

**Universitätsstadt Gießen**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**

**Nr. SCH 08/04 „Erweiterung Firma BIEBER + MARBURG II“**

Umweltbericht zum Vorentwurf

Stand: 28. September 2023



Bearbeitung:

Dr. Theresa Rühl  
Christine Krycyn (B. Sc.)  
Simon Thiedau (M. Sc.)  
Paulina Höfner (M. Sc.)

**Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Theresa Rühl**

Am Boden 25 | 35460 Staufenberg  
Tel. (06406) 92 3 29-0 | [info@ibu-ruehl.de](mailto:info@ibu-ruehl.de)

# Inhalt

<b>A</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Inhalte und Ziele des Bebauungsplans</b>	<b>5</b>
1.1	Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens	5
1.2	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans	6
1.3	Bedarf an Grund und Boden	7
<b>2</b>	<b>In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung</b>	<b>8</b>
2.1	Fachgesetze des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind	8
2.2	Übergeordnete Fachplanungen, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind	10
2.2.1	Regionalplan	10
2.2.2	Flächennutzungsplan	11
2.2.3	Landschaftsplan	11
<b>B</b>	<b>Grünordnung</b>	<b>13</b>
<b>1</b>	<b>Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung</b>	<b>15</b>
<b>C</b>	<b>Umweltprüfung</b>	<b>17</b>
<b>1</b>	<b>Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands</b>	<b>17</b>
1.1	Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a und e BauGB)	17
1.2	Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a, e, f und h BauGB)	28
1.3	Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und schweren Unfällen und Katastrophen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c, e und j BauGB)	31
1.4	Tiere und Pflanzen	33
1.4.1	Vegetation und Biotopstruktur	33
1.4.2	Tierwelt	36
1.4.3	Biologische Vielfalt	41
1.4.4	NATURA 2000-Gebiete und andere Schutzobjekte	42
1.5	Ortsbild und Landschaftsschutz	44
1.6	Kultur- und sonstige Sachgüter	44
1.7	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	45

<b>2</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 c)</b> .....	<b>46</b>
2.1	Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung .....	46
2.2	Kompensationsmaßnahmen und Eingriffs- / Ausgleichsbilanz.....	47
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b> .....	<b>48</b>
3.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	48
3.2	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik) .....	48
3.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt .....	49
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>Quellen</b> .....	<b>49</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Plangebiets südlich des Gießener Rings.....	5
Abb. 2: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. SCH/'08/04 „Erweiterung Firma BIEBER + MARBURG II“ .....	6
Abb. 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan Mittelhessen 2010. ....	10
Abb. 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Gießen .....	11
Abb. 5: Ausschnitt aus der Karte 5.1 <i>Kategorien des Flächen- und Objektschutzes</i> aus dem Landschaftsplan der Stadt Gießen.....	12
Abb. 6: Ausschnitt aus der Karte 5.2 <i>Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und zur Regeneration von Natur und Landschaft</i> aus dem Landschaftsplan (2004) der Stadt Gießen.....	12
Abb. 7: Landnutzung im Plangebiet 1933 und heute.....	18
Abb. 8: Bodenhauptgruppen im Planungsraum.....	19
Abb. 9: Ertragspotenzial im rot umkreisten Plangebiet .....	21
Abb. 10: Feldkapazität im rot umkreisten Plangebiet.....	22
Abb. 11: Nutzbare Feldkapazität im rot umkreisten Plangebiet. ....	22
Abb. 12: Nitratrückhaltevermögen im rot umkreisten Plangebiet .....	22
Abb. 13: Hydrogeologische Einheiten im Planungsraum .....	27
Abb. 14: Lage des Planungsraums zum nächsten Wasserschutzgebiet .....	27
Abb. 15: Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/Luft für die Universitätsstadt Gießen .....	30
Abb. 16: Straßenlärm im Plangebiet und seiner Umgebung.....	31
Abb. 17: Blick auf das RRB südlich des Geländes der Firma Bieber+Marburg .....	33
Abb. 18: Blick in den östlichen Teil der Erweiterungsfläche. Hier dominiert die Kiefer den Waldbestand. ....	34
Abb. 19: Fundorte der geschützten und gefährdeten Pflanzenarten .....	35
Abb. 20: Avifauna innerhalb des Geltungsbereiches .....	38
Abb. 21: Reptilien und Amphibien innerhalb des Geltungsbereiches .....	39
Abb. 23: Schutzgebiete im Planungsraum .....	42
Abb. 24: Kompensationsflächen im Plangebiet und seiner Umgebung .....	43
Abb. 22: Geschützte Biotope im Umfeld des Plangebietes.....	43
Abb. 25: Auszug aus dem hessischen Geoportal mit Hinweisen auf bekannte Flächendenkmäler.....	44

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Strukturdaten des Bebauungsplans .....	7
Tab. 2: Eingriffsbilanzierung im Geltungsbereich .....	15
Tab. 3: Mögliche Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden .....	25
Tab. 4: Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden.....	26
Tab. 5: Hydrogeologische Eigenschaften im Planungsraum .....	27

## Anlagen

Bestandskarte Vegetation und Nutzung

## A EINLEITUNG

### 1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 1 a)

#### 1.1 Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens

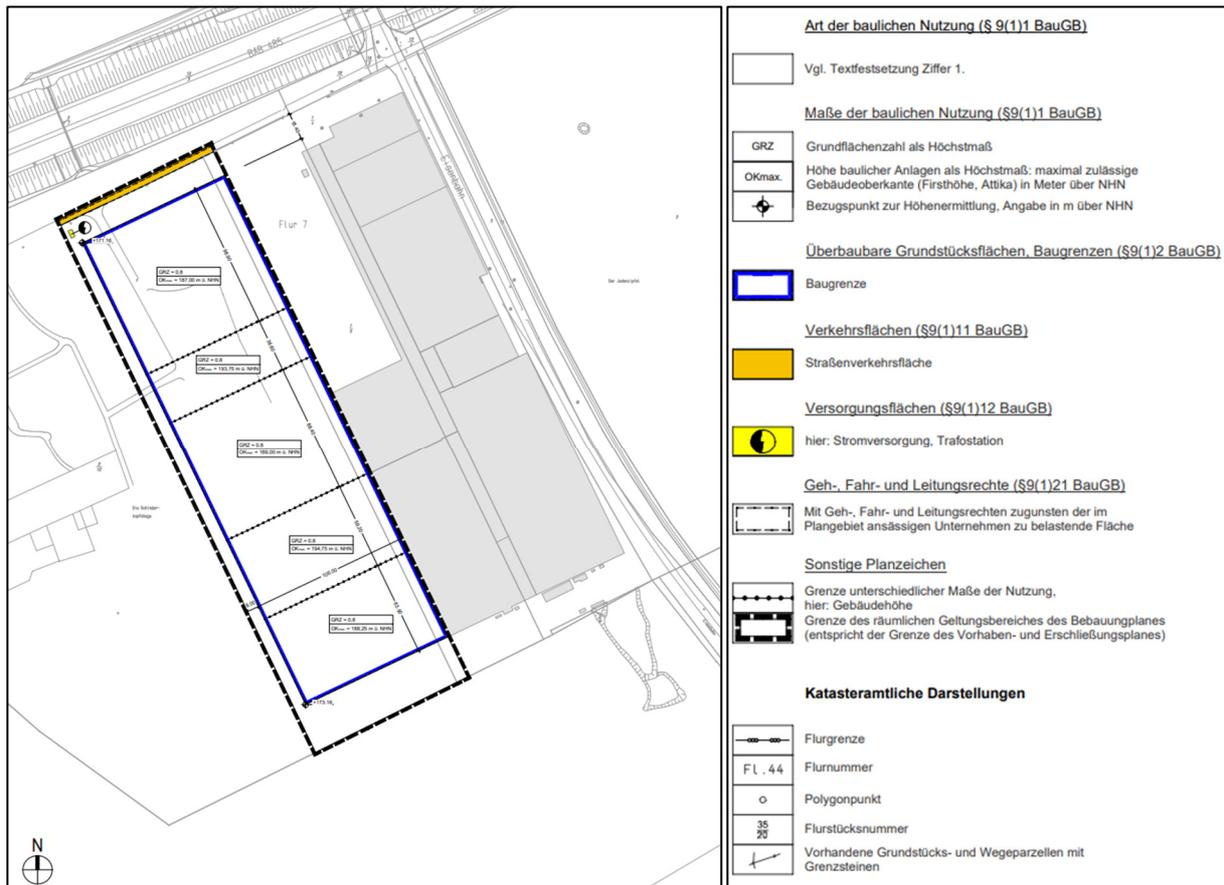
Die Firma Bieber+Marburg hat die Absicht, ihren Betriebsstandort in Gießen zu erweitern. Die derzeit rd. 5,5 ha große Betriebsfläche der Firma, die über den zur ersten Erweiterungsphase in 2009 aufgestellten vorhabenbezogenen Bebauungsplan planungsrechtlich gesichert wurde, ist auch nach interner Optimierung der Arbeitsabläufe baulich ausgeschöpft. Mit Stadtverordnetenbeschluss vom 07.04.2022 wurde dem Antrag zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für die Erweiterung zugestimmt.

Die Standorterweiterung ist auf dem westlich angrenzenden Gelände geplant. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 4,5 ha. Es wird umschlossen von der nördlich liegenden A485 (Gießener Ring), dem östlich liegenden Firmengelände und einem Kiefern- bzw. Mischwald. Derzeit wird der Wald im Plangebiet forstwirtschaftlich genutzt. Die Erschließung erfolgt über den Steinberger Weg (PKW, LKW). Zusätzlich besteht ein direkter Anschluss an die Lahn-Kinzig-Bahn. Demnach sind keine neuen öffentlichen Straßen für die Erschließung notwendig.

Im Rahmen einer Standortvariantenprüfung wurden unterschiedliche Szenarien der Erweiterung geprüft. Hintergrund war unter anderem das klimapolitische Ziel der Stadt Gießen, bis zum Jahr 2035 Klimaneutralität zu erreichen. Die vorab durchgeführte Standortvariantenprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die Wirkung einer Erweiterung am Standort in der Gesamtbilanz aller einbezogenen Abwägungsgesichtspunkte im Vergleich mit Szenarien zu Teilverlagerungen oder einer Kompletterverlagerung die geringsten Klima-Auswirkungen nach sich zieht.



