

Fragestellungen

Mit den Analysewerkzeugen im Bereich „Ökologie“ können Sie die folgenden Fragen beantworten:

- Überschneidet sich das Plangebiet mit **Schutzgebieten**?
- Ragt das Plangebiet in einen großräumigen **unzerschnittenen Naturraum**?
- Welchen Effekt hat die veränderte Bodenbedeckung auf die **Leistungsfähigkeit des Bodens** (Regenwasserversickerung, Grundwasserneubildung, Wärmespeicherung, Bodenüberformung, Schadstoffrückhaltung, Durchlässigkeit, Oberflächenabfluss, Biotopausbildungsvermögen und Staubbinderungsvermögen)?

Diese drei Fragestellungen gliedern den Menübereich „Ökologie“ (Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > ...).

Schutzgebiete

Im Menübereich „Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > Schutzgebiete“ finden Sie die nachfolgenden drei Funktionen.


Natur und Artenschutz

Mit der Funktion **Natur- und Artenschutz** können Sie sich Gebiete mit einem strenger Schutzstatus im Bereich des Natur- und Artenschutzes einblenden lassen. Dabei wird je ein wms-Layer für die folgenden Schutzgebietstypen eingeblendet:

- Naturschutzgebiete (Stand: 2017)
- Nationalparke (Stand: 2019)
- Nationale Naturmonumente (Stand: 2019)
- FFH-Gebiete (Stand: 2018)
- RAMSAR-Gebiete (Stand: 2013)
- Vogelschutzgebiete (Stand: 2018)

Die Layer stammen vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) und basieren auf den Meldungen der Bundesländer. Sie haben jeweils vorstehend genannten Datenstand. Aufgrund der mehrfachen Zusammenfassung können die Umrisse der Gebiete im Detail von den Originalfestsetzungen der Bundesländer abweichen. Letztere sind letztendlich rechtlich maßgebend.

Alle Layer mit Schutzgebieten werden als wms-Dienst eingeblendet. Um den Namen eines Schutzgebietes anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie den Layer in der Layerübersicht.
2. Aktivieren Sie die Standard-Info-Funktion von ArcGIS über das Icon .
3. Klicken Sie nun in der Karte auf das Schutzgebiet, das Sie interessiert.
4. Daraufhin öffnet sich ein Fenster mit dem Abfrageergebnis und den betreffenden Attributdaten, insbesondere dem Namen des Schutzgebiets.

Landschaftsschutz

Die Anwendung der Analysefunktion **Landschaftsschutz** entspricht der Logik der vorstehenden Funktion „Natur und Artenschutz“.

Ein Anklicken des Schalters „Landschaftsschutz“ fügt Layer mit den folgenden Schutzgebietstypen hinzu:

- Landschaftsschutzgebiete (Stand: 2017)
- Biosphärenreservate (Stand: 2019)
- Naturparke (Stand: 2019)

Unzerschnittene Räume

Der Menübereich „Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > Unzerschnittene Räume“ bietet Ihnen die Möglichkeit bis zu fünf weitere Rasterkarten des IÖR-Monitors¹ in Ihre Analysekarte ein-zublenden.

Mit diesen fünf Rasterkarten können Sie überprüfen, ob Ihr Plangebiet ggf. einen großräumigen unzerschnittenen Freiraum oder ein Waldgebiet tangiert.

Unzerschnittene Freiräume > 100 qkm

Kennzeichnet solche Bereiche des Bundesgebiets, die Teil eines mindestens 100 km² großen unzerschnittenen Freiraums sind. Je nach großräumiger Lage innerhalb des Bundesgebiets müssen sie ggf. weiter her-auszoomen, um die entsprechenden Bereiche auf der Karte zu sehen.

Unzerschnittene Freiräume > 50 qkm

Kennzeichnet Bereiche des Bundesgebiets, die Teil eines mindestens 50 km² großen unzerschnittenen Freiraums sind.

Freiräume

Zeigt Freiräume, unabhängig von deren Größe

Unzerschnittene Wälder > 50 qkm

Kennzeichnet Waldflächen mit einer Mindestgröße von 50 km².

Wälder

Zeigt Waldflächen, unabhängig von deren Größe

Für jeden eingeblendeten Rasterlayer wird eine Legende als Grafikelement in einem gesonderten, von ArcGIS unabhängigen Fenster eingeblendet. Sollte dieses im Zuge der weiteren Bearbeitung überdeckt sein, so können Sie es über die Windows-Startleiste wieder einblenden. Klicken Sie hier-zu dieses Symbol an:



¹ Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor) des Leibniz-Instituts für ökologische Raum-entwicklung, <https://monitor.ioer.de/>.

