

Der Schalter „Natur- und Artenschutz“ blendet die folgenden Schutzgebietstypen ein:


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

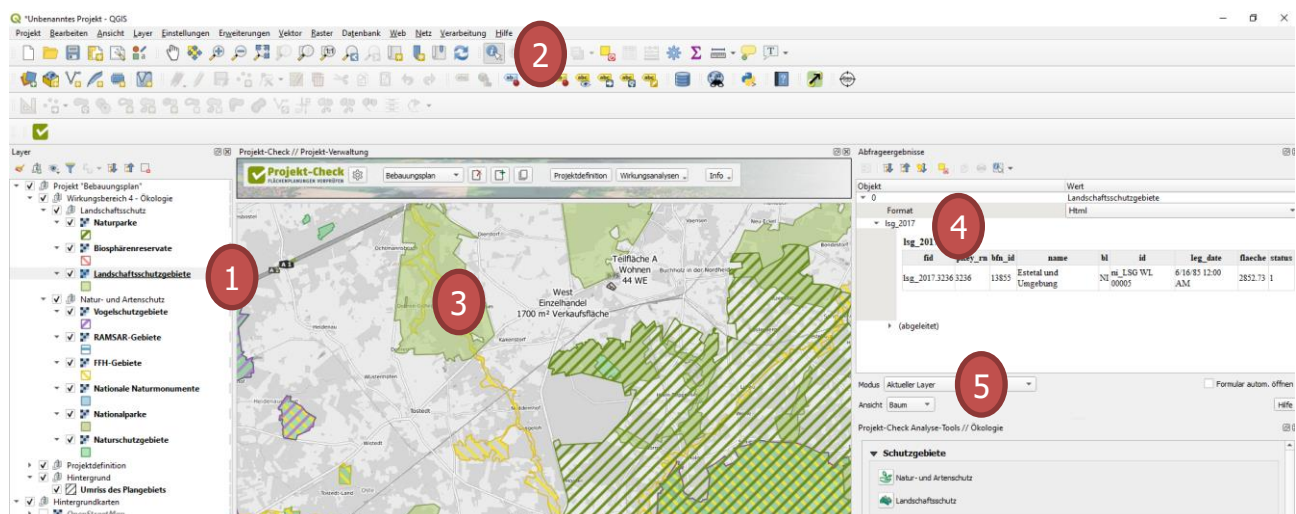
Ein Anklicken des Schalters „Landschaftsschutz“ fügt Layer mit den folgenden Schutzgebietstypen hinzu:

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

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.

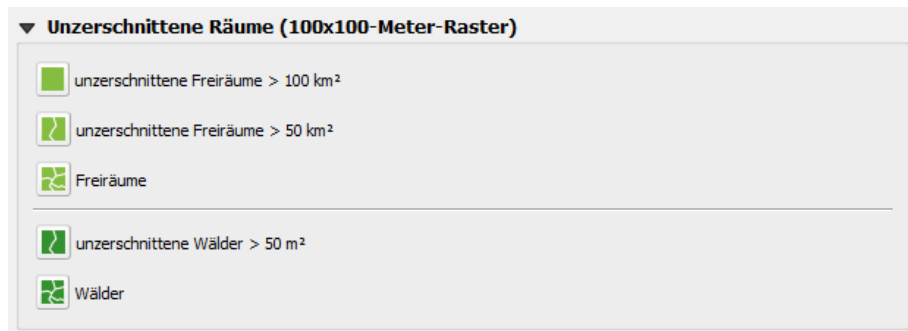
Alle Layer mit Schutzgebieten werden als wms-Dienst eingeblendet. Um den Namen eines Schutzgebietes anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie den Layer in der Layerübersicht.
2. Aktivieren Sie die Standard-Info-Funktion von QGIS über das Icon .
3. Klicken Sie nun in der Karte auf das Schutzgebiet, das Sie interessiert.
4. Daraufhin öffnet sich ein Fenster „Abfrageergebnis“. Um die Daten des in der Karte selektierten Schutzgebiets zu sehen, müssen Sie ggf. noch auf das kleine, nach rechts zeigende Dreieck klicken. Bei den Landschaftsschutzgebieten sieht dieses z.B. so aus: ▶ lsg_2017
5. Über die Auswahloption „Modus“ können Sie auch noch andere QGIS-Auswahloptionen für die Standard-Info-Funktion von QGIS auswählen.



