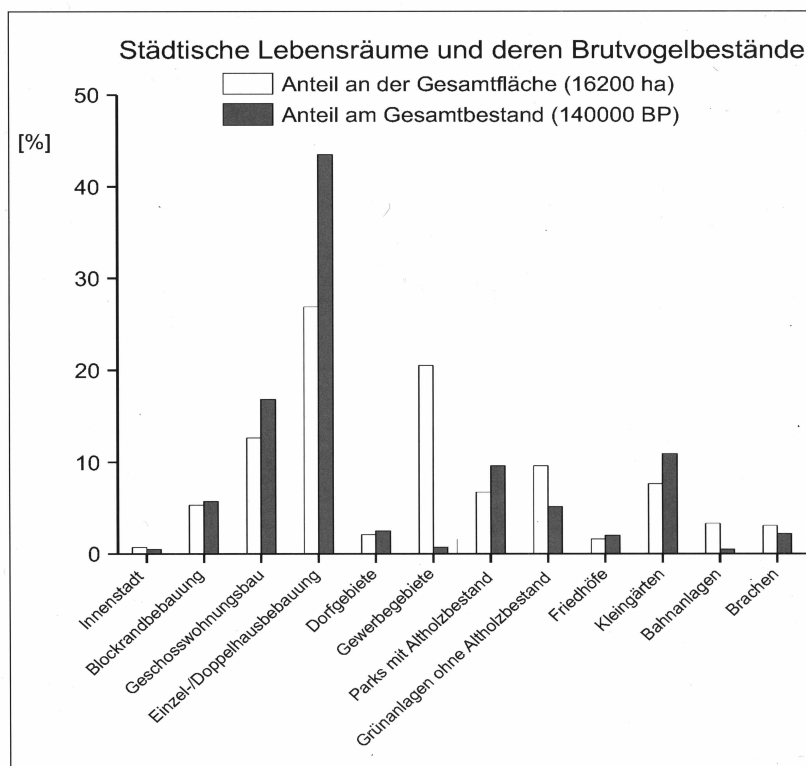


Abb. 12: Relative Flächenausdehnung städtischer Lebensräume und deren Brutvogelbestände in Bremen (Quelle: SEITZ et al. 2004).

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. 2).

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. 12). 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 Dorfkerne, 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. 3). 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.

Tab. 2: 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
Hausperling	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	Sumpfspecht	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
Feldperling	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

Art	Gesamtbestand HB um 2000	Brutpaare gerundet	Art	Gesamtbestand HB um 2000	Brutpaare gerundet
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	Flussseseschwalbe	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. 3 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	Geschosswohnungsbau	Einzel-/Doppelhausbebauung	Dorfgebiet	Gewerbegebiete (Häfen)	Parks mit Altholzbestand	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						
Flussseseschwalbe						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

Arten	Innenstadt	Blockrandbebauung	Geschosswohnungs- bau	Einzel-/Doppel- hausbebauung	Dorfgebiet	Gewerbegebiete (Ha- fen)	Parks mit Altholzbe- stand	Grünanlagen mit jun- gen Gehölzen	Friedhöfe	Kleingärten	Bahnanlagen	Brachen
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
Haussperling	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Feldsperling			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

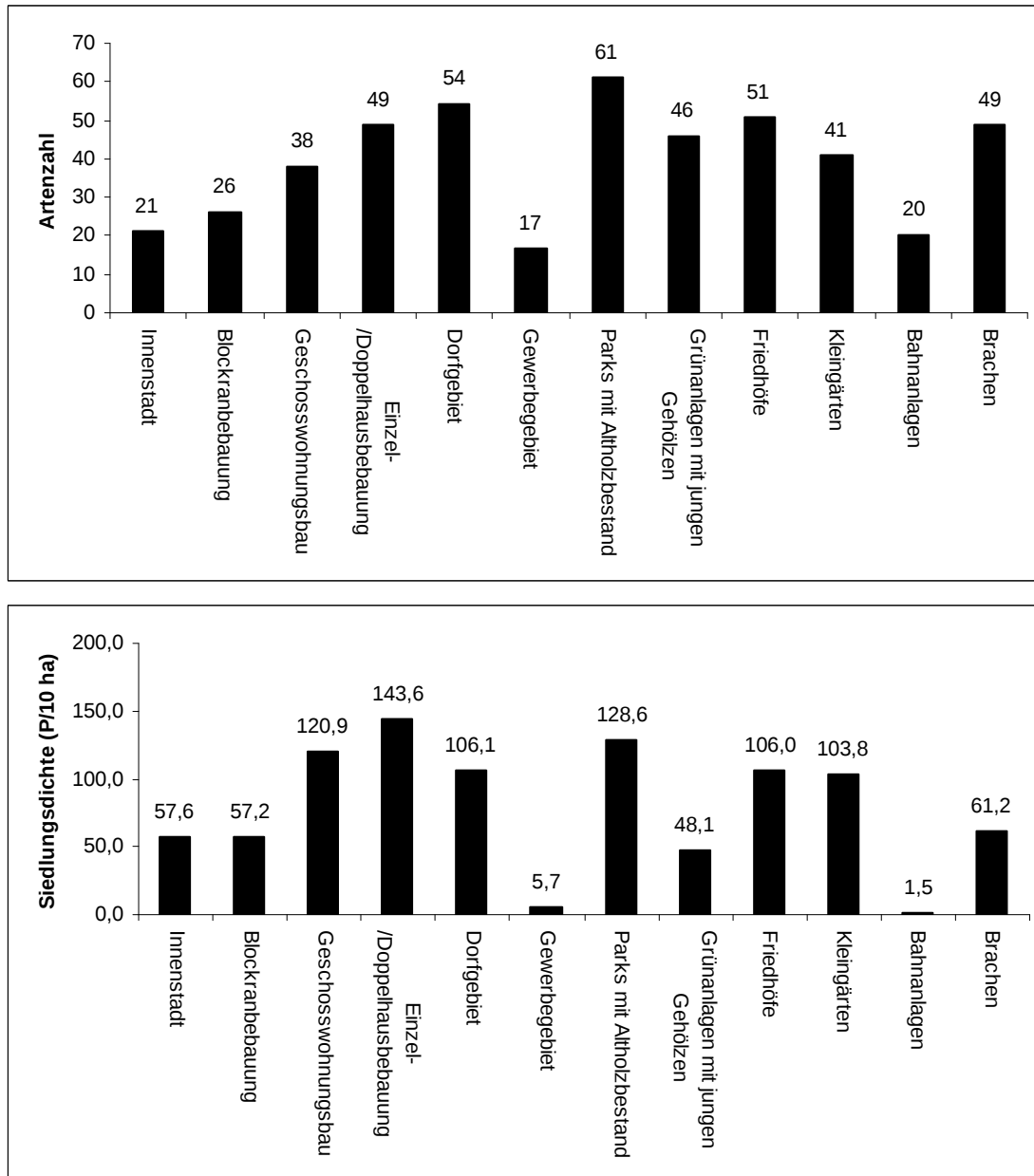


Abb. 13: Vergleich von Artenzahlen und Siedlungsdichten ausgewählter Lebensräume in der Stadt Bremen – Ergebnisse der Stadtbiooptopkartierung 1993-1996 (ausgewertet in SEITZ et al. 2004).

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.

Tagfalter und Heuschrecken

Im Stadtgebiet wurden 1993-1996 ca. 23 Heuschrecken, 28 Tagfalter- und 2 Widderchenarten nachgewiesen (ANDRETZKE & TROBITZ 1999 und weitere unveröffentlichte Daten). Weit verbreitet sind Ubiquisten wie der Weißbrandige 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.

2.3.2.4 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. Im Folgenden werden 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 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. 4. 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. 4: 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. 5). 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. 5 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

2.3.2.5 Monitoring „Häufige Brutvogelarten 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 Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft

„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen.“

Dieser Auftrag des Bundesnaturschutzgesetzes umfasst die drei Zieldimensionen Sicherung der Biologischen Vielfalt, nachhaltige Nutzung der Naturgüter und Bewahrung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts der Landschaft.

Die Beurteilung des Zustands von Natur und Landschaft in Bremen erfolgt nach Maßgabe dieser in § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes ausdifferenzierten Ziele sowie nach Maßgabe konkretisierender Fachgesetze, wie z.B. des Bundesbodenschutzgesetzes.

3.1 Biologische Vielfalt

3.1.1 Bewertungsmaßstab und Belastungssituation

„Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und den Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.“ (§ 1 Absatz 2 BNatSchG)

(...) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind (...) wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten (§1 Absatz 3 Nr. 5 BNatSchG)

Ableitung der im Folgenden bewerteten Funktionen und Beschreibung der allgemeinen Belastungssituation

Bei der Bewertung der biologischen Vielfalt wird in Anlehnung an die Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen zwischen der allgemeinen und der besonderen Biotopfunktion unterschieden.

3.1.2 Allgemeine Biotopfunktion

Die Grundlage zur Bewertung der allgemeinen Biotopfunktion im Gebiet der Stadtgemeinde Bremen bilden

- eine flächendeckende Erfassung der Biotoptypen im Landschaftsraum gemäß Kartierschlüssel zur Erfassung der Biotoptypen in Bremen (SBUV 2005), die sogenannten „IEP-Daten“ sowie
- eine flächendeckende Erfassung der Lebensraumkomplexe im Siedlungsraum mittels Luftbildauswertung (Realnutzungskartierung) (GfL 2009).

Die Abgrenzung der unterschiedlichen Erfassungsebenen und –methoden ist als Abbildung in Karte A dargestellt. Die Bewertung der allgemeinen Biotopfunktion kann im Landschaftsraum aufgrund der Datenlage differenzierter und kleinräumiger erfolgen als im Siedlungsraum.

Landschaftsraum

Eine Bewertung der allgemeinen Biotopfunktion in den Landschaftsräumen erfolgt anhand flächendeckender Biotoptypendaten aus dem Integrierten Erfassungsprogramm (IEP) der Jahre 2004 bis 2010 (in wenigen Teilräumen mit Altdaten ab 2001).

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte im Rahmen der Erfassung durch die Kartierer. Die Wertstufen entsprechen der Biotopwertliste im Anhang der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Stadtgemeinde Bremen (Fortschreibung 2006). Die Wertstufen der Handlungsanleitung berücksichtigen den Reifegrad (Entwicklungsdauer), die Naturnähe (bzw. geringe Nutzungsintensität), Seltenheit, Artenvielfalt und Wiederherstellbarkeit der Lebensräume. Bei Flächen, die auch im Rahmen des IEP anhand von Luftbildern erfasst wurden (z. B. im Blockland) sowie bei Altdaten lagen keine Bewertungen der Einzelflächen vor. Hier wurde auf den Standardwert gemäß Biotopwertliste der Handlungsanleitung zurück gegriffen.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt in Bremen in einer 6-stufigen Skala:

- | | |
|---|------------------------|
| 5 | von sehr hohem Wert |
| 4 | von hohem Wert |
| 3 | von mittlerem Wert |
| 2 | von geringem Wert |
| 1 | von sehr geringem Wert |
| 0 | ohne Wert. |

Für das Landschaftsprogramm Bremen wurden die Wertstufen 0, 1 und 2 zu einer Bewertungsstufe „allgemeine Bedeutung“ zusammengefasst, so dass eine 4-stufige Bewertung erfolgt.

Eine besondere Situation stellen die zahlreichen Grünlandgräben und Fleete in Bremen dar. Die Bewertung der gesamten Fließgewässer wird deshalb auf einer gesonderten Abbildung in Karte A dargestellt.

Siedlungsraum

Grundlage zur Bewertung der Biotopfunktion im Siedlungsraum bilden 28 Stadtbiotopkomplexe, die von HANDKE & TESCH (2009) auf Basis der Realnutzungskartierung (s. 2.3.2.2) abgegrenzt wurden (s. A-Tab. 3; die Nummern entsprechen denen der RNK).

Im Rahmen der Erarbeitung der Biotopverbundplanung für Bremen wurden die Stadtbiotopkomplexe für den Naturschutz im Allgemeinen und den Biotopverbund im Speziellen bewertet. Dabei wurde jedem Typ unter Berücksichtigung stadtoökologischer Erkenntnisse und der für Bremen verfügbaren ökologischen Untersuchungen (s. 2.3.2) 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. In Einzelfällen wurde eine Abwertung gegenüber dem Regelwert vorgenommen (z.B. sehr kleine Gehölzbestände, besonders an Straßen). Gebietskenner aus der Grünflächenverwaltung überprüften die Ergebnisse und modifizierten sie in Einzelfällen.

Eine Übersicht zu den Stadtbiotopkomplexen und ihrer Bewertung gibt A-Tab. 3 im Anhang.

Die Bewertung der Stadtbiotopkomplexe im Rahmen der Biotopverbundplanung wurde in das Landschaftsprogramm Bremen integriert (s. Karte A). In der Kartendarstellung wurden die Bewertungsstufen „sehr gering“ und „gering“ zur „allgemeinen Funktion“ zusammengefasst. [RJ5]

3.1.3 Biotopverbund und Biotopvernetzung

2009 wurde von der Naturschutzbehörde ein flächendeckendes Biotopverbundkonzept für die Stadtgemeinde Bremen vorgelegt (HANDKE & TESCH 2009). Eine von der Naturschutzbehörde veröffentlichte Kurzfassung stellt das methodische Vorgehen und die planungsrelevanten Inhalte in allgemein verständlicher Form dar (SUBVE 2010). Anlass für die Erstellung einer „Biotopverbundplanung Bremen“ ist der gesetzliche Auftrag, einen länderübergreifenden Biotopverbund, der mindestens 10 % der Landesfläche umfassen soll und aus Kern- und Verbindungsflächen sowie Verbindungselementen besteht, zu schaffen (§§ 20 / 21 BNatSchG). Wichtigste Datengrundlage für die Biotopverbundplanung sind die Ergebnisse der Kartierungen von ausgewählten Tieren, Pflanzen und Biotoptypen in den Bremer Landschaftsräumen im Rahmen des IEP 2004 bis 2008 sowie eine Luftbilddauswertung der Flächennutzungen im Siedlungsraum (Realnutzungskartierung) von 2005/2008. Aufgrund der unterschiedlichen Datengrundlagen und unterschiedlicher methodischer Anforderungen erfolgte die Biotopverbundplanung zunächst getrennt für die Landschaftsräume und den Siedlungsbereich und wurde dann zu einem flächendeckenden Biotopverbundkonzept für die Stadtgemeinde Bremen zusammen geführt ([Verweis auf Kapitel 4.5](#)).

