

# ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET OBERDIETEN und ANLAGE KREISVERKEHR

Bodengutachten nach KV

---

**GUTACHTERIN**

Bioplan Marburg GmbH  
Deutschhausstraße 36  
35037 Marburg  
(06421) 6900090  
buero@bioplan-marburg.de  
www.bioplan-marburg.de

**BEARBEITUNG**

Dipl.-Ing. Jan-Marcus Lapp  
M. Sc. Lena Schlag

**AUFTRAGGEBERIN**

Gemeinde Breidenbach  
-Bauamt-  
Bachstraße 4-14  
35233 Breidenbach

**GELÄNDEKARTIERUNG**

M. Sc. Lilith Jeske  
Dipl.-Biol. Dr. Wolfgang Klein

---

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                          |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Rechtliche und fachliche Grundlagen.....</b>                          | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Vorhabenbeschreibung.....</b>                                         | <b>6</b>  |
| 3.1      | Untersuchungsraum .....                                                  | 6         |
| 3.2      | Beschreibung des Vorhabens .....                                         | 7         |
| <b>4</b> | <b>Bestandsbeschreibung und -bewertung.....</b>                          | <b>8</b>  |
| 4.1      | Datenlage.....                                                           | 8         |
| 4.2      | Methodik .....                                                           | 8         |
| 4.3      | Beschreibung und Bewertung der maßgeblichen Böden.....                   | 9         |
| 4.3.1    | Geologische Grundlagen .....                                             | 9         |
| 4.3.2    | Maßgebliche natürliche Bodenfunktionen .....                             | 10        |
| 4.3.3    | Archivfunktion des Bodens / Bodendenkmäler .....                         | 11        |
| <b>5</b> | <b>Ermittlung des bodenfunktionsabhängigen Kompensationsbedarfs.....</b> | <b>11</b> |
| 5.1      | Eingriffsbewertung / Wirkfaktoren (Karte 1.1) .....                      | 11        |
| 5.1.1    | Definition.....                                                          | 11        |
| 5.1.2    | Baubedingte Wirkfaktoren.....                                            | 11        |
| 5.1.3    | Anlagenbedingte Wirkfaktoren.....                                        | 11        |
| 5.1.4    | Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....                                       | 12        |
| 5.2      | Minderungsmaßnahmen (Karte 1.2) .....                                    | 12        |
| 5.3      | Kompensationsbedarf .....                                                | 12        |
| <b>6</b> | <b>Bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen (Karte 1.3) .....</b>            | <b>12</b> |
| 6.1      | Maßnahmenkonzept Bodenschutz.....                                        | 12        |
| 6.2      | Bilanzierung aller Kompensationsmaßnahmen mit Bodenbezug .....           | 13        |
| 6.2.1    | Interne Kompensationsmaßnahmen nach Ende der Bauarbeiten.....            | 13        |
| 6.2.2    | Externe Kompensationsmaßnahmen.....                                      | 13        |
| <b>7</b> | <b>Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Boden .....</b>              | <b>14</b> |
| 7.1      | Bilanzierung nach Hessischer KV .....                                    | 14        |
| <b>8</b> | <b>Quellenverzeichnis .....</b>                                          | <b>15</b> |
|          | <b>Anhang 1: Berechnung Zusatzbewertung Boden .....</b>                  | <b>17</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                                                                                                                        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Abbildung 1: Lage des Eingriffsbereichs in den Boden der geplanten Erweiterung des Gewerbegebietes „Auf dem Eberbach“ mit Regenrückhaltebecken im OT Oberdieten sowie des geplanten Kreisverkehrs..... | 7 |
| Abbildung 2: Übersicht der geologischen Einheiten im Eingriffsbereich.....                                                                                                                             | 9 |

Abbildung 3: Aggregierter Bodenwert gemäß BFD5L-Daten mit Wertstufen der einzelnen  
Parameter. .... 10

#### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Übersicht zur Lage des Vorhabengebietes. .... 6

Tabelle 2: Typisierung der im Eingriffsbereich vorkommenden Böden. Methodenbedingt wird das  
Bewertungskriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ nur bei den  
Wertstufen 4 und 5 mitberücksichtigt. .... 10