Unzerschnittene Naturräume

Der Menübereich „Unzerschnittene Naturräume“ bietet fünf Schalter zum einblenden von Rasterlayern aus dem „Monitor der Siedlungs- und Freiflächenentwicklung“ des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR). Alle Rasterlayer haben eine Auflösung von 100x100 Metern (= 1 Hektar).



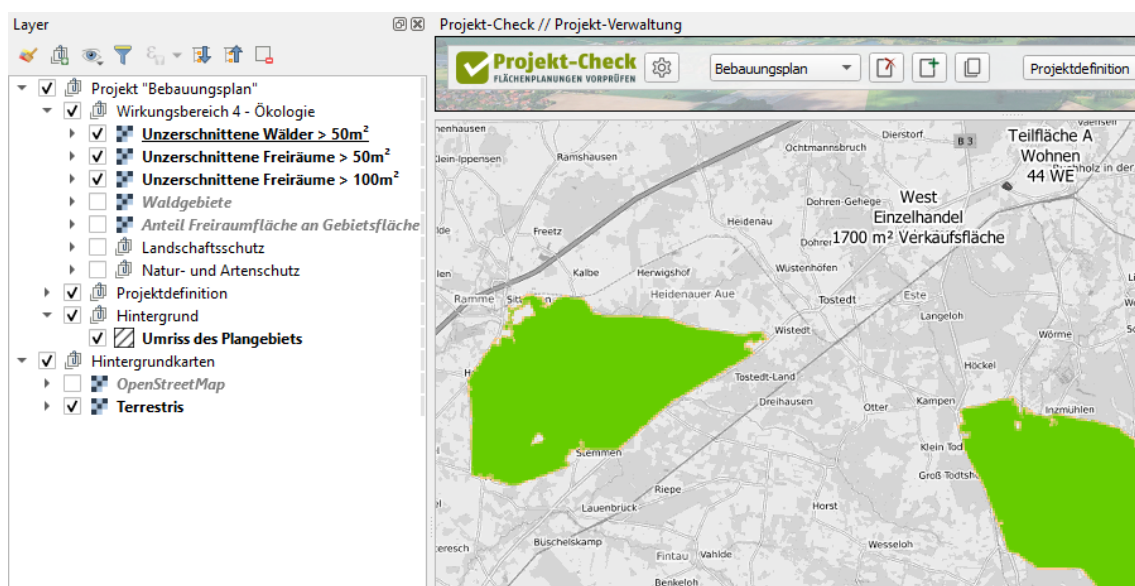
Genauere Informationen zum „Monitor der Siedlungs- und Freiflächenentwicklung“ des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR) finden Sie unter

<https://monitor.ioer.de>


Die Rasterkarten zeigen an, zu welchem Anteil der jeweilige Hektar (100x100 m) Bodenfläche zu

- einem unzerschnittenen Freiraum über 100 km² Gesamtgröße,
- einem unzerschnittenen Freiraum über 50 km² Gesamtgröße,
- einem Freiraum (unabhängig von seiner Gesamtgröße),
- einem unzerschnittenen Wald über 50 km² Gesamtgröße oder
- einem Wald (unabhängig von seiner Gesamtgröße)

gehört.



Der Wert jeder einzelnen Rasterzelle liegt zwischen 0% (keine Zugehörigkeit) und 100% (=1,0; meint: die gesamte 1-ha-Rasterfläche liegt innerhalb eines Freiraums oder Waldes mit entsprechender Gesamtgröße). Entsprechend haben die meisten Zellen den Wert 100% (1,0), der in der Karte mit grün dargestellt ist. Nur am Rand des jeweiligen Freiraums bzw. Waldes haben die Zellen Werte unter 100%, da sie nur noch teilweise innerhalb des Freiraums oder Waldes liegen.

Wenn Sie die Symbologie der Rasterlayer verändern möchten, z.B. um die einzelnen Rasterlayer farblich stärker voneinander abzuheben, nutzen Sie bitte die QGIS-Standardfunktion für die Symbologie: 

Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens

Methodik

Der Analysebereich „Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens“ ermöglicht Ihnen abzuschätzen, welche Auswirkungen die durch Ihr Planungsprojekt ausgelösten Veränderungen der Bodenbedeckung auf die Leistungsfähigkeit des Bodens haben.