Abb. 1: Lage des Plangebiets (rot umrahmt) südlich des Gießener Rings (© OpenTopoMap 23-07-18)



**Abb. 2:** Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. SCH 08/04 „Erweiterung Firma BIEBER + MARBURG II“ (Stadtplanungsamt Gießen, Stand September 2023)

## 1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

### Art und Maß der baulichen Nutzung

In dem festgesetzten Baugebiet sind ausschließlich Betriebe zulässig, die der Lagerung, der Bearbeitung und dem Handel von Stahl und Stahlprodukten dienen. Zulässig sind alle Anlagen, die der ordnungsgemäßen Ausübung des Betriebs dienen einschließlich Gebäuden und Gebäudeteilen mit Sozialräumen und Büroräumen entsprechend dem Vorhaben- und Erschließungsplan und den Regelungen des Durchführungsvertrags.

Die festgesetzte Grundflächenzahl darf durch betriebsinterne Verkehrsflächen und durch Stellplätze mit ihren Zufahrten bis zu einer Grundflächenzahl von 1,0 überschritten werden. Die zulässige Gebäudehöhe darf durch technische Aufbauten und durch Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie um bis zu 1,50 m überschritten werden.

### Gestaltungsfestsetzungen

Als Bauweise gilt die erweiterte halboffene Bauweise für Hallen mit seitlichem Grenzabstand zu den Grundstücksgrenzen mit der Maßgabe, dass Gebäude eine Länge von 50 m überschreiten dürfen.

Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO, Stellplätze und Garagen sowie bauliche Anlagen, die nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind, sind innerhalb und außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Dies gilt insbesondere für Nebenanlagen, die der Versorgung des Gebiets dienen (z.B. Strom, Gas, Wasser, Telekommunikation usw.), auch soweit für sie keine besonderen Flächen festgesetzt sind.

*Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft*

PKW-Stellplätze und nicht überdachte Fahrradstellplätze sind mit begrünungsfähigen und offenporigen Bodenbefestigungssystemen mit einem Mindestgrünanteil von 60 % anzulegen und zu begrünen.

Dachflächen (ausgenommen Vordächer) bis zu einer Dachneigung von 10 Grad sind zu mindestens 5 0% extensiv zu begrünen. Haustechnische Anlagen, Unterhaltungswege, Lichtkuppeln, Anlagen zur Energiegewinnung o.ä. sind in dem nicht begrünenden Anteil unterzubringen. Für Anlagen zur Energiegewinnung ist auch eine Kombinationslösung möglich.

*Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern*

Für Anpflanzungen sind standortgerechte, klimaresiliente Laubgehölze (Bäume und Sträucher) zu verwenden.

Fensterlose Abschnitte von Außenfassaden sind mit Kletterpflanzen dauerhaft zu begrünen. Dabei sind im Endausbau mindestens 160 lfm Fassadenlänge zu erreichen. Pflanzbeete müssen mindestens 0,5 m<sup>2</sup> groß und mindestens 50 cm tief sein. Die Pflanzabstände sind artspezifisch auszuwählen und müssen zwischen 0,5 und 2 m liegen.

Je 5 PKW-Stellplätze ist ein standortgerechter Laubbaum zu pflanzen. Die Anpflanzungen sind zulässig als Einzelbäume oder Pflanzstreifen an den Parkplatzflächen oder als Baumgruppen innerhalb der Grundstücksflächen. Sofern die Bäume nicht in einem größeren Pflanzstreifen von mindestens 2 m Breite angepflanzt werden, ist eine mindestens 6 m<sup>2</sup> große, als Pflanzinsel zu begrünende Baumscheibe für jeden Baum vorzusehen. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und Ausfälle sind zu ersetzen.

**1.3 Bedarf an Grund und Boden**

Der räumliche Geltungsbereich umfasst insgesamt rd. 4,56 ha. Davon entfallen 4,51 ha auf das geplante Gewerbegebiet und 0,05 ha auf die Straßenverkehrsflächen.

**Tab. 1:** Strukturdaten des Bebauungsplans

Typ	Differenzierung	Fläche	Flächensumme
Baugebiete	Gewerbegebiet	4,51 ha	4,51 ha
Verkehrsflächen	Straßenverkehrsfläche	0,05 ha	0,05 ha
<b>Gesamt</b>			<b>4,56 ha</b>

## 2 In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 1 b)

### 2.1 Fachgesetze des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind

Gesetz/ Richtlinie	Ziele und Grundsätze, welche die Planung berühren
<b>Allgemein</b>	
Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die städtebauliche Entwicklung hat unter Berücksichtigung und im Einklang mit der Umwelt zu geschehen.
Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGB-NatSchG) i.V.m. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die Beanspruchung im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme im Außenbereich.
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Mensch und Umwelt sind vor schädlichen Immissionen zu schützen; optimierte Flächenanordnung zur Verringerung der schädlichen Umwelteinwirkungen.
Hessisches Waldgesetz (HWaldG)	Bei Planungen, Maßnahmen und sonstigen Vorhaben, die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, sind die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen. Durch die Planung betroffener Wald soll über eine flächengleiche Ersatzaufforstung kompensiert werden.
<b>Bodenschutz</b>	
Baugesetzbuch (BauGB)	Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren. Soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, sind sie der natürlichen Entwicklung zu überlassen.
Raumordnungsgesetz (ROG)	Böden sind sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen. Die Inanspruchnahme brachgefallener Siedlungsflächen hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen.
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) i.V.m. Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	Der Boden ist nachhaltig zu sichern. Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren.
Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG)	Es sind Vorsorgen gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Böden sind vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur zu schützen. Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Schädliche Bodenveränderungen und Altlasten sind zu sanieren.
<b>Gewässer, Hochwasser- und Grundwasserschutz</b>	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Gewässer sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Wasser ist sparsam in Anspruch zu nehmen und die Grundwasservorkommen sind zu schützen.
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen von Gewässern haben zu unterbleiben. Oberirdische Gewässer und Grundwasser sind als Bestandteil des Naturhaushaltes nachhaltig zu schützen und so zu bewirtschaften.

Hessisches Wassergesetz (HWG)	Natürliche Gewässer sind in einem angemessenen Zeitraum wieder in einen naturnahen Zustand zurückzuführen.
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Angestrebt werden ein zumindest guter ökologischer und chemischer Zustand für oberirdische Gewässer sowie ein zumindest guter chemischer und mengenmäßiger Zustand für Gewässer.
<b>Klimaschutz, Luftreinhaltung</b>	
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i.V.m. der 39. Bundesimmissionschutzverordnung (BImSchV)	Schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt sind zu vermeiden, verhüten oder verringern. Für Immissionen sind Grenzwerte festzulegen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.
Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG)	Im Interesse des Klima-, Natur- und Umweltschutzes ist eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen.
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
Energieeinsparverordnung (EnEV)	Formulierung bautechnischer Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergiebedarf von Gebäuden.
<b>Arten- und Biotopschutz</b>	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten sind zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen sind zu ermöglichen. Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.
Richtlinie 2009/147/EG (RL über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) „Vogelschutzrichtlinie“	Für die in Anhang I der Richtlinie aufgeführten Arten sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden.
Richtlinie 92/43/EWG (RL zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“	Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten über Ausweisung von Schutzgebieten und den Schutz von Arten, die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist zu fördern.
<b>Landschaftsschutz</b>	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Für Erholung in Natur und Landschaft sowie für Freizeit und Sport sind geeignete Gebiete und Standorte zu sichern.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, sind vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.
<b>Schutz des Menschen</b>	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm ist sicherzustellen.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i.V.m. der 16. Bundesimmissionschutzverordnung (Verkehrslärmschutzverordnung)	Die Nachbarschaft ist vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche zu schützen.
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)	Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagenlärm ist mittels Immissionsrichtwerten sicherzustellen.
<b>Kultur- und Sachgüter, Denkmalschutz</b>	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.
Gesetz zum Schutz der Kulturgüter des Landes Hessen (HDSchG)	Kulturdenkmäler sind als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung zu schützen und zu erhalten.

## 2.2 Übergeordnete Fachplanungen, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind

### 2.2.1 Regionalplan

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bebauungspläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Entsprechend sind die Gemeinden verpflichtet, die Ziele der Raumordnung und Landesplanung bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten.

Die Ziele der Raumordnung und Landesplanung sind bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten. Der Regionalplan Mittelhessen des Regierungspräsidiums Gießen stellt den Untersuchungsraum am Standort als *Vorranggebiet für Forstwirtschaft*, *Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten* sowie *Vorranggebiet für den Regionalen Grünzug* dar. Da die vorgesehene Entwicklung nicht an die geltenden Ziele des Regionalplans angepasst sind, ist die Durchführung eines Abweichungsverfahrens erforderlich. Der Antrag auf Abweichung von den Raumordnungszielen ist beim Regierungspräsidium Gießen als obere Landesplanungsbehörde gestellt.



**Abb. 3:** Ausschnitt aus dem Regionalplan Mittelhessen 2010. Die Plangebiete sind gelb umkreist.

## 2.2.2 Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan (Stand 2006) der Stadt Gießen wird das Plangebiet als fortwirtschaftlicher Raum dargestellt. Eine Änderung des Flächennutzungsplans ist erforderlich, da die Bebauungsplanänderung gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln ist. Diese Änderung erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren.