Tabelle 3: Übersicht der Bau- und Anlagenbedingten Wirkfaktoren. .... 12

Tabelle 4: Übersicht der Kompensationsmaßnahmen ..... 13

Tabelle 5: Übersicht Bilanzierung. .... 14

#### **Kartenverzeichnis**

| <b>Nr.</b> | <b>Inhalt</b>                                        | <b>Maßstab</b> |
|------------|------------------------------------------------------|----------------|
| Karte 1.1  | Bodenfunktion Gesamtbewertung mit geplantem Eingriff | 1:2.500        |
| Karte 1.2  | Kompensationsmaßnahmen                               | 1:2.500        |

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Breidenbach beabsichtigt über den Bebauungsplan (BP) Nr. 7 die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes „Auf dem Eberbach“ im Ortsteil (OT) Oberdieten. Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen im Westen des bestehenden Gewerbegebietes sollen rund 5,5 ha Gewerbegebietsflächen hinzukommen. Zusätzlich ist angrenzend im Südosten ein 0,7 ha großes Regenrückhaltebecken geplant (2. Änderung des BP Nr. 4). Des Weiteren ist vorgesehen, die bestehende Zufahrt von der B 253 durch einen Kreisverkehr zu ersetzen (ebenfalls 2. Änderung des BP Nr. 4).

Dieses Gutachten folgt in der Methodik der Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz (Miller et al. 2019).

## 2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) übernimmt der Boden sowohl

1. natürliche Funktionen (als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen; als Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers) als auch
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Hessische Kompensationsverordnung vom 26. Oktober 2018 (KV) (Land Hessen 2018) regelt die Bewertung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß § 34 Satz 1 Nr. 2 und Nr. 3 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz vom 20. Dezember 2010 und § 17 Abs. 11 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009.

In Anlage 2 Nr. 2.2.5 bzw. 2.3 trifft die KV Regelungen für die Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Boden. Grundsätzlich unterscheidet Anlage 2 Nr. 2.3 zwischen zwei Szenarien:

- Bei einer Eingriffsfläche von unter 10.000 m<sup>2</sup> gilt gemäß Nr. 2.2.5: *„Zu bewerten ist eine Veränderung der Funktion des Bodens bezüglich seines Ertragspotentials, soweit die Ertragsmesszahl je Ar (EMZ) unter 20 beziehungsweise über 60 liegt und die Eingriffsfläche nicht mehr als 10.000 Quadratmeter beträgt.“*
- Ab 10.000 m<sup>2</sup> gilt: *„Bei einer Eingriffsfläche über 10.000 Quadratmeter ist die Bewertung in einem geeigneten Gutachten vorzunehmen. Dabei werden Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG und bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen gesondert bewertet und bilanziert.“*