Für die Lebensraumkomplexe der freien Landschaft wurde eine Bewertung für den Biotopverbund in vier Wertstufen (nationale, landesweite, regionale und lokale Bedeutung) vorgenommen. 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 auf verschiedenen Kriterien auf, die auch die Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zur Umsetzung des § 3 „Biotopverbund“ des Bundesnaturschutzgesetzes vom 25.03.2002 (BFN 2004) berücksichtigt. Die Grundstruktur mit den drei Hauptkriterien Qualität der Gebiete, Lage im Raum und Vorkommen von Zielarten wurde übernommen und auf die Verhältnisse in Bremen angepasst. Auf-

grund der regionalen Planungsebene, der Datenlage und der z.T. detaillierten Anforderungen waren jedoch auch einige Abweichungen erforderlich. Das Ergebnis der Bewertung der Lebensraumkomplexe der freien Landschaft stellt die **Textkarte xy** in übersichtlicher Form dar[RJ6].

Eine Übersicht über die Flächengrößen gibt Tab. 6. Die Flächenübersicht zeigt, dass ein Drittel (33 %) der bewerteten Lebensraumkomplexe 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 gemäß Statistischem Landesamt 31.768 ha) sind das ca. 11 %.

Tab. 6: Wertstufen der Biotopverbundflächen in den Landschaftsräumen - Flächenübersicht.

Lebensraumkomplexe	Wertstufe Biotopverbund (Fläche in ha)				Summe 4-1
Bestand (ohne neue Entwicklungsflächen)	4 National bedeutsam	3 Landesweit bedeutsam	2 Regional bedeutsam	1 Lokal bedeutsam	Fläche in ha
Offenlandbiotope (gesamt)	9	185	264	72	530
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 Lebensraumkomplexe	6 %	27 %	38 %	29 %	100 %
Anteil an der Stadtgemeinde Bremen	2 %	9 %	13 %	10 %	34 %
	11 %		23 %		
Schwerpunktfunktionen im Biotopverbundkonzept:	Kernflächen (Schwerpunkt Schutz und weitere Optimierung)		Verbindungsflächen / Verbindungselemente / Entwicklungsflächen		

Die Kern- und Verbindungsflächen für den länderübergreifenden Biotopverbund sind zudem in Karte A überlagernd zur allgemeinen Biotopfunktion dargestellt.

3.1.4 Gefährdete Tier- und Pflanzenarten

Die konkreten Vorkommen gefährdeter Arten sind im Landschaftsprogramm nicht vollständig darstellbar. Es werden ausgewählte, besonders charakteristische Artengruppen dargestellt:

- gefährdete Pflanzenarten der Gewässer, des Grünlandes und nährstoffarmer Standorte (Textkarte 3.1-1, Textkarte 3.1-2, Textkarte 3.1-3)

- Brutdichte fünf charakteristischer Wiesenlimikolen und Verbreitung gefährdeter Brutvögel der Röhrichte (Textkarte 3.1-4).

Datengrundlage für die Verbreitung der gefährdeten Pflanzenarten bilden die IEP-Daten und Altdaten der Jahre 2001 bis 2008 ergänzt um Fundpunkte ausgewählter, hoch seltener Gefäßpflanzenarten (CASTRO & POHLMANN 2010).

Die Brutdichte der 5 charakteristischen Wiesenlimikolen Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Bekassine wurde anhand der IEP-Daten der Jahre 2004 bis 2010 *(in Oberneuland sind die Daten aus 2011 nach Vorlage zu ergänzen)* sowie Erfassungsdaten im Rahmen der Betreuung der Natura 2000-Gebiete in den Jahren 2009 und 2010 ermittelt (JORDAN 2012). Ergänzend zu den Wiesenlimikolen sind Brutvögel der Röhrichte dargestellt. Hierbei handelt es sich ebenfalls um IEP-Daten (2004-2010) und Altdaten ab 2001 *(Oberneuland ergänzen um Daten 2011)*.

Noch zu erstellen: Des Weiteren werden die „Verantwortungsarten“ Bremens durch Artenlisten benannt (Rote-Liste-Arten mit regelmäßigem Vorkommen in Bremen). Für diese Arten leistet Bremen einen besonderen Beitrag zum Erhalt der repräsentativen Verteilung.

3.1.5 Streng geschützte Arten

In § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG erfolgt eine Definition der besonders geschützten Arten in der Bundesrepublik Deutschland. Ein Teil der besonders geschützten Arten ist gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt und zwar Arten, die

- a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EG-Artenschutzverordnung),
- b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie),
- c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 BNatSchG (Bundesartenschutzverordnung)

aufgeführt sind.

Eine kartographische Darstellung der Verbreitung streng geschützter Arten in Bremen ist aufgrund der lückenhaften Datenlage nicht möglich. Dies betrifft insbesondere Fledermäuse (alle Fledermaus-Arten sind streng geschützt), mit deren Vorkommen an zahlreichen Stellen im Stadtgebiet zu rechnen ist. Aus diesem Grund erfolgt eine Übersicht in tabellarischer Form, siehe A-Tab. 4 im Anhang.

3.1.6 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 NATURA 2000 trägt. Bestandteile des NATURA 2000-Netztes sind die FFH- und Vogelschutzgebiete.

In Bremen sind große Teile des Feuchtwiesenringes als Schutzgebiete bei der Europäischen Union gemeldet worden. Insgesamt handelt es sich um acht Vogelschutz- und 16 FFH-

Gebiete mit einer Flächengröße von insgesamt 11.144 ha, was 27 Prozent der Fläche des Bundeslandes Bremen entspricht. Ein Großteil der NATURA 2000-Gebiete ist als Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (s. Tab. 7). Der Schutzzweck der einzelnen Gebiete mit den jeweiligen Lebensräumen und Tier- und Pflanzenarten sowie die Abgrenzung der Natura 2000-Gebiete ergeben sich aus den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen. Die Bewirtschaftung der NATURA 2000-Gebiete ist überwiegend weiterhin möglich, sofern die Lebensräume und Arten dadurch nicht erheblich beeinträchtigt werden. In manchen Fällen ist eine entsprechende Bewirtschaftung zur Erhaltung von Lebensräumen und Arten wünschenswert oder sogar notwendig. In anderen Fällen (z. B. Krietes Wald) ist eine Nutzung ausgeschlossen.

Tab. 7: Übersicht zu den Natura 2000-Gebieten im Land Bremen.

Stand: August 2012

	Gebietsname	Größe in ha	Aktueller Schutzstatus
FFH-GEBIETE	Untere Wümme	445,0	NSG
	Kuhgrabensee	31,5	NSG
	Grambker Feldmarksee	22,6	NSG
	Heide und Heideweiher auf der Rekumer Geest	23,0	NSG/LSG
	Oberblockland und Waller Feldmark	556,0	LSG
	Zentrales Blockland	1.080,4	LSG
	Werderland	392,5	NSG/LSG
	Hollerland	290,9	NSG
	Binnensalzstelle Rethriehen	8,9	ohne
	Niedervieland-Stromer Feldmark	432,4	LSG
	Bremische Ochtum	50,0	ohne
	Lesum	107,9	ohne
	Krietes Wald (Im Holze)	5,8	ohne (im Verfahren)
	Parks in Oberneuland	27,0	LSG/ohne
	Weser zwischen Ochtummündung und Rekum	447,0	ohne
	Weser bei Bremerhaven**	860,3	ohne
	FFH-Gebiete gesamt	4.225,2 (10,46 %)	
VOGELSCHUTZ-GEBIETE	Borgfelder Wümmewiesen	681,9	NSG
	Oberneulander Wümmeniederung	294,5	LSG
	Hollerland	290,9	NSG
	Blockland	3.180,3	NSG/LSG/ohne
	Werderland	847,7	NSG/LSG
	Niedervieland	1.294,4	NSG/LSG
	Weseraue	303,3	NSG/LSG
	Ochtum bei Grolland	24,9	ohne
	Vogelschutzgebiete gesamt	6.919,4 (17,1 %)	
	NATURA 2000 gesamt	8.363,52 (20,7 %)	

Prozentangaben als Anteil an der Landesfläche (Bundesland)

** in diesem Teil des Landschaftsprogramms nicht berücksichtigt

FFH-Gebiete, FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten

Der bedeutendste europäische Beitrag zur Biodiversitätskonvention der Vereinten Nationen ist die von der Europäischen Union 1992 erlassene Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, die sogenannte Fau-

na-Flora-Habitat Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie genannt. Ziel der Ausweisung der FFH-Gebiete ist es, einen guten Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten zu erhalten oder soweit erforderlich wieder herzustellen.

Die Gebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie beherbergen Lebensräume und Arten, für deren Erhalt die Europäische Union eine besondere Verantwortung hat. Diese werden in den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie genannt. Besonders stark gefährdete Arten oder Lebensräume werden als „prioritär“ gekennzeichnet, denn Maßnahmen zu ihrer Erhaltung sind besonders vordringlich umzusetzen.

Von den ca. 200 europaweit wichtigen Lebensraumtypen² kommen in den FFH-Gebieten von Bremen 13 Lebensraumtypen in signifikanter Ausprägung vor (s. Tab. 8).

Tab. 8: Übersicht zu den schutzgebietsrelevanten FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Bremen (Stadtgemeinde).

LRT Kurzbezeichnung (EU Code-Nr.)	Wertgebende Vorkommen in den FFH-Gebieten von Bremen
Trockene, nährstoffarme Lebensräume auf sandigen Böden	
Sandheiden mit Besenginster und Ginster (2310)	Heide u. Heideweiher auf der Rekumer Geest
Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen (2330)	
Moore, Feuchtheiden, nährstoffarme Kleingewässer	
Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften (7150)	Heide u. Heideweiher auf der Rekumer Geest
Feuchte Heiden mit Glockenheide (4010)	
Sehr nährstoff- und basenarme Stillgewässer mit Strandlings-Gesellschaften (3110)	
Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften (3130)	
Dystrophe Stillgewässer (3160)	
Stillgewässer, nährstoffreiche Kleingewässer	
Nährstoffreiche bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen (3140)	Kuhgrabensee, Grambker Feldmarksee
Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (3150)	Zentrales Blockland, Werderland
Grünland, Hochstaudenfluren	
Magere Flachland-Mähwiesen (6510)	Werderland
Pfeifengraswiesen (6410)	Zentrales Blockland
Binnenland-Salzstellen (1340)	Hollerland, Binnensalzstelle Rethriehen
Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	Untere Wümme, Hollerland (Sondertyp an Niedermoorgräben)

LRT ohne signifikante Vorkommen in den FFH-Gebieten werden nicht aufgeführt!

In Anhang II der FFH-Richtlinie sind die Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse aufgelistet, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Tab. 9 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen sowie zu erwartenden Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in der Stadtgemeinde Bremen. Pflanzenarten des Anhangs II kommen in Bremen nicht vor.

Tab. 9: Liste der in Bremen (Stadtgemeinde) vorkommenden oder zu erwartenden Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

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

² In Deutschland kommen 91 Lebensraumtypen des Anhangs I vor (BfN 2012).

Deutscher Name	Wissensch. Name	Vorkommen / Größenklasse	Art in SDB / FFH-Gebiet
Säugetiere			
Fischotter (Otter)	<i>Lutra lutra</i>	1-5 Individuen	Untere Wümme
Seehund	<i>Phoca vitulina</i>	1	
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	?	
Amphibien			
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	Heide und Heideweiher Rekumer Geest
Fische und Neunaugen			
Finte	<i>Alosa fallax</i>	3	Weser zw. Ochtummündung u. Rekum,
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	Zentrales Blockland
Steinbeißer	<i>Cobitis tenia</i>	3	Zentrales Blockland, WL, HL **, NV – Stromer Feld- mark
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	Zentrales Blockland**, HL, NV – Stromer Feldmark**
Meerneunaugen	<i>Petromyzon marinus</i>	1	Untere Wümme, Lesum, Bremische Ochtum, Weser zw. Ochtummündung u. Rekum
Flussneunaugen	<i>Lampetra fluviatilis</i>	4	Untere Wümme, Lesum, Bremische Ochtum, Weser zw. Ochtummündung u. Rekum,
Käfer			
Schmalbindiger Breitflügel- Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	1	Hollerland
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2-3	Krietes Wald, Parks in Oberneuland
Libellen			
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	1	Untere Wümme **
Mollusken			
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	Hollerland

** : nicht signifikantes Vorkommen im Gebiet, kein Schutzgrund

Vogelschutzgebiete

Bestandteil des NATURA 2000-Netzwerkes sind neben den Schutzgebieten der FFH-Richtlinie die Vogelschutzgebiete, die auf Grundlage der bereits 1979 verabschiedeten Richtlinie 79/409/EWG zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) ausgewiesen wurden. Ziel dieser Richtlinie ist der langfristige Schutz und die Erhaltung sämtlicher wildlebender Vögel und ihrer Lebensräume in der Europäischen Gemeinschaft. Die Mitgliedsstaaten sind für den Erhalt all dieser Vogelarten verantwortlich und zum Schutz ihrer natürlichen Lebensräume verpflichtet.

Nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie sollen die zahlen- und flächenmäßig am besten geeigneten Vorkommen der in Anhang I aufgeführten Vogelarten sowie die wichtigsten Vermehrungs-, Rast-, Mauser- und Überwinterungsplätze von schutzbedürftigen Zugvogelarten als besondere Schutzgebiete gesichert werden.

Tab. 10 gibt einen Überblick über alle nachgewiesenen Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie eine Zuordnung, welche Arten in welchem Vogelschutzgebiet wertgebend sind, d.h. im Standard-Datenbogen aufgeführt werden.

