

## **Gutachterliche Stellungnahme Nr. 01** **zur bodenfunktionalen Kompensationsbetrachtung** **überarbeitet**

**Projekt:** **Stadt Hungen - Gewerbepark "Süd"**  
**Gemarkungen Inheiden und Trais-Horloff**  
**Hahn-Straße / Holzweg / Ezetilstraße**  
**35410 Hungen**

**Auftraggeber:** **Hessische Landesgesellschaft mbH**  
**Wilhelmshöher Allee 157-159**  
**34121 Kassel**

**Bearbeitung:** **M.Sc. Geow. T. Jabs, M.Sc. Geow. M. Röthemeyer**

**Projektnummer:** **20-4067**

**Datum:** **16. Mai 2022**

---

20-4067-St01\_üV3.docx

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>Unterlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Vorgang und Allgemeines.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Informationen zum Untersuchungs Gelände .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Allgemeine Daten (Lage, Größe, etc.) .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Planung .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Ermittlung des bodenfunktionsbezogenen Kompensationsbedarfs .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustandes .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 Auswirkungsprognose.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3 Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen .....</b>	<b>8</b>
<b>3.4 Bewertung Ausgleichsmaßnahmen .....</b>	<b>9</b>
<b>4 Fazit und Schlusswort.....</b>	<b>11</b>
<b>Anlagenverzeichnis .....</b>	<b>12</b>
<b>Anlagen .....</b>	<b>13</b>

## Unterlagen

- [1] 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 7.05. "Gewerbegebiet Trais-Horloff / Inheiden", (Bebauungsplan im vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB), Begründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB. Planungsbüro Hofmann, Hungen, 15.01.2019.  
(Inkl. Lageplan, Maßstab 1:1.000, Planungsbüro Hofmann, Hungen, 14.01.2019.)
- [2] Bebauungsplan Nr. 7.15, „Gewerbepark Hungen-Süd“, 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 7.09 „Industriegebiet an der Halde Trais-Horloff/Inheiden“ sowie die Teiländerung der Bebauungspläne Nr. 7.07 „Holzweg“ und Nr. 7.05 „Gewerbegebiet Trais-Horloff/Inheiden“, Stadt Hungen, Gemarkungen Trais-Horloff und Inheiden, Begründung und Umweltbericht, Vorentwurf. Regiokonzept, Wölfersheim, April 2020.  
(Inkl. Teilplan I & Teilplan II, Maßstab 1:1.000, Regiokonzept, Wölfersheim, Teilplan I Entwurf, Stand 03.12.2021 und Teilplan II April 2020.)
- [3] Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 7.15, „Gewerbepark Hungen-Süd“, 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 7.09 „Industriegebiet an der Halde Trais-Horloff/Inheiden“ sowie die Teiländerung der Bebauungspläne Nr. 7.07 „Holzweg“ und Nr. 7.05 „Gewerbegebiet Trais-Horloff/Inheiden“, Stadt Hungen, Gemarkungen Trais-Horloff und Inheiden, - Vorentwurf -. Regiokonzept, Wölfersheim, April 2020.  
(Inkl. Karte 1: Realnutzungs- und Biotoptypenkarte, Maßstab 1:2.500, sowie Karte 2: Bestands- / Maßnahmenplan zu den Maßnahmenflächen (Blühstreifen), Maßstab 1:1.000, Regiokonzept, Wölfersheim, Mai 2020.)
- [4] Bebauungsplan Nr. 7.15, „Gewerbepark Hungen-Süd“, 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 7.09 „Industriegebiet an der Halde Trais-Horloff/Inheiden“ sowie die Teiländerung der Bebauungspläne Nr. 7.07 „Holzweg“ und Nr. 7.05 „Gewerbegebiet Trais-Horloff/Inheiden“, Stadt Hungen, Stadtteile Trais-Horloff und Inheiden, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Regiokonzept, Wölfersheim, April 2020.  
(Inkl. Karte 1: Bestand Brutvögel und Feldhamsteruntersuchung, sowie Karte 2: Bestand Rastvögel, Maßstab 1:10.000, Regiokonzept, Wölfersheim, April 2020.)

- [5] Bebauungsplan Nr. 7.15, „Gewerbepark Hungen-Süd“, 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 7.09 „Industriegebiet an der Halde Trais-Horloff/Inheiden“ sowie die Teiländerung der Bebauungspläne Nr. 7.07 „Holzweg“ und Nr. 7.05 „Gewerbegebiet Trais-Horloff/Inheiden“, Stadt Hungen, Stadtteile Trais-Horloff und Inheiden, Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung. Regiokonzept, Wölfersheim, April 2020.
- [6] Immissionsberechnung Nr. 4289a, Bauleitplanung der Stadt Hungen, Erweiterung Gewerbe- bzw. Industriegebiet Hungen-Süd, Schalltechnische Untersuchung. Schalltechnisches Büro A. Pfeifer, Dipl.-Ing., Ehringshausen, 23.10.2019.
- [7] Änderung des Flächennutzungsplans zum Bebauungsplan Nr. 7.15, „Gewerbepark Hungen-Süd“, 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 7.09 „Industriegebiet an der Halde Trais-Horloff/Inheiden“ sowie die Teiländerung der Bebauungspläne Nr. 7.07 „Holzweg“ und Nr. 7.05 „Gewerbegebiet Trais-Horloff/Inheiden“, Stadt Hungen, Gemarkungen Trais-Horloff und Inheiden, Begründung und Umweltbericht, Vorentwurf. Regiokonzept, Wölfersheim, April 2020.  
(Inkl. Lageplan, Maßstab Flächennutzungsplan 1:5.000, Regiokonzept, Wölfersheim April 2020.)
- [8] Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB, Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2019.
- [9] Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Boden, Excel-Berechnungstool sowie Beschreibung des Excel-Berechnungstools zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie und Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Stand 03.2018.
- [10] Online Datenbanken:  
Bodenviewer Hessen (<http://bodenviewer.hessen.de>)

**Hinweis:** Der Bericht ist incl. aller Anlagen gesamtheitlich zu betrachten. Sämtliche beigefügte Anlagen (Lagepläne, Schnitte, Labordaten, usw.) gelten nur in Zusammenhang mit dem hier vorgelegten Textteil. Eine separate Betrachtung der Anlagen sowie nur einzelner Kapitel oder Absätze innerhalb des Textes ist nicht zulässig.