### 3 Vorhabenbeschreibung

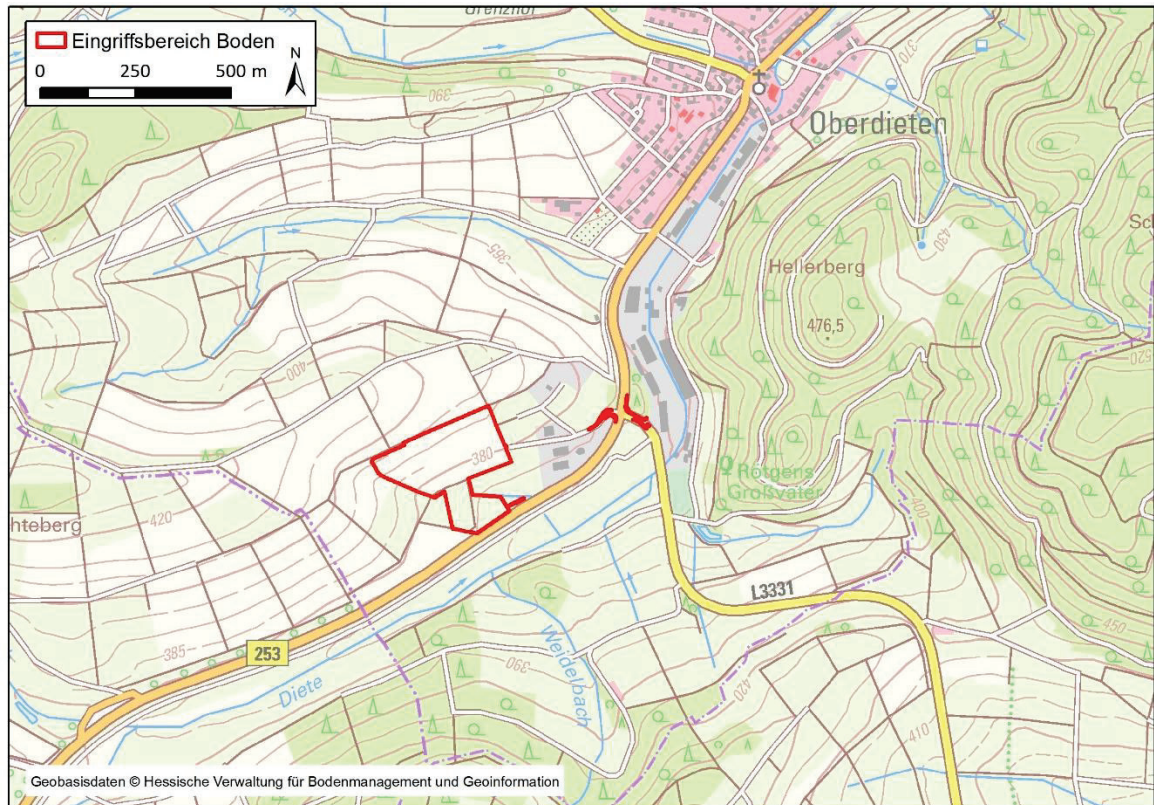
#### 3.1 Untersuchungsraum

**Tabelle 1:** Übersicht zur Lage des Vorhabengebietes.

| Lage                 |                    |                       |
|----------------------|--------------------|-----------------------|
| TK 25                | 5116 Eibelshausen  |                       |
| Bundesland           | Hessen             |                       |
| Kreis                | Marburg-Biedenkopf |                       |
| Regierungsbezirk     | Gießen             |                       |
| Gemeinde             | Breidenbach        |                       |
| Naturräumliche Lage  |                    |                       |
| Haupteinheitengruppe | 32                 | Westerwald            |
| Haupteinheit         | 320                | Gladenbacher Bergland |
| Teileinheit          | 320.00             | Breidenbacher Grund   |
| Geologische Lage     |                    |                       |
| Dill-Mulde           |                    |                       |

Das Plangebiet befindet sich im vorrangig landwirtschaftlich genutztem Offenland im Landkreis Marburg-Biedenkopf, südwestlich der Ortschaft Oberdieten (Breidenbach), angrenzend an das bestehende Gewerbegebiet (Abbildung 1) Die geplante Gewerbegebietserweiterung liegt planungsrechtlich im Bereich des Vorranggebiets Industrie/Gewerbe – Planung (Abbildung 1; RP Gießen 2010). Der geplante Kreisverkehr liegt im Bestandsgebiet für 2-3 streifige Bundesfernstraßen sowie am Rande der bestehenden Gewerbegebietsfläche (Industrie/Gewerbe – Bestand).

Der Eingriffsbereich für die geplante Gewerbegebietserweiterung liegt hauptsächlich auf intensiv genutzten Acker- und Weideflächen. Das geplante Regenrückhaltebecken liegt überwiegend auf einer intensiv genutzten Weidefläche. Der geplante Kreisverkehr liegt bis auf kleine Randbereiche auf bereits befestigten und vollständig versiegelten Verkehrsflächen im Bereich der Bundesstraße 253, der Landesstraße 3331 Richtung Steffenberg und der Straße „Am Süßacker“ in Richtung des bestehenden Gewerbegebiets.



**Abbildung 1:** Lage des Eingriffsbereichs in den Boden der geplanten Erweiterung des Gewerbegebietes „Auf dem Eberbach“ mit Regenrückhaltebecken im OT Oberdieten sowie des geplanten Kreisverkehrs.