Leistungsfähigkeit des Bodens

Methodik

Der Analysebereich „Leistungsfähigkeit des Bodens“ ermöglicht Ihnen abzuschätzen, welche Auswirkungen die durch Ihr Planungsprojekt ausgelöste Veränderung der Bodenbedeckung auf die Leistungsfähigkeit des Bodens hat.

Unter **Bodenbedeckung** wird dabei verstanden, welcher Anteil des Plangebiets

- eine überbaute Fläche,
- eine natürliche Wasserfläche,
- eine mit Platten überbaute Fläche,
- eine Fläche mit Bäumen und Sträuchern,
- eine Fläche mit wassergebundener Decke oder Rasengittersteinen,
- eine Fläche mit Staudengewächsen,
- eine Wiese,
- eine mit Asphalt oder Beton bedeckte Fläche,
- ein Acker oder offener Boden,
- eine mit Kleinpflaster überbaute Fläche oder
- eine Rasenfläche

ist.

Die Bodenbedeckung, d.h. die Flächenanteile der eben genannten Bedeckungen, sind für **zwei Zustände** zu beschreiben und anschließend zu vergleichen:

- den Nullfall (d.h. den aktuellen Zustand ohne Projektrealisierung) und
- den Planfall (d.h. den mit Ihrer Planung angestrebten Zustand nach der Projektrealisierung).

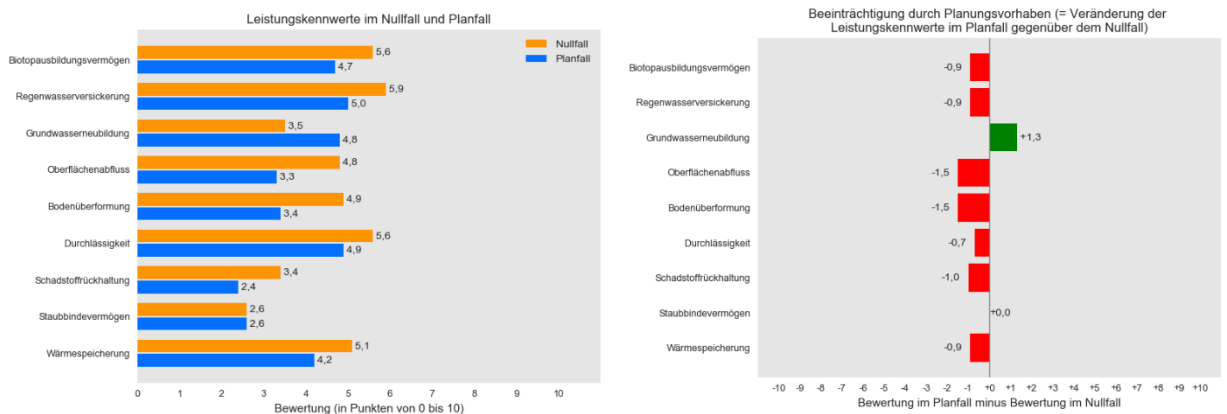
Die **Leistungsfähigkeit des Bodens** wird für diese beiden Zustände (Nullfall und Planfall) in Form von neun **Leistungskennwerten** beschrieben:

- Regenwasserversickerung
- Grundwasserneubildung
- Wärmespeicherung
- Bodenüberformung
- Schadstoffrückhaltung
- Durchlässigkeit
- Oberflächenabfluss
- Biotopausbildungsvermögen
- Staubbindevermögen

Jeder Leistungskennwert nutzt eine **Skala von 0 (schlecht) bis zu 10 Punkten (sehr gut)**.

Ergebnis des Analysebereichs sind die beiden nachfolgend dargestellten Diagramme. Das erste Diagramm zeigt jeweils den Punktwert für den Nullfall (ohne Projekt) und den Planfall (mit Projekt).

Das zweite Diagramm zeigt die Differenz zwischen Nullfall und Planfall („Veränderung“). Diese Differenz entspricht der gesuchten Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens durch die analysierte Planung. Verbesserungen der Leistungsfähigkeiten werden grün, Verschlechterungen rot dargestellt.



Als **Interpretationshilfe** können Sie sich eine Erläuterung der neun Kennwerte und der Methodik der Punktevergabe anzeigen lassen: Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > Leistungsfähigkeit des Bodens > Erläuterung der Leistungskennwerte.