Tab. 10: Artenliste der bisher in Bremen nachgewiesenen Vogelarten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie.

Stand Juli 2009; ohne in Bremen sehr seltene Gastvögel (z.B. Sterntaucher, Kleines Sumpfhuhn, Zwergseeschwalbe, etc); Abkürzungen: s.u.; Rote Liste (RL) NDS/HB: KRÜGER & OLTMANNS (2007), **RL BRD: SÜDBECK et al. (2007[RJ7])**

Artname	Status HB	Bp-Bestand Bremen 2000 (Schätzung nach SEITZ et al. 2004)**	RL NDS/HB 2007	RL BRD 2007	Wertgebende Art in VSG Nennung in SDB – Gebiets-kürzel
Blaukehlchen	B	250	-	V	NV, WL, BL
Eisvogel	B	2-4	3	V	BL
Flusseeeschwalbe	B	44-60	2	2	Weseraue
Kampfläufer	B/G	1-2	1	1	NV, BL, BW
Mittelspecht	B	5 (- 9)	-	V	
Rohrdommel	B	0-3	1	2	
Rohrweihe	B	35	3	-	NV, WL, BL, BW
Rotmilan	B	0-1	2	V	
Rotrückenvürger (Neuntöter)	B	5-10	3	-	WL
Säbelschnäbler	B/G	0-1	-	-	
Schwarzkopfmöwe	(B)	0-1	2	-	
Schwarzspecht	B	1-2	-	-	
Sumpfohreule	B	0-3	1	1	NV
Tüpfelsumpfhuhn	B	30-40	1	1	NV, BW
Uhu	B	1	3	3	
Wachtelkönig	B	bis 150	2	2	NV, WL, HL, BW
Wanderrähe	B	1-2	2	3	Weseraue
Weißstorch	B	8-11	2	3	NV
Wiesenweihe	B	0-5	2	2	
Heidelerche	B	1	3	V	
Bruchwasserläufer	G		1	1	NV, BW, OW, OG
Fischadler	G		1	3	Weseraue
Goldregenpfeifer	G		1	1	NV
Kornweihe	G		2	2	NV, OW, BW
Kranich	G		-	-	
Nonnengans	G		R	-	
Seeadler	G		2	-	
Trauerseeschwalbe	G		2	1	
Wespenbussard	G		3	V	
Merlin	G				
Silberreiher	G				WL, BL
Singschwan	G				BL, BW
Zwergsäger	G				NV, BL
Zwergschwan	G				BL, BW, OW, Weseraue, NV

Status: B: Brutvogel in Bremen; Bp = Brutpaare

G: Gastvogel in Bremen

** 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

Bedeutende Rastvogelgebiete

Hier Ergebnisse von Eikhorst einbauen, wenn diese vorliegen (Abgabetermin ist Mitte Oktober 2012)

Pflege- und Managementpläne

Eine Grundlage für die Umsetzung von NATURA 2000 sind in Bremen die Pflege- und Managementpläne (PMP), in denen die vorkommenden Lebensräume, Tier- und Pflanzenarten beschrieben und Erhaltungs- und Entwicklungsziele und Maßnahmenvorschläge erarbeitet werden. Diese Pläne betrachten ein Gebiet ganzheitlich und dienen u. a. dazu, seine Funktion für die biologische Vielfalt mit einer wirtschaftlichen Nutzung in Einklang zu halten (s. auch **Verweis**).

Textkarte 3.1-1: Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten der Gewässer.

Textkarte 3.1-2: Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten des Grünlandes (inkl. Grabenränder).

Textkarte 3.1-3: Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten nährstoffarmer Standorte.

Textkarte 3.1-4: Brutdichte fünf charakteristischer Wiesenlimikolen in potenziellen Wiesenbrüter-Gebieten und Verbreitung ausgewählter Brutvögel der Röhrichte.

Textkarte 3.1-5: Vogelschutzgebiete und Gebiete mit besonderer Bedeutung für Zug- und Rastvögel in den Jahren x bis y.

Textkarte 3.1-6: FFH-Gebiete und Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen.

Textkarte 3.1-7: Verbreitung der für die Ausweisung der FFH-Gebiete maßgeblichen Arten.

3.2 Boden

3.2.1 Bewertungsmaßstäbe und Belastungssituation

„Böden sind so zu erhalten, dass ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.“ (§ 1, Absatz 3 Nr. 2 BNatSchG)

Unter Boden versteht man die oberste, belebte Schicht der Erde. Sie entsteht durch den Einfluss von Witterung und organischem Leben aus festem oder lockerem Gestein. Jeder Boden besitzt spezifische Eigenschaften. Diese wirken sich auf das Grundwasser, das Klima, die Bodenorganismen und vor allem die Pflanzen, die auf dem Boden wachsen, aus.

Der Mensch beeinflusst die Bodenentwicklung, indem er die Böden selbst oder ihre natürlichen Faktoren verändert. Diese Veränderung findet in besonders auffallendem Maße in der Landwirtschaft bzw. im städtischen Bereich und dessen Umland statt. Flächendeckend wird sie durch Immissionen verursacht. Besondere Beeinträchtigungen stellen u. a. Bodenversiegelung, Altlasten/Deponien, Spülfelder und intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung dar.

Der Boden dient der Erzeugung von Nahrungsmitteln, als Speicher und Filter für das Regen- und Oberflächenwasser und für die Grundwassererneuerung sowie als Wirkungsfaktor für das globale Klima durch Einlagerung von Kohlendioxid, sowie lokalklimatisch durch Wärmespeicherung und Verdunstung. Durch die mit der jeweiligen Bodennutzung verbundene Vegetation kommt dem Boden indirekt eine Bedeutung für die Luftregeneration, für die Erholung oder als Biotop zu.

Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214) geändert worden ist, existiert ein Handlungsrahmen für den Ausgleich der vielfältigen Nutzungsansprüche an den Boden, zur Abwehr von Schäden und zur Vorsorge auch gegen längerfristige Gefahren und Risiken.

Der Boden erfüllt im Sinne dieses Gesetzes

„1. natürliche Funktionen als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

3. Nutzungsfunktionen als

- a) Rohstofflagerstätte,
- b) Fläche für Siedlung und Erholung,
- c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,

d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.“

Schutzgegenstand sowohl des BBodSchG als auch des BNatSchG sind die genannten „natürlichen Funktionen“, Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie die Nutzungsfunktion als Fläche für die Erholung. Diese Funktionen werden durch die Landschaftsplanung räumlich beschrieben und bewertet. Die Erholungsfunktion wird in Kapitel xy behandelt. Die weiteren natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion behandelt das folgende Kapitel.

Böden mit besonderer Bedeutung sind in Karte B dargestellt. Als besondere Werte von Böden gelten:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte)
- Böden mit hohem biotischen Ertragspotential
- Naturnahe Böden
- Böden mit natur- oder kulturhistorischer Bedeutung
- Seltene Böden.

Die Auswertungsmethoden zur Ermittlung der Funktionen sind im Anhang beschrieben.

Kapitel 3.2.2 bis 3.2.6:

Bezugnahme der bearbeiteten Werte und Funktionen auf die gesetzlichen Schutzziele, anhand BodenSchG und fachlichen Konventionen des vorsorgenden Bodenschutzes

Prüfen, ob eine weitere Überlagerung der kartografisch dargestellten Werte und Funktionen mit der Nutzungssituation (Biotoptypenkarte) nach der Methode der ökologischen Risikoanalyse den Handlungsbedarf räumlich konkretisieren hilft. Die dafür entwickelten Maßnahmen würden bis zur TÖB-Beteiligung noch im Maßnahmenplan Naturhaushalt ergänzt.

3.2.2 Böden mit besonderen Standorteigenschaften

Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte) bieten Lebensraum für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten (Lebensraumfunktion, Biotopentwicklungspotential). Aufgrund der Nivellierung der Böden durch die Landbewirtschaftung in den letzten Jahrzehnten hin zu frischen, gut nährstoffversorgten Böden, sind Extremstandorte sehr selten geworden. Böden mit besonderen Standorteigenschaften kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu.

Zu den Extremstandorten zählen sehr trockene und feuchte/nasse Standorte ebenso wie sehr nährstoffarme Böden. Sie bieten günstige Voraussetzungen für die Entwicklung besonders gefährdeter Biotoptypen. Auch Moorböden, Salzbinnenstellen und Ah/C-Böden (weiterentwickelte Rohböden) bieten Flora und Fauna besondere standörtliche Bedingungen.

In Bremen sind Böden mit besonderen Standorteigenschaften aufgrund der naturräumlichen Voraussetzungen, mit den nährstoffarmen Extremen der Geest und Wesersandterrassen und den nassen Extremen der Marsch- und Auenböden, weit verbreitet.

Stark feuchte und nasse Standorte findet man in den Borgfelder Wümmewiesen, in der Oberneulander Feldmark, im Oberneulander Schnabel, im Stadtwald und Bürgerpark, in den

Vordeichsflächen der Wümme und Lesum sowie in den (Grünland-)Poldern im Blockland, Hollerland, Werderland, Niedervieland und Brokhuchting. Stark feuchte und nährstoffarme Böden sind kleinflächig verbreitet, z. B. im Tal der Beckedorfer Beeke, Polder A im Hollerland und Kreuzdeich.

Die großflächigen Moorböden konzentrieren sich auf Weite Teile des Blocklandes und im Bremer Osten (Borgfelder Wümmewiesen, Timmersloh, Oberneuland). Kleinflächig findet man sie auch in Bremen-Nord. Es handelt sich überwiegend um entwässerte Niedermoorstandorte. Hochmoorreste existieren in Timmersloh und im Ruschdahlmoor in Lesum.

Eine weitere Besonderheit in Bremen stellen die Salzböden des Binnenlandes dar. Binnensalzstellen existieren kleinflächig im Park links der Weser (Rethrien) und im Hollerland (Pannlake). **Kurze Angaben zur Genese?**

Sehr trockene Standorte gibt es in Bremen wegen der naturraumtypischen Grundwassernähe oder Überflutungshäufigkeit nur wenige. Anthropogene Aufschüttungen wie Sandspülfelder werden bei besonderen Böden nicht mit betrachtet, da es sich nicht um natürlich anstehende Böden handelt (vgl. hierzu Kapitel **xx** Biotopentwicklungspotential). Sehr trockene Standorte finden sich auf den Geestböden in Bremen-Nord, in Timmersloh, den Oberneulander Wiesen und im Park links der Weser. Die meisten Standorte sind sowohl trocken als auch nährstoffarm.

Die sehr nährstoffarmen Standorte konzentrieren sich darüber hinaus in den Geestbachtälern in Bremen-Nord, Knoop Park, der Borgfelder Kuhweide, Timmersloh, den Oberneulander Wiesen, der Osterholzer Feldmark und der Hemelinger Weseraue.

Unter den Ah/C-Böden existiert mit einer kleinen Fläche in Woltmershausen noch ein Regosol, der extreme Standortbedingungen bietet.

3.2.3 Biotisches Ertragspotential

Als biotisches Ertragspotential wird die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens als Grundlage für die Produktion von Biomasse und die nachhaltige Nutzung zur Erzeugung gesunder Nahrungsmittel bezeichnet.

Die natürliche Eignung eines Bodens für seine Nutzung als Pflanzenstandort hängt von seiner Fruchtbarkeit ab. Ein fruchtbarer Boden gewährleistet den Pflanzenwurzeln eine ausreichende Verankerung und eine gleichbleibende harmonische Versorgung mit Wasser, Sauerstoff und Nährstoffen. Gleichzeitig treten keine Stoffe in toxischen Konzentrationen auf, die das Wachstum hemmen können. Böden mit einer sehr hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit ermöglichen eine Landbewirtschaftung mit geringem Betriebsmitteleinsatz. Diese wiederum trägt zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts bei.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird über die Acker- bzw. Grünlandzahl der Bodenschätzung abgeleitet. Böden, die eine hohe bis sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit (Acker-/Grünlandzahl > 60) aufweisen, umfassen in Bremen insgesamt ca. 800 ha. Ertragreiche Böden liegen in der Rekumer Marsch, der Lesumbroker Feldmark, in der Lesumniederung bei Wasserhorst, in der Randzone des Niedervielands, in der Ochtumniederung (südlich des Flughafens und in Arsten) sowie in der Hemelinger / Arberger / Mahndorfer Marsch sowie in Vordeichsflächen der Hemelinger Weseraue.

Änderungen der Standorte gegenüber der Darstellung im Eingriffs-Ausgleichs-Konzept (UNIVERSITÄT HANNOVER 2000) ergeben sich aufgrund eines anderen Bewertungsverfahrens und sind nicht auf eine Bodendegradation zurückzuführen (vgl. Textanhang Methoden).

3.2.4 Naturnahe Böden

Als naturnahe Böden werden Böden ohne oder nur mit geringfügiger anthropogener Beeinflussung definiert. Ihre Bodeneigenschaften sind weitgehend unbeeinträchtigt, sie zeichnen sich u.a. durch einen ungestörten Profilaufbau aus. An naturnahen Böden kann nachvollzogen werden, wie Böden ohne anthropogene Überprägung ausgeprägt sind.

In Bremen zählen naturnahe Moore und alte Waldstandorte zu den naturnahen Böden.

Als naturnahe Moorstandorte sind in der Karte B Moorböden gekennzeichnet, in denen der Biotoptyp Hinweise auf einen Extremstandort gibt. Hierzu zählen insbesondere Bruchwälder, Sumpfwälder, Moor- und Sumpfgebüsch, Röhrichte, Rieder, Moore, Feucht- und Nassgrünland auf Moorböden. Großflächig sind naturnahe Niedermoorböden noch in den Borgfelder Wümmewiesen verbreitet sowie kleinflächig in Timmersloh, der Oberneulander Feldmark, dem Oberneulander Schnabel und im südlichen Tal der Blumenthaler Aue.

Historisch alte Waldstandorte finden sich in Bremen-Nord bei Blumenthal, Schönebeck und Burgdamm. Zwei kleine Waldgebiete mit historischem Ursprung liegen außerdem im Osten Bremens bei Oberneuland.