Im Gegensatz von den vorstehenden Analysebereichen „Schutzgebiete“ und „Unzerschnittene Naturräume“, die sich nicht nur auf das Plangebiet, sondern auch auf dessen Umgebung beziehen, betrachtet der Analysebereich „Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens“ ausschließlich das Plangebiet selbst, die dortigen durch die von Ihnen definierte Planung verursachten Veränderungen der Bodenbedeckung sowie die daraus erwachsenen Veränderungen der Leistungsfähigkeit des Bodens.

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:

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

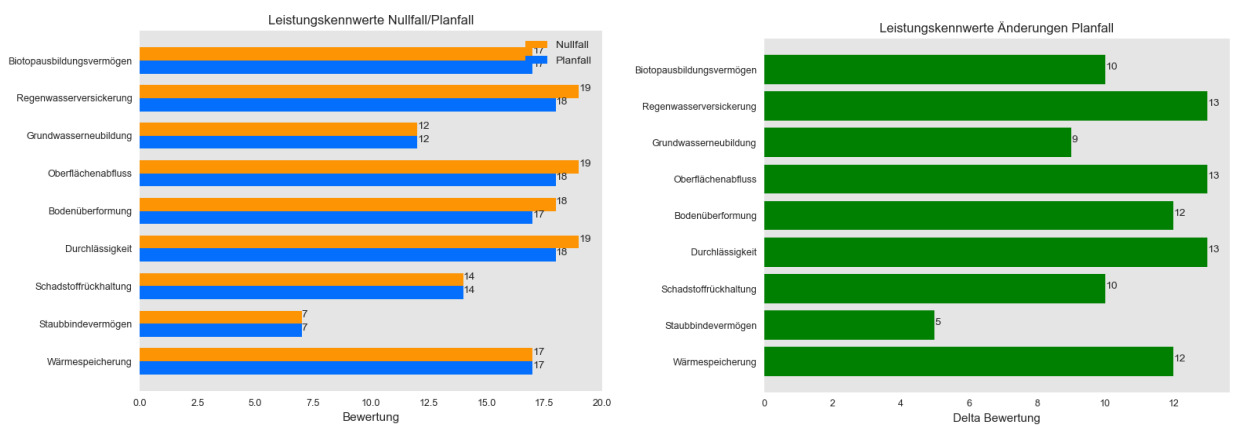
Die Leistungsfähigkeit des Bodens wird für diese beiden Zustände (Nullfall und Planfall) in Form von neun Leistungskennwerten beschrieben:

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

Jeder Leistungskennwert nutzt eine Skala von 1 (schlecht) bis zu 20 Punkten (sehr gut).

Ergebnis des Analysebereichs sind die beiden nachfolgend dargestellten Diagramme:

- Das erste Ergebnisdiagramm (links) zeigt die aus der Bodenbedeckung geschätzten Leistungskennwerte des Bodens im Plangebiet im Nullfall und Planfall.
- Das zweite Ergebnisdiagramm (rechts) zeigt die Differenz der Leistungskennwerte zwischen Nullfall und Planfall. 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. Klicken Sie dazu im Abschnitt „Veränderung der Leistungskennwerte des Bodens ermitteln“ auf die Schaltfläche [Leistungskennwerte berechnen](#).