### 3.2 Beschreibung des Vorhabens

Für die Bewertung liegen dem Gutachten nur die Bebauungspläne Nr. 7 in Verbindung mit der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 4 der Gemeinde Breidenbach vor und somit keine genaue technische Planung.

Für die geplante Gewerbegebietserweiterung ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 vorgeschrieben. Das bedeutet, dass 80 % der Gewerbegebietsfläche bebaut werden dürfen.

Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 7 i. V. m. der 2. Änderung des BP Nr. 4:

- Mindestens 60 % der nicht überbauten Grundstücksflächen sind als Grünflächen anzulegen. Davon sind mindestens 40 % mit einheimischen und standortgerechten Bäumen, Obstbäumen oder Sträuchern zu bepflanzen.
- Eine Bodenversiegelung außerhalb von Gebäuden muss auf das funktional notwendige Maß reduziert werden (§ 1a Abs. 1 BauGB). Dabei ist eine wasserundurchlässige Bauweise anzuwenden (Schotterrasen, Kies-/Splittdecken, Rasengittersteine, Porenpflaster, Rasenfugenpflaster oder Splittfugenpflaster). Es ist auch auf die Durchlässigkeit des Unterbaus zu achten.

Das Regenrückhaltebecken ist mit einem Volumen von ca. 1850 m<sup>3</sup> geplant. Die Sohle ist auf 366 m ü. NN angesetzt und der Wasserspiegel auf 366,50 m ü. NN. Aufgrund der Hanglage des Geländes müssen auf der Westseite ca. 4 m und auf der Ostseite nur ca. 1 m Boden abgegraben werden.

Am Standort des geplanten Kreisverkehrs befindet sich auf der B 253 in Höhe der Landesstraße 3331 Richtung Steffenberg und der Straße „Am Süßacker“ in Richtung des bestehenden Gewerbegebiets bereits eine Kreuzung mit je einer Rechts- und Linksabbiegespur in beide Richtungen. Diese soll durch die Anlage eines Kreisverkehrs ersetzt werden.

Der gesamte Eingriffsbereich in den Boden beträgt für das geplante Vorhaben ca. 6,1 ha. Knapp 4,4 ha werden dauerhaft versiegelt.

## **4 Bestandsbeschreibung und -bewertung**

### **4.1 Datenlage**

Für die Bewertung der Böden im Eingriffsbereich werden die Bodenflächendaten im Maßstab 1:5.000 für die landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L) des BodenViewer Hessens herangezogen. Der Eingriffsbereich der geplanten Gewerbegebietserweiterung inklusive des Regenrückhaltebeckens liegt im Offenland (Landwirtschaftlich genutzte Flächen und Feldwege). Hier liegen die Daten des BFD5L, mit Ausnahme eines kleinen Streifens bereits überbauter Flächen (die des bestehen Gewerbegebietes), flächendeckend vor. Der geplante Kreisverkehrplatz liegt auf der B 253 und somit auf bereits vollständig versiegelte Straßenparzellen, von denen keine BFDL5-Daten vorliegen.