Bei Blumenthal finden sich sechs historisch alte Waldflächen, die zusammen 27 ha bedecken. Diese gehören zu den Waldgebieten Im Löh südlich der Beckedorfer Beeke und dem Forstort Burgwall. Bei Schönebeck liegen vier Gebiete mit einer Gesamtfläche von 21 ha. Die Ökologiestation an der nördlichen Landesgrenze bildet hiervon den größten Bestand. Der Fichtenhof findet sich 500 m südlich davon und Bömers Park liegt weiter südlich bei St.-Magnus. Bei Burgdamm liegt der 9 ha große Pellens Park als alter Waldstandort. Im Südosten Bremens bei Oberneuland existieren darüber hinaus zwei historisch alte Waldflächen von zusammen 1,5 ha an der Rockwinkeler Landstraße und an der Rockwinkeler Heerstraße (GALLI 2010).

3.2.5 Seltene und kulturhistorisch bedeutsame Böden

Kulturhistorisch bedeutsame Böden

Böden mit natur- oder kulturhistorischer Bedeutung repräsentieren die Archivfunktion der Böden für die Natur- und Kulturgeschichte. In Bremen sind kleinräumig kulturhistorisch bedeutsame Böden in Form von Plaggeneschböden, Wurten, Hügelgräbern und Geotopen verbreitet. Naturhistorisch bedeutsame Böden kommen in Bremen nicht vor.

Plaggenesche

Etwa in der Mitte des 10. Jahrhunderts wurde in Nordwestdeutschland die Plaggenwirtschaft begonnen. Mit Einführung der Mineraldüngung ab Mitte des 19. Jahrhunderts ging die Plaggenwirtschaft zurück. Plaggenesche sind durch eine jahrhundertlang durchgeführte Verbesserung der armen Böden durch Zufuhr größerer Mengen organischer Substanz entstan-

den. Plaggenesche liegen ausschließlich auf der Geest in Bremen-Nord im Bereich des heutigen Knoop Park/ Knoop Wald sowie im Bereich der Waldstandorte Im Löh/Burgwall.

Wurten

Als Wurten werden künstliche Auffüllungen für Siedlungsflächen als Schutz vor Hochwasser bezeichnet. Sie stammen überwiegend aus dem Mittelalter. Die Wurten wurden meist mit anstehendem Bodenmaterial (meist Klei) aufgefüllt. Sowohl heute noch bewohnte als auch unbewohnte Wurten werden dargestellt. Ein Teil der Wurten sind auch im Landschaftsbild erkennbar (s. Kap. 3.6). **(Ergänzung und Karte durch Ref. 60/ Landesarchäologie).**

Hügelgräber

Hügelgrab im Bereich der Bockhorner Düne...

Seltene Böden

Zu den seltenen Böden zählen (nicht anthropogene) Bodentypen, die bezogen auf die Bremen-Niedersachsenweite und regionale Verbreitung einen sehr geringen Flächenanteil einnehmen und nicht bereits als Extremstandorte, naturnahe Böden oder Böden mit natur-/kulturhistorischer Bedeutung schutzwürdig sind. Ziel ist es, die Vielfalt des Bodeninventars (Pedodiversität) zu sichern. Es werden sowohl überregional, d.h. in Bremen und Niedersachsen seltene, als auch regional seltene Böden ausgewählt.

Als landesweit selten gelten Bodentypen, die im Bezugsraum Bremen/Niedersachsen einen Flächenanteil von weniger als 0,4 % einnehmen. Dies sind in Bremen v.a. die Bodentypen Niedermoor mit Kleimarschauflage und Organomarsch. Die regional seltenen Böden haben in einer der Bodenregionen (vgl. Abb. 1), an der Bremen einen Anteil hat, einen Anteil von weniger als 1,5 %. Hierzu zählen v.a. Gley und Gley-Pseudogley. Einige Bodentypen in Bremen sind sowohl landesweit als auch regional selten (Gley und Hochmoor mit Kleimarschauflage).

Die seltenen Böden (s. A-Tab. 2) nehmen in der Stadtgemeinde Bremen insgesamt eine Fläche von xx ha ein. Dies entspricht xx % der Gemeindefläche^[RJ8].

In Karte B werden nur die (sonstigen) seltenen, nicht anthropogen überprägten Bodentypen dargestellt, die sowohl überregional als auch regional selten sowie nicht bereits als Extremstandorte, naturnahe Böden oder Böden mit natur-/ kulturhistorischer Bedeutung schutzwürdig sind.

3.2.6 Geotope

Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und des Lebens vermitteln. Sie umfassen einzelne Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsbestandteile sowie Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralien und Fossilien.

Geotope in Bremen: Ruschdahlmoor, Binnendünen ... Zulieferung Ref. 24/ GDfB

Textkarte 3.2-1: **Biotische Ertragsfunktion.**

3.3 Wasser

3.3.1 Bewertungsmaßstäbe und Belastungsfaktoren

„Meeres- und Binnengewässer (sind) vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.“ (§ 1, Absatz 3, Nr. 3 BNatSchG)

Wasser ist Lebensgrundlage des Menschen und Voraussetzung für seine Erholung sowie Lebensgrundlage und Lebensraum für Flora und Fauna. Der Wasserschatz besteht aus dem Oberflächenwasser und dem Grundwasser, die wiederum in Fließ- und Stillgewässer sowie Grundwasserkörper unterschieden werden und über ökologische Kreisläufe miteinander verbunden sind. Die ökosystemare Betrachtung führt auch zur Einbeziehung der Aue, der regelmäßig überfluteten Niederung, als Teil eines Fließgewässers.

Fließgewässer bilden in ihrem gesamten Verlauf eine funktionale Einheit. Sie bleiben auch bei erheblichen Veränderungen geprägt durch den naturräumlichen Charakter ihres Einzugsgebietes und durch ihre Zugehörigkeit zu einem Gewässersystem. Ihre höchste Leistungsfähigkeit als Ökosystem besitzen sie in natürlichem bzw. naturnahem Zustand. Störungen der Leistungsfähigkeit werden vor allem verursacht durch Gewässerausbau und -verunreinigungen. Ein weiterer Belastungsfaktor ist die Erholungsnutzung, die insbesondere an stehenden Gewässern zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führt.

Das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG), das auch die EG-Wasserrahmenrichtlinie sowie die Hochwasserrahmenrichtlinie umsetzt, konkretisiert die durch das BNatSchG vorgegebenen Zielprioritäten des Naturschutzes. Das Landschaftsprogramm integriert die Schutzanforderungen des WHG im Einklang mit dem BNatSchG.

Zur räumlichen Konkretisierung der Leistungen des Naturhaushalts im Hinblick auf die Ziele für den Wasserhaushalt stellt das Landschaftsprogramm kartografisch folgende Aspekte dar:

- Bewertung der Fließgewässer nach EG-Wasserrahmenrichtlinie und Übersicht zur Lage der Gewässergütemessstellen und Einleitungsstellen (Textkarte 3.3-1)
- Strukturgüte der Fließgewässer (Textkarte 3.3-2)
- Grundwasserneubildung (Textkarte 3.3-3)
- Grundwasserbeschaffenheit (Textkarte 3.3-4)
- Wasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete (Textkarte 3.3-5).

3.3.2 Fließ- und Stillgewässer

3.3.1.1 Bewertung der Fließgewässer nach EG-Wasserrahmenrichtlinie

Die EG-WRRL unterscheidet zwischen natürlichen Wasserkörpern auf der einen und künstlichen sowie erheblich veränderten Wasserkörpern auf der anderen Seite. Bei den künstlichen Wasserkörpern (artificial waterbody = awb) handelt es sich um von Menschenhand geschaffene Gewässer. Als erheblich verändert (heavily modified waterbody = hmwb) kann ein Gewässer dann ausgewiesen werden, wenn er durch physikalische Veränderungen durch den Menschen (z.B. Begradigung) in seinem Wesen verändert wurde. Die Kategorien der Oberflächengewässer im Land Bremen sind in Abb. 14 dargestellt. Als natürliche Gewässer wurden in Bremen lediglich der Unterlauf der Wümme, die Blumenthaler Aue im Mittel- und Oberlauf sowie die Kleine Wümme im Blockland eingestuft (SUBVE 2009).

Während für natürliche Oberflächengewässer der ökologische Zustand zu bewerten ist, ist für künstliche und erheblich veränderte Gewässer das ökologische Potenzial maßgeblich.

Abb. einfügen (Abb. 13 aus Bericht SUBVE 2009)

Abb. 14: Einstufung der Fließgewässer in natürliche und künstliche / erheblich veränderte Wasserkörper gemäß EG-WRRL.

Die Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials eines Gewässers erfolgt im Wesentlichen über die Ergebnisse der Untersuchung mindestens einer der biologischen Komponenten. Werden mehrere biologische Komponenten untersucht, so wird das Ergebnis der schlechtesten herangezogen. Bei der vorgenommenen ökologischen Bewertung ist zu berücksichtigen, dass fast alle Verfahren zur Bewertung der biologischen Komponenten zurzeit lediglich auf den ökologischen Zustand der Gewässer und damit auf den Maßstab für natürliche Gewässer zurückgreifen. Für die Ableitung des ökologischen Potenzials wurde bisher kein standardisiertes Verfahren entwickelt. 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. Aus diesem Grund ist eine Abschätzung, wie viele künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper bis zum Jahr 2015 das gute ökologische Potenzial erreichen, noch nicht möglich. Lediglich für die biologischen Komponenten Makrophyten in Marschengewässern sowie Fischfauna im Übergangsgewässer können bereits Aussagen zur Erreichung des Potenzials gemacht werden. Textkarte 3.3-1 stellt die zusammengefassten Ergebnisse der biologischen Komponenten dar. Bei einer Betrachtung der einzelnen biologischen Komponenten erreichen einige Wasserkörper in Bremen bereits jetzt den guten Zustand/das gute ökologische Potenzial (SUBVE 2009).

In der Textkarte 3.3-1 wird die Bewertung der Fließgewässer gemäß der ersten Bewertung / des ersten Bewirtschaftungsplanes für das Land Bremen dargestellt.

3.3.1.2 Strukturgüte

Aspekte der Strukturgüte sind: ...

Die Struktur der Ufer hat in der Regel großen Einfluss auf die biologischen Vorgänge im Gewässer. Bis zu 70 % der biologischen Produktion und der abbauenden Prozesse finden in den ufernahen Flachwasserzonen statt.

Der folgende „Platzhalter“-Text aus Lapro 91 ist zu aktualisieren, Anmerkung Jordan: Aktualisierung erfolgt nach Vorlage der neuen Strukturkartierung 2012

Weser

Der Zustand der Weserufer im Bereich der Stadt Bremen ist bestimmt durch den Ausbau der Weser zwischen Bremen und Bremerhaven im Zeitraum von 1890 bis 1980. Im Zuge dieser Maßnahmen wurde der ehemals flache Tieflandstrom einschneidend verändert. Folgen des Ausbaus sind das Ansteigen des Tidenhubs in Bremen von etwa 0,20 m vor dem Ausbau auf heute max. 4,20 m, die Zunahme der Geschwindigkeit des Tidestroms und der Fließgeschwindigkeit sowie das hohe Auflaufen der Flutwellen (das Auflaufen der Sturmfluten und das Abfallen des Tideniedrigwassers).

Der Uferzustand der Weser ist in Bremen im Wesentlichen durch Totverbaumaßnahmen gekennzeichnet. Es sind senkrechte Uferbefestigungen mit Spundwänden und Betonmauem überwiegend im Bereich Bremen-Nord und der Häfen sowie Steinschüttungen mit meist nicht verschlossener Oberfläche.

Zu- und Nebenflüsse

Die Flachlandflüsse der Marschen und Niederungen, die von Natur aus zum Sedimentieren bzw. Mäandrieren und zur Ausbildung von Schlickufern tendieren, sind zu unterscheiden von den Geestbächen. Diese neigen aufgrund der stärkeren Strömung und des größeren Gefälles zum Erodieren und bilden in Hanglage schmale Flussbetten mit kiesig-sandigen Uferpartien aus.

Die Ufer der Lesum sind, abgesehen von wenigen natürlichen bzw. naturnahen Partien, weitgehend mit Steinschüttung versehen.

Die Wümme ist von Kuhsiel bis zur Mündung in die Lesum nicht ausgebaut. Der mäandrierende Fluss weist Schlickufer auf, nur die Prallhänge sind durch Steinschüttung gesichert. Weiter oberhalb bis zur Landesgrenze ist sie jeweils in Siedlungsnähe mit Bongossi verbaut, ansonsten sind die Ufer ehemals befestigt, heute jedoch durch Eigenentwicklung verändert. Hierunter sind infolge Erosion, Viehtritt o. ä., jedoch nicht durch menschlichen Einfluss, veränderte (abgerutschte) Ufer zu verstehen, die einen naturnahen Charakter haben.

Die Ochtum ist wegen der konsequenten Stauhaltung deutlich weniger tidebeeinflusst als die Wümme. Die Wasserführung und die Fließgeschwindigkeit sind gering. Zwischen Strom und Grolland sind die Ufer durch Steinschüttung verbaut, weiter unterhalb bis zur Landesgrenze sind sie ehemals befestigt und heute infolge Eigenentwicklung verändert.

Die Varreler Bäke ist überwiegend mit Bongossi verbaut.

Die Schönebecker Aue weist im oberen Teil des Bremer Abschnittes noch unbefestigte Partien, z.T. mit Gehölzbestand, auf. Im weiteren Verlauf sind die Ufer, ebenso wie die der Ihle, durch Rasengittersteine und Bongossi verbaut bzw. sogar ganz als Betonsohle ausgeformt. Die Wasserführung aller Geestbäche wird durch Wehre oder Sohlstufen gesteuert. Die Blumenthaler Aue und die Beckedorfer Beeke sind im Unterlauf ehemals befestigt und heute zunehmend infolge Eigenentwicklung verändert. Im oberen Bremer Abschnitt sind beide überwiegend unverbaut und abschnittsweise mit standorttypischen Gehölzen bestanden. Diese Ufer und einige Uferabschnitte an Wümme, Lesum und Ochtum stellen die letzten noch weitgehend naturnahen Fließgewässerufer Bremens dar.