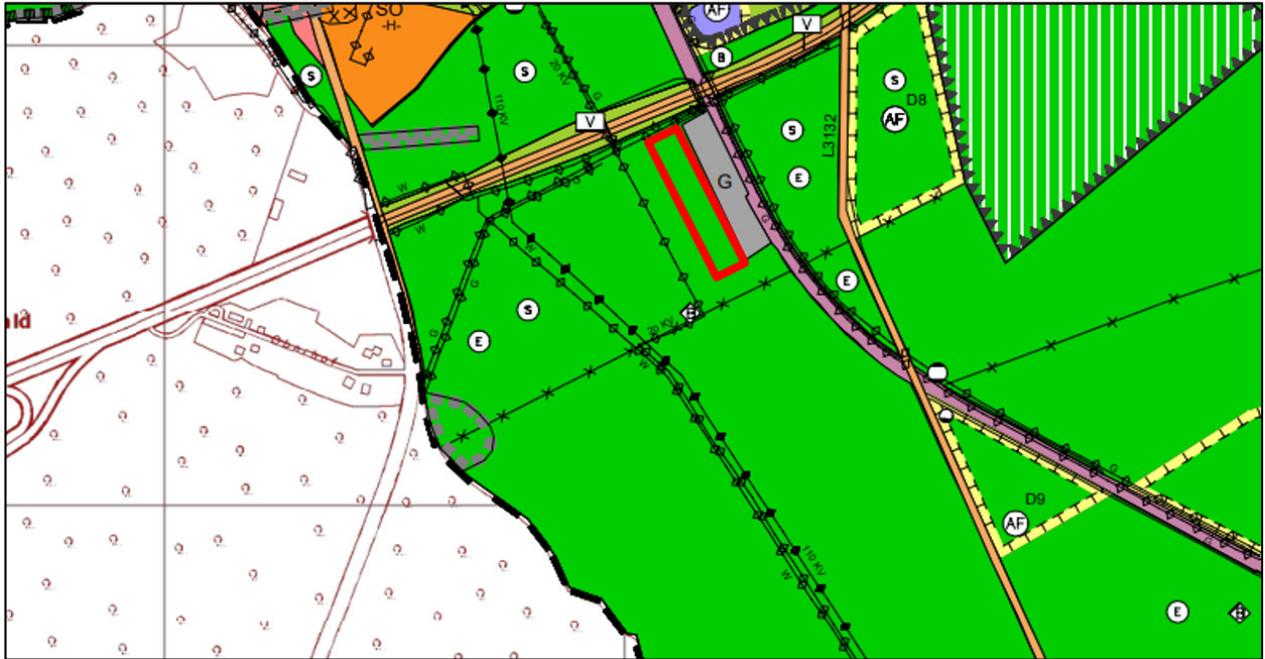


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Gießen. Plangebiet rot umkreist (Stand 2006)

## 2.2.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Gießen (2004) bewertet das Plangebiet als Schwerpunktbereich für Maßnahmen der Biotopentwicklung. Diese Bereiche gelten grundsätzlich als gut geeigneter Suchraum für Kompensationsmaßnahmen gemäß § 9 (1) BauGB (grüne Flächen in Abb. 5). Dabei handelt es sich laut Landschaftsplan um zusammenhängende, großräumige Landschaftseinheiten. Die großräumige Betrachtung Nutzungsgeschichtlicher und strukturell mehr oder weniger homogener Teilbereiche bietet dabei verschiedene Vorteile bei der Planung und Umsetzung von Schutz- und Pflegemaßnahmen (z.B. Abstimmung geeigneter Maßnahmen untereinander, Suchräume für künftige Kompensationsflächen, naturschutzfachlich höheres Entwicklungspotential)

Zudem handelt es sich bei der Fläche um Schutzwald gemäß § 22 HFG (Längsstreifen in Abb. 5) und um Erholungswald gem. § 23 HFG (Querstreifen in Abb. 5). Zudem soll die Fläche vorrangig der Regeneration einer extensiven waldbaulichen Nutzung dienen (Abb. 6).

*„Die Definition eines Landschaftsbereiches als Vorrang- oder Entwicklungsgebiet ergibt sich vor allem aus dessen aktueller Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in seiner Gesamtheit sowie der Verteilung und Häufung schutzwürdiger oder entwicklungsfähiger Flächen. Eine eindeutige Unterscheidung zwischen Vorrang- oder Entwicklungsgebieten ist vor allem in struktureichen Gebieten nicht immer möglich, erscheint aber auch nicht erforderlich, da sinnvolle Schutz- und Pflegemaßnahmen im Einzelfall konkret abzustimmen sind.*

Der Landschaftsplan kann hier nur grundsätzliche Ziele der Gebietsentwicklung formulieren und übergeordnete Hinweise zur anzustrebenden Landnutzung geben.“ - Landschaftsplan der Universitätsstadt Gießen (Dezember 2003)

Der Erhalt und die Weiterentwicklung von naturnahen und standortgerechten Waldbeständen sind die waldbaulichen Zielsetzungen im Stadtgebiet. Verbesserungspotential besteht dabei überwiegend bei der Verbesserung der Bestandsstruktur in den Nadelholz dominierten Abteilungen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan zur Erweiterung des Firmengeländes von Bieber+Marburg befindet sich mit dem Landschaftsplan nicht im Einklang. Dies ist im Zuge der im Parallelverfahren zu bearbeitenden Flächennutzungsplanänderung zu berücksichtigen.

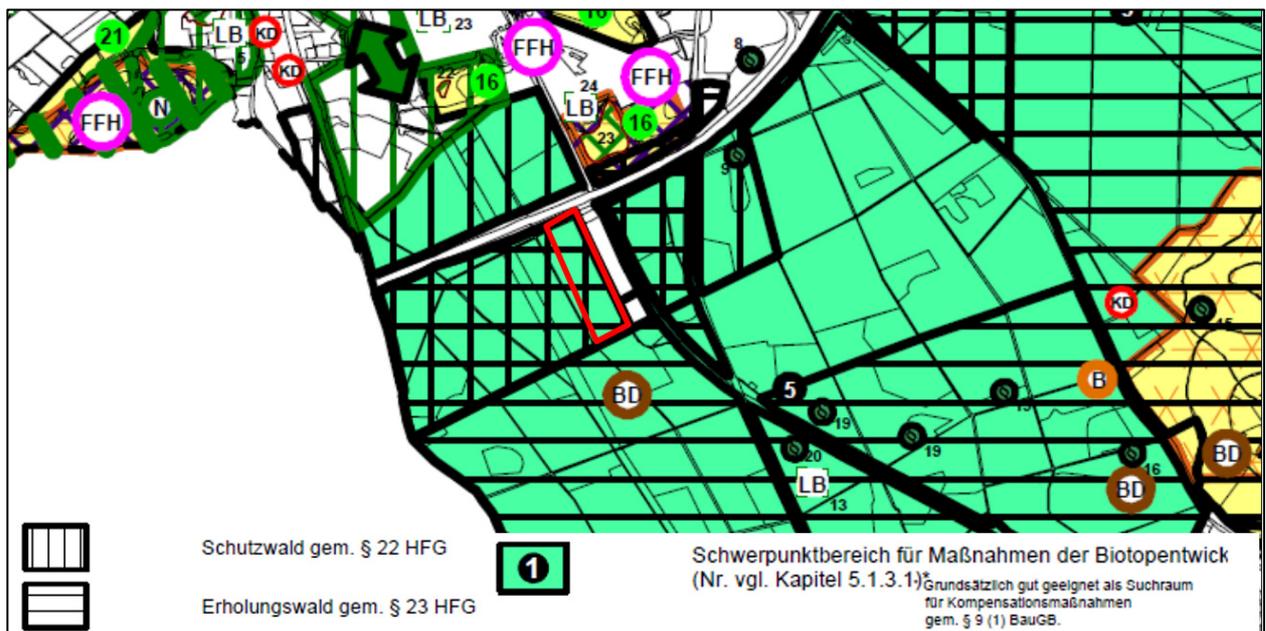


Abb. 5: Ausschnitt aus der Karte 5.1 Kategorien des Flächen- und Objektschutzes aus dem Landschaftsplan (2004) der Stadt Gießen. Das Plangebiet ist rot umrahmt.

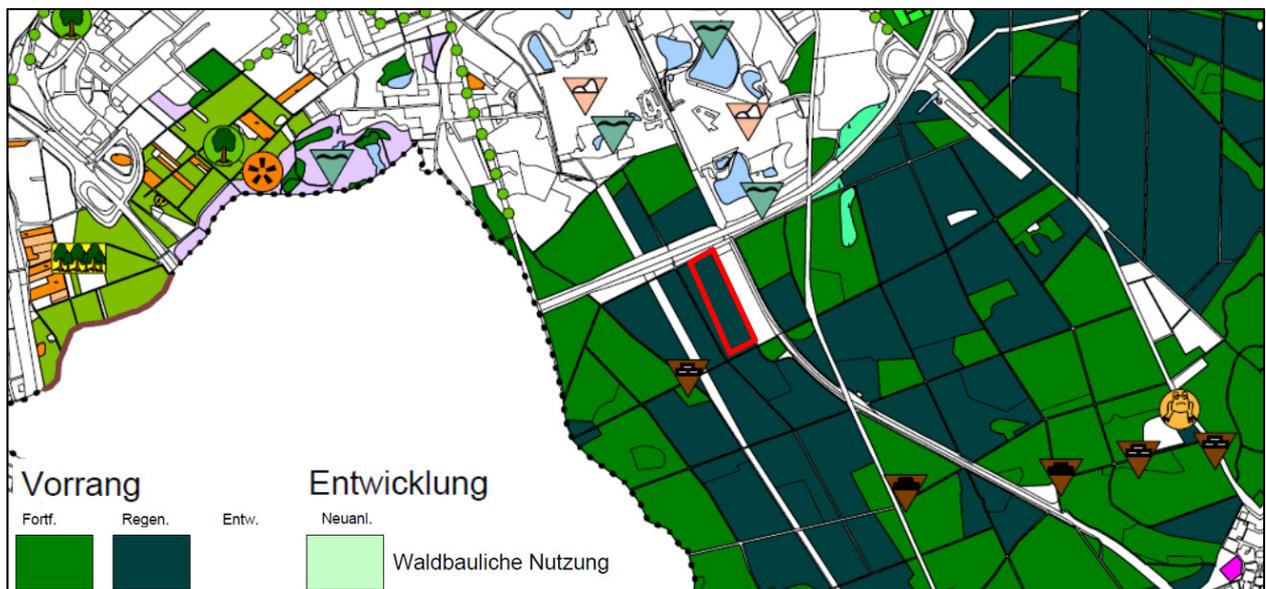


Abb. 6: Ausschnitt aus der Karte 5.2 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und zur Regeneration von Natur und Landschaft aus dem Landschaftsplan (2004) der Stadt Gießen. Das Plangebiet ist rot umrahmt.

## B GRÜNORDNUNG

### 1 Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen

Aus den Ausführungen der Umweltprüfung (Teil C) zu den wertgebenden Eigenschaften und Sensibilitäten des beplanten Standortes („Basisszenario“) ergeben sich aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege sowie der Erholungsvorsorge spezifische Anforderungen an die Planung, die über allgemeine Regelungen hinausgehen. Die Erarbeitung und Einbringung entsprechender Lösungen in die Bauleitplanung ist originäre Aufgabe der Grünordnung, Art und Umfang der daraus entwickelten Konsequenzen für den Bebauungsplan (Gebietszuschnitte, Festsetzungen etc.) aber wiederum Grundlage der Umweltprüfung. Um dieses in der Praxis eng verwobene Wechselspiel aus Planung und Bewertung transparent darzulegen, werden in diesem Kapitel zunächst die sich aus der Bestandsaufnahme und -bewertung ergebenden Erfordernisse beschrieben. Maßgeblich für die Umweltprüfung ist dann aber allein deren Umsetzung im Bebauungsplan.