## **1 Vorgang und Allgemeines**

Die Stadt Hungen beabsichtigt zwischen den Ortsteilen/ Gemarkungen Inheiden und Trais-Horloff die Erweiterung ihrer gewerblichen Bauflächen, da innerhalb der Ortslagen keine Entwicklungsmöglichkeiten vorliegen. Die Erweiterung der gewerblichen Bauflächen umfasst ca. 25 ha und wird unter der Bezeichnung „Gewerbepark Hungen-Süd“ geführt.

Da durch eine Bebauung bzw. Neuversiegelung generell Bodenfunktionen verloren gehen, sind diese durch geeignete bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen auszugleichen. Entsprechend wurde die **GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH**, Feldstiege 98 in **48161 Münster** von der Hessischen Landesgesellschaft mbH mit einer bodenfunktionalen Kompensationsbetrachtung auf Grundlage der „Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ [8] beauftragt. In der vorliegenden Stellungnahme werden die Ergebnisse dieser Kompensationsbetrachtung dokumentiert. Aufgrund der Vorgaben, die in der Arbeitshilfe [8], festgelegt wurden, kann in der vorliegenden Stellungnahme bedauerlicher Weise nicht auf Fachtermini verzichtet werden.

Es ist anzumerken, dass sich die vorliegende Stellungnahme lediglich auf das Schutzgut Boden bezieht und als eine Ergänzung zu den bisherigen Unterlagen ([1] - [7]) zu werten ist. Die Kenntnis der vorgenannten bzw. zur Bearbeitung herangezogenen Unterlagen wird im Folgenden vorausgesetzt. Darüber hinaus wird im Text weitestgehend das Vorgehen bei der Berechnung erläutert. Entsprechend wird empfohlen die Anlagen parallel zum Lesen des Textes zu sichten.

Auf Grundlage veränderter Planunterlagen wurde die ursprüngliche Berechnung überarbeitet und der vorliegende Bericht angepasst ([2], Entwurf, Stand 03.12.2021, mit Änderungen/Anpassungen hinsichtlich der Berechnung vom 27.04.2022).

## **2 Informationen zum Untersuchungsgebiet**

### **2.1 Allgemeine Daten (Lage, Größe, etc.)**

Das ca. 25 ha große Plangebiet liegt in den Gemarkungen Inheiden und Trais-Horloff, schließt aber in nordwestlicher Richtung direkt an den Hungener Stadtteil Trais-Horloff an.

Der Stadtteil Inheiden beginnt rd. 300 Meter nördlich. Im Norden und Westen wird das Gelände von landwirtschaftlich genutzten Flächen gesäumt; im Osten grenzt es an gewerblich genutzte Flächen. Südlich der Flächen befindet sich eine Abraumhalde des ehem. Braunkohlentagebaus von Trais-Horloff, auf welcher derzeit ein Solarpark aufgebaut ist. Die exakte Ausdehnung der Fläche ist dem Teilplan I der Unterlage [2] zu entnehmen (bzw. vgl. Anlage 1).

Das Gelände fällt morphologisch leicht in Richtung Norden und Osten ab, ist aber insgesamt als weitgehend eben zu beschreiben.

## **2.2 Planung**

Die Planungen werden im Detail in den Unterlagen [1] - [5] und [7] erläutert. An dieser Stelle wird auf eine erneute Wiedergabe verzichtet und die vorliegenden Unterlagen als bekannt vorausgesetzt.

## **3 Ermittlung des bodenfunktionsbezogenen Kompensationsbedarfs**

Die Ermittlung des bodenfunktionsbezogenen Kompensationsbedarfs erfolgt in folgenden Teilschritten: Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustandes (Basisszenario), Ermittlung der Wertstufen und der Differenz für die Teilflächen der Planung vor und nach dem Eingriff (Auswirkungsprognose), Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs mit der Maßnahmenbewertung für die Ausgleichsmaßnahmen.

### **3.1 Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustandes**

Die Bewertung des IST-Zustandes erfolgt auf Grundlage der „Bodenflächendaten 1:5.000, landwirtschaftliche Nutzfläche“ ([10], BFD5L). Auf der überplanten Fläche liegen gem. [10] zwei verschiedene Bodenartengruppen (Lehm (L) und Lehmtone (LT)) vor. Diese beiden Bodenartengruppen zählen allerdings nicht in den vier zu betrachtenden Bodenfunktionen nach BBodSchG bzw. Methode Bodenfunktionsbewertung BFD5L, die wie folgt lauten (s. Anlage 2, Tabelle 2):

<b>Funktion nach BBodSchG</b>	<b>Methode Bodenfunktionsbewertung BFD5L</b>
Lebensraum für Pflanzen	Kriterium Standorttypisierung für die Biotopentwicklung
Lebensraum für Pflanzen	Kriterium Ertragspotenzial
Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	Kriterium Feldkapazität
Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium	Kriterium Nitratrückhaltevermögen