Gräben und Fleete

Diese künstlich angelegten Gewässer sind in der Regel kanalartig ausgebaut. Die an landwirtschaftlich genutzte Flächen angrenzenden Entwässerungsgräben und Fleete sind z.T. ehemals befestigt, heute jedoch vielfach durch Eigenentwicklung verändert. Weiterhin kommen z. T. unbefestigte, in jüngster Zeit streckenweise abgeflachte Böschungen (z. B. Kuhgraben), gelegentlich mit Röhrichtsaum bzw. Gehölzen, vor. Nur an einigen Gewässerabschnitten sind sie in letzter Zeit noch mit Bongossi verbaut worden. Die Entwässerungsgräben und -fleete im Siedlungsbereich sind dagegen fast durchgängig mit Bongossi verbaut. Das Uferprofil ist meist sehr tief und steil angelegt mit nur schmalen angrenzenden Vegetationsstreifen bzw. direkt angrenzenden versiegelten Flächen.

Seen

Etwa 70 % der größeren Bremer Seen werden als Badegewässer genutzt. Ihre Ufer sind in der Regel unbefestigt. Sand- bzw. Badestrände nehmen etwa 20-50 % ihrer Länge ein. Die restlichen Uferbereiche sind mit Röhricht- bzw. Gehölzsäumen bestanden. Partiiell sind sie durch Erholungsnutzung gestört. Die Uferbereiche der nicht als Badeseen genutzten Stillgewässer haben überwiegend Röhricht und Gehölzsäume.

(kursiv: aus Lapro 1991, wird aktualisiert)

Gewässerrandstreifen mit Dauervegetation (Ziel, vor Beeinträchtigungen zu bewahren; prüfen, ob. zu kleinteilig für Lapro)

3.3.2 Wasser- und Stoffretention

Die Sicherung bzw. Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist bezogen auf das Schutzgut „Wasser“ insbesondere durch eine Verbesserung der Gebiets-, Gewässer- und Auen-Retention zu erreichen. Ein ausgeglichener Landschaftswasserhaushalt bietet zudem eine wesentliche Voraussetzung für den vorbeugenden Hochwasserschutz, da Abflussspitzen vermieden werden.

Die Funktionen der Wasser- und Stoffretention werden im Landschaftsprogramm anhand folgender Parameter bewertet:

- Bereiche entwässerter bzw. nicht oder wenig entwässerter Nieder-, Übergangs- oder Hochmoorböden sowie anmooriger Böden,
- Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung bzw. hoher Nitratauswaschungsgefährdung,
- Überschwemmungsgebiete mit bzw. ohne Dauervegetation,
- Natürliche (ausgedeichte) Überschwemmungsgebiete außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche,
- Naturnahe bzw. naturferne Fließgewässer(-abschnitte),
- Gewässer in Acker- und Intensivgrünlandgebieten mit bzw. ohne Gewässerrandstreifen.

3.3.2.1 Bereiche entwässerter bzw. nicht oder wenig entwässerter Nieder-, Übergangs- oder Hochmoorböden sowie anmooriger Böden

Moore nehmen wichtige Funktionen im Wasser- und Stoffkreislauf wahr, da sie in großem Umfang Wasser und Nährstoffe sowie Kohlendioxid speichern können. Entwässerte Moore verlieren diese Funktionen, da degenerierte Moore ihre Quell- und damit Speicherkapazität verlieren. Bei Sauerstoffzutritt werden aus dem Torfkörper große Mengen an Nährstoffen und Kohlendioxid freigesetzt, die die Gewässer und die Atmosphäre belasten.

Der überwiegende Teil der Moorböden in Bremen ist im Rahmen der Moorkolonisation entwässert worden und wird heute landwirtschaftlich genutzt. Vorherrschend ist eine Grünlandnutzung. Nur wenige Flächen werden als Acker bewirtschaftet. In Karte C sind die entwässerten sowie die nicht oder wenig entwässerten Moorböden dargestellt.

Nicht oder wenig entwässerten Moorböden können ihre Funktion im Naturhaushalt – u.a. die Wasserspeicherung / -rückhaltung und Klimaschutzfunktion - wahrnehmen und existieren heute großflächig im südlichen Bereich der Borgfelder Wümmewiesen, im Hollerland und in der Waller Feldmark (insg. ca. 500 ha). Der Großteil des Blocklandes und der Timmersloher Feldmark sowie die Oberneulander Wiesen und der Oberneulander Schnabel müssen als entwässerte Moorböden eingestuft werden (insg. ca. 3.700 ha).

Gemäß § 1, Abs. 3 Satz 3 BNatSchG hat der Hochwasserschutz auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen und für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen. Dem Schutz der Moore und wo möglich einer Renaturierung der Moore kommt deshalb eine hohe Bedeutung zu.

3.3.2.2 Überschwemmungsgebiete mit und ohne Dauervegetation

Die Auen der Fließgewässer dienen von Natur aus als Retentionsraum für Hochwasser. Die Rückhaltung des Hochwassers in der Aue wird zum einen durch die Flächengröße des Überflutungsraumes bestimmt und zum anderen dadurch, wie schnell das Wasser abfließen kann. Die durch den Gewässerausbau (u.a. Deichbau) ermöglichte Nutzung der Auen für Ackerbau oder Siedlung wirkt dabei abflussverschärfend.

Der überwiegende Teil der Überschwemmungsgebiete in Bremen ist durch Dauervegetation geprägt, d. h. wird landwirtschaftlich als Grünland genutzt (ca. 3.350 ha). In einigen Bereichen findet allerdings noch eine nicht standortgerechte Ackernutzung statt bzw. die Überschwemmungsgebiete sind mit Siedlungs- oder Verkehrsflächen überbaut (insg. ca. 480 ha). Zur Lage der Flächen siehe Karte C.

3.3.2.3 Natürliche (ausgedeichte) Überschwemmungsgebiete außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche

Die Überschwemmungsbereiche in der Stadtgemeinde Bremen wurden durch Deichbaumaßnahmen zur Hochwasserregulierung erheblich verkleinert.

Inhalt noch nicht kartographisch bearbeitet. Siehe Karte C

Gemäß § 1, Abs. 3 Satz 3 BNatSchG hat der Hochwasserschutz auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Aus Gründen des vorsorgenden Hochwasserschutzes sollen die in Karte C abgegrenzten ursprünglichen Überschwemmungsgebiete frei von weiterer Siedlungsentwicklung **bleiben**[RJ9].

3.3.2.4 Naturnahe bzw. naturferne Fließgewässer(-abschnitte)

Bachtäler und Flussauen dienen von Natur aus als Retentionsräume für Hochwasser. Die Wasserrückhaltung im Gewässerbett wird durch das Fließgewässergefälle, die Fließstrecke, die Sohl- und Uferrauigkeit, den Querschnitt und weitere Faktoren mit bestimmt. Durch den Ausbau der Gewässer (Begradigungen, Sohl- und Uferbefestigungen etc.) wurden diese Funktionen stark beeinträchtigt.

Die Bewertung der naturnahen und naturfernen Fließgewässer(-abschnitte) in Bremen erfolgte anhand der Strukturgütekartierung. Die Klassen 1 bis 4 wurden als naturnah und die Klassen 5 bis 7 als naturfern bewertet. Das Ergebnis zeigt Karte C.

Danach sind die Flüsse Weser und Lesum sowie der Geestbach Ihle naturfern ausgeprägt. Die Wümme, Ochtum und die Bäche Blumenthaler Aue, Beckedorfer Beeke und Schönebecker Aue weisen noch naturnahe Abschnitte **auf**[RJ10].

3.3.2.5 Gewässer in Acker- und Intensivgrünlandgebieten mit bzw. ohne Gewässerrandstreifen

Inhalt noch nicht kartographisch bearbeitet. Pufferung der Fließgewässer mit 10 m und Verschneidung mit der Biotoptypenkarte oder Auswertung der neuen Gewässerstrukturkartierung.

3.3.3 Grundwassermenge und -beschaffenheit

3.3.3.1 Grundwassermenge

Im Landschaftswasserhaushalt trägt die Grundwasserneubildung dazu bei, den Wasserhaushalt zu regenerieren. Die Grundwasserneubildung kann in Bremen jedoch nur lokal im Bereich der durchlässigen Böden, der Düne und der Geest in Bremen-Nord, Huchting und Osterholz-Tenever stattfinden. In den Marschen ist das Grundwasser gespannt, sodass eine Grundwasserneubildung hier unterbunden wird bzw. nur in sehr geringem Umfang stattfindet.

In Textkarte 3.3-3 ist die Menge der Grundwasserneubildung in mm/Jahr dargestellt. **Kurze Beschreibung der wichtigsten Bereiche nach Fertigstellung der Textkarte zu ergänzen.**

Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung bei niedriger bzw. hoher Nitratauswaschungsgefährdung

Aufgrund der Transportfunktion des Wassers ist der Stoffkreislauf eng mit dem Wasserkreislauf verbunden. Bei der Bewertung der Grundwasserneubildung im Hinblick auf die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes ist daher nicht nur die Menge des neugebildeten Grundwassers, sondern auch seine Qualität von Bedeutung. Bei hoher Grundwasserneubildung besteht ein erhöhtes Risiko von Stoffausträgen aus dem Boden in das Grundwasser. Zur

nachhaltigen Sicherung der Nutzbarkeit des Naturguts Wasser werden daher Bereiche mit einer **hohen Grundwasserneubildung von > 200 mm/Jahr** bei gleichzeitig geringem Risiko für Nitratauswaschung eine besondere Funktionsfähigkeit zugewiesen. Diese Bereiche werden in der Karte C dargestellt. **Kurze Beschreibung der wichtigsten Bereiche nach Fertigstellung der Karte C zu ergänzen.**

3.3.3.2 Grundwasserbeschaffenheit

Textkarte 3.3-4: Grundwasserbeschaffenheit (Nitrat, Cadmium und Pflanzenschutzmittelbelastung) (Ziel: Qualität sichern oder wiederherstellen)

Die großen Grundwasservorkommen im Bremer Raum sind neben der künstlichen und der natürlichen Versalzung durch erhebliche Konzentrationen an Eisen- und Manganverbindungen gekennzeichnet. Nur die Grundwasservorkommen im Geestbereich in Bremen-Nord enthalten geringere Konzentrationen und werden zur Trink- und Brauchwassergewinnung herangezogen, wobei das Werk Blumenthal zu einem großen Teil sein Wasser aus Brunnen in Niedersachsen entnimmt. Die Stadt Bremen deckt daher nur einen kleinen Teil des Bedarfs an Trinkwasser selbst, 87% des Trinkwassers müssen aus Niedersachsen bezogen werden.

Chlorid

Die Hauptursache der Grundwasserversalzung ist im Einfluss der Salzstöcke Lesum und Lilienthal sowie der Salzstockmauer Delmenhorst zu sehen. Durch Grundwasserabsenkungen verringerte sich in der Vergangenheit die Süßwasserauflast. In der Folge kam es zu einem kräftigen Salzwasseraufstieg (z. B. in Borgfeld, Obervieland-Kladdingen). Die Süß-Salzwassergrenze bewegt sich indirekt proportional zum jeweiligen Grundwasserstand. Sie steigt zeitweise sogar bis direkt unter die Geländeoberfläche auf und ist dann Ursache für das (wechselnde) Auftreten von salzliebenden Pflanzen. Bekannte Vorkommen liegen im Hollerland (Pannlake) und im Park links der Weser (Rethriehen). Durch den Grundwasserabstrom erfolgt lokal über dem Auftriebsgebiet eine Umlenkung der ursprünglich vertikal gerichteten Salzflamme in die Horizontale bis zu einer Länge von 15 km. Die Salzflamme des Salzstocks „Lilienthal“ durchfließt u. a. den Wasserkörper des Kuhgrabensees und bewirkt dessen hohen Salzgehalt. Die Textkarte 3.3-4 stellt Versalzungsbereiche im oberflächennahen Grundwasser dar.

Die über Jahrzehnte bis kurz nach der Wiedervereinigung erfolgten Einleitungen von Kaliabwässern in die Weser haben zu einer deutlichen Grundwasserversalzung beigetragen. Diese Situation hat sich seit Jahren so stark verändert, dass kein wesentlicher Salzeintrag ins Grundwasser aus der Weser im Bereich Hemelingen mehr stattfindet.

Die Beschaffenheit des Grundwassers wird darüber hinaus durch die menschliche Nutzung des Wassers und/oder Bodens beeinträchtigt.

Nitrat

Die Nitrate im Grundwasser stammen aus diffusen Quellen. In Bremen zählen dazu die Landwirtschaft, die kleingärtnerische Flächennutzung sowie schadhafte Kanalisation. Die aktuellen Messergebnisse zeigen eine flächenhaft gute Grundwasserqualität mit einem Nitratgehalt unterhalb des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung (gleichzeitig der Qualitäts-

norm der EU-Wasserrahmenrichtlinie) von 50 mg/L. Lediglich an zwei Stellen, im Wasserschutzgebiet Blumenthal und in Farge, wurde eine punktuelle Überschreitung dieses Grenzwertes nachgewiesen. **Kartographische Darstellung möglich? (-> Textkarte GW-Beschaffenheit)**

Ein Vergleich dieser Erkenntnisse mit der Karte der GDfB „Nitratauswaschungsgefahr“ ergibt den Hinweis, dass das Nitrat im Grundwasser auch aus Niedersachsen - Richtung Weser als Vorfluter - fließend in den bremischen Messstellen in Farge und in Blumenthal ermittelt wurde.

Pflanzenschutzmittel

Die Pflanzenschutzmittel (PSM) im Grundwasser stammen ebenfalls aus diffusen Quellen, vor allem der Landwirtschaft, aber auch aus kleingärtnerischer Flächennutzung, Entkrautungsvorgängen auf Spielplätzen, Straßen, Plätzen und entlang der Gleisanlagen, sowie aus sogenannten Punktquellen (Altablagerungen).