#### a) Pflanzen und Tiere

Aufgrund der angestrebten Flächeninanspruchnahme verbleibt im Plangebiet lediglich ein überschaubarer Bereich zur Umsetzung von Maßnahmen des Naturschutzes. Bei dem in Anspruch genommenen Standort handelt es sich um einen geschlossenen Waldbestand. Maßnahmen, die den typischen Waldarten zugutekommen, sind entsprechend nur bedingt möglich. Trotzdem sollte eine entsprechende Durchgrünung angestrebt werden, die den im Plangebiet vorkommenden gehölzbrütenden Arten potentielle Habitats bieten. Geplant ist die Anpflanzung von Einzelbäumen im Bereich der Parkflächen. Dabei sollte eine gleichmäßige Verteilung der anzupflanzenden Bäume im Gebiet angestrebt werden. Sofern die Bäume nicht in einem größeren Pflanzstreifen von mindestens 2 m Breite angepflanzt werden, sollte eine als Pflanzinsel zu begrünende Baumscheibe für jeden Baum vorgesehen werden. Die Funktion einer Eingrünung übernimmt vorliegend der das Plangebiet umgebende Waldbestand.

Bei der Begrünung des Plangebiets sind außerdem standortangepasste Gehölze zu verwenden. Entsprechende Artenlisten mit (klimaresilienten) Laubbäumen, Sträuchern, Blühsträuchern und auch Kletterpflanzen zur Begrünung von Fassadenteilen o.ä. sind im Folgenden aufgelistet:

Bäume: Pflanzqualität mind. Sol. / H., 3 x v., 14-16 bzw. Hei. 2 x v., 150-200, zulässig sind jeweils auch Sorten

<i>Acer campestre</i>	- Feldahorn	<i>Fraxinus excelsior</i>	- Esche
<i>Acer pseudoplatanus</i>	- Bergahorn	<i>Prunus padus</i>	- Traubenkirsche
<i>Alnus glutinosa</i>	- Schwarzerle	<i>Quercus robur</i>	- Stieleiche
<i>Crateagus laevigata</i>	- Weißdorn	<i>Quercus petraea</i>	- Traubeneiche
<i>Crateagus monogyna</i>	- Weißdorn	<i>Sorbus aucuparia</i>	- Eberesche
<i>Fagus sylvatica</i>	- Rotbuche	<i>Tilia cordata</i>	- Winterlinde

Gebietsheimische Sträucher: Pflanzqualität mind. Str., v. 100-150

<i>Amelanchier ovalis</i>	- Felsenbirne	<i>Pyrus pyraeaster</i>	- Wildbirne
<i>Berberis vulgaris</i>	- Berberitze	<i>Ribes div. spec.</i>	- Beerensträucher
<i>Carpinus betulus</i>	- Hainbuche	<i>Salix cinerea</i>	- Grauweide
<i>Cornus mas</i>	- Kornelkirsche	<i>Salix purpurea</i>	- Purpurweide
<i>Cornus sanguinea</i>	- Roter Hartriegel	<i>Salix triandra</i>	- Mandelweide
<i>Corylus avellana</i>	- Hasel	<i>Salix viminalis</i>	- Korbweide
<i>Corylus maxima</i>	Purpurea - Bluthasel	<i>Sambucus racemosa</i>	- Roter Holunder
<i>Euonymus europaeus</i>	- Pfaffenhütchen	<i>Sorbus div. spec.</i>	- Eberesche, Mehlbeere
<i>Frangula alnus</i>	- Faulbaum	<i>Viburnum lantana</i>	- Wolliger Schneeball
<i>Illex aquifolium</i>	- Stechpalme	<i>Viburnum opulus</i>	- Gemeiner Schneeball

<i>Ilex verticillata</i>	- Gemeine Winterbeere
<i>Ligustrum vulgare</i>	- Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	- Heckenkirsche
<i>Rosa canina</i>	- Hundsrose
<i>Sambucus nigra</i>	- Schwarzer Holunder

Klimaresiliente Bäume<sup>1</sup>: Pflanzqualität mind. H., 3 x v., m B. STU 14-16 cm

<i>Acer campestre</i> *	- Feldahorn in Sorten
<i>Acer monspessulanum</i> *	- Französischer Ahorn
<i>Acer platanoides</i> *	- Spitzahorn in Sorten
<i>Alnus x spaethii</i>	- Purpur-Erle
<i>Carpinus betulus</i> *	- Hainbuche in Sorten
<i>Corylus colurna</i>	- Baumhasel
<i>Fraxinus ornus</i>	- Blumen-Esche in Sorten
<i>Ostrya carpinifolia</i>	- Hopfenbuche in Sorten
<i>Prunus x schmittii</i>	- Zierkirsche
<i>Quercus cerris</i>	- Zerr-Eiche in Sorten
<i>Sorbus aria</i> *	- Mehlbeere in Sorten
<i>Sorbus intermedia</i> *	- Schwedische Mehlbeere in Sorten
<i>Tilia cordata</i> ‚Greenspire‘	- Amerikanische Stadtlinde
<i>Tilia cordata</i> *	- Winterlinde in Sorten
<i>Tilia tomentosa</i> ‚Brabant‘	- Brabanter Silberlinde
<i>Tilia x europaea</i>	- Holländische Linde in Sorten

<sup>1</sup> klimaresiliente, insektenfreundliche Arten mit Eignung als Straßenbaum nach GALK-Straßenbaumliste (2020)

\*einheimische Arten

## b) Boden und Wasser

Um einer Verminderung der Grundwasserneubildung im Plangebiet entgegenzuwirken, sollten möglichst viele der befestigten Flächen wasserdurchlässig befestigt werden. Dementsprechend bietet es sich an, Gehwege und Stellplätze mit wasserdurchlässigen Belägen anzulegen und Dachflächen zu begrünen. Zur Schonung des Wasserhaushaltes, namentlich zur Vermeidung einer Beschleunigung des Gebietsabflusses, aber auch zur Förderung der Grundwasserneubildung bietet es sich außerdem an, die angrenzenden Waldbestände in die Entwässerungsplanung einzubeziehen und hier Rückhalte- und (eingeschränkt) Versickerungsmöglichkeiten zu schaffen. Ziel ist, möglichst viel Wasser innerhalb des angrenzenden Waldes zu versickern und nicht über das Kanalsystem abzuleiten. Die verschiedenen Möglichkeiten werden derzeit geprüft und sind in der behördlichen Abstimmung.

Eine wünschenswerte Variante ist die Einleitung des auf den Dachflächen anfallenden Niederschlagswassers in den angrenzenden Waldbestand. Überschüssiges Wasser könnte in das vorhandenen Regenrückhaltebecken geleitet und dort zurückgehalten werden. Dieses müsste in diesem Zuge vermutlich erweitert werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre eine Verbindung mit dem angrenzenden Biotop vorteilhaft.

## 2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung<sup>1</sup> und berücksichtigt die Bestandsaufnahme und deren Bewertungen (Kap. 2). Die Einstufung der im Gebiet kartierten Biotoptypen und der geplanten Nutzungs- und Maßnahmentypen lehnt sich dabei in Teilen an andere Typvorgaben der KV an, die dem Wesen nach mit den hier zu betrachtenden vergleichbar sind.

Der Geltungsbereich der hier in Rede stehenden Planung überplant teilweise den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. SCH 08/01 „Erweiterung Firma Bieber“ (2009) und einen Teil der in diesem festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen. Dementsprechend sind die Festsetzungen des Bebauungsplans in diesem Bereich als Voreingriffszustand anzunehmen.

In Summe wird durch das Vorhaben ein Kompensationsdefizit von 903.472 BWP generiert. Dabei handelt es sich um den naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf. Der bodenbezogene Kompensationsbedarf wird zum Entwurf hin ermittelt und ggf. Teil des auszugleichenden Gesamtdefizites.

Da es sich vorliegend um einen großflächigen Eingriff (>10.000 m<sup>2</sup>) handelt, wird entsprechend Anlage 2 Nr. 2.3 der Kompensationsverordnung ein separates Gutachten zur Ermittlung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs durchgeführt. Darin werden die Beeinträchtigung und der Verlust von Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG und bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen gesondert bewertet und bilanziert. Ist es nicht möglich, einen schutzgutbezogenen Ausgleich vollständig vorzunehmen, so kann nach Angabe des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klima, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) das verbleibende Defizit bei den Bodenwerteinheiten (BWE) in Biotopwertpunkte (BWP) umgerechnet werden, um einen externen Ausgleich zu erbringen.

**Tab. 2:** Eingriffsbilanzierung im Geltungsbereich

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m <sup>2</sup>	Flächenanteil [m <sup>2</sup> ]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp			
		vor Maßnahme	nach Maßnahme	vor Maßnahme	nach Maßnahme
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
<b>Bestand</b>					
01.135 Sonstiger Eichenwald	46	675		31.050	
01.299 Sonstige Nadelwälder (Kiefernwald)	26	13.105		340.730	
01.310 Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten*	34	21.222		721.548	
04.600 B Feldgehölze (Baumhecke), großflächig	50	2		100	
05.243 Arten- /strukturarme Gräben	29	4		116	
10.510 Asphaltierte Straßen und Wege	3	516		1.548	
10.620 Bewachsener Waldweg	25	2.051		51.275	
11.221 Grünanlage	14	2		28	
<b>Rechtlicher Voreingriffszustand Bebauungsplan Nr. SCH 08/01 "Erweiterung Firma Bieber"</b>					
10.510 Versiegelte Fläche - Baugebiet (GRZ II 1)	3	3.166		9.498	
10.510 Versiegelte Fläche - Verkehr	3	40		120	
<b>Ausgleichsmaßnahmen Bebauungsplan Nr. SCH 08/01 "Erweiterung Firma Bieber"</b>					
01.162 Waldrandgestaltung	36	4.600		165.600	
05.344 Neuanlage Stillgewässer**	41	200		8.200	

<sup>1)</sup> Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichs- abgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005, GVBl. I S. 624. Zuletzt geändert durch die Verordnung vom 26. Oktober 2018, GVBl. Nr. 24, S. 652-675.

<b>Planung</b>					
<b>Bauflächen - Erweiterung</b>					
10.710 sonstige Dachflächen	3		18.023		54.069
10.715 Dachflächen, begrünt (50 %)	19		18.023		342.437
10.510 befestigte Flächen	3		9.011		27.033
<b>Zufahrt</b>					
10.510 Straßen	3		526		1.578
<b>Summe</b>		<b>45.583</b>	<b>45.583</b>	<b>1.329.813</b>	<b>426.341</b>
<b>Biotopwertdifferenz</b>					<b>-903.472</b>

\* interpoliert 01.115/01.299

\*\*Die Anlage von Kleingewässern wird wegen ihrer besonderen faunistischen Bedeutung mit einem Zuschlag von 5 BWP m<sup>2</sup> bewertet.