*Tabelle 1: Die Funktionen und Methoden zur Bodenfunktionsbewertung auf Grundlage der Datenbank (in Anlehnung an [8]).*

Hinsichtlich der Einzelbewertungen ist anzuführen, dass die Feldkapazität und das Ertragspotenzial über die BFD5L ermittelt werden konnten. Das Nitratrückhaltevermögen wurde hingegen aus dem nächstgrößeren Maßstab (den Bodenkundlichen Flächendaten 1:50.000 - BFD50) übertragen [10]. Für die Methode der Standorttypisierung lagen keine Daten vor. Entsprechend ist für die Standorttypisierung ein Bodenfunktionserfüllungsgrad von 3 anzusetzen, was einem mittleren Erfüllungsgrad der Bodenfunktion entspricht. Folglich wird die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ für das Bewertungskriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ im vorliegenden Fall methodenbedingt nicht berücksichtigt.

Da in den Methoden für die Bodenfunktionsbewertung der BFD5L [10] verschiedene Flächen mit unterschiedlichen Bewertungen vorliegen, wurden die Methoden miteinander „verschnitten“, woraus sich für die Gesamtfläche 17 Teilflächen ergeben. Die ungefähre Ausdehnung und Lage der Teilflächen sind der Anlage 1 zu entnehmen. Die Einzelbewertung der Flächen (Ist-Zustand) ist in der Anlage 2, Tabelle 1 dargestellt.

Entsprechend des in [8] aufgeführten Bewertungsschemas der zusammenfassenden Gesamtbewertung liegt der Mittelwert der Einzelbewertungen bei den meisten Teilflächen bei 5 (=sehr hoher Bodenfunktionserfüllungsgrad); lediglich sechs Teilflächen haben eine geringere bodenfunktionale Gesamtbewertung (2x 4= hoher Bodenfunktionserfüllungsgrad, 3x 3=mittlerer Bodenfunktionserfüllungsgrad, 1x 1=sehr geringer Bodenfunktionserfüllungsgrad).

Abschließend ist anzumerken, dass das betrachtete Gelände insgesamt eine Fläche von rd. 257.210 m<sup>2</sup> umfasst, was rd. 25,7 Hektar (ha) entspricht. In Teilbereichen ist die Fläche aber bereits in Form von Straßen (Hahn-Straße, Holzweg, Ezetilstraße etc.) überbaut. Gem. [10] liegen in diesen Teilbereichen durch die Überbauung auch keine Bodenfunktionen mehr vor. Darüber hinaus wurde nur der Teil des Gewerbegebietes Trais-Horloff berücksichtigt, der

von Änderungen betroffen ist. Der übrige Anteil dieses Gewerbegebietes wurde aus der Berechnung ausgeklammert, da die Berechnungen hierfür bereits im Zuge des B-Planverfahrens für das Gewerbegebiet durchgeführt wurden. Entsprechend wurde bei der Berechnung des Kompensationsbedarfes lediglich eine Fläche von ca. 22,6 ha berücksichtigt.

### **3.2 Auswirkungsprognose**

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wurden die Wertstufen für die Teilflächen der Planung vor und nach dem Eingriff ermittelt und die jeweilige Differenz ausgewiesen (vgl. Anlage 2, Tabelle 2).

Je nach Eingriff bzw. Wirkfaktoren ergeben sich für die jeweiligen Teilflächen gem. [8] – Anhang 1 – die entsprechenden Wertstufen nach dem Eingriff. Als einer der Wirkfaktoren wurde bspw. die Versiegelung in den Bereichen der Verkehrs-, Bau- und Zweckbestimmungsflächen berücksichtigt. Versiegelungen führen zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Entsprechend liegt die Wertstufe in den versiegelten Bereichen (Verkehrs- und Bauflächen) nach dem Eingriff bei 0.

Im Bereich der übrigen Teilflächen (nicht Überbautes, Grünflächen und Regenrückhaltebecken) wurden die Wirkfaktoren Abgrabung/Bodenabtrag, Verdichtung, Erosion und Stoffeintrag bzw. -austrag mit bodenchemischer Wirkung berücksichtigt. Die Kombination der verschiedenen Eingriffe führt auf diesen Flächen zu einer entsprechenden Minderung der Wertstufen gem. [8] – Anhang 1. Die nach dem Eingriff vorliegende Wertstufendifferenz ist in der Anlage 2, Tabelle 2 ausgewiesen.

### **3.3 Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen**

Die vorliegenden Planungen [1] - [5] und [7] sehen folgende Maßnahmen zur Minderung der Eingriffe vor:

- Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von PKW-Stellflächen,
- Intensive oder extensive Dachbegrünung,
- Bodenkundliche Baubegleitung.

Hierbei ist allerdings anzumerken, dass – aufgrund des Planungsstandes des Vorhabens – lediglich die Bodenkundliche Baubegleitung berücksichtigt werden konnte. Aufgrund des „offenen“ Planungsstandes (noch nicht vorhabenbezogen) sind keine Flächenangaben von Dächern oder PKW-Stellplätzen bekannt. Entsprechend können diese Minderungsmaßnahmen in der Berechnung noch keine Berücksichtigung finden.

Die Verringerung der Wertstufendifferenz gem. [8] - Anhang 3 - durch die Umsetzung von Minderungsmaßnahmen (in diesem Fall die Bodenkundliche Baubegleitung) ist in Anlage 2, Tabelle 3 dargestellt.

Anschließend wird der sich ergebende Kompensationsbedarf, aus der Wertstufendifferenz nach Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen unter Einbeziehung der Flächengröße, ermittelt (s. Anlage 2, Tabelle 3).