### **4.2 Methodik**

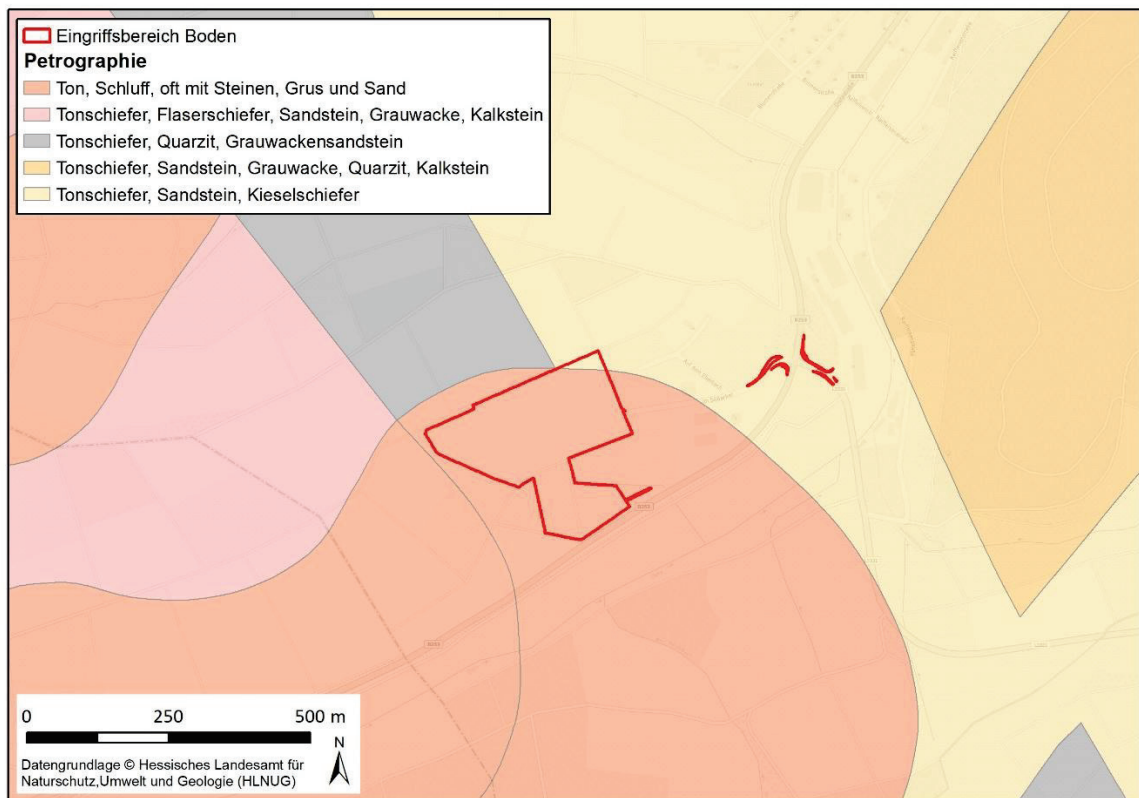
Dieses Gutachten folgt in der Methodik der Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz (Miller et al. 2018).

Für die Randbereiche innerhalb der Straßenparzelle der B253 liegen keine BFD5L-Daten vor. Für diese max. 5 m breiten Streifen wurden gemäß Kapitel 3.3 der Arbeitshilfe Boden (Miller et al. 2018) die Bodendaten aus den direkt angrenzenden Flächen übernommen. Da keine genauen Angaben zur Vorbelastung gemacht werden können, werden die Wertstufen ohne Minderung übernommen. Auf Grund der Kleinteiligkeit des Eingriffes erfolgte die Berechnung in m<sup>2</sup>. Entsprechend wurde auch die Umrechnung in Biotopwertpunkte in Kapitel 7.1 angepasst.

## 4.3 Beschreibung und Bewertung der maßgeblichen Böden

### 4.3.1 Geologische Grundlagen

Die Gemeinde Breidenbach befindet sich innerhalb der im geologischen Strukturraum „Rheinisches Schiefergebirges“ gelegenen Untereinheit 1.1.10 „Dill-Mulde“ (HLNUG 2023). Die geplante Gewerbegebietserweiterung mit dem Regenrückhaltebecken liegt fast vollständig in einer ungegliederten Fließerdenformation des Pleistozäns, bestehend aus Ton, Schluff, oft mit Steinen, Grus und Sand (ebd.). Der nördliche Rand des Gewerbegebiets sowie der geplante Kreisverkehr liegen in einer ungegliederten Givet-Stufe aus dem Mitteldevon, bestehend aus Tonschiefer, Sandstein und Kiesel-schiefer (s. Abbildung 2).



