

Inhalt

Vorwort	3
Danksagung	4
Inhalt	5
1. Biodiversität und der Beitrag der Natur für den Menschen	8
1.1 Biologische Vielfalt	8
1.2 Ökosystemleistungen - Der Beitrag der Natur für den Menschen	11
2. Die Region Bonn/Rhein-Sieg	13
2.1 Zahlen und Fakten: Bevölkerung, Fläche und Flächennutzung	13
Die Wahner Heide	16
Historische Obstsorten in der Region Bonn-Rhein-Sieg	18
Kulturgut Gemüse - regionale Nutzpflanzenvielfalt erhalten	20
2.2 Naturräume	21
2.3 Klima	23
2.4 Landnutzung	23
<i>Ex-situ</i> Erhaltung bedrohter Pflanzenarten	27
2.5. Natur- und Umweltschutz im Raum Bonn	28
Die Biologische Station Bonn/Rhein-Erft	31
Biologische Station im Rhein-Sieg-Kreis e.V.	32
2.6 Initiativen und Strategien	34
3. Informationsquellen zur Natur der Region Bonn/Rhein-Sieg	37
3.1 Institutionen und Datenhalter	37
3.2 Geodaten	38
3.3 Umweltbezogene Mess- und Monitoringprogramme	39
3.4 Daten zur Flora und Fauna	40
3.5 Nationale und internationale Studien	45
4. Die Biologische Vielfalt der Region Bonn/Rhein-Sieg	49
4.1. Vielfalt der Lebensräume	49
Der Kottenforst	53
Villewälder – Wald- und Wasserwelten	55
4.2. Faunistische Artenvielfalt	57
Insektensterben – auch im Rhein-Sieg-Kreis	63
„Bestäubungsdienstleistungen“ – Bienen sind wichtige Nutztiere	64
4.3. Floristische Vielfalt	66
4.4 Diversität der Pilze und Flechten	70
4.5 Gebietsfremde Arten (Neophyten und Neozoen)	71
5. Ökosystemleistungen (ÖSL) in der Region Bonn/Rhein-Sieg	75

5.1 Urbane Grünflächen	75
Oase in der Stadt - Brutvögel und Libellen im Botanischen Garten am Poppelsdorfer Schloss	81
5.2 Ökosystem Wald	84
Das Siebengebirge	88
5.3 Ökosystem: Fließgewässer & Flussauen	91
6. Urbane Biodiversität und Ökosystemleistungen im Kontext der globalen Nachhaltigen Entwicklungsziele (Sustainable Development Goals, SDGs): Die Region Bonn/Rhein-Sieg als Modellbeispiel	97
6.1 Die Zukunft der Stadtentwicklung	97
6.1.1 Ökologische Systeme als Schlüsselfaktor	98
6.1.2 Neue Herausforderungen für die Stadtentwicklung und Wissenschaft	98
6.1.3 Bedeutung der 5 großen globalen Herausforderungen in Deutschland	100
6.1.4 Ziel dieses Kapitels	101
6.2 Die Region Bonn/Rhein-Sieg als Beispiel für die Herausforderungen nachhaltiger Stadtentwicklung	102
6.3 Stadtentwicklung im Rahmen internationaler Programme zur Förderung von Biodiversität und Ökosystemleistungen und der 2030 Agenda für Nachhaltige Entwicklung	102
6.3.1 Agenda 2030 für eine Nachhaltige Entwicklung	103
6.3.2 Schnittstellen zwischen der Agenda 2030 (SDGs) und der UN-Biodiversitätskonvention (Aichi-Ziele)	104
6.4 Übertragbarkeit der globalen Nachhaltigen Entwicklungsziele (SDGs) auf die lokale Ebene	107
6.4.1 Allgemeine Herausforderungen	108
6.4.2 Schwierigkeit des Nachweises der SDGs in Deutschland und die Notwendigkeit des Rückgriffes auf bestehende nationale Indikatoren	109
6.4.3 Notwendigkeit der Differenzierung	109
6.5 Konzeption und Entwicklung eines Indikatorensets zur Übertragung der globalen Nachhaltigen Entwicklungsziele (SDGs) im Bereich Biodiversität und Ökosystemleistungen auf lokaler Ebene für die Region Bonn/Rhein-Sie	110
6.5.1 Aufbau und Herleitung des Indikatorensets als Leitfaden	111
6.5.2 Daten mit direktem Bezug zu den globalen Nachhaltigen Entwicklungszielen (SDGs)	111
6.5.3 Erweiterung 1: Öffentliche Maßnahmen, Pläne und gesetzliche Rahmenbedingungen	114
6.5.4 Erweiterung 2: Sozio-ökonomische Daten	117
6.5.5 Erweiterung 3: Anpassung und Spezifizierung von SDG-Indikatoren	118
6.5.6 Erweiterung 4: Gewässersysteme	122
6.5.7 Zusätzliche Erweiterungsmöglichkeiten: Ökosystemleistungen bezüglich Resilienz, Gesundheit, Temperatur und Wetterextreme	123
6.5.8 Erweiterung um Ökosystemleistungen von Baumbeständen bzw. Wäldern	126
6.6 Vertiefende Beispiele	126
6.6.1 Flächenbilanzen	126
6.6.2 Luftqualität	129
6.7 Übersicht über die in diesem Kapitel dargestellten Ökosystemleistungen	130

6.8 Übertragbarkeit des entwickelten Indikatorensets und die Vergleichbarkeit mit anderen urbanen Regionen	132
6.9 Schlussbemerkungen und Handlungsempfehlungen für die Region Bonn/Rhein-Sieg für ein urbanes Nachhaltigkeits-/Biodiversitäts-Monitoring.....	135
6.9.1 Anwendung.....	136
6.9.2 Einschränkungen.....	136
6.9.3 Stärken der Region Bonn/Rhein-Sieg.....	137
6.9.4 Nachholbedarf in Bezug auf ein urbanes Nachhaltigkeitsmonitoring	137
6.9.5 Übertragbarkeit	138
6.9.6 Ergänzende Nutzung vorhandener kommunaler Monitoring-Instrumente mit Schnittstellen zu den SDGs.....	139
6.9.7 Beispiele für ein gelungenes Monitoring mit Schnittstellen zu den SDGs	140
6.9.8 Wissens-Plattformen	141
7. Schlussfolgerungen und Ausblick	143
Natur- und Umweltbildung als Beitrag zur Kapazitätsbildung	153
Biodiversitätsmonitoring in Echtzeit – eine technische Herausforderung.....	155
Literaturverzeichnis.....	157
Anhang	167