Insgesamt ergibt sich vorerst folgender Kompensationsbedarf unter Berücksichtigung der Flächen:

Kompensationsbedarf (BWE)	
Ertragspotenzial	84,75
Feldkapazität	71,07
Nitratrückhaltevermögen	73,78
<i>Gesamt:</i>	<i>229,60</i>

### **3.4 Bewertung Ausgleichsmaßnahmen**

Hinsichtlich der Ausgleichsmaßnahmen wurde im Bereich der „nicht überbauten“ Teilflächen, im Bereich der Grünanlagen sowie im Bereich der Regenrückhaltebecken die

- Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht

angesetzt. Neben der vorgenannten Art der Ausgleichsmaßnahmen, sind gem. der vorliegenden Planungen [1] - [5] und [7] auch Ausgleichsmaßnahmen in Form von externen Blühstreifen und Anlage von Kleingewässern (708 m<sup>2</sup>) geplant. Letztere können allerdings nicht auf die vorliegende Kompensationsbetrachtung angerechnet werden, da sich diese Maßnahme lediglich auf – die methodisch nicht berücksichtigte – Standorttypisierung auswirken

würde. Daher finden die externen Blühstreifen und die Anlage von Kleingewässern in der vorliegenden Betrachtung keine Berücksichtigung. Darüber hinaus können auch die Flächen der geplanten „Baumnischen“ im Bereich der Stellplätze (o.ä.) nicht mit in der Betrachtung berücksichtigt werden, da der aktuelle Planungsstand noch keine Festlegung von Flächen zulässt.

Durch die Maßnahme (Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht) wird die Fläche um 56,16 Bodenwerteinheiten aufgewertet. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht bekannt, so dass eine Beeinträchtigung der Fläche um 173,44 Bodenwerteinheiten verbleibt (s. Anlage 2, Tabelle 4). Eine vollständige Kompensation kann entsprechend nicht innerhalb der betrachteten Fläche vorgenommen werden und muss andernorts erfolgen. Art und Umfang dieser Ausgleichsplanungen sind im Zuge des weiteren Bauleitplanverfahrens zu ergänzen.

## **4 Fazit und Schlusswort**

Zwischen den Ortsteilen/ Gemarkungen Inheiden und Trais-Horloff wird durch die Stadt Hungen die Errichtung des Gewerbeparks "Süd" geplant. Da durch eine Bebauung bzw. Neuversiegelung generell Bodenfunktionen verloren gehen, ist der Verlust von Bodenfunktionen durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Gem. der vorliegenden Kompensationsbetrachtung verbleiben nach aktuellem Planungsstand 173,44 Bodenwerteinheiten (BWE), die zu kompensieren sind. An dieser Stelle ist allerdings ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass der Kompensationsbedarf durch planerische Maßnahmen bzw. konkretere Festlegungen (Dachbegrünung, wasserdurchlässige Beläge etc.) innerhalb der überplanten Fläche reduziert werden kann und nach Festlegung in der Kompensationsbetrachtung zu berücksichtigen ist.

Die Gutachterin ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, sofern sich Fragen ergeben, die in dem vorliegenden Bericht nicht oder abweichend erörtert wurden. Darüber hinaus ist die vorgenommene Bewertung bei Änderung der Planunterlagen und/ oder Maßnahmen ggf. anzupassen.

48161 Münster, den 16. Mai 2022

**GEOlogik**  
Wilbers & Oeder GmbH  
Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie  
Planung · Beratung · Gutachten  
Feldstiege 98 · 48161 Münster  
Telefon: 0 25 33 / 93 433 - 0  
Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

M.Sc. Geow. T. Jabs

**GEOlogik**  
Wilbers & Oeder GmbH  
Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie  
Planung · Beratung · Gutachten  
Feldstiege 98 · 48161 Münster  
Telefon: 0 25 33 / 93 433 - 0  
Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