\*\*\*Baumpflanzungen pro PKW-Stellplatz. Die Anzahl der Stellplätze wurde dem Freiflächenplan der Partnergesellschaft mbB Schmees|Wagner vom 22.02.23 entnommen.

## C UMWELTPRÜFUNG

### 1 Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 a und b i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)

#### 1.1 Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a und e BauGB)

##### Boden und Geologie

Böden weisen unterschiedliche Bodenfunktionen auf, denen nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) eine große Bedeutung beigemessen wird. Nach § 2 Abs. 2 erfüllt der Boden

1. natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum, als Bestandteil des Wasser- und Naturhaushalts und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium.
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie als Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Beeinträchtigungen dieser Funktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen, werden als schädliche Bodenveränderungen definiert (§ 2 Abs. 3).

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und den Bestimmungen des „Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG)<sup>2</sup> ist ein Hauptziel des Bodenschutzes, die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind.

Als planerische Hilfsmittel in der Bauleitplanung stehen für die Berücksichtigung des Schutzguts Boden in der Umweltprüfung der Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ (PETER et al. 2009<sup>3</sup>) und die „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (PETER et al. 2011<sup>4</sup>) zur Verfügung.

#### **Bestandsaufnahme**

##### *Historische und aktuelle Nutzung*

Die Luftbilder in Abbildung 7 zeigen, dass der Planungsraum bereits 1933 stark durch Abbautätigkeiten geprägt war. Auch das heutige Betriebsgelände von Bieber+Marburg kann als Verladewerk zum Braunsteinwerk an der Bahntrasse verortet werden.

---

<sup>2)</sup> Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17. März 1998. BGBl. I S. 502, zuletzt geändert durch § 13 Abs. 6 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 308).

<sup>3)</sup> PETER, M., MILLER, R., KUNZMANN, G. UND J. SCHITTENHELM (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung – Im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): 69 S.

<sup>4)</sup> PETER, M., MILLER, R., HERRCHEN, D. UND T. GOTTWALD (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen: 140 S.



**Abb. 7:** Landnutzung im Plangebiet 1933 (links) und heute (rechts) (Quelle: NaturegViewer Hessen, Abfrage vom 04.09.2023)

### *Naturräumliche Lage, Geologie und Relief*

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Einheit des Vorderen Vogelsbergs (349) und der Untereinheit des Gießener Landrückens (349.2) (KLAUSING 1988).

Das Gießener Lahntal zeichnet sich südlich durch abgesenkte Bereiche aus. Der Gießener Landrücken enthält flache Schwellen aus Trapp- und Basaltdecken in 240 bis 280 Meter Höhe, die sich in einer 60 m hohen Stufe über die miozänen Sande Gießens erhebt (SANDNER 1960).

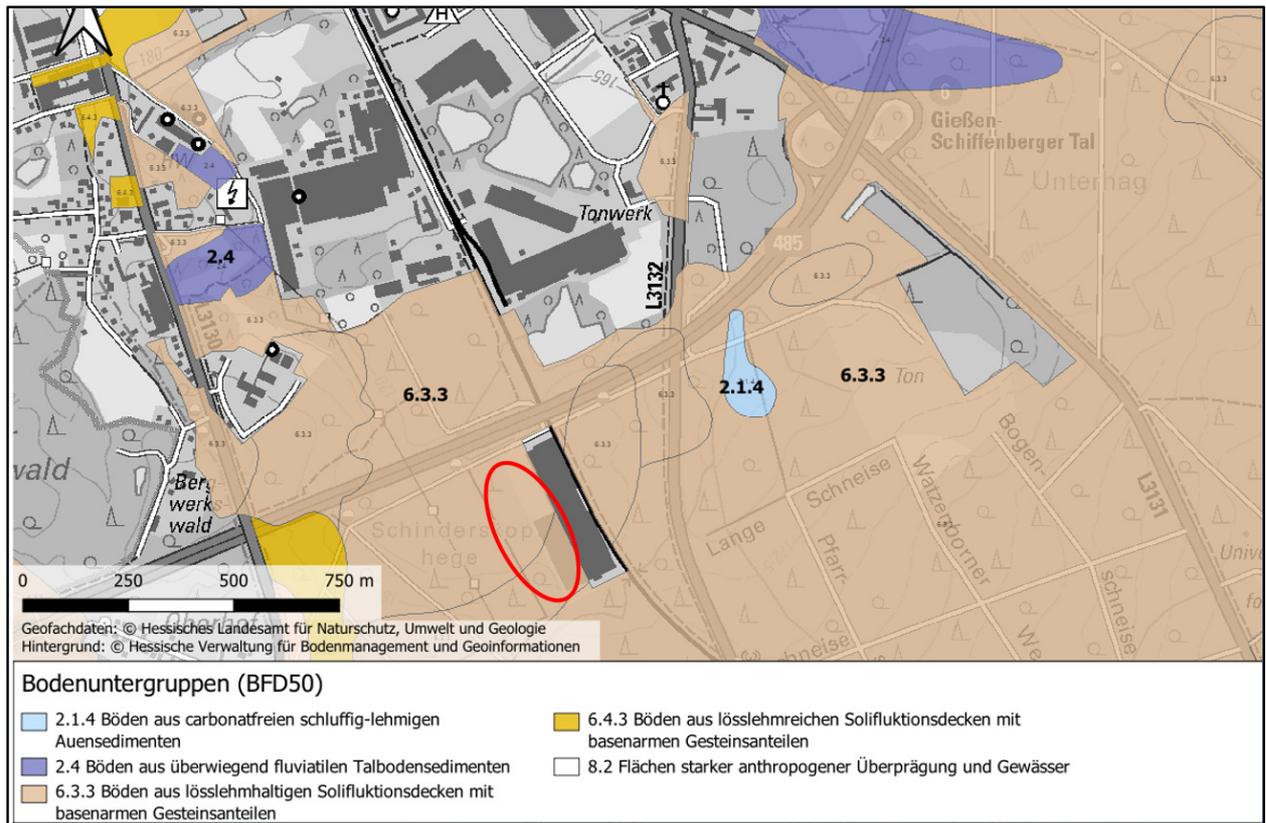
Aus geologischer Sicht gehört das Plangebiet zum Geologischen Strukturraum Gießener Becken (3.17) mit ungegliederten miozänen Gesteinen. Petrographisch handelt es sich dabei um Ton-Schluff, Sand-Kies, Quarzit, Kalkstein, Tuffit und Braunkohle (z. B. Frielendorfer Flöze).

### *Boden im Untersuchungsgebiet*

Das Plangebiet ist geprägt von Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktuionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen. Die Solifluktuionsdecken haben Mächtigkeiten bis 70 cm und überdecken Fließschutt mit tertiärem Ton. Je nach Mächtigkeit und Zusammensetzung der Fließerden bilden sich die Bodentypen Pseudogley und im südlichen Teil Braunerden.

In Pseudogleyen wird Niederschlagswasser im Boden aufgestaut. Durch den Wechsel von Wasserfüllung und Austrocknung bilden sich Verfestigungen und Rostflecken. Pseudogleye sind oft gute Grünland- und Waldstandorte.

Braunerden entstehen im gemäßigten Klima aus silikatischem und mergeligem Fest- und Lockergestein durch Verbraunung und Verlehmung bei der Silikatverwitterung. Basenarme Braunerden neigen bei hohen Säureeinträgen (z. B. bei Nadelwald, Heide) zur Ausbildung von Bleichehorizonten (Podsolierung). Braunerden eignen sich gut als Waldstandort und bei Misch- und Laubwald ist der Bodenzustand langfristig stabil.



**Abb. 8:** Bodenhauptgruppen im Planungsraum. Das Planungsgebiet ist rot umkreist. Quelle: HLNUG

### Vorbelastungen

Vorbelastungen sowie die Nutzungshistorie der betrachteten Böden ist einzelfallbezogen zu berücksichtigen, da diese zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen führen.

Die Böden im Plangebiet besitzen aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung kaum Vorbelastung, wodurch ihre Funktionen im Naturhaushalt gerade im Hinblick auf ihre Ertrags-, Filter- und Pufferfunktion relativ ungestört sind. Flächenmäßig handelt es sich um einen großen Eingriff von rd. 4,5 ha.

### Bodenfunktionsbewertung

Die Bewertung von Bodenfunktionen nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist von besonderer Relevanz in verschiedenen Planungsverfahren. Nach Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO 2009), sowie der "Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen" (PETER et al. 2015), sind insbesondere die Bodenfunktionen "Lebensraum für Pflanzen", "Funktion des Bodens im Wasserhaushalt" sowie "Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturschichte" zu bewerten.

Das Bewertungsschema folgt der vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegebenen Methodendokumentation „Bodenschutz in der Bauleitplanung“.

Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen wird aus den folgenden Bodenfunktionen aggregiert:

- **Lebensraum für Pflanzen: „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ (M241)**  
Der Boden, speziell sein Wasser- und Nährstoffhaushalt, ist neben den klimatischen, geologischen und geomorphologischen Verhältnissen der entscheidende Faktor für die Ausprägung und Entwicklung von Pflanzengemeinschaften. Böden mit extremen Wasserverhältnissen (sehr nass, sehr wechselfeucht oder sehr trocken) weisen ein hohes bodenbürtiges Potenzial zur Entwicklung wertvoller und schützenswerter Pflanzenbestände auf. Böden mit extremen Standortfaktoren unter landwirtschaftlicher Nutzung besitzen oftmals artenreichere und schützenswertere Pflanzengemeinschaften als benachbarte Böden, da beispielsweise vernässte Teilflächen bei Pflege-, Düngungs- und Erntearbeiten ausgespart werden. Das trifft auf sehr trockene Böden, d. h. Böden mit einer sehr geringen oder geringen nutzbaren Feldkapazität (oftmals verstärkt durch Südexposition), stark vernässte Böden mit einem Wasserüberschuss infolge von Grund-, Stau-, Hang- oder Haftnässe sowie organogene Böden zu. Dieser Zusammenhang gilt gleichermaßen für Acker- und Grünlandböden, setzt aber eine Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung voraus, die die Standorteigenschaften nicht überlagert.
- **Lebensraum für Pflanzen: „Ertragspotential“ (M238)**  
Das Ertragspotential Bodens ist ein weiteres Kriterium für die Funktion nach BBodSchG: „Lebensraum für Pflanzen“ und ergibt sich in erster Linie aus der nutzbaren Feldkapazität des Bodens (nFKdB). Dem liegt die Annahme zugrunde, dass in hessischen Böden die Nährstoffversorgung unter den heutigen wirtschaftlichen und technischen Bedingungen nicht der limitierende Faktor für Pflanzenwachstum ist. Stattdessen wird das Ertragspotential durch die Durchwurzelbarkeit des Unterbodens und die Speicherfähigkeit des Bodens für pflanzenverfügbares Wasser als entscheidender Faktor herausgestellt. Das standortspezifische Ertragspotenzial beschreibt die Fähigkeit eines Bodens, bei vertretbarem Aufwand in Hinblick auf Technik, Ökonomie und Ökologie, Biomasse zu erzeugen (HLNUG 2002<sup>5</sup>).
- **Funktion des Bodens im Wasserhaushalt: „Feldkapazität des Bodens“ (M239)**  
Die Feldkapazität (FK) bezeichnet den Wassergehalt eines natürlich gelagerten Bodens, der sich an einem Standort zwei bis drei Tage nach voller Wassersättigung gegen die Schwerkraft einstellt. Die Feldkapazität des Bodens stellt einen Kennwert für die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens dar.
- **Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium: „Nitratrückhaltevermögen des Bodens“ (M244)**  
Das Nitratrückhaltevermögen beschreibt die Gefahr der Verlagerung von Nitrat mit dem Sickerwasser. Dies ist von großer Bedeutung für die potenzielle Grundwassergefährdung. Die Klassifizierungen leitet sich aus der FKdB als Maß für das Rückhaltevermögen für Bodenwasser ab. Stauwassereinfluss, Trockenrisseignung und Mineralisierungspotenzial beeinflussen das Rückhaltevermögen für Nitrat (und andere lösliche, nicht sorbierte Stoffe) weiter (HLNUG 2002<sup>6</sup>).