Die letzte PSM-Erhebung ergab eine Überschreitung des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung von 0,1 µg/L für Einzelparameter bzw. 0,5 µg/L für die Summe der Pflanzenschutzmittel (gleichzeitig die Qualitätsnorm der EU-Wasserrahmenrichtlinie) an 6 von einander unabhängigen Standorten. **kartographisch darstellbar? (-> Karte GW-Beschaffenheit)**. Nur einem dieser Standorte kann eine landwirtschaftliche Flächennutzung zugeordnet werden **welchem, kartographisch darstellbar? (-> Karte GW-Beschaffenheit)**, die anderen liegen auf Schulgeländen (eine davon in dem Wasserschutzgebiet Blumenthal), in der Nähe von Sportplätzen oder eines Friedhofes bzw. in einem Wohngebiet.

Cadmium

Stellvertretend für Schwermetalle wird die Belastung des Grundwassers durch Cadmium aufgrund seiner hohen Mobilität beschrieben.

Schwermetalle können aus anthropogenen Einträgen zum einen aus diffusen Quellen wie der Landwirtschaft, aus dem Baggergut aus der Unterhaltung von Oberflächengewässern sowie aus Punktquellen stammen oder aber auch geogener Natur sein. Nicht zuletzt können diese auch aus dem Brunnenbaumaterial (früher wurden verzinkte Rohre zur Errichtung von Brunnen verwendet) stammen. Die Quellen können sich zudem überlagern.

Grundsätzlich stellen Blei, Quecksilber und Cadmium in bremischem Grundwasser kein Problem dar. Die aktuellen einzelnen positiven Cadmiumbefunde im Wasserschutzgebiet Blumenthal, scheinen **– wenn überhaupt was heißt das? –** auf ein lokales Problem hinzudeuten. **Altlast oder aktuelle Einträge?**

Bei Arsen ist eine geogene Hintergrundbelastung feststellbar. In zwei Fällen liegt die ermittelte Belastung über den Vorgaben der LAWA und der Trinkwasserverordnung. Die ggf. Punktquellenherkunft wird zurzeit geklärt. **-> relevant für Bewertung der GW-Beschaffenheit?**

Trendaussagen (qualitativ/ räumlich) möglich?

CKWs die PAKs?

Anthropogene Tätigkeiten, die mit einer Beschränkung belegt sind, sind prüf-, genehmigungs- und überwachungspflichtig.

Die Grenzen des Schutzgebietes und der Schutzzonen werden zurzeit den Erkenntnissen aus dem Projekt GEOPLAN und den aktualisierten Trinkwasserverbrauchsprognosen angepasst. Mit einer Neuausweisung ist bis Ende 2010 zu rechnen.

Auch hier werden alle Vorhaben, die eine Auswirkung auf das Grundwasser/Rohwasser haben könnten, einer besonderen behördlichen Prüfung unterzogen und ggf. mit Auflagen belegt.

3.3.3.3 Wasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete

Zur Sicherung der Wassergewinnung ist das Wasserschutzgebiet Blumenthal rechtlich festgesetzt. Zum Schutz des Grundwassers wurde das Gebiet in die Schutzzonen I (Entnahmebereich), II, IIIa und IIIb aufgeteilt. Zonenabhängig gelten unterschiedliche Nutzungsbeschränkungen. Das Wassereinzugsgebiet Vegesack genießt den Status eines Wasservorranggebietes aufgrund der Wasserfassung zu Trinkzwecken. Es ist nicht rechtlich als Wasserschutzgebiet festgesetzt (s. Textkarte 3.3-5). Hier ist das Gefährdungspotential, ausgehend von Gewerbeansiedlungen, sorgfältig gegenüber der Grundwassernutzung abzuwägen. **Ref. 32/34: WSG-Verfahren Vegesack?**

In Bremen-Nord besteht nach neueren Untersuchungen durch die lokale Grundwasserförderung latent die Gefahr der Weserwasserintrusion in den betreffenden Grundwasserleiter und damit der Entwertung der dortigen Vorkommen. Die Situation wird jedoch beobachtet.

Das Naturgut Wasser ist heute als Oberflächenwasser und als Grundwasser z. T. stark belastet. Inwieweit es in seiner Funktionsfähigkeit gefährdet ist, kann bei der vorliegenden Datenlage und den derzeitigen Auswertungsmustern nicht abschließend beurteilt werden. Eine solche Beurteilung muss einer landesweit zu installierenden Gewässerüberwachung und einem darauf aufbauenden Gewässersicherungsprogramm vorbehalten bleiben **Ref. 33/Uni HB: bitte ergänzen**

Textkarte 3.3-1: Bewertung der Fließgewässer nach EG-Wasserrahmenrichtlinie und Übersicht zur Lage der Gewässergütemessstellen und Einleitungsstellen.

Textkarte 3.3-2: Strukturgüte der Fließgewässer.

Textkarte 3.3-3: Grundwasserneubildung.

Textkarte 3.3-4: Grundwasserbeschaffenheit.

Textkarte 3.3-5: Wasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete.

Quellen

- ANDRETZKE, H. & M. TROBITZ (1999): Stadtbiotopkartierung Bremen, Erfassung der Fauna – Auswertung Teil Bremen. Unveröff. Gutachten i.A. des SBU.
- BAUM & HOCHSCHULE BREMEN (2006): Arten- und Strukturerefassungen 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.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - 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.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2012): Die Lebensraumtypen und Arten (Schutzobjekte) der FFH- und Vogelschutzrichtlinie. http://www.bfn.de/0316_lr_intro.html. Abruf vom 13.09.2012.
- CASTRO, J.-F. & M. POHLMANN (2010): Vorkommen und Gefährdung ausgewählter, hoch seltener Gefäßpflanzenarten in der Stadt Bremen im Jahr 2010. Masterthesis. Internationaler Studiengang Technische und Angewandte Biologie. Hochschule Bremen. 345 S. + Anhang.
- CORDES, H. ET AL. (2006): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Weser-Elbe-Gebietes. Hauschild-Verlag.
- DRACHENFELS, O. V. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, Hrsg.: NLO Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Eigenverlag.
- EIKHORST, W. (2009): Siedlungsdichten häufiger Brutvogelarten 2005-07 in ausgewählten Lebensräumen im Bereich der Stadt Bremen. Unveröff. Auswertung i.A. SUBVE, 5 S.
- FEDER, J. (2001): Die wildwachsenden Farn und Blütenpflanzen des Landes Bremen. Abh. Naturw. Verein, Bremen, Bd. 45 (1), S. 27-62.
- GALLI, I. (2010): Flora und Vegetation von Wäldern in Bremen. Master-Thesis. Hochschule Bremen, Internationaler Studiengang Technische und Angewandte Biologie. 154 S. + Anhang.
- GfL (2009): Landschaftsprogramm Bremen. Realnutzungskartierung für den besiedelten Bereich. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Freien Hansestadt Bremen - Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, 11 S. + Anhang.
- HANDKE, K. & A. TESCH (2007): IEP Leitfaden zur Erfassungsmethodik – 1. Fortschreibung – Stand Dezember 2007. Unveröff. Gutachten i.A. der haneg und SBUV.
- HANDKE, K. & A. TESCH (2009): Biotopverbundplanung Bremen. Biotopverbundplanung für die Landschafts- und Siedlungsräume der Stadtgemeinde Bremen als Fachgrundlage für das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des Landschaftsprogramms. Gutachten im Auftrag des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (SUBVE).
- 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 ein Grundmonitoring im Bremer Naturschutz. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Senators für Bau und Umwelt Bremen. 183 S.
- HEINRICH, T. & M.-S. ROHNER (1992): Stadtbiotopkartierung Bremen - Stadtökologische Strukturkartierung. Auswertung Teil Bremen. In: Unveröff. Gutachten i.A. Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung (SUS).

- JORDAN, R. (2012): Fachbeitrag zur Neuaufstellung des Landschaftsprogramms (Teil 1 Bremen) für die Schutzgüter Arten und Biotope, Boden und Wasser. Gutachten im Auftrag des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV). 70 Seiten + Anhang.
- 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.
- 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.
- 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., DALLMANN, K. & T. KUPPEL (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen – Fortsetzungsband 1992-2001. BUND Landesverband Bremen, 416 S.
- SENATOR FÜR BAU, UMWELT UND VERKEHR BREMEN - SBUV (2005): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 22a BremNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand April 2005. Eigenverlag.
- SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA – SUBVE (2005): Umsetzung der EG-Wasser-rahmenrichtlinie (WRRL). Zwischenbericht für das Land Bremen. Bestandsaufnahme und Erstbewertung. 70 S. + Anhang.
- SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA - SUBVE (2009): Maßnahmenprogramm 2009 des Landes Bremen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) gemäß Artikel 11 EG-WRRL bzw. § 164 a Bremisches Wassergesetz. 37 S. + Anhang.
- SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA – SUBVE (2011): Bericht zur Lage der Natur in Bremen. 192 S., Eigenverlag.
- UNIVERSITÄT HANNOVER, INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ – ILN (2000): Eingriffs-Ausgleichs-Konzeption für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde). Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Auftrag der Freien Hansestadt Bremen vertreten durch den Senator für Bau und Umwelt. 80 S. + Anhang.

Textanhang (Methoden)

Karte B Boden

1 Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte)

Darstellung:

- Regosol (Ah/C-Boden)
- Trockene nährstoffarme Standorte
(Bodenkundliche Feuchtestufe BKF 1 und 2 sowie $KAK_{eff}WE \leq 100 \text{ kmol/ha/dm}$)
- Trockene Standorte (BKF 1 und 2)
- Nährstoffarme Standorte ($KAK_{eff}WE \leq 100 \text{ kmol/ha/dm}$)
- Stark feuchte nährstoffarme Standorte
(BKF 9 oder 10 und $KAK_{eff}WE \leq 100 \text{ kmol/ha/dm}$)
- Feuchte/ nasse Standorte (BKF 9 und 10)
- Moorböden (Naturnahe Moore, Erd- und Mulmmoore, Anmoorgleye)
- Salzböden des Binnenlandes (FFH-LRT 1340* Salzwiesen im Binnenland)
- Biotoptypen extremer Standorte
- Flächen mit einer Acker-/Grünlandzahl < 30

Auswertungsschritte:

- Abgrenzung des Suchraums durch additive Darstellung der trockenen, nährstoffarmen und feucht/nassen Standorte (s. o.)
- Verschneidung der trockenen und nährstoffarmen Standorte sowie der feuchten/nassen und nährstoffarmen Standorte
- Ergänzung des Suchraums durch Bereiche mit Ackerzahlen < 30 (Ertragsklasse 1)
- Verschneidung mit Realnutzung / Biotoptypen und Abzug anthropogen überformter Standorte (Siedlungs- und Verkehrsflächen, Aufschüttungen, Altablagerungen, Ackerflächen und Grasacker mit Ackerzahl > 30 , Kleingärten)
- Ergänzung durch Standorte des FFH-Lebensraumtyps 1340* und Biotoptypen extremer Standorte (Biotoptypen des Anhangs A-1.1 der Arbeitshilfe des NLÖ (JUNGMAN 2004))

2 Böden mit hohem biotischen Ertragspotential

Darstellung:

Böden, die eine gute bis sehr gute natürliche Ertragsfähigkeit aufweisen

Auswertungsschritte:

- Ertragspotenzialklassen 5 – 7 (Acker-/Grünlandzahl > 60) (Auswertung der Bodenschätzung aus den 1970er Jahren (Oberfinanzdirektion Bremen), Daten von GeoInformation Bremen (2011))

- Verschneidung mit Realnutzung / Biotoptypen und Abzug anthropogen überformter Standorte (Siedlungs- und Verkehrsflächen, Aufschüttungen)

3 Naturnahe Böden

Darstellung:

Böden ohne oder nur mit geringfügiger anthropogener Beeinflussung³, so dass ihre Bodeneigenschaften weitgehend unbeeinträchtigt sind (Auswertung aktueller Biotoptypendaten im Vergleich mit historischen Karten):

- Naturnahe Moore
- Alte Waldstandorte
- Dünenrelikte

Auswertungsschritte:

- Naturnahe Moore: Überlagernde Darstellung der Moorböden (Naturnahe Moore, Erd- und Mulmmoore, Anmoorgleye) mit Biotoptypen extremer Standorte
- Alte Waldstandorte nach GALLI (2010)
Methode: Als Grundlage für die grafische Darstellung historischer Waldflächen dienten die digitalen Kartenwerke der Kurhannoverschen Landesaufnahme aus den Jahren 1764 bis 1786 und der Preußischen Landesaufnahme aus den Jahren 1880 bis 1913. Diese wurden in ArcGIS georeferenziert, um eine Schnittstelle zu den aktuellen Karten zu schaffen. Anschließend wurden die Waldflächen in den aktuellen und historischen Topografischen Karten in ArcGIS digitalisiert. Die aktuellen und historischen Waldflächen wurden unter Nutzung von ArcGIS miteinander verschnitten, um historisch alte Wälder zu finden, die vermutlich durchgehend über mehrere Jahrhunderte existiert haben.
- Naturnahe Dünen (Auswertung Bodenkarte/IEP): Regosol mit Biotoptypen trockene Heide und Magerrasen, Ruderalflur trocken, Offenbodenbereich, Kiefernwald (IEP): Auswertung ohne Ergebnis, d.h. naturnahe Dünen existieren nicht mehr, stattdessen Darstellung der Dünenrelikte
- Additiv flächige Darstellung

4 Böden mit natur- oder kulturhistorischer Bedeutung

Darstellung:

- Kulturgeschichtlich bedeutsame Plaggenesche (GDfB)
- Wurten (Daten Landesarchäologie/ Fr. Lichtenfeld)
- Hügelgräber (Daten Landesarchäologie/ Fr. Lichtenfeld)
- Potentielle Geotope (z.B. Ruschdahlmoor, Binnendünen: GDfB)

³ Nur geringfügige Entwässerung wird auch dann angenommen wenn eine mindestens seit der Kurhannoverschen Landesaufnahme (Ende des 18. Jh.) nachweisbare extensive Nutzung vorliegt

Auswertungsschritte:

- Additiv flächige Darstellung

5 Sonstige seltene BödenDarstellung:

(Nicht anthropogene) Bodentypen, die bezogen auf die Bremen-Niedersachsenweite und regionale Verbreitung einen sehr geringen Flächenanteil einnehmen und nicht bereits als Extremstandorte, naturnahe Böden oder Böden mit natur-/kulturhistorischer Bedeutung schutzwürdig sind.