M.Sc. Geow. M. Röthemeyer

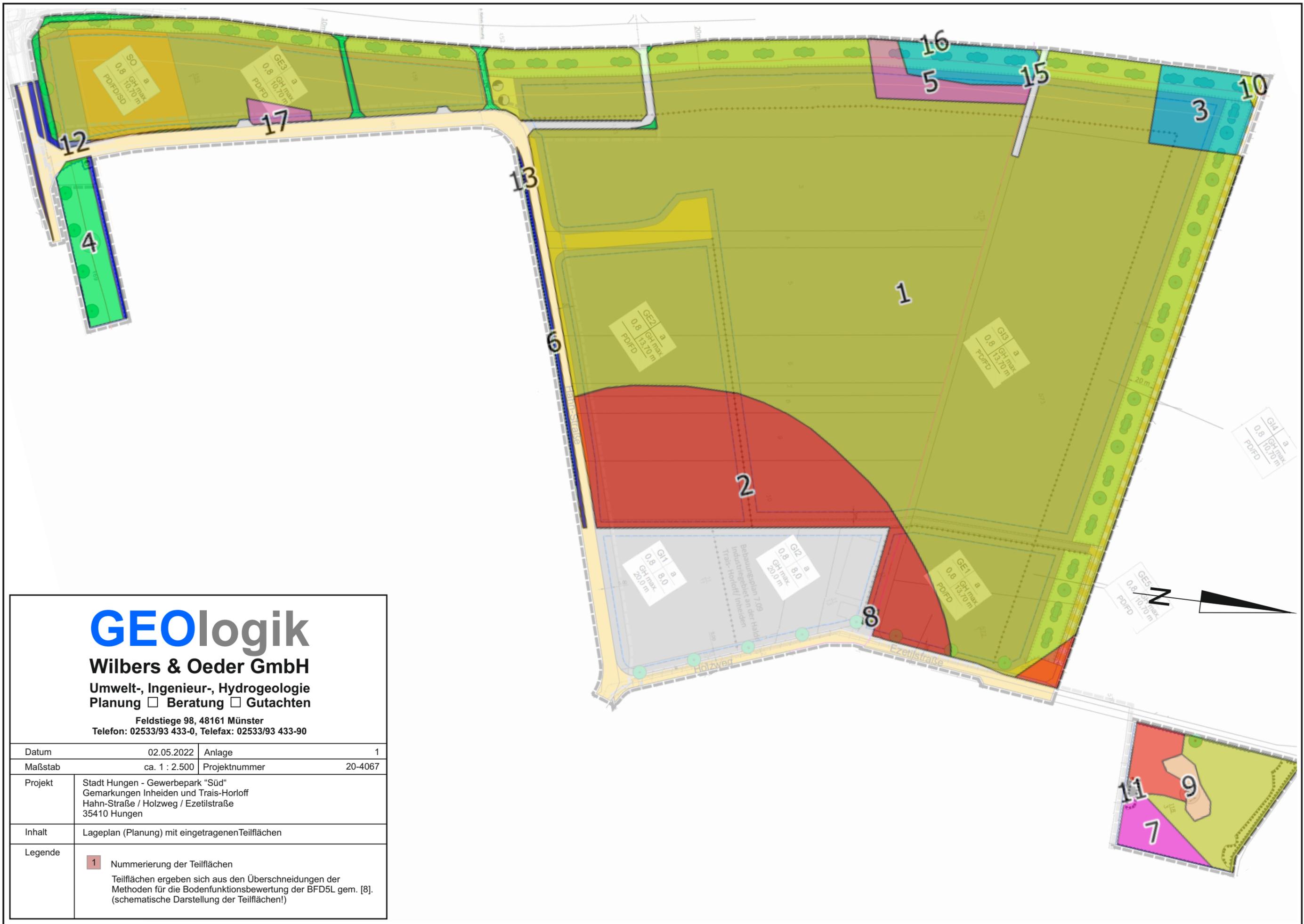
## **Anlagenverzeichnis**

- 1 Lageplan (Planung) mit eingetragenen Teilflächen
- 2 Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden

# Anlagen

## **Anlage 1**

### **Lageplan (Planung) mit eingetragenen Teilflächen**



# GEOlogik

**Wilbers & Oeder GmbH**

Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie  
Planung  Beratung  Gutachten

Feldstiege 98, 48161 Münster  
Telefon: 02533/93 433-0, Telefax: 02533/93 433-90

Datum	02.05.2022	Anlage	1
Maßstab	ca. 1 : 2.500	Projektnummer	20-4067
Projekt	Stadt Hungen - Gewerbepark "Süd" Gemarkungen Inheiden und Trais-Horloff Hahn-Straße / Holzweg / Ezetelstraße 35410 Hungen		
Inhalt	Lageplan (Planung) mit eingetragenen Teilflächen		
Legende	<p><b>1</b> Nummerierung der Teilflächen</p> <p>Teilflächen ergeben sich aus den Überschneidungen der Methoden für die Bodenfunktionsbewertung der BFD5L gem. [8]. (schematische Darstellung der Teilflächen!)</p>		

## **Anlage 2**

### **Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden**

### Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustandes (Basisszenario)

Bodenfunktion	Wertstufen					Fläche	
	Standort- typisierung; Biotop- entwicklungs- potenzial (m241)	Ertrags- potenzial (m238)	Feldkapazität (m239)	Nitratrückhalte- vermögen (m244)	Boden- funktionale Gesamt- bewertung (m242)	m <sup>2</sup>	ha
Fläche 1	3	5	4	4	5	180.842,44	18,084
Fläche 2	3	5	4	5	5	25.586,42	2,559
Fläche 3	3	4	3	4	5	6.815,37	0,682
Fläche 4	3	0	4	4	5	4.585,07	0,459
Fläche 5	3	5	3	4	5	3.023,13	0,302
Fläche 6	3	0	0	4	3	1.799,39	0,180
Fläche 7	3	3	2	4	3	1.719,35	0,172
Fläche 8	3	5	0	5	5	83,52	0,008
Fläche 9	3	5	4	0	5	781,60	0,078
Fläche 10	3	4	3	5	5	208,76	0,021
Fläche 11	3	3	2	5	4	109,45	0,011
Fläche 12	3	5	0	4	5	85,98	0,009
Fläche 13	3	0	0	0	1	17,04	0,002
Fläche 14	3	0	0	5	4	3,47	0,000
Fläche 15	3	4	4	4	5	3,79	0,000
Fläche 16	3	4	0	4	5	3,14	0,000
Fläche 17	3	0	3	4	3	2,81	0,000
<b>Summe</b>						<b>225.670,73</b>	<b>22,57</b>

Bewertung in den Wertstufen (WS) von 1 (sehr gering) bis 5 (sehr hoch)

**Ermittlung der Wertstufen und der Differenz für die Teilflächen der Planung vor und nach dem Eingriff (Konfliktanalyse/Auswirkungsprognose)**