Vorgehen

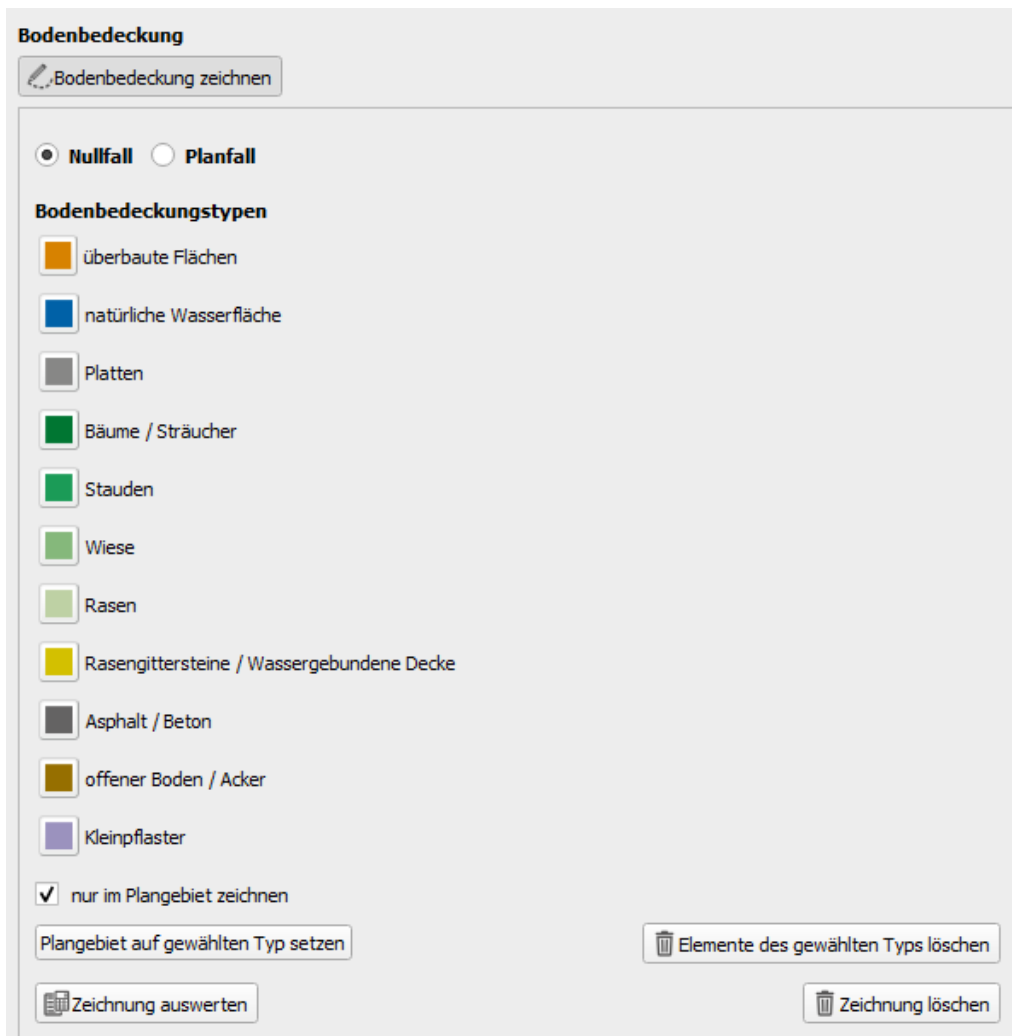
Um die Bodenbedeckung im Nullfall und im Planfall einzugeben, haben Sie zwei Möglichkeiten:

- 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 (optional)

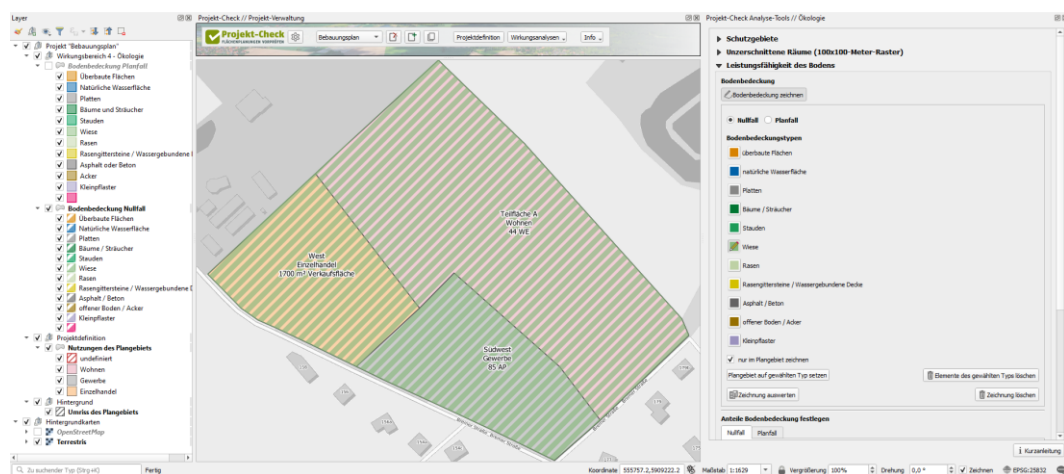
Wenn Sie die Bodenbedeckung für Null- und Planfall einzeichnen wollen, klicken Sie als erstes auf die Funktion  **Bodenbedeckung zeichnen**. Diese finden Sie unter der Zwischenüberschrift „Anteile der Bodenbedeckung durch Zeichnen ermitteln (optional)“ ganz oben im ausklappbaren Abschnitt „Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens“. Wenn Sie diese Schaltfläche anklicken, wird die nachstehende Zeichenpalette sichtbar.




