

# Status- und Bedarfsermittlung für die Stadtbiotopkartierung im Stadtgebiet Karlsruhe

Die zwischenzeitlich als wichtiger Faktor erkannte Biodiversität ist durch menschliche Eingriffe, die die Landschaft verändern, zunehmend bedroht. Im Auftrag der Stadt Karlsruhe wurde 2021 ein Biodiversitätskonzept zur Identifikation lokaler Schutzmaßnahmen erstellt. Eine der empfohlenen Maßnahmen war die Durchführung einer Stadtbiotopkartierung zur Erfassung wertvoller Biotope, die im November 2023 im Gemeinderat beschlossen wurde und die künftig z.B. bei Bauplanungen berücksichtigt werden soll.

Die Thesis bildet die Grundlage der geplanten Stadtbiotopkartierung. In der Arbeit wird der aktuelle Kartierungsstand zusammengetragen und abgebildet, abzudeckende Flächen werden identifiziert, eine erste Einschätzung der Flächen wird durchgeführt.

Um die Digitalisierung analog vorliegender Informationen sowie noch unbekannter Biotope zu vereinfachen, wurde die Möglichkeit untersucht, diese anhand von Orthophotos automatisiert zu erkennen und als Shapefiles auszugeben. Die beiden verwendeten Deep-Learning-Modelle konnten das eigentliche Ziel zwar nicht erreichen, aber eines der Modelle lieferte jedoch ein Ergebnis, das dazu führte, dass es stattdessen für die Biotopsuche verwendet werden konnte. Nach Festlegung einheitlicher Attribute wurden alle bekannte und als Shapefile vorliegende Biotope harmonisiert.

Anschließend wurden digital vorliegende Biotopdaten ohne hinterlegten Geobezug sowie die analog vorliegenden Daten digitalisiert. Die Ergebnisse sind drei Shapefiles: Punkthafte Einzelbäume, linienhafte Mauern und flächenhafte Biotope.

Nach Beachtung auszuschließender Bereiche, wie innerhalb von B-Plänen und bereits geschützten Gebieten, wurden mit Hilfe eines Orthophotos und weiterer Hilfsmittel bisher noch nicht erfasste und potenziell wertvolle flächenhafte Biotope identifiziert, digitalisiert und klassifiziert (Abb. 1). Mauern und Einzelbäume wurden aufgrund der schwierigen Erkennbarkeit ausgenommen. Die neu erfassten Flächen wurden mit den bekannten Biotopen sowie mit weiteren für den Fachbereich Ökologie nützlichen Informationen in GIS-Form als 2D-Karte aufbereitet.

Anschließend wurde mit dem 3D Scene Viewer eine 3D-Szene erstellt, um diese dann in einer WebApp zu präsentieren. Im letzten Schritt wurden die (un-)bekannten Biotope analysiert (Abb. 2) und teilweise auch fotografisch dokumentiert.

Das Ergebnis der Arbeit ermöglicht dem Umwelt- und Arbeitsschutz der Stadt Karlsruhe einen Gesamtüberblick über alle bekannten Biotope aus zahlreichen Quellen und über eine hohe Anzahl bisher undokumentierter und potenziell wertvoller Biotope. Durch einheitliche Attribute der Biotope können durch die Kartierungen erhaltene Daten ergänzt und mit geringem Aufwand kombiniert werden.