Teilflächen der Planung nach Wertstufen vor dem Eingriff	Fläche m²	Fläche ha	Wertstufen vor Eingriff				Wertstufen nach Eingriff				Wertstufendifferenz des Eingriffs				
			Standort- typisierung Biotop- entwick- lungspot- enzial (m241)*	Ertrags- potenzial (m238)	Feld- kapazität (m239)	Nitratrück- halte- vermögen (m244)	Standort- typisierung Biotop- entwick- lungspot- enzial	Ertrags- potenzial	Feld- kapazität	Nitratrück- halte- vermögen	Standort- typisierung Biotop- entwick- lungspot- enzial	Ertrags- potenzial	Feld- kapazität	Nitratrück- halte- vermögen	
Straßenverkehrsfläche (Fl. 1)	4.970,39	0,497		5	4	4		0,00	0,00	0,00		0,00	5,00	4,00	4,00
Straßenverkehrsfläche (Fl. 2)	844,32	0,084		5	4	5		0,00	0,00	0,00		0,00	5,00	4,00	5,00
Straßenverkehrsfläche (Fl. 3)	2,10	0,000		4	3	4		0,00	0,00	0,00		0,00	4,00	3,00	4,00
Straßenverkehrsfläche (Fl. 4)	322,57	0,032		0	4	4		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	4,00	4,00
Straßenverkehrsfläche (Fl. 6)	633,44	0,063		0	0	4		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	4,00
Straßenverkehrsfläche (Fl. 12)	5,92	0,001		5	0	4		0,00	0,00	0,00		0,00	5,00	0,00	4,00
Straßenverkehrsfläche (Fl. 13)	1,19	0,000		0	0	0		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Baufläche (80%) (Fl. 1)	138.955,65	13,896		5	4	4		0,00	0,00	0,00		0,00	5,00	4,00	4,00
Baufläche (80%) (Fl. 2)	18.925,35	1,893		5	4	5		0,00	0,00	0,00		0,00	5,00	4,00	5,00
Baufläche (80%) (Fl. 3)	1.826,24	0,183		4	3	4		0,00	0,00	0,00		0,00	4,00	3,00	4,00
Baufläche (80%) (Fl. 4)	269,70	0,027		0	4	4		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	4,00	4,00
Baufläche (80%) (Fl. 5)	2.214,03	0,221		5	3	4		0,00	0,00	0,00		0,00	5,00	3,00	4,00
Baufläche (80%) (Fl. 14)	0,34	0,000		0	0	5		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	5,00
Baufläche (80%) (Fl. 15)	0,48	0,000		4	4	4		0,00	0,00	0,00		0,00	4,00	4,00	4,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 1)	13.093,05	1,309		5	4	4		1,75	1,00	1,00		0,00	3,25	3,00	3,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 2)	3.986,19	0,399		5	4	5		1,75	1,00	1,75		0,00	3,25	3,00	3,25
nicht Überbautes (20%) (Fl. 3)	937,38	0,094		4	3	4		1,00	0,25	1,00		0,00	3,00	2,75	3,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 4)	456,08	0,046		0	4	4		0,00	1,00	1,00		0,00	0,00	3,00	3,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 5)	341,97	0,034		5	3	4		1,75	0,25	1,00		0,00	3,25	2,75	3,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 6)	59,28	0,006		0	0	4		0,00	0,00	1,00		0,00	0,00	0,00	3,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 8)	83,52	0,008		5	0	5		1,75	0,00	1,75		0,00	3,25	0,00	3,25
nicht Überbautes (20%) (Fl. 12)	79,60	0,008		5	0	4		1,75	0,00	1,00		0,00	3,25	0,00	3,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 15)	1,42	0,000		4	4	4		1,00	1,00	1,00		0,00	3,00	3,00	3,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 17)	2,81	0,000		0	3	4		0,00	0,25	1,00		0,00	0,00	2,75	3,00
Grünfläche (Fl. 1)	18.686,44	1,869		5	4	4		1,75	1,00	1,00		0,00	3,25	3,00	3,00
Grünfläche (Fl. 2)	135,72	0,014		5	4	5		1,75	1,00	1,75		0,00	3,25	3,00	3,25
Grünfläche (Fl. 3)	4.049,65	0,405		4	3	4		1,00	0,25	1,00		0,00	3,00	2,75	3,00
Grünfläche (Fl. 4)	396,02	0,040		0	4	4		0,00	1,00	1,00		0,00	0,00	3,00	3,00
Grünfläche (Fl. 5)	467,12	0,047		5	3	4		1,75	0,25	1,00		0,00	3,25	2,75	3,00
Grünfläche (Fl. 6)	728,37	0,073		0	0	4		0,00	0,00	1,00		0,00	0,00	0,00	3,00
Grünfläche (Fl. 7)	70,92	0,007		3	2	4		0,25	0,00	1,00		0,00	2,75	2,00	3,00
Grünfläche (Fl. 10)	208,76	0,021		4	3	5		1,00	0,25	1,75		0,00	3,00	2,75	3,25
Grünfläche (Fl. 11)	57,61	0,006		3	2	5		0,25	0,00	1,75		0,00	2,75	2,00	3,25
Grünfläche (Fl. 12)	0,47	0,000		5	0	4		1,75	0,00	1,00		0,00	3,25	0,00	3,00
Grünfläche (Fl. 13)	15,85	0,002		0	0	0		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Grünfläche (Fl. 15)	1,89	0,000		4	4	4		1,00	1,00	1,00		0,00	3,00	3,00	3,00
Grünfläche (Fl. 16)	3,14	0,000		4	0	4		1,00	0,00	1,00		0,00	3,00	0,00	3,00
Regenrückhaltebecken (Fl. 1)	4.643,63	0,464		5	4	4		0,75	0,00	0,00		0,00	4,25	4,00	4,00
Regenrückhaltebecken (Fl. 2)	1.694,84	0,169		5	4	5		0,75	0,00	0,75		0,00	4,25	4,00	4,25
Regenrückhaltebecken (Fl. 4)	3.118,48	0,312		0	4	4		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	4,00	4,00
Regenrückhaltebecken (Fl. 6)	355,18	0,036		0	0	4		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	4,00
Regenrückhaltebecken (Fl. 7)	1.648,43	0,165		3	2	4		0,00	0,00	0,00		0,00	3,00	2,00	4,00
Regenrückhaltebecken (Fl. 9)	781,60	0,078		5	4	0		0,75	0,00	0,00		0,00	4,25	4,00	0,00
Regenrückhaltebecken (Fl. 11)	51,84	0,005		3	2	5		0,00	0,00	0,75		0,00	3,00	2,00	4,25
Regenrückhaltebecken (Fl. 14)	3,13	0,000		0	0	5		0,00	0,00	0,75		0,00	0,00	0,00	4,25
Zweckbestimmungsf. (Fl. 1)	493,28	0,049		5	4	4		0,00	0,00	0,00		0,00	5,00	4,00	4,00
Zweckbestimmungsf. (Fl. 4)	22,22	0,002		0	4	4		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	4,00	4,00
Zweckbestimmungsf. (Fl. 6)	23,12	0,002		0	0	4		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	4,00
	225.670,73	22,567													