---

<sup>5</sup>) HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE, HRSG., 2002): Ertragspotential des Bodens. Verfahrenssystematik.

<sup>6</sup>) HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE, HRSG., 2002): Nitratrückhaltevermögen des Bodens. Verfahrenssystematik.

- Gesamtbewertung für die Raum- und Bauplanung (M242)

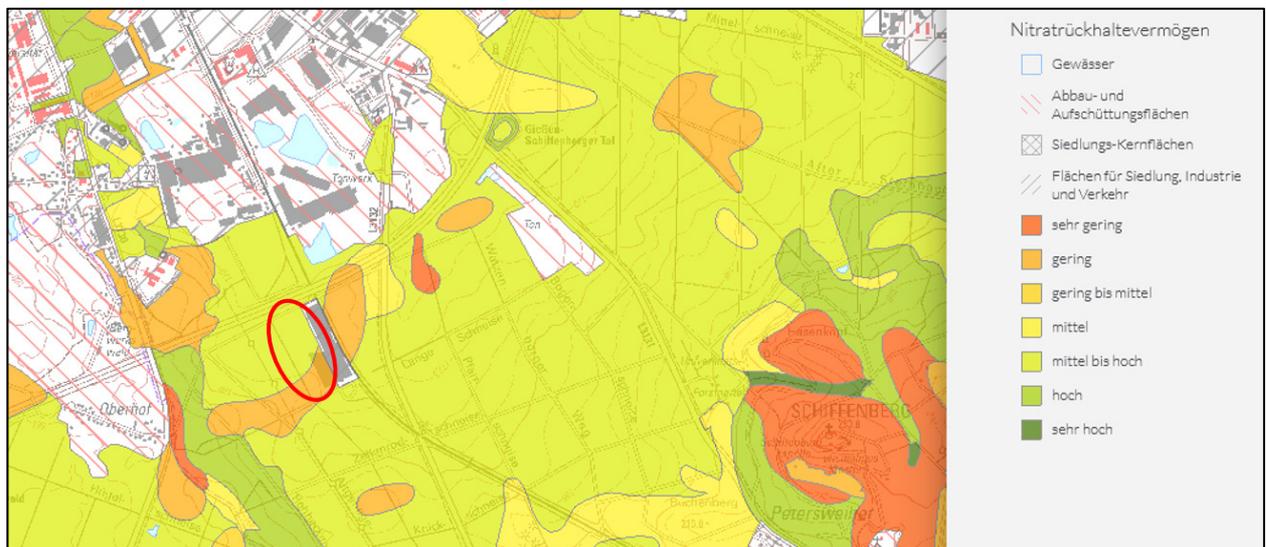
Die einzelnen Bodenfunktionen werden nach der Methodendokumentation „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ (HMUELV 2013) in Klassen von „1 – sehr gering“ bis „5 – sehr hoch“ nach dem Grad der Bodenfunktionserfüllung bewertet. Flächen, für die keine Bodenfunktionsbewertung vorgenommen werden kann, werden mit der Klasse „0 – nicht bewertet“ zusammengefasst. Aus den oben beschriebenen Bodenfunktionen erfolgt eine rechnerische Ergebnisbildung. Die Gesamtbewertung (m242) des Bodens für die Bedeutungseinstufung erfolgt auf Grundlage der vier Bodenfunktionserfüllungsgrade ebenfalls in fünf Klassen. Dabei werden hohe (4) und sehr hohe (5) Einzelfunktionen stärker gewichtet.

**Bodenfunktionaler Ist-Zustand im Plangebiet**

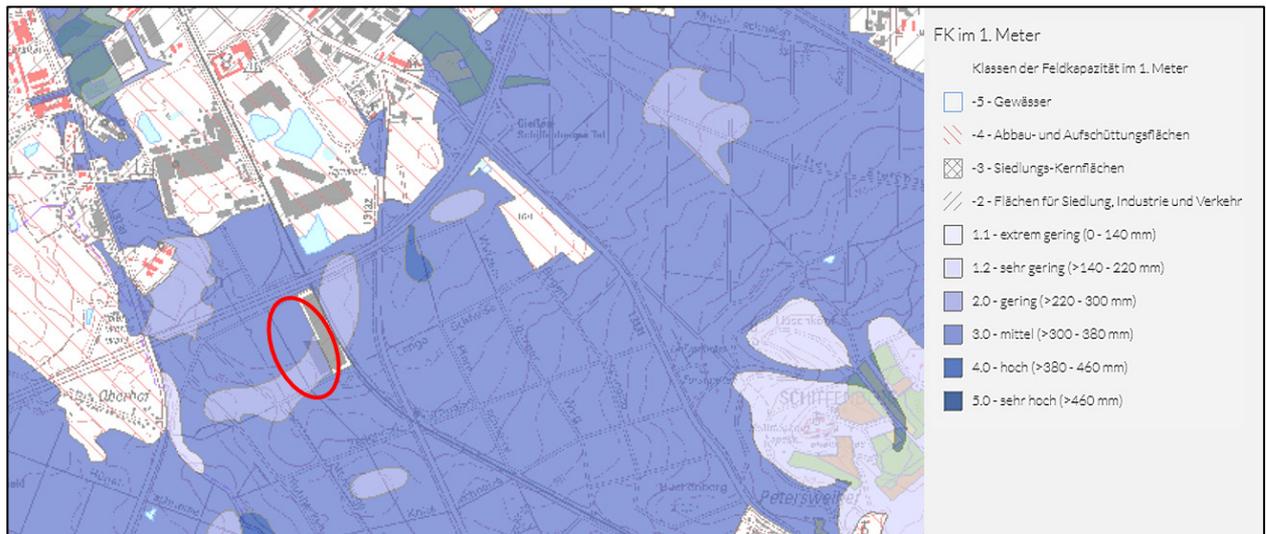
Da es sich bei dem Plangebiet um einen Waldstandort handelt, sind keine „Bodenflächendaten 1:5.000, landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L)“ verfügbar (BodenViewer, HLNUG). Die mittelmaßstäbigen Bodenfachdaten im Maßstab 1:50.000 (BFD50) können als Anhaltspunkt für die Bodenverhältnisse vor Ort genutzt werden, dabei ist die Klassifikation nicht eins zu eins übertragbar und die räumliche Auflösung ist geringer.

Im Plangebiet wird eine nFK im geringen bis mittleren Bereich (>110 - ≤200 mm) angegeben. Dies entspricht einem Ertragspotential „gering“ bis „mittel bis hoch“. Die Feldkapazität (FK) als Maß für die Funktion im Wasserhaushalt ist gering bis mittel (>220 - ≤380 mm).

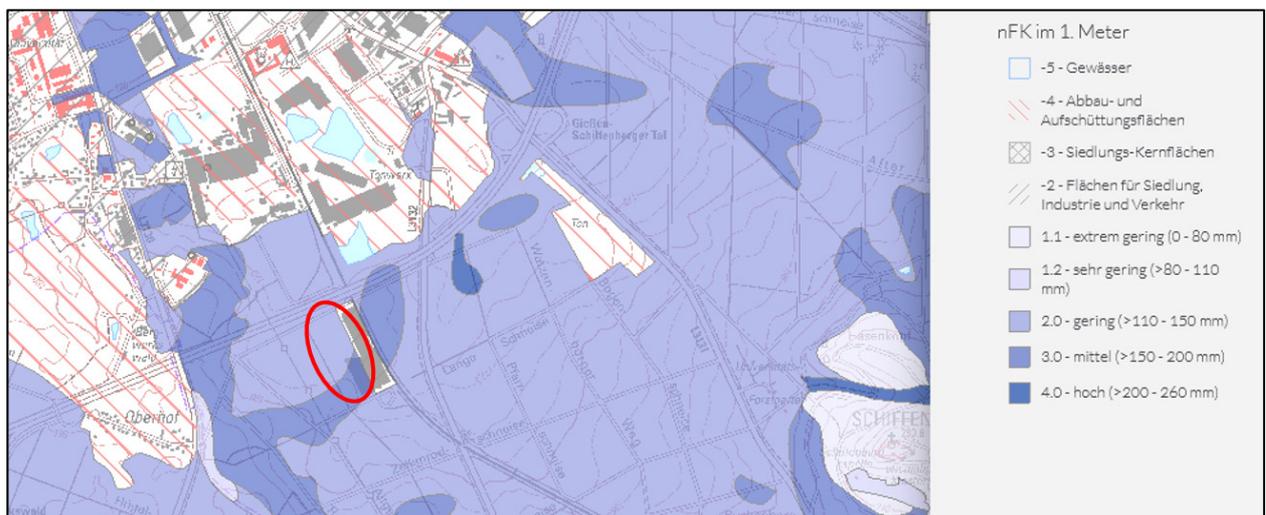
Das Nitratrückhaltevermögen als Maß für die Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium ist als „mittel“ eingestuft.