**Abbildung 2:** Übersicht der geologischen Einheiten im Eingriffsbereich.

#### 4.3.2 Maßgebliche natürliche Bodenfunktionen



**Abbildung 3:** Aggregierter Bodenwert gemäß BFD5L-Daten mit Wertstufen der einzelnen Parameter.

Die für die Eingriffsbilanzierung zu verwendenden natürlichen Bodenfunktionen ergeben sich aus den Daten des BFD5L. Der größte Anteil der betroffenen Böden hat einen geringen (2) Bodenwert (ca. 5,8 ha). Im Nordwesten des Eingriffsbereichs gibt es eine Fläche von knapp 0,5 ha, mit einem nur sehr geringen (1) Bodenwert. Für die sehr gering- und geringwertigen Böden werden entsprechend der Arbeitshilfe Boden (Miller et al. 2018) für die Eingriffsbilanzierung die Werte der einzelnen Parameter Ertragspotential, Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen berücksichtigt. Erst ab hochwertigen Böden (Stufe 4 und 5) sieht die Arbeitshilfe Boden (Miller et al. 2018) für die Eingriffsbilanzierung zusätzlich die Berücksichtigung der Standorttypisierung für die Biotopkartierung vor. Eine detaillierte Darstellung findet sich in der Bilanztafel in Anhang 1.

**Tabelle 2:** Typisierung der im Eingriffsbereich vorkommenden Böden. Methodenbedingt wird das Bewertungskriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ nur bei den Wertstufen 4 und 5 mitberücksichtigt.

| Bodenwert<br>(aggregiert) | Standort-<br>typisierung | Ertragspotential | Feldkapazität | Nitratrückhalte-<br>vermögen | Fläche in m <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------------|------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|
| 1 sehr gering             | 3                        | 2                | 2             | 2                            | 4.665                    |
| 2 gering                  | 3                        | 3                | 2             | 2                            | 56.641                   |
| <b>Summe</b>              |                          |                  |               |                              | <b>61.306</b>            |

#### 4.3.3 Archivfunktion des Bodens / Bodendenkmäler

Laut der Veröffentlichung „Geotope in Hessen“ (HLNUG 2020) liegen im Eingriffsbereich keine Geotope. Eine schriftliche Anfrage vom 18.01.2024 beim Landesamt für Denkmalschutz hat ergeben, dass im Eingriffsbereich keine Bodendenkmäler bekannt sind.

## 5 Ermittlung des bodenfunktionsabhängigen Kompensationsbedarfs

### 5.1 Eingriffsbewertung / Wirkfaktoren (Karte 1.1)

#### 5.1.1 Definition

##### Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase (vorübergehend) auftreten und in der Regel nur einen geringen dauerhaften Einfluss auf den Boden haben.

##### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Baukörper verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind.

##### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Betrieb hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind.

Die Beschreibung der Wirkfaktoren richtet sich nach Anhang 1 der Bauleitplanung nach BauGB (Miller et al. 2019).

#### 5.1.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Beim Bau des Gewerbegebietes ist mit einer temporären Verdichtung der späteren Freiflächen zu rechnen. Dieser baubedingte Eingriffsbereich mit einem Wertverlust von 20% beträgt ca. 1,3 ha (Tabelle 3). Stoffein- oder -austräge können durch die Maßnahme VWA1 des LBP verhindert werden.

#### 5.1.3 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Die anlagebedingten Wirkfaktoren teilen sich auf zwei Komplexe auf: die Geländemodellierung und die eigentliche Baumaßnahme.

Die **Geländemodellierung** wird mit den Eingriffen „Abgrabung/Bodenabtrag bis ca. 60 cm“ und „Abgrabung/Bodenabtrag kompletter Wurzelbereich“ beschrieben.

Die **eigentliche Baumaßnahme** wird nur da berücksichtigt, wo der Verlust durch den Eingriff größer als der durch die bereits erfolgte Geländemodellierung ist. Konkret umfasst dies die Bauflächen und die Verkehrsflächen. Sie werden mit dem Wirkfaktor „Versiegelung“ beschrieben.

Für das Regenrückhaltebecken werden knapp 0,5 ha Boden abgegraben („Abgrabung kompletter Wurzelbereich“). Aufgrund der Hanglage des Geländes müssen auf der Westseite ca. 4 m und auf

der Ostseite nur ca. 1 m Boden abgegraben werden. An der Ostseite ist ein Abfluss des Regenwassers in den Graben neben dem Eingriffsbereich vorgesehen. Für den Abfluss sind 97 m<sup>2</sup> geplant („Abgrabung bis ca. 60 cm“). Bei der Abbiegung vom Kreisverkehr in die Straße „Zum Süßacker“ kann ein Böschungseingriff möglich werden, so dass dort dann eine Fläche von 148 m<sup>2</sup> Boden auf- oder abgegraben werden muss („Abgrabung bis ca. 60 cm“). Zusammen ergibt sich eine Fläche von 4.873 m<sup>2</sup> Boden, die abgegraben werden muss (s. Tabelle 3).