*Erläuterung:*

Verschneidung der Plandaten mit der Bodenfunktionsbewertung der BFD5L

[WS nach Eingriff eintragen in Abhängigkeit der Wirkfaktoren nach Anhang 1 der Arbeitshilfe](#)

\*Methodenbedingt wird die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ für das Bewertungskriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ nur bei den Wertstufen 4 und 5 mit berücksichtigt

**Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

Teilflächen der Planung	Minderungsmaßnahmen (MM)**	Fläche ha	Wertstufendifferenz des Eingriffs				Wertstufendifferenz nach Berücksichtigung der MM				Kompensationsbedarf			
			Standort-typisierung; Biotop-entwick-lungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitrat-rückhalte-vernögen	Standort-typisierung; Biotop-entwick-lungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitrat-rückhalte-vernögen	Standort-typisierung; Biotop-entwick-lungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitrat-rückhalte-vernögen
Straßenverkehrsfläche (Fl. 1)	BB	0,497	0,00	5,00	4,00	4,00	0,00	4,25	3,40	3,40	0,00	2,11	1,69	1,69
Straßenverkehrsfläche (Fl. 2)	BB	0,084	0,00	5,00	4,00	5,00	0,00	4,25	3,40	4,25	0,00	0,36	0,29	0,36
Straßenverkehrsfläche (Fl. 3)	BB	0,000	0,00	4,00	3,00	4,00	0,00	3,40	2,55	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Straßenverkehrsfläche (Fl. 4)	BB	0,032	0,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	3,40	3,40	0,00	0,00	0,11	0,11
Straßenverkehrsfläche (Fl. 6)	BB	0,063	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,22
Straßenverkehrsfläche (Fl. 12)	BB	0,001	0,00	5,00	0,00	4,00	0,00	4,25	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Straßenverkehrsfläche (Fl. 13)	BB	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Baufläche (80%) (Fl. 1)	BB	13,896	0,00	5,00	4,00	4,00	0,00	4,25	3,40	3,40	0,00	59,06	47,24	47,24
Baufläche (80%) (Fl. 2)	BB	1,893	0,00	5,00	4,00	5,00	0,00	4,25	3,40	4,25	0,00	8,04	6,43	8,04
Baufläche (80%) (Fl. 3)	BB	0,183	0,00	4,00	3,00	4,00	0,00	3,40	2,55	3,40	0,00	0,62	0,47	0,62
Baufläche (80%) (Fl. 4)	BB	0,027	0,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	3,40	3,40	0,00	0,00	0,09	0,09
Baufläche (80%) (Fl. 5)	BB	0,221	0,00	5,00	3,00	4,00	0,00	4,25	2,55	3,40	0,00	0,94	0,56	0,75
Baufläche (80%) (Fl. 14)	BB	0,000	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	4,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Baufläche (80%) (Fl. 15)	BB	0,000	0,00	4,00	4,00	4,00	0,00	3,40	3,40	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 1)	BB	1,309	0,00	3,25	3,00	3,00	0,00	2,50	2,40	2,40	0,00	3,27	3,14	3,14
nicht Überbautes (20%) (Fl. 2)	BB	0,399	0,00	3,25	3,00	3,25	0,00	2,50	2,40	2,50	0,00	1,00	0,96	1,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 3)	BB	0,094	0,00	3,00	2,75	3,00	0,00	2,40	2,30	2,40	0,00	0,22	0,22	0,22
nicht Überbautes (20%) (Fl. 4)	BB	0,046	0,00	0,00	3,00	3,00	0,00	0,00	2,40	2,40	0,00	0,00	0,11	0,11
nicht Überbautes (20%) (Fl. 5)	BB	0,034	0,00	3,25	2,75	3,00	0,00	2,50	2,30	2,40	0,00	0,09	0,08	0,08
nicht Überbautes (20%) (Fl. 6)	BB	0,006	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00	0,01
nicht Überbautes (20%) (Fl. 8)	BB	0,008	0,00	3,25	0,00	3,25	0,00	2,50	0,00	2,50	0,00	0,02	0,00	0,02
nicht Überbautes (20%) (Fl. 12)	BB	0,008	0,00	3,25	0,00	3,00	0,00	2,50	0,00	2,40	0,00	0,02	0,00	0,02
nicht Überbautes (20%) (Fl. 15)	BB	0,000	0,00	3,00	3,00	3,00	0,00	2,40	2,40	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00
nicht Überbautes (20%) (Fl. 17)	BB	0,000	0,00	0,00	2,75	3,00	0,00	0,00	2,30	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Grünfläche (Fl. 1)	BB	1,869	0,00	3,25	3,00	3,00	0,00	2,50	2,40	2,40	0,00	4,67	4,48	4,48
Grünfläche (Fl. 2)	BB	0,014	0,00	3,25	3,00	3,25	0,00	2,50	2,40	2,50	0,00	0,03	0,03	0,03
Grünfläche (Fl. 3)	BB	0,405	0,00	3,00	2,75	3,00	0,00	2,40	2,30	2,40	0,00	0,97	0,93	0,97
Grünfläche (Fl. 4)	BB	0,040	0,00	0,00	3,00	3,00	0,00	0,00	2,40	2,40	0,00	0,00	0,10	0,10