- Böden, die im Bezugsraum Bremen/Niedersachsen einen Anteil von $< 0,4\%$ haben und in Bodenregionen, an den Bremen einen Anteil hat, einen Anteil von $< 1,5\%$ haben

Auswertungsschritte:

- Additiv flächige Darstellung der GDfB-Auswertung
- Abzug anthropogen überformter Flächen (Siedlungs- und Verkehrsflächen, Aufschüttungen)
- Abzug der bereits unter 1 – 4 dargestellten Flächen

Quellen:

- GALLI, I. (2010): Flora und Vegetation von Wäldern in Bremen. Master-Thesis. Hochschule Bremen, Internationaler Studiengang Technische und Angewandte Biologie. 154 S. + Anhang.
- GEOLOGISCHER DIENST FÜR BREMEN - GDfB (2009): Bodenkundliche Auswertungen Stadt Bremen. Gutachten im Auftrag des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa. 28 S.
- GUNREBEN, M. & J. BOESS (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen, Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren. GeoBerichte 8. Hannover. 31 S. + Anhang.
- JUNGSMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2004. 77-164. Hildesheim. 163 S. + Anhang.

Karte C Wasser

1 Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für Wasser- und Stoffretention

Darstellung:

- Nicht oder wenig entwässerte Nieder-, Übergangs- und Hochmoorböden sowie anmoorige Böden

Datengrundlage: Biotoptypen Bremen (SUBV 2011), Bodentypen_Klassen (GDfB 2011-12-08)

Arbeitsschritt	Methode	Ergebnis (shapes)
Abgrenzung der Moorböden	Auswahl der Bodentypen Niedermoor (HN), Erdniedermoor (HNv), Erdhochmoor (HHv) und Anmoorgley (GM) aus der BK 25	shape Moorboeden_111208
Ausscheidung der nicht bzw. wenig entwässerten Moore	Selektion ausgewählter Biotoptypen (JUNGSMANN (2004) Tab. A-18)	shape Moore_nicht_entw_A_120202
	Verschneidung ausgewählter Biotoptypen (WN, NS, GN) mit den Moorböden	shape Moore_nicht_entw_B_120202

Darstellung:

- Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung bei geringer bis mittlerer Nitratauswaschungsgefährdung

Datengrundlage: Grundwasserneubildung aus dem Niederschlag (GDfB 2009), Bodenregionen (ebd.), Austauschhäufigkeit des Bodenwassers (ebd.), Realnutzungskarte (GfL 2009), Biotoptypen Bremen (SUBVE 2009)

Folgende Auswertungsschritte führten zu einem nicht plausiblen Ergebnis, so dass bisher keine Darstellung in der Karte erfolgte.

Arbeitsschritt	Methode	Ergebnis (shapes)
Ermittlung der Bereiche hoher Grundwasserneubildung	Grundwasserneubildung aus dem Niederschlag > 200 ml / a, in der Geest > 300 ml / a	shape Grundwasserneubildung_Bewertung (Feld „GW_neu_Wert“ mit allen Einträgen „hohe Grundwasserneubildung“)
Ermittlung der Bereiche hoher Grundwasserneubildung mit einer hohen und sehr hohen Austauschhäufigkeit des Bodenwassers	Lagebezogene Auswahl: shape Grundwasserneubildung_Bewertung sich überschneidet mit Austauschhäufigkeit des Bodenwassers	NAW 4 + 5 = NO3-Risiko hoch, alle übrigen NO3-Risiko gering bis mittel

Arbeitsschritt	Methode	Ergebnis (shapes)
Ermittlung der Acker- und Intensivgrünlandflächen mit einer hohen und sehr hohen Austauschhäufigkeit des Bodenwassers (NAW 4 + 5) innerhalb der Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildung	Überschneiden der Realnutzungs- und Biotypenkartierung mit Bereichen einer hohen GW-Neubildung (Grundwasserneubildung_Bewertung); IEP: Auswahl NO3-Risiko = hoch <u>und</u> Code_UE = A, GI oder GA = NO3-Risiko hoch, alle anderen BT NO3-Risiko gering bis mittel; RNK: Auswahl NO3-Risiko = hoch <u>und</u> UE = 4.0 oder 4.6 = NO3-Risiko hoch, alle anderen Nutzungen NO3-Risiko gering bis mittel	GW_hoch_bt_iep_intersect, GW_hoch_RNK_intersect

Darstellung:

- Überschwemmungsbereiche mit Dauervegetation

Datengrundlagen:

- Überschwemmungsgebiete Bremen (SUBVE 2009), vorläufig sichergestellte Gebiete
- Entwurf hochwassergefährdeter Gebiete im tidebeeinflussten Bereich (SUBV 2012)
- Entwurf Sonderflächen (SUBV 2012)
- Noch zu prüfende, mögliche Überschwemmungsflächen an der Lesum (SUBV 2012)
- Biotypen Bremen (SUBVE 2009)

Arbeitsschritt	Methode	Ergebnis (shapes)
Darstellung der Überschwemmungsbereiche		shape UEG_HB_gesamt_120209
Auswahl der Ackerflächen	Selektion der Ackerflächen aus den Biotypen (Haupteinheit = Acker)	shape Acker_110912
Auswahl der Siedlungsbiotope	Selektion der Siedlungs- und Verkehrsflächen aus den Biotypen (Obergruppe 13) und der Realnutzung (HE = 7, 8, 9; UE = 6.11)	shapes Obergruppe13_110912 HE789_UE611_110912
Ermittlung der Überschwemmungsbereiche ohne Dauervegetation	Verschneidung der Ackerflächen und Siedlungsbiotope mit den Überschwemmungsbereichen	shape UEG_ohne_Dauerveg_120209
Ermittlung der Überschwemmungsbereiche mit Dauervegetation	Subtraktion der UEG_ohne_Dauerveg von den Überschwemmungsbereichen	shape UEG_mit_Dauerveg_120209

Hinweise zu den Überschwemmungsgebieten:

Dargestellt sind die einstweilig sicher gestellten Überschwemmungsgebiete. Die Gebiete sind noch nicht per Verordnung festgesetzt.

Im Bereich der Lesum werden die möglichen Überschwemmungsflächen noch geprüft.

Die hochwassergefährdeten Gebiete im tidebeeinflussten Bereich der Weser, Ochtum und Lesum inkl. der Sonderflächen befindet sich derzeit noch in der Abstimmung.

Als Kriterium für die Bestimmung der hochwassergefährdeten Gebiete gilt der jeweilige Bemessungswasserstand im betrachteten Gebiet. Nach der sich im Entwurf befindlichen Verordnung sind Sonderflächen höher gelegene Gebiete, die durchgehend auf einer Höhe von mindestens NN + 6,20 m liegen, allerdings unter dem jeweiligen Bemessungswasserstand. Es handelt sich insbesondere um bebaute Hafen- und Gewerbegebiete, soweit sie keinen

ausreichenden Schutz gegen Überschwemmungen aufweisen. Als Sonderflächen gelten auch solche Flächen, die durch wasserrechtlich genehmigte private Hochwasserschutzanlagen geschützt sind, soweit diese einen Schutzstandard von mindestens NN + 6,20 m aufweisen.

Darstellung:

- Naturnahe Fließgewässer(-abschnitte)

Datengrundlage: Strukturgüte der Fließgewässer (SUBVE 2009)

Arbeitsschritt	Methode	Ergebnis (shapes)
Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung	Strukturgütekategorie 1-4 = naturnah	shape Strukturgüte_FG_120607

Darstellung:

- Gewässer in Acker- / Intensivgrünlandgebieten mit Gewässerrandstreifen

Datengrundlage: Strukturgüte der Fließgewässer (SUBVE 2009), Biotoptypen Bremen (SUBVE 2009)

Arbeitsschritt	Methode	Ergebnis (shapes)
Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung	Selektion der Linien mit dem Attribut „Uferstreifen vorhanden“	shape
Auswertung der Biotoptypenkartierung	Gewässer puffern und mit Biotoptypen verschneiden	shape

2 Bereiche mit beeinträchtigter Funktion für Wasser- und Stoffretention

Darstellung:

- Entwässerte Nieder-, Übergangs- und Hochmoorböden sowie anmoorige Böden

Methode: Subtraktion der „nicht oder wenig entwässerten Moore“ von der Gesamtfläche der Moorböden, shape Moore_entw_120202

Darstellung:

- Bereiche mit hoher Nitratauswaschungsgefährdung

Ergebnis nicht plausibel, so dass bisher nicht in Karte dargestellt.

Darstellung:

- Überschwemmungsbereiche ohne Dauervegetation und Siedlungs- und Verkehrsflächen in Überschwemmungsgebieten

Methode: Ermittlung der Überschwemmungsbereiche ohne Dauervegetation durch Verschneidung der Ackerflächen und Siedlungsbiotop (Siedlungs- und Verkehrsflächen) mit den Überschwemmungsbereichen, shape UEG_ohne_Dauerveg_120209

Darstellung:

- Ursprüngliche, ausgedehnte Überschwemmungsbereiche bzw. potenzielle Retentionsräume

Ermittlung ist noch nicht erfolgt.

Darstellung:

- Naturferne Fließgewässer(-abschnitte)

Methode: Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung, Strukturgüteklasse 5-7 = naturfern, shape Strukturgüte_FG_120607

Quellen:

GEOLOGISCHER DIENST FÜR BREMEN - GDfB (2009): Bodenkundliche Auswertungen Stadt Bremen. Gutachten im Auftrag des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa. 28 S.

JUNGSMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2004. 77-164. Hildesheim. 163 S. + Anhang.

Tabellenanhang

A-Tab. 1: Bodentypen und ihre Subtypen / Übergangsformen in der Stadtgemeinde Bremen.

Bodentyp		Subtypen und Übergangsformen	
Abteilung: Terrestrische Böden			
Klasse: Terrestrische Rohböden			
Lockersyrosem	OL	Lockersyrosem	OL
Klasse: Ah/C-Böden			
Regosol	Q	Regosol	Q
		Regosol unterlagert von Braunerde	Q/B
		Regosol unterlagert von Kleimarsch	Q/MN
		Regosol unterlagert von Pseudogley	Q/S
		Regosol unterlagert von Reduktosol	Q/YR
		Regosol mit Hortisolauf lage	YO/Q
		Gley-Regosol	G-Q
		Pseudogley-Regosol	S-Q
Pararendzina	Z	Pararendzina	Z
		Pararendzina unterlagert von Gley	Z/G
		Pararendzina unterlagert von Kleimarsch	Z/MN
		Gley-Pararendzina	G-Z
Klasse: Braunerden			
Braunerde	B	Braunerde	B
		Braunerde mit Hortisolauf lage	YO/B
		Gley-Braunerde	G-B
		Gley-Braunerde mit Hortisolauf lage	YO/G-B
		Pseudogley-Braunerde	
		Pseudogley-Braunerde mit Hortisolauf lage	YO/S-B
		Pseudogley-Braunerde mit Plaggenauf lage	E/S-B
Klasse: Podsol			
Podsol	P	Podsol	P
		Podsol mit Plaggenauf lage	E/P
		Podsol mit Hortisolauf lage	YO/P
		Braunerde-Podsol	B-P
		Braunerde-Podsol mit Hortisolauf lage	YO/B-P31
		Gley-Braunerde-Podsol mit Hortisolauf lage	YO/G-B-P
		Gley-Podsol	G-P
		Gley-Podsol mit Hortisolauf lage	YO/G-P
		Podsol-Gley mit Plaggenauf lage	E/P-G
		Pseudogley-Podsol	S-P
Klasse: Stauwasserböden			
Pseudogley	S	Pseudogley	S
		Pseudogley mit Hortisolauf lage	YO/S
		Braunerde-Pseudogley	B-S
		Gley-Pseudogley	G-S
		Gley-Pseudogley mit Hortisolauf lage	YO/G-S
		Gley-Pseudogley unterlagert von Kleimarsch	G-S/MN
		Podsol-Pseudogley	P-S
		Podsol-Pseudogley mit Plaggenauf lage	E/P-S
		Podsol-Pseudogley mit Hortisolauf lage	YO/P-S
		Regosol-Pseudogley	Q-S
		Vega-Pseudogley	AB-S

Bodentyp		Subtypen und Übergangsformen	
Klasse: Terrestrische anthropogene Böden			
Plaggenesch	E	Plaggenesch	E
		Plaggenesch unterlagert von Gley	E//G
		Plaggenesch unterlagert von Podsol	E//P
		Plaggenesch unterlagert von Pseudogley	E//S
		Plaggenesch unterlagert von Braunerde-Pseudogley	E//B-S
Hortisol	YO	Hortisol unterlagert von Gley	YO//B
		Hortisol unterlagert von Pseudogley	YO//S
		Hortisol unterlagert von Pseudogley-Braunerde	YO//S-B
Abteilung: Semiterrestrische Böden			
Klasse: Auenböden			
Braunauenboden (Vega)	AB	Vega	AB
		Vega mit Hortisolaufage	YO/AB
		Gley-Vega	G-AB
		Gley-Vega mit Hortisolaufage	YO/G-AB
		Pseudogley-Vega mit Hortisolaufage	YO/S-AB
Klasse: Gleye			
Gley	G	Gley	G
		Gley unterlagert von Kleimarsch	G//MN
		Gley mit Erd-Niedermoorauflage	HNv/G
		Gley mit Hortisolaufage	YO/G
		Podsol-Gley	P-G
		Podsol-Gley mit Erd-Niedermoorauflage	HNv/P-G
		Podsol-Gley mit Hortisolaufage	YO/P-G
		Pseudogley-Gley	S-G
		Regosol-Gley	Q-G
		Vega-Gley	AB-G
		Vega-Gley mit Hortisolaufage	YO/AB-G
Anmoorgley	GM	Anmoorgley	GM
		Podsol-Anmoorgley	P-GM
Klasse: Marschen			
Kalkmarsch	MC	Kalkmarsch	MC
Kleimarsch	MN	Kleimarsch	MN
		Kleimarsch mit Hortisolaufage	YO/MN
		Kleimarsch mit Regosolaufage	Q/MN
		Kleimarsch unterlagert von Niedermoor	MN//HN
		Niedermoor mit Kleimarschauflage	MN/HN
		Hochmoor mit Kleimarschauflage	MN/HH
Knickmarsch	MK	Knickmarsch	MK
		Knickmarsch unterlagert von Niedermoor	MK/HN
Organomarsch	MO	Organomarsch	MO
		Organomarsch unterlagert von Niedermoor	MO//HN
Abteilung: Moore			
Klasse: Natürliche Moore			
Niedermoor	HN		
		Niedermoor mit Hortisolaufage	YO/HN
Klasse: Erd- und Mulmmoore			
Erdniedermoor		Erd-Niedermoor	HNv
Erdhochmoor		Erd-Hochmoor	HHv
		Erd-Hochmoor unterlagert von Pseudogley-Gley	HHv//S-G

A-Tab. 2: Seltene Böden [AP11] in der Stadtgemeinde Bremen [RJ12].