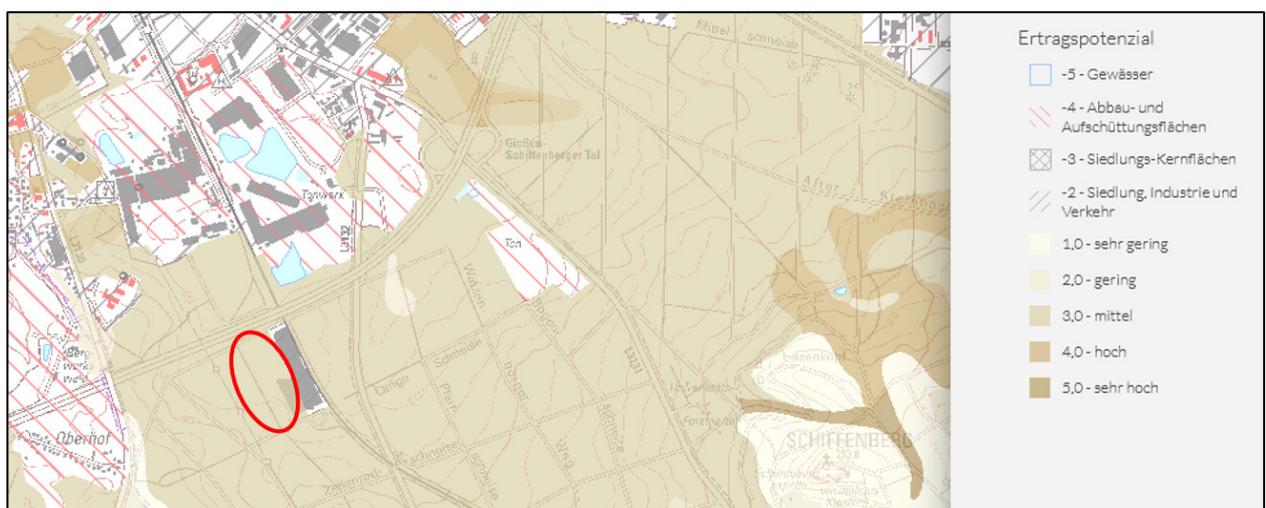
**Abb. 9:** Ertragspotenzial im rot umkreisten Plangebiet. (Quelle: BFD50, BodenViewer Hessen, Abfrage vom 04.09.2023)



**Abb. 10:** Feldkapazität im rot umkreisten Plangebiet. (Quelle: BFD50, BodenViewer Hessen, Abfrage vom 04.09.2023)



**Abb. 11:** Nutzbare Feldkapazität im rot umkreisten Plangebiet (Quelle: BFD50, BodenViewer Hessen, Abfrage vom 04.09.2023).



**Abb. 12:** Nitratrückhaltevermögen im rot umkreisten Plangebiet. (Quelle: BFD50, BodenViewer Hessen, Abfrage vom 04.09.2023)

### *Bodenempfindlichkeiten*

Bei der Bewertung der Auswirkungen durch die Planung sind Empfindlichkeiten (gegenüber Verdichtung, Erosion, Versauerung, Entwässerung etc.) zu berücksichtigen.

Schädliche Bodenveränderung ist nicht oder nur mit erheblichem Aufwand zu beseitigen. Werden Sanierungsmaßnahmen durchgeführt, so müssen zukünftige Nutzungen mit großer Bodenschonung und einer erheblichen Verringerung von externen Lasten einhergehen, um nachhaltig zu wirken. Die Sanierung von Böden ist kaum in größerem Maßstab realisierbar. Es ist somit anzustreben den aktuellen Zustand zu erhalten und nicht weiter zu verschlechtern und im Sinne des § 4 des BBodSchG die schädliche Bodenveränderung zu verhindern.

### *Verdichtungsempfindlichkeit*

Die mechanische Bodenverformung oder auch Bodenverdichtung (BBodSchG) ist die Ursache für nachhaltige Boden-degradation. Sie geht mit einer Änderung des Dreiphasensystems des Bodens (Bodenmatrix, Bodenlösung, Bodenluft) einher. Der mit Wasser und Luft gefüllte Porenanteil im Boden nimmt ab, bei gleichzeitigem Anstieg des Volumenanteils der festen Phase.

Damit nimmt die Lagerungsdichte zu. Hohlräume und Aggregate werden gestört und horizontal ausgerichtet, Strukturen entstehen. In jedem Fall wird die Wasser-, Luft- und Wärmeleitfähigkeit beeinträchtigt und der Bodenabtrag durch Erosion (s. Erosionsgefährdung) begünstigt. Belastung und Scherung von Böden ist im Kontext von Baumaßnahmen durch Baumaschinen und Lieferverkehr allgegenwärtig. Der Widerstand eines Bodens gegen zusätzliche Bodenverformung und Degradation ist von der mechanischen Stabilität des Bodens abhängig. Diese wird maßgeblich durch die Vorbelastung und die Bodenfeuchte bestimmt. Besonders bei nassen Verhältnissen ist die Eigenfestigkeit stark herabgesetzt, sodass sich bei diesen Bedingungen eine Belastung extrem schädlich auswirken kann. Bauarbeiten müssen an die, von der Bodenfeuchte abhängigen, Verdichtungsempfindlichkeit zum Zeitpunkt der geplanten Bearbeitung oder Befahrung angepasst werden. Sollten empfindliche Böden beeinträchtigt werden, wird nach dem Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ (PETER et al. 20094) zur Verdichtungsvermeidung der Einsatz von Baggermatten sowie die Einrichtung von Bauzäunen zum Schutz vor Befahren empfohlen.

Die hier angegebene Verdichtungsempfindlichkeit nach der Matrix zur Bewertung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit (FELDWISCH et al. 2017<sup>7)</sup> kann nur einen ungefähren, witterungsunabhängigen Trend abbilden und ersetzt nicht die Beobachtung der Bodenverhältnisse vor Ort. Möglicherweise wurde der Boden unter der bisherigen Nutzung vorbelastet, was die Empfindlichkeit gegen Neuverdichtung kleinräumig oder flächig mehr oder weniger stark verringert.

Nach der Matrix zur Bewertung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit (FELDWISCH et al., 2017) ist der Oberboden im Untersuchungsgebiet je nach Mächtigkeit und Vorkommen von Stauwasser als „hoch empfindlich“ bis „extrem empfindlich“ gegenüber Verdichtung eingestuft. Die Verdichtungsgefahr ist während Bauarbeiten, insbesondere bei nassen Bedingungen, extrem erhöht.

---

<sup>7)</sup> FELDWISCH, N. & TOLLKÜHN, T. (2017): Bodenschutz in Hessen: Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen, Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden, 108 S.

### *Erosionsgefährdung*

Im Erosionsatlas 2023 (Boden Viewer HLUG) wird die Erosionsanfälligkeit des Bodens durch Wasser gemäß der allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG) eingestuft. Damit wird der zu erwartende mittlere jährliche Bodenabtrag einer Fläche durch Wassererosion geschätzt. In die Berechnung gehen die Faktoren Niederschlag- und Oberflächenabflussfaktor (R), Bodenerodierbarkeitsfaktor (K), Hanglängenfaktor (L), Hangneigungsfaktor (S), Bodenbedeckungs- und Bewirtschaftungsfaktor (C) und der Erosionsschutzfaktor (P) ein.

Der Bodenerodibilitätsfaktor (K-Faktor) ist das Maß für die Erosionsempfindlichkeit eines Bodens unter Standardbedingungen. Er beschreibt, wie leicht Bodenmaterial aus dem Aggregatgefüge gelöst und abgetragen wird. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind Bodenart, Humusgehalt, Aggregatgefüge, Wasserleitfähigkeit und der Anteil des Grobbodens > 2 mm. Schluffige und feinsandreiche Böden sind im Gegensatz zu Ton- und Sandböden besonders erosionsanfällig. Das Vorhandensein von Humus und Grobboden senkt die Erosionsanfälligkeit genauso wie ein feinkrümeliges Gefüge oder eine hohe Wasserdurchlässigkeit.

Die Böden aus Fließerden am Standort neigen zu Erosion. Im Plangebiet liegt der K-Faktor im nördlichen Bereich mit >0,3 bis 0,4 hoch, auf der Teilfläche mit Braunerden im sehr hohen Bereich mit >0,4 bis 0,5. Mit Einbezug der standörtlichen Faktoren R, L und S liegt die natürliche Erosionsgefährdung (ohne Bodenbedeckung/ -versiegelung) im Plangebiet im nördlichen Teil gering bis hoch und im Bereich mit stärkerem Relief im Süden bis extrem hoch (Enat6.3).

Es besteht während der aktuellen Nutzung als Waldstandort keine Erosionsgefahr. Die Erosionsgefahr ist bei Bauarbeiten in Phasen ohne geschlossener Bodenabdeckung, insbesondere bei Starkregenereignissen, extrem hoch.

### **Prognose der Entwicklung**

#### *Wirkfaktoren*

Bei der Auswirkungsprognose sind primär folgende Wirkfaktoren relevant:

- Versiegelung,
- Abgrabung/Bodenabtrag,
- Ein- und Ablagerung von Material unterhalb einer oder ohne eine durchwurzelbare Bodenschicht,
- Verdichtung,
- Erosion,
- Stoffeintrag bzw. -austrag mit bodenchemischer Wirkung und
- Bodenwasserhaushaltsveränderungen.

Für das Gebiet werden Flächen mittlerer Wertigkeit in hohem Umfang beansprucht, es kommt somit zu baubedingten Flächenverlusten und Bodenbeeinträchtigungen.

Aus der Versiegelung und der starken Verdichtung der Böden resultiert der Verlust von Bodengefüge, die Aggregatzerstörung sowie die Reduktion von besiedelbarem Porenvolumen. Dies führt dazu, dass diese nur noch bedingt für die Bodenfauna als Lebensraum zur Verfügung stehen. Durch Erdbewegung bei der Baufeldräumung können Lebensräume vollständig und irreversibel verloren gehen.

Durch den Abtrag und die Versiegelung sowie die Verdichtung des Bodens verliert dieser in Teilbereichen des Geltungsbereiches außerdem seine natürliche Funktion als Filter und Puffersystem, auch zum Schutz des Grundwassers.

### Verringerung des Eingriffs

Als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden bodenbezogene Maßnahmen bezeichnet, die bei der Umsetzung von Bauvorhaben die Schädigung auf das Schutzgut Boden verringern oder vermeiden (s. Vermeidungsmaßnahmen „Boden“ Kap. C 2.1).