Grünfläche (Fl. 5)	BB	0,047	0,00	3,25	2,75	3,00	0,00	2,50	2,30	2,40	0,00	0,12	0,11	0,11
Grünfläche (Fl. 6)	BB	0,073	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00	0,17
Grünfläche (Fl. 7)	BB	0,007	0,00	2,75	2,00	3,00	0,00	2,30	1,70	2,40	0,00	0,02	0,01	0,02
Grünfläche (Fl. 10)	BB	0,021	0,00	3,00	2,75	3,25	0,00	2,40	2,30	2,50	0,00	0,05	0,05	0,05
Grünfläche (Fl. 11)	BB	0,006	0,00	2,75	2,00	3,25	0,00	2,30	1,70	2,50	0,00	0,01	0,01	0,01
Grünfläche (Fl. 12)	BB	0,000	0,00	3,25	0,00	3,00	0,00	2,50	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Grünfläche (Fl. 13)	BB	0,002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grünfläche (Fl. 15)	BB	0,000	0,00	3,00	3,00	3,00	0,00	2,40	2,40	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Grünfläche (Fl. 16)	BB	0,000	0,00	3,00	0,00	3,00	0,00	2,40	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Regenrückhaltebecken (Fl. 1)	BB	0,464	0,00	4,25	4,00	4,00	0,00	3,50	3,40	3,40	0,00	1,63	1,58	1,58
Regenrückhaltebecken (Fl. 2)	BB	0,169	0,00	4,25	4,00	4,25	0,00	3,50	3,40	3,50	0,00	0,59	0,58	0,59
Regenrückhaltebecken (Fl. 4)	BB	0,312	0,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	3,40	3,40	0,00	0,00	1,06	1,06
Regenrückhaltebecken (Fl. 6)	BB	0,036	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,12
Regenrückhaltebecken (Fl. 7)	BB	0,165	0,00	3,00	2,00	4,00	0,00	2,55	1,70	3,40	0,00	0,42	0,28	0,56
Regenrückhaltebecken (Fl. 9)	BB	0,078	0,00	4,25	4,00	0,00	0,00	3,50	3,40	0,00	0,00	0,27	0,27	0,00
Regenrückhaltebecken (Fl. 11)	BB	0,005	0,00	3,00	2,00	4,25	0,00	2,55	1,70	3,50	0,00	0,01	0,01	0,02
Regenrückhaltebecken (Fl. 14)	BB	0,000	0,00	0,00	0,00	4,25	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Zweckbestimmungsf. (Fl. 1)	BB	0,049	0,00	5,00	4,00	4,00	0,00	4,25	3,40	3,40	0,00	0,21	0,17	0,17
Zweckbestimmungsf. (Fl. 4)	BB	0,002	0,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	3,40	3,40	0,00	0,00	0,01	0,01
Zweckbestimmungsf. (Fl. 6)	BB	0,002	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,01
<b>Summe Ausgleichsbedarf nach</b>											<b>0,00</b>	<b>84,75</b>	<b>71,07</b>	<b>73,78</b>
<b>Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut</b>												<b>229,60</b>		

Erläuterung:  
[Eintragen der geplanten Minderungsmaßnahme \(MM\) sowie deren Wirkung auf die WS \(vgl. Anhang 3 in der Arbeitshilfe\)](#)

\*Methodenbedingt wird die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ für das Bewertungskriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ nur bei den Wertstufen 4 und 5 mit berücksichtigt

\*\* nach akt. Planungsstand keine Angabe von weiteren MM möglich

**Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und der Maßnahmenbewertung für die Ausgleichsmaßnahmen**

Ausgleichsmaßnahmen (AM)	Fläche ha	Wertstufendifferenz der Ausgleichsmaßnahme(n)				Kompensationswirkung (BWE)
		Standort- typisierung; Biotopentwick- lungspotenzial*	Ertrags-potenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalte- vermögen	
Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht in den Bereichen "nicht Überbautes" (20%)	1,904	0	4	3	3	19,04
Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht in den Bereichen "Grünflächen"	2,482	0	4	3	3	24,82
Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht in den Bereichen "Regenrückhaltebecken"	1,230	0	4	3	3	12,30
<b>Summe Ausgleichs nach Bodenfunktionen (BWE)</b>						<b>56,16</b>
<b>Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)</b>						<b>229,60</b>
<b>Verbleibende Beeinträchtigungen</b>						<b>-173,44</b>
Summe ha	5,620					

Erläuterung:

[Eintragen der geplanten AM sowie deren Wirkung auf die WS \(vgl. Anhang 4 in der Arbeitshilfe\)](#)

\*Methodenbedingt wird die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ für das Bewertungskriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ nur bei den Wertstufen 4 und 5 mit berücksichtigt