Vorgehen

Um die Bodenbedeckung im Nullfall und im Planfall einzugeben, haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Sie können die Bodenbedeckung in Null- und Planfall in die Karte einzeichnen und die Flächenanteile der o.g. Bedeckungen anschließend ausrechnen lassen oder
- Sie können die Anteile der Bedeckungen (in Prozent) direkt eingeben.

Sie können auch beide Vorgehensweisen mischen, indem Sie ein bisschen zeichnen und fehlende Anteile anschließend direkt eingeben.

Bodenbedeckung im Null- und Planfall zeichnen

Wenn Sie die Bodenbedeckung für Null- und Planfall einzeichnen wollen, klicken Sie als erstes auf die Funktion **Layer anzeigen**. Diese finden Sie unter Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > Leistungsfähigkeit des Bodens > Bodenbedeckung zeichnen (optional) > Nullfall (oder Planfall) > Layer anzeigen.

Anschließend können Sie mit den darunter stehenden Funktionen die unterschiedlichen Bodenbedeckungen zeichnen. Wenn Sie z.B. die bereits im Nullfall überbaute Fläche einzeichnen möchten, wählen Sie die Funktion **Überbaute Fläche**. Nach dem Anklicken verwandelt sich der Cursor in

ein Fadenkreuz, mit dem Sie Polygone (in diesem Fall die bereits im Nullfall überbauten Flächen innerhalb des Plangebiets) in der Karte einzeichnen können. Jedes Polygon beenden Sie mit einem Doppelklick. Sie können unmittelbar nacheinander mehrere Polygone für den gleichen Bodenbedeckungstyp einzeichnen. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie entweder im Menü die Funktion für einen anderen Bodenbedeckungstyp oder klicken Sie auf das kleine grüne Häkchen am rechten Rand der Projekt-Check-Menüleiste, um das Zeichnen zu beenden.



Wenn Sie ein Polygon für eine Bodenbedeckung ganz oder teilweise über ein bereits zuvor gezeichnetes Polygon zeichnen, so wird dieses

- mit dem vorherigen vereinigt, wenn beide Polygone zur gleichen Bodenbedeckung gehören.
- von dem bereits vorhandenen abgezogen, wenn es zu einer anderen Bodenbedeckung gehört.

Auf diese Weise wird sichergestellt, dass kein Teilstück des Plangebiets durch überlappende Polygone mehr als einer Bodenbedeckung zugeordnet werden kann.

Mit der Funktion **Zeichnung löschen** können Sie alle Polygone für den Nullfall oder Planfall wieder löschen.

Die Funktion **Zeichnung auswerten** zeigt Ihnen die Anteile der Bodenbedeckung, die Sie bisher für den Nullfall oder den Planfall eingezeichnet haben. Nicht überzeichnete Bereiche des Plangebiets werden in dieser Auswertung ignoriert.

Anteile direkt eingeben

Wenn Sie die Anteile der Bodenbedeckungsarten nicht zeichnen, sondern stattdessen direkt eingeben möchten, starten Sie direkt die Funktion **Leistungskennwerte berechnen** und ignorieren Sie die Funktionen des Untermenüs „Bodenbedeckung zeichnen (optional)“.

Leistungskennwerte berechnen

Für das Berechnen der Leistungskennwerte, die (optionale) Übernahme Ihrer Zeichnungsdaten sowie die händische Eingabe der Bodenbedeckungsanteile starten Sie die Funktion

Leistungskennwerte berechnen .

In dem sich dann öffnenden Dialogfenster haben Sie die Möglichkeit

- Ihre Zeichnung für Nullfall und Planfall auszuwerten (und deren Anteilswerte bei Bedarf nachträglich noch händisch zu verändern),
- die Anteilswerte der Bodenbedeckungsarten für Nullfall und Planfall direkt einzugeben,
- die Leistungskennwerte des Bodens für Nullfall und Planfall zu berechnen und
- aus dem Vergleich der Kennwerte zwischen Nullfall und Planfall die Wirkung Ihrer Planung auf die ökologische Leistungsfähigkeit des Bodens abzuleiten.

Wie Sie hierfür genau vorgehen, entnehmen Sie bitte den Hilfetexten des Dialogfensters nach dem Funktionsaufruf.

Erläuterung der Leistungskennwerte

Um das Ergebnis der Berechnung richtig interpretieren zu können, steht Ihnen unter der Funktion **Erläuterung der Leistungskennwerte** ein Dokument mit einer detaillierten Erläuterung der neun Leistungskennwerte zur Verfügung. In diesem Dokument wird sowohl auf die Definition der einzelnen Kennwerte wie auch auf die Methodik der Punktevergabe eingegangen.