Die Bau- und Verkehrsflächen des Gewerbegebietes benötigen knapp 4,3 ha bislang unbelasteten Boden die vollständig versiegelt werden. Beim Bau des Kreisverkehrs kommen 504 m<sup>2</sup> vollversiegelte Fläche hinzu.

Eine detaillierte Darstellung findet sich in der Bilanztafel in Anhang 1.

**Tabelle 3:** Übersicht der Bau- und Anlagenbedingten Wirkfaktoren.

| Eingriff              | Fläche in m <sup>2</sup> |
|-----------------------|--------------------------|
| Abgrabung/Bodenabtrag | 4.873                    |
| Verdichtung           | 13.454                   |
| Versiegelung          | 42.979                   |
| <b>Summe</b>          | <b>61.306</b>            |

#### 5.1.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren liegen nicht vor.

## 5.2 Minderungsmaßnahmen

Es können keine Minderungsmaßnahmen geplant werden.

## 5.3 Kompensationsbedarf

Der Kompensationsbedarf ergibt sich aus dem Produkt des Wertverlusts nach Minderung und der Größe der betroffenen Fläche. Er beträgt für den gesamten Eingriff **340.511,40** Bodenwertpunkte (siehe auch Anhang 1).

# 6 Bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen (Karte 1.2)

## 6.1 Maßnahmenkonzept Bodenschutz

Die Kompensationsmaßnahmen mit Bodenbezug erstrecken sich über zwei Maßnahmenkomplexe. Zum einen gibt es Maßnahmen innerhalb des Eingriffsbereiches, die nach Ende der Bauarbeiten erfolgen. Zum anderen gibt es externe Kompensationsmaßnahmen im direkten Umfeld des geplanten Kreisverkehrs. Die Kompensationsmaßnahmen (KM) richten sich nach Anhang 4 der Arbeitshilfe Boden (Miller et al. 2018).

## 6.2 Bilanzierung aller Kompensationsmaßnahmen mit Bodenbezug

### 6.2.1 Interne Kompensationsmaßnahmen nach Ende der Bauarbeiten

Alle bauzeitlich genutzten, bisher nicht versiegelten Böden (Freiflächen) werden tiefengelockert (KM 4). Zielwert ist der ursprüngliche Bodenwert vor Eingriff. Auf den nördlichen und westlichen Randbereichen des geplanten Gewerbegebietes (knapp 0,5 ha) werden auf 10 m Breite im Norden und 5 m Breite im Westen Feldgehölze/Hecken angelegt (KM 58). Nach Abgrabung des Regenrückhaltebeckens wird der Boden tiefengelockert und mit einer Oberbodenschicht versehen, so dass eine durchwurzelbare Bodenschicht entsteht (KM 77). Zielwert ist der Wert des Ausgangsbodens - 20% wegen Störung des Bodengefüges. Auch der Böschungseingriff am Kreisverkehr wird nach Ende der Bauarbeiten tiefengelockert und mit einer Oberbodenschicht versehen (KM 77), (s. Tabelle 4). Für beide Maßnahmen wird der jeweils vor Ort gewonnene Boden verwendet.

Durch diese Maßnahmen können insgesamt **44.401** Bodenwertpunkte erzeugt werden. Eine detaillierte Darstellung findet sich in der Bilanztafel in Anhang 1.

### 6.2.2 Externe Kompensationsmaßnahmen

Durch die Umgestaltung der vorhandenen Kreuzung in einen Kreisverkehr entstehen außerhalb des Eingriffsbereichs zwei Verkehrsflächen, die entsiegelt (KM 1) und mit einer durchwurzelbaren Oberbodenschicht (KM 77) versehen werden. Zudem kann durch die Begrünung der Mittelinsel des Kreisverkehrs 450 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche ebenfalls entsiegelt und mit einer durchwurzelbaren Bodenschicht versehen werden (KM 1/77), (s. Tabelle 4). Zielwert ist der Wert der angrenzenden Böden - 20% wegen Störung des Bodengefüges.