E = Weitere landesweit seltene Böden nach Expertenliste des NLfB

Bodentyp (BK 25)		selten in der Bodenregion	Flächengröße in Bremen (ha)	Flächenanteil landesweit (HB/Nds.) (%)	Flächenanteil in der Bodenregion (%)
Nur landesweit seltene Bodentypen					
S-Q	Pseudogley-Regosol			0,003	
AB-S	Vega-Pseudogley			0,031	
G34	Gley			E	
HNv/G	Gley mit Erd-Niedermorauflage			E	
MN/HN	Niedermoor mit Klei-marschauflage			0,290	
MN/HN	Kleimarsch unterlagert von Niedermoor			0,201	
MN/HH	Hochmoor mit Klei-marschauflage			0,016	
MO	Organomarsch			0,235	
MO/HN	Organomarsch unterlagert von Niedermoor			0,026	
HNv	Erd-Niedermoor			E	
Nur regional seltene Bodentypen					
G	Gley	Küstenholozän			0,74
G-S	Gley-Pseudogley	Flusslandschaft, Geest			1,31 0,10
G-P	Gley-Podsol	Geest			
B-S	Braunerde-Pseudogley	Geest			0,25
G-AB	Gley-Vega	Geest			0,08
S-G	Pseudogley-Gley	Geest			0,48
Landesweit und regional seltene Bodentypen					
G34	Gley	Küstenholozän		E	0,74
MN/HH	Hochmoor mit Klei-marschauflage	Küstenholozän		0,016	0,19
HHv//S-G	Erd-Hochmoor unterlagert von Pseudogley-Gley	Geest		0,010	0,02
AB-S	Vega-Pseudogley	Flusslandschaft		0,031	0,77

A-Tab. 3: Übersicht zu den Stadtbiotopkomplexen und ihrer Bewertung (HANDKE & TESCH 2009).

Stadtbiotopkomplexe	Bewertung Biotopverbundbedeutung Siedlungsraum (Lebensraumfunktion)									
	Einstufungs-Kriterien (Aufwertung)					Bedeutungsstufen (Bewertungsspanne, ⊙ Regelwert)				
	Zuatzattribute				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/Gewässerabschnitte										
2.1 Fließ- oder Stillgewässer mit strukturreichen Uferzonen									⊙	
2.2 Fließ- oder Stillgewässer mit befestigten, strukturarmer 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)						⊙				

A-Tab. 4: Liste der streng geschützten Arten (Stand 2011^[RJ13]).

Die nachfolgende Übersicht enthält streng geschützte Arten, die in Bremen nachgewiesen sind oder deren Vorkommen in Bremen nach derzeitigem Kenntnisstand möglich erscheint.

Anhand der Kreuze in den entsprechenden Spalten „Anhang A EG 338/97“, „Anhang IV RL 92/43“, „BArtSchV“ wird ersichtlich, ob die jeweilige Art durch den Anhang A der EG-Artenschutzverordnung, den Anhang IV der FFH-Richtlinie oder durch die Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung ihren Schutzstatus erhält.

Die Spalte „Anmerkungen“ enthält zusätzliche Informationen zum Status der Arten in Bremen (z. B. bei Vogelarten, ob es sich um Durchzügler, Nahrungs- oder Wintergastvögel handelt). Keine Angabe in der Spalte bedeutet Vermehrungsvorkommen.

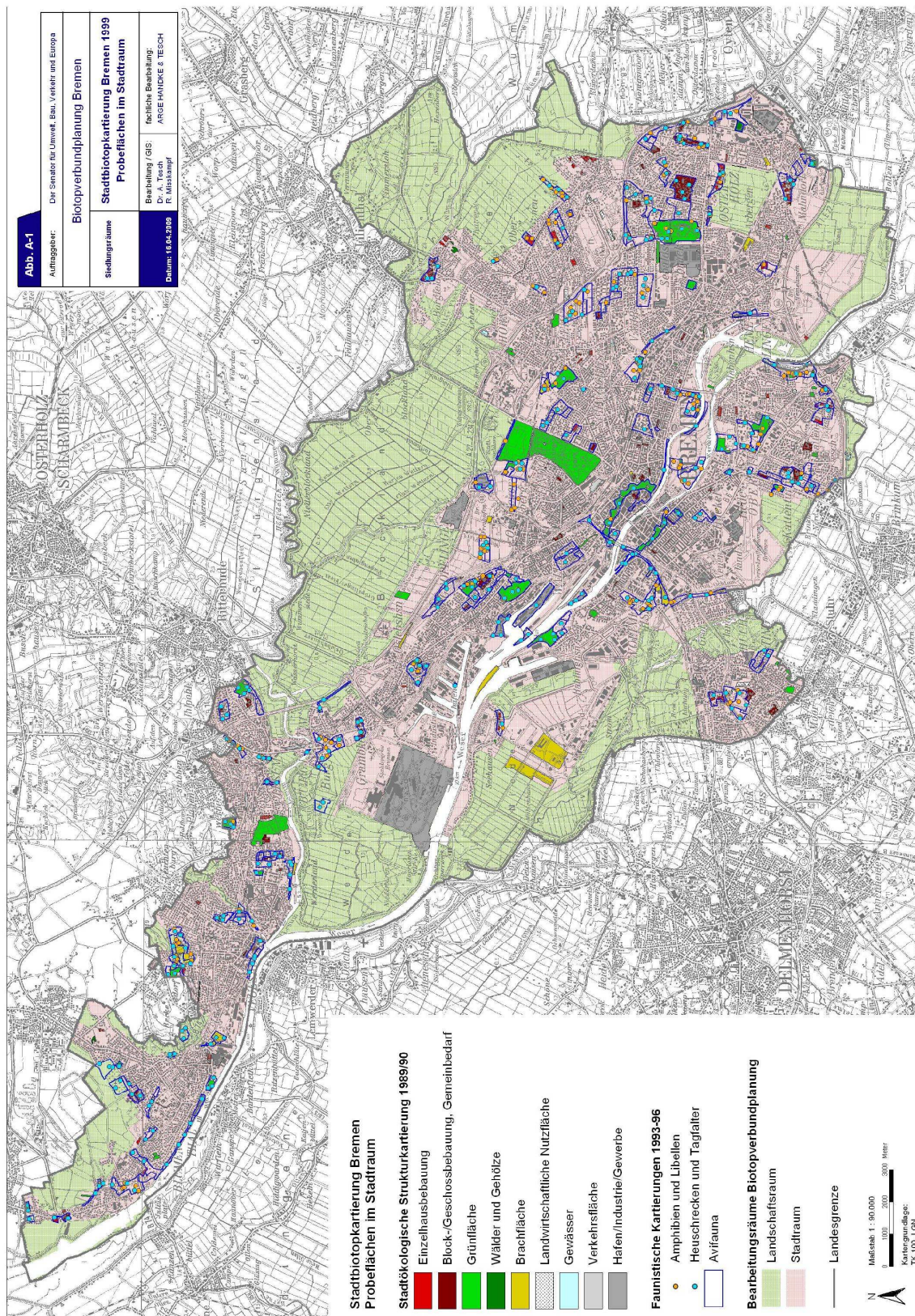
Arten [deutsch (lateinisch)]	Anhang A EG 338/97	Anhang IV RL 92/43	Anlage 1 BArtSchV	Anmerkungen
Tiere				
Säugetiere (Mammalia)				
Biber (<i>Castor fiber</i>)		x		Vorkommen möglich
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)		x		
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)		x		
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)		x		
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)		x		
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)		x		
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)		x		
Otter (<i>Lutra lutra</i>)	x	x		
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		x		
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)		x		
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)		x		
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		x		
Vögel (Aves)				
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	x			
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)			x	
Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)			x	
Bruchwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>)			x	Durchzügler
Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)			x	
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)			x	
Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	x			Durchzügler
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)			x	
Fluss-Seeschwalbe (<i>Sterna hirunda</i>)			x	
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)			x	Durchzügler
Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>)			x	Durchzügler
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)			x	
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)			x	

Arten [deutsch (lateinisch)]	Anhang A EG 338/97	Anhang IV RL 92/43	Anlage 1 BArtSchV	Anmerkungen
Tiere				
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	x			
Haubenlerche (<i>Galerida cristata</i>)			x	Vorkommen möglich
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)			x	Vorkommen möglich
Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>)			x	
Karmingimpel (<i>Carpodacus erythrinus</i>)			x	Vorkommen möglich
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)			x	
Knäkente (<i>Anas querquedula</i>)	x			
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	x			Wintergast
Kranich (<i>Grus grus</i>)	x			Durchzügler
Löffler (<i>Platalea leucorodia</i>)	x			Vorkommen möglich
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	x			
Merlin (<i>Falco columbarius</i>)	x			Durchzügler
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)			x	Vorkommen möglich
Ohrentaucher (<i>Podiceps auritus</i>)			x	Durchzügler
Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)			x	Durchzügler, Wintergast
Raufußbussard (<i>Buteo lagopus</i>)	x			Wintergast
Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)			x	
Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i>)			x	
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	x			
Rotfußfalke (<i>Falco vespertinus</i>)	x			Durchzügler
Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>)			x	Durchzügler
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	x			Durchzügler
Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)			x	
Säbelschnäbler (<i>Recurvirostra avosetta</i>)			x	Durchzügler, Rastvogel
Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>)			x	
Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)			x	
Schleiereule (<i>Tyto alba</i>)	x			
Schwarzhalstaucher (<i>Podiceps nigricollis</i>)			x	
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	x			Durchzügler
Schwarzspecht (<i>Dryocopos martius</i>)			x	Vorkommen möglich
Seeadler (<i>Haliaeetus spp</i>)	x			Durchzügler, Nahrungsgast
Seidenreiher (<i>Egretta garzetta</i>)	x			Vorkommen möglich
Silberreiher (<i>Casmerodius albus</i>)	x			Durchzügler, Brutvorkommen möglich
Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>)			x	Durchzügler, Rastvogel
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	x			
Steppenweihe (<i>Circus macrourus</i>)	x			seltener Durchzügler
Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>)	x			
Teichralle (<i>Gallinula chloropus</i>)			x	
Trauerseeschwalbe (<i>Chlidonias niger</i>)			x	Durchzügler, Brutvorkommen möglich

Arten [deutsch (lateinisch)]	Anhang A EG 338/97	Anhang IV RL 92/43	Anlage 1 BArtSchV	Anmerkungen
Tiere				
Tüpfelralle (<i>Porzana porzana</i>)			x	
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	x			
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)	x			Vorkommen möglich
Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>)			x	
Uferschwalbe (<i>Riparia riparia</i>)			x	Vorkommen möglich
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)			x	
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)	x			
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	x			
Waldwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)			x	Durchzügler
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	x			
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)			x	
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	x			Durchzügler
Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>)	x			
Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)			x	Vorkommen möglich
Zwergschnepfe (<i>Lymnocyrtus minimus</i>)			x	Durchzügler
Kriechtiere (Reptilia)				
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)		x		
Lurche (Amphibia)				
Kamm-Molch (<i>Triturus cristatus</i>)		x		
Kleiner Wasserfrosch, Teichfrosch (<i>Rana lessonae</i>)		x		
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)		x		
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)		x		
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)		x		Vorkommen möglich
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)		x		
Fische (Pisces)				
Stör (<i>Acipenser sturio</i>)	x	x		Vorkommen möglich
Käfer (Coleoptera)				
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)		x		
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>)		x		
Veränderlichen Edelscharrkäfer (<i>Gnorimus octopunctatus</i>)			x	Vorkommen möglich
Libellen (Odonata)				
Asiat. Keiljungfer (<i>Stylurus flavipes</i>)		x		
Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>)		x		Vorkommen möglich
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)		x		
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)		x		
Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)			x	Vorkommen möglich
Hochmoor-Mosaikjungfer (<i>Aeshna subarctica</i>)			x	Vorkommen möglich
Scharlachlibelle, späte Adonislibelle (<i>Ceragrion tenellum</i>)			x	Vorkommen möglich

Arten [deutsch (lateinisch)]	Anhang A EG 338/97	Anhang IV RL 92/43	Anlage 1 BArtSchV	Anmerkungen
Tiere				
Vogel-Azurjungfer (<i>Coenagrion ornatum</i>)			x	Vorkommen möglich
Krebse (Crustacea)				
Edelkrebs (<i>Astacus astacus</i>) (nur heimische Populationen)			x	Vorkommen möglich
Weichtiere (Mollusken)				
Abgeplattete Teichmuschel (<i>Pseudanodonta complanata</i>)			x	Vorkommen möglich
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)		x		
Pflanzen				
Wasser-Lobelia (<i>Lobelia dortmanna</i>)			x	

Anhang Abbildungen



A-Abb. 1: Stadtbiotopkartierung Bremen in den 1990er Jahren - Übersicht der Untersuchungsflächen.

Kartenanhang

Karte A: Arten und Biotope

Karte B: Boden

Karte C: Wasser