Ihre Aufgabe ist es, sowohl für den Nullfall wie auch für den Planfall die Bodenbedeckung in die Karte einzuzichnen. Am Ende soll jeder Teilbereich des Plangebiets sowohl im Nullfall als auch im Planfall genau einem Bodenbedeckungstyp zugeordnet sein. Die spätere Beurteilung der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens ergibt sich aus der dabei zutage tretenden Veränderung der Anteile der Bodenbedeckungstypen.

Wählen Sie vor dem Loszeichnen zunächst mit dem Umschalter am oberen Rand der Palette aus, ob Sie den Nullfall oder den Planfall zeichnen möchten. Es empfiehlt sich, mit dem Nullfall zu beginnen, da sie die mit der Funktion **Zeichnung aus Nullfall übernehmen** Ihre Nullfall-Zeichnung in den Planfall übernehmen können. (Diese Funktion ist nur sichtbar, wenn Sie oben den Planfall ausgewählt haben.)

Wenn Sie eine Nullfall- oder Planfall-Zeichnung beginnen, empfiehlt es sich zudem, zunächst einmal das gesamte Plangebiet einem Bodenbedeckungstyp der Zeichenpalette zuzuordnen. Am besten wählen Sie dazu den Bodenbedeckungstyp, der am häufigsten vorkommt oder am schwierigsten zu zeichnen ist, z.B. weil er – wie z.B. „Wiese“ oder „Asphalt“ – alle verbleibenden „Restflächen“ betrifft. Wählen Sie dazu den betreffenden Bodenbedeckungstyp in der Palette aus, in dem Sie den betreffenden Schalter klicken (daraufhin erscheint ein Stiftsymbol über dem Icon) und klicken Sie dann auf **Plangebiet auf gewählten Typ setzen**. Daraufhin wird das gesamte Plangebiet entsprechend eingefärbt.



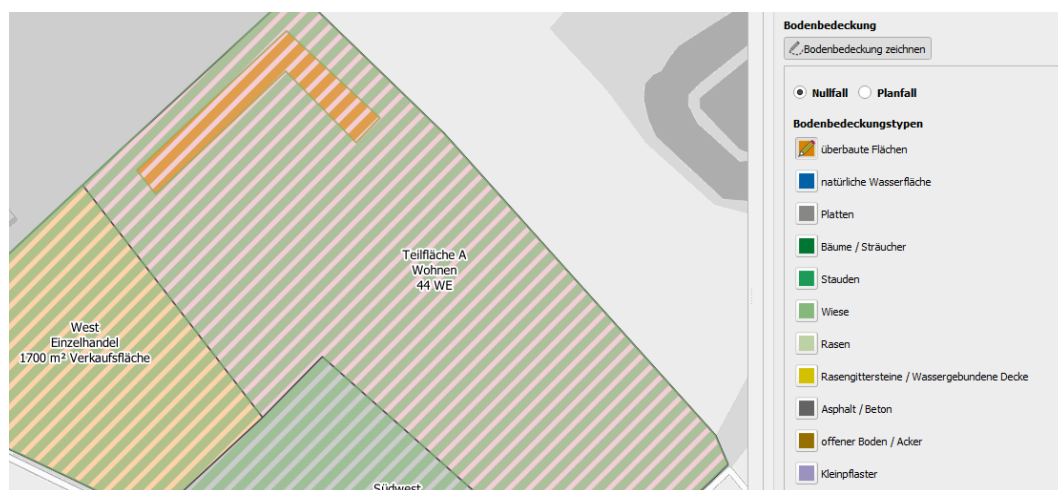
Wundern Sie sich nicht, wenn Teilbereiche Ihres Plangebiets trotz gleichem Bodenbedeckungstyp leicht unterschiedlich eingefärbt erscheinen (siehe vorstehende Abbildung, bei der das gesamte Plangebiet auf den Bodenbedeckungstyp „Wiese“ gesetzt wurde). In der Profi-Check-Standard-einstellung werden die beiden Layer „Bodenbedeckung Nullfall“ und „Bodenbedeckung Planfall“ mit einer gewissen Transparenz dargestellt, damit Sie beim Zeichnen die Inhalte darunter liegender Layer sehen und ggf. „durchpausen“ können. Wenn Sie dies stört, können Sie die Symbologie wie in QGIS gewohnt über die Standard-Symbologie-Funktion (Icon ) verändern.