Durch diese Maßnahmen können **4.116** Bodenwertpunkte erzeugt werden. Eine detaillierte Darstellung findet sich in der Bilanztafel in Anhang 1.

**Tabelle 4:** Übersicht der Kompensationsmaßnahmen

| Maßnahme |                                                                      | Punktgewinn (BWE) |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| KM 4     | Bodenlockerung                                                       | 17.830            |
| KM 77    | Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht                      | 19.104            |
| KM 58    | Neuanlage von Feldgehölzen/Hecke                                     | 2.429             |
| KM 1/77  | Vollentsiegelung und Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht | 4.116             |
| Summe    |                                                                      | 43.479            |

## 7 Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Boden

### 7.1 Bilanzierung nach Hessischer KV

Tabelle 5: Übersicht Bilanzierung.

| Maßnahme                                   | Bodenwertpunkte |
|--------------------------------------------|-----------------|
| Bodenwertpunkteverlust nach Minderung      | -340.511,40     |
| Bodenwertpunktegewinn interne Kompensation | 44.401          |
| Bodenwertpunktegewinn externe Kompensation | 4.116           |
| <b>Summe</b>                               | <b>-291.994</b> |

Betrachtet man den Bodenwertpunkteverlust durch den Eingriff und den Bodenwertpunktegewinn durch die Maßnahmen verbleibt ein Defizit von **--291.994 Bodenwertpunkten**.

Weil diese Punkte nicht durch die Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden ausgeglichen werden konnten, müssen Sie in Biotopwertpunkte nach KV umgerechnet werden, um durch andere, nicht bodenbezogene Maßnahmen ausgeglichen zu werden. Hierfür werden die Bodenwertpunkte durch 15 geteilt und dann mit 3 multipliziert. Dieses entspricht der im Rahmen einer Fortbildung (NAH 2019) zum Excel-Tool empfohlenen Berechnungsmethode und begründet sich damit, dass der maximale Wert des Bodens nach Berechnungstool 15 Punkte ist, die laut KV maximal zulässige Punktzahl der Zusatzbewertung für das Kriterium Boden aber 3 beträgt.

Wendet man diese Formel an, ergibt sich folgendes Ergebnis:  $-291.994 / 15 * 3 = -58.199$ . Dies entspricht gerundet einem **Biotopwertpunktverlust von -58.199** der noch auszugleichen ist.

## 8 Quellenverzeichnis

### Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist

EG-Artenschutzverordnung Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1–69), konsolidierte Fassung vom 19.01.2022.

EU-Verordnung Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. Amtsblatt L 317: 35-55.

FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7–50), konsolidierte Fassung vom 01.07.2013.

HeNatG – Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz) vom 25.05.2023 (GVBl. S. 379).

HWG – Hessisches Wassergesetz vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. Dezember 2022 (GVBl. S. 764).

KV – Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung – KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652), die zuletzt am 1.2.2019 (GVBl. S. 19) berichtigt worden ist.

VS-RL – Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Europäische Vogelschutzrichtlinie) (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EWG des Rates vom 20.11.2006 und die Akte zur EU-Osterweiterung (ABl. 236,0S. 33 vom 23.9.2003), kodifizierte Fassung vom 30.11.2009.

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist

### Literatur und Internetquellen

HLNUG (2023) Geologie Viewer Hessen. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. <https://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de> (accessed January 30, 2023)

HLNUG (ed) (2020) Geotope in Hessen mit einer Karte im Maßstab 1:250.000 (GTK 250 Hessen).

Land Hessen (2018) Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV).

Miller R, Friedrich K, Sauer S, Vorderbrügge T (2019) Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB: Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Nachdruck und Aktualisierung, Stand: Januar 2019. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden.

Miller R, Friedrich K, Sauer S, Vorderbrügge T (2018) Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB: Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden.

NAH (2019) Fortbildung "Schutzgut Boden" des HLNUG an der Naturschutzakademie Hessen.

RP Gießen (2010) Regionalplan Mittelhessen, Bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 9 am 28. Februar 2011.

## **Anhang 1: Berechnung Zusatzbewertung Boden**