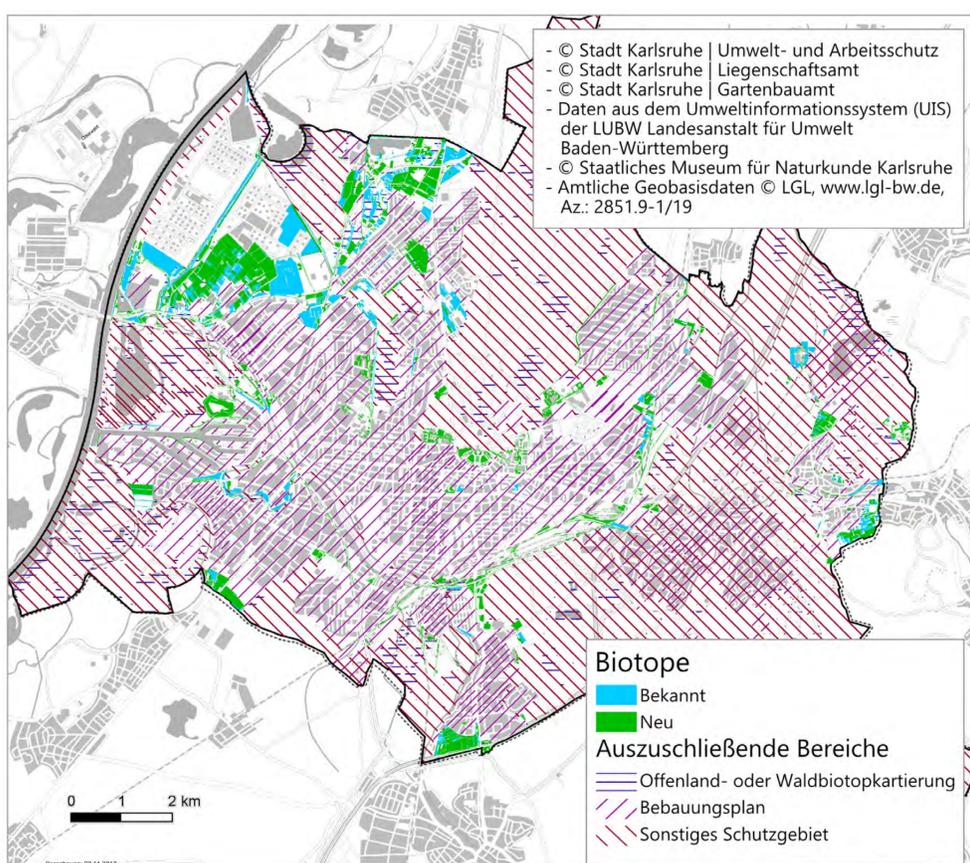


Abb. 1: Übersichtskarte über bekannte und neue flächenhafte Biotope unter Berücksichtigung auszuschließender Bereiche

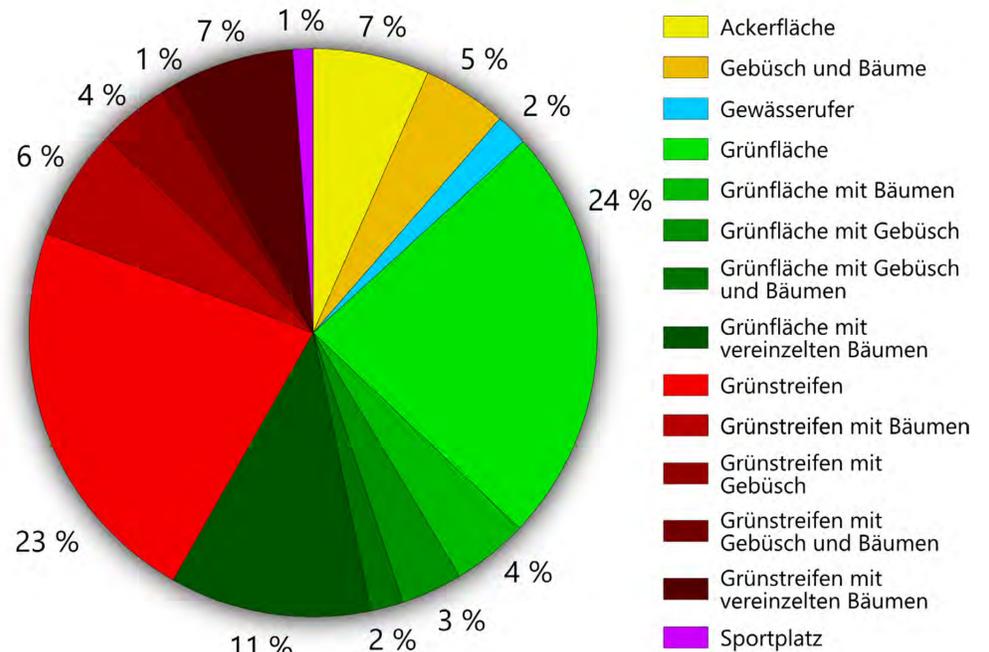


Abb. 2: Klassenverteilung bisher unbekannter Flächen