Zur bessere Unterscheidung werden die Bodenbedeckungstypen in Nullfall gestreift (siehe vorstehende Abbildung) und im Planfall vollfarbig dargestellt.

Wenn Sie nun einen zweiten Bodenbedeckungstyp, z.B. bebauten (Bestands-)Fläche in die Karte einzeichnen wollen, so wählen Sie klicken Sie zunächst den betreffenden Bodenbedeckungstyp in

der Palette aus und klicken Sie dann in die Karte um ein Polygon zu zeichnen. Durch einen Doppelklick beenden Sie Ihr Polygon und können ein weiteres beginnen oder den Bodenbedeckungstyp in der Palette wechseln. Den gerade zum Zeichnen aktivierten Bodenbedeckungstyp erkennen Sie in der Palette stets an einem Stiftsymbol im betreffenden Icon.

Wenn Sie eine Fläche zeichnen, die eine bereits gezeichnete ganz oder teilweise überlappt, so wird die neu überzeichnete Fläche in den Überlappungsbereichen automatisch von den vorher eingezeichneten Bodenbedeckungstypen abgezogen (siehe nachstehende Abbildung). Damit wird sichergestellt, dass jeder Teilbereich Ihres Plangebiets immer nur genau einem Bodenbedeckungstyp zugeordnet ist. Berühren oder überlappen sich Flächen des gleichen Bodenbedeckungstyps, so verschmelzen sie automatisch zu einer Fläche.



Mit der Funktion  **Elemente des gewählten Typs löschen** können Sie alle Elemente des aktuell ausgewählten Bodenbedeckungstyps löschen. Es ist nicht möglich, einzelne Elemente zu löschen. Wenn Sie Elemente löschen, sind die betreffenden Flächenbereiche danach keinem Bodenbedeckungstyp mehr zugeordnet. Dies gilt auch dann, wenn Sie in einem früheren Stadium des Zeichnens den betreffenden Bereich einem anderen Bodenbedeckungstyp zugeordnet hatten. Wie beschrieben, werden bei jedem Neuzeichnen alle vorherigen Zuordnungen im betreffenden Bereiche überschrieben.

Die hat u.a. den Vorteil, dass Sie beim Schließen von „Lücken“ (die z.B. beim Löschen eines anderen Bodenbedeckungstyps entstanden sind) relativ grob zeichnen können, wenn der umliegende Bodenbedeckungstyp dem gerade gezeichneten entspricht. Flächen gleichen Bodenbedeckungstyps werden nach dem Zeichnen nämlich automatisch zusammengefasst (entspricht QGIS-Funktion „Auflösen“). Dadurch verschwinden Überlappungen von Zeichenelementen des gleichen Bodenbedeckungstyps automatisch.

Standardmäßig können Sie nur innerhalb des Plangebiets zeichnen. Liegt Ihr Zeichenpolygon teilweise außerhalb des Plangebiets, so wird es nach Abschluss des Zeichnens automatisch an der Plangebietsgrenze geschnitten (siehe Abbildung). Dies erspart Ihnen das mühsame Zeichnen entlang der Plangebietsgrenze.



Möchten Sie auch außerhalb des Plangebiets zeichnen, z.B. um eine benachbarte Ausgleichsflächen mit zu berücksichtigen, deaktivieren Sie für die entsprechenden Zeichenvorgänge die Option

☒ **nur im Plangebiet zeichnen**

Wenn Sie die Zeichnung für den Nullfall beendet haben, wiederholen Sie das Zeichnen für den Planfall. Wie erwähnt, können Sie dabei die – nur im Planfall sichtbare – Funktion

Zeichnung aus Nullfall übernehmen

nutzen, deren Anwendung sich vor allem zu Beginn der Planfall-Zeichnung anbietet. Auf diese Weise müssen Sie im Planfall nur noch die Veränderungen gegenüber dem Nullfall einzeichnen. Achtung: Die Funktion **Zeichnung aus Nullfall übernehmen** löscht alle Zeichenelemente, die Sie ggf. schon im Planfall eingezeichnet hatten.

Sie können beim Zeichnen auch zwischen Plan- und Nullfall hin und herspringen. Das Kopieren einzelner Zeichenelemente oder Bodenbedeckungstypen zwischen Plan- und Nullfall ist jedoch nicht möglich.

Wenn Sie auswerten möchten, welchen Flächenanteil die einzelnen Bodenbedeckungstypen in Ihrer Zeichen aktuell haben, klicken Sie auf **Zeichnung auswerten**. Die dann erscheinende Tabelle zeigt Ihnen die Flächenanteile der Bodenbedeckungstypen in Ihrer aktuellen Zeichnung. Die Werte der Tabelle beziehen sich auf den Fall (Planfall oder Nullfall), den Sie gerade mit dem Umschalter oben ausgewählt haben.

Anteile Bodenbedeckung	
Bodenbedeckungstyp	Anteil
1 Überbaute Fläche	5.0%
2 natürliche Wasserflächen	1.0%
3 Platten	2.0%
4 Bäume / Sträucher	4.0%
5 Stauden	3.0%
6 Wiese	63.0%
7 Rasen	8.0%
8 wassergebundene Decke / Rasengittersteine	2.0%
9 Asphalt / Beton	0%
10 Acker / offener Boden	12.0%
11 Kleinpflaster	0%

Wenn Sie mit dem Zeichnen fertig sind, klicken Sie im unter der Zeichenpalette stehenden Auswertungsbereich „Anteile der Bodenbedeckung für Analyse festlegen“ auf die Schaltfläche

aus Zeichnung übernehmen

. Daraufhin – und nur dann! – werden die Werte aus Ihrer Zeichnung in die Analyse der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens übernommen.

Die Übernahme der Werte aus der Zeichnung erfolgt getrennt für Nullfall und Planfall. Wenn Sie die Werte Ihrer Zeichnungen für beide Fälle übernehmen wollen, müssen Sie somit zweimal auf die Schaltfläche **aus Zeichnung übernehmen** klicken und dazwischen über die Reiter **Nullfall** **Planfall** zwischen Nullfall und Planfall umschalten.

Sie können auch nach dem Übernehmen der Werte in Ihrer Zeichnung weiterarbeiten. Ihre Änderungen werden aber erst dann in die Analyse der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens übernommen, wenn Sie für den betreffenden Fall erneut auf **aus Zeichnung übernehmen** klicken.

Anteile direkt eingeben

Sofern Sie die Anteile der Bodenbedeckung im Nullfall und Planfall schon kennen (oder für Ihre Fragestellung genau genug schätzen können), können Sie das im vorigen Abschnitt beschriebene Zeichnen auch überspringen und die Anteile direkt eingeben.

Ignorieren Sie in diesem Fall den gesamten Abschnitt „Anteile der Bodenbedeckung durch Zeichnen ermitteln (optional)“ und klicken Sie direkt auf die Funktion **Editieren** im Abschnitt „Anteile der Bodenbedeckung für Analyse festlegen“. Daraufhin öffnet sich der nachstehende Eingabebereich.

Bodenbedeckungstyp	Anteil (%)	Schloss
Überbaute Fläche	5	🔒
natürliche Wasserflächen	1	🔒
Platten	2	🔒
Bäume / Sträucher	4	🔒
Stauden	3	🔒
Wiese	63	🔒
Rasen	8	🔒
wassergebundene Decke / Rasengittersteine	2	🔒
Asphalt / Beton	0	🔒
Acker / offener Boden	12	🔒
Kleinpflaster	0	🔒

Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe anzeigen >>

Tragen Sie in diesem Eingabebereich ein, welche Flächenanteile die jeweils genannten Bodenbedeckungstypen an der Gesamtfläche Ihres Plangebiets im Nullfall bzw. Planfall haben. Um die Werte für beide Fälle einzugeben, müssen Sie den Eingabedialog zweimal über die Funktion **Editieren** öffnen und dazwischen über die Reiter **Nullfall** **Planfall** zwischen Nullfall und Planfall umschalten.

Der Eingabedialog kontrolliert, dass die Gesamtsumme aller Bodenbedeckungstypen immer 100% ergibt. Daher verändert er die Anteile der anderen Bodenbedeckungstypen, wenn Sie den Anteil eines Bodenbedeckungstyps ändern. Um dies für einzelne Bodenbedeckungstypen zu verhindern, klicken Sie bitte auf das betreffende Schlosssymbol. Damit fixieren Sie den dort gerade angezeigten Wert.

Wenn Sie alle Werte eingetragen haben, schließen Sie den Eingabedialog über das Schaltfläche „OK“ und wiederholen die Eingabe ggf. für den anderen Fall (Planfall bzw. Nullfall).

Nach dem jeweiligen Schließen des Eingabedialogs werden die eingetragenen Werte auch in der Wertetabelle des Abschnitts „Anteile der Bodenbedeckung für Analyse festlegen“ sichtbar (siehe nachstehende Abbildung). Nur die hier angezeigten Werte werden in der nachfolgenden Analyse berücksichtigt. Ggf. abweichende Anteile in der Zeichnung (sofern überhaupt vorhanden) werden ignoriert, solange die betreffenden Werte nicht mit der vorstehend bereits beschriebenen Funktion **aus Zeichnung übernehmen** in die nachstehende Tabelle des Abschnitts „Anteile der Bodenbedeckung für Analyse festlegen“ übernommen wurden.

Nullfall	Planfall
Überbaute Fläche	3 %
natürliche Wasserflächen	1 %
Platten	2 %
Bäume / Sträucher	4 %
Stauden	3 %
Wiese	66 %
Rasen	9 %
wassergebundene Decke / Rasengittersteine	0 %
Asphalt / Beton	0 %
Acker / offener Boden	12 %
Kleinpflaster	0 %
aus Zeichnung übernehmen	
Editieren	

Veränderung der Leistungskennwerte des Bodens ermitteln

Ziel der Analyse ist eine Beschreibung der voraussichtlichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens durch die Planung. Dazu werden – wie bereits im Abschnitt „Methodik“ beschrieben – aus den Anteilen der Bodenbedeckungstypen im Nullfall und Planfall jeweils neun Leistungskennwerte ermittelt und anschließend zwischen Nullfall und Planfall verglichen. Jeder Leistungskennwert nutzt eine Skala von 1 (schlecht) bis 20 Punkten (sehr gut).

Hat ein Leistungskennwert im Planfall einen höheren Wert als im Nullfall, so verbessert die Planung die Leistungsfähigkeit des Bodens hinsichtlich der Fragestellung des Kennwerts (z.B. der Grundwasserneubildung). Ist der Leistungskennwert hingegen im Planfall kleiner als im Nullfall, so führt die Planung in diesem Punkt zu einer negativen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens.

Die entsprechende Auswertung der Veränderung der Leistungskennwerte können Sie sich anzeigen lassen, indem Sie auf die Schaltfläche **Leistungskennwerte berechnen** klicken. Kurz danach wird Ihnen das Ergebnis der Analyse in zwei Diagrammen dargestellt.

- Das erste Ergebnisdiagramm (links) zeigt die aus der Bodenbedeckung geschätzten Leistungskennwerte des Bodens im Plangebiet im Nullfall und Planfall.
- Das zweite Ergebnisdiagramm (rechts) zeigt die Differenz der Leistungskennwerte zwischen Nullfall und Planfall. Diese Differenz entspricht der gesuchten Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens durch die analysierte Planung. Verbesserungen der Leistungsfähigkeiten werden grün, Verschlechterungen rot dargestellt.