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes während der Bauphase durchzuführen sind. Generell sind Ober- und Unterboden sowie Untergrund getrennt auszuheben und zwischenzulagern. Bei der Lagerung des Bodens in Mieten ist darauf zu achten, dass er nicht verdichtet wird, nicht vernässt und stets durchlüftet bleibt. Generell sollten keine Bodenarbeiten bei zu nassen Böden durchgeführt werden.

Schäden durch Verdichtung und Erosion sind zu vermeiden oder zu minimieren. Nach Bauabschluss sind die Baueinrichtungsflächen und Baustraßen zurückzubauen und die Böden sind fachgerecht wiederherzustellen<sup>8</sup> (VB 1, VB 5).

Es ist darauf zu achten, dass im gesamten Eingriffsbereich keinerlei das Trinkwasser gefährdende Stoffe direkt – z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe – oder indirekt über Einwaschung in den Unterboden und das Grundwasser gelangen können (VB 3).

Für die Bewertung und Berechnung planungsbedingter Bodenbeeinträchtigungen, möglicher Minderungsmaßnahmen und zur Ermittlung des resultierenden Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden ist die „Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie und dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz zu verwenden. In diesem Zusammenhang sind die lokalen Möglichkeiten für eine schutzgutbezogene Kompensation im Hinblick auf den Boden zu prüfen. Dies erfolgt für die Entwurfsfassung des Bebauungsplans. Mögliche schutzgutbezogene Kompensationsmaßnahmen sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Die in Tabelle 4 genannten Minderungsmaßnahmen sowie allgemeine Maßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz sind im weiteren Planungs- und Umsetzungsprozess zu berücksichtigen.

**Tab. 3:** Mögliche Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden

ID*	Maßnahme	Maßnahmenziel
1	Vollentsiegelung	✓ Wiederherstellung der natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen
2	Teilentsiegelung	✓ Wiederherstellung der natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen
4	Bodenlockerung	✓ Lockerung schädlicher Bodenverdichtungen ✓ Wiederherstellung bzw. Verbesserung der natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen
7	Erosionsschutz	✓ Verhinderung bzw. Reduktion von Bodenabtrag ✓ Bewahrung der natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen

<sup>8)</sup> HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV 2018, Hrsg.): Boden – mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende.

**Tab. 4:** Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden

ID*	Maßnahme	Maßnahmenziel
100	Bodenkundliche Baubegleitung	✓ Begrenzung der Einschränkungen der Bodenfunktionen auf das unvermeidbare Maß
89	Dezentrale Niederschlagswasser-versickerung	✓ Teilweise Erhaltung der natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen
13	Extensive Dachbegrünung	✓ Teilweise Erfüllung von Bodenfunktionen ✓ Ersatzlebensraum für Flora und Fauna
90	Verwendung versickerungsfähiger Beläge	✓ Verminderung der Vollversiegelung von Flächen ✓ Teilweise Erhaltung der natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen

\*ID gemäß der Maßnahmenliste in „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ (HLNUG, 2019: Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14)

**Eingriffsbewertung**

Ohne die Realisierung des Bebauungsplanes würde das Plangebiet weiterhin als Wald genutzt werden und könnte die Funktionen des Schutzgutes Boden als Pflanzenstandort, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für Schad- und Nährstoffe und seine wichtige Rolle im Wasserhaushalt weitestgehend ungestört ausüben.

Bei der Erweiterung am jetzigen Standort werden rd. 4,2 ha natürlich gewachsener Boden mit langjähriger bodenbedeckender Vegetation beansprucht und weitgehend versiegelt, die aktiven Bodenfunktionen werden dadurch nachhaltig gestört. Rund 0,3 ha des hier in Rede stehenden Geltungsbereiches sind bereits überbaut (derzeitiges Betriebsgelände Bieber+Marburg). Der Eingriff ist im Hinblick auf das Schutzgut Boden insgesamt als erheblich einzustufen.

Im Planbereich handelt es sich um Böden mit voraussichtlich mittlerer Erfüllung der Bodenfunktionen. Aufgrund der zunehmenden Versiegelung werden Böden, welche die natürlichen Bodenfunktionen erfüllen, in der Stadt Gießen zunehmend knapp. Bauvorhaben sollten, nach Möglichkeit, auf vorbelasteten Flächen in Ortslage umgesetzt werden. Es kann daher bei der vorliegenden Planung der Prämisse der Schonung von Flächen mit hohem Funktionserfüllungsgrad nur bedingt Rechnung getragen werden. Eine Bebauung rechtfertigt sich nur aufgrund des Bedarfs der Flächenvergrößerung der Firma Bieber+Marburg am bestehenden Standort.

Da es sich um einen großflächigen Eingriff (>10.000 m<sup>2</sup>) handelt, wird entsprechend Anlage 2 Nr. 2.3 der Kompensationsverordnung ein separates Gutachten zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs durchgeführt. Darin werden die Beeinträchtigung und der Verlust von Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG und bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen gesondert bewertet und bilanziert. Demnach ist zur Entwurfsfassung hin die Erstellung eines Bodenschutzgutachtens vorgesehen.

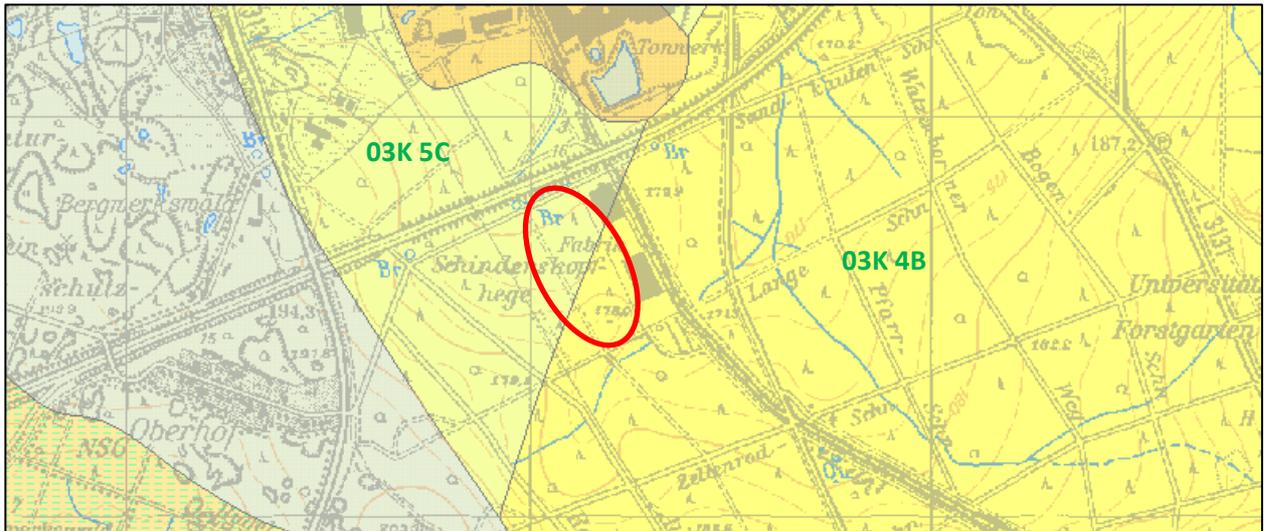
Grund- und Oberflächenwasser

**Bestandsaufnahme**

Das Plangebiet am Standort unterteilt sich in zwei verschiedene hydrogeologische Einheiten: Der südliche Teil ist geprägt von miozänen Tonen, Schluffen, Sanden, Mergeln, Kalksteinen und Braunkohle. Im nördlichen Bereich befindet sich die Einheit des Mergelertiärs, welche von oligozänem Tonmergel, Kalksandsteinen und Tonen geprägt ist. Das Gebiet wird als Grundwasser-Geringleiter eingestuft.

**Tab. 5:** Hydrogeologische Eigenschaften im Planungsraum. Quelle: GruSchu (HLNUG)

ID	Einheit	Gesteinsart	Verfestigung	Hohraumart	Geochem. Gesteinstyp	Durchlässigkeit	Leitercharakter
03K 4B	Miozäne Tone, Schluffe, Sande, Mergel, Kalksteine, Braunkohle	Sediment	Lockergestein	Poren	silikatisch mit organischen Anteilen	Klasse 5: gering	Grundwasser-Geringleiter
03K 5C	Mergeltertiär (Oligozäne Tonmergel, Kalksandsteine, Tone)	Sediment	Lockergestein	Poren	silikatisch/karbonatisch	Klasse 5: gering	Grundwasser-Geringleiter



**Abb. 13:** Hydrogeologische Einheiten im Planungsraum. (Quelle: GruSchu Hessen, Abfrage vom 28.04.2023)

Gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden (HWRM-Viewer, HLNUG 2018). Auch Trinkwasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen (s. Abb. 14). Das nächste WSG „TB II Steinbach“ beginnt etwa 4,6 km östlich.



**Abb. 14:** Lage des Planungsraums (rot umkreist) zum nächsten Wasserschutzgebiet (Quelle: GruSchu Hessen, Abfrage vom 28.04.2023).

### **Prognose der Entwicklung**

Durch die Umsetzung der Planung und einer nahezu vollständigen Versiegelung des Geltungsbereichs, ist eine Versickerung und Rückhalt von Niederschlagswasser nicht mehr möglich. Durch die Rodung der Bäume und der dadurch verbleibenden Verdunstungsleistung wird sich das Kleinklima vor Ort verändern.

Im Zuge der Bauleitplanung wird ein Entwässerungskonzept erarbeitet, welches u.a. adäquate Maßnahmen zur Minderung von Auswirkungen durch Starkregenereignissen beinhaltet. Dieses wird zum Entwurf vorgelegt und in die umweltfachliche Bewertung eingearbeitet.

### **Bewertung des Eingriffs**

Wasserschutzgebiete sind durch die Planung nicht betroffen und der geologische Untergrund ist als Grundwassergeringleiter eingestuft. Der Standort bietet aufgrund der natürlich gewachsenen Böden und der vorhandenen Vegetation aktuell gute Voraussetzungen für eine Versickerung von Niederschlagswasser und damit für die Grundwasserneubildung im Rahmen der örtlichen edaphischen Gegebenheiten.

Durch die Versiegelung gehen diese Funktionen weitgehend verloren. Das in Ausarbeitung befindliche Entwässerungskonzept hat hier entsprechende Maßnahmen zu formulieren, um den Eingriff in das Schutzgut Wasser zu minimieren. Das Konzept wird zum Entwurf vorgelegt und in die umweltfachliche Bewertung eingearbeitet.

### *Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie*

Konkrete Aussagen bzw. Festsetzungen zur Nutzung erneuerbarer Energien bzw. zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie werden im Bebauungsplan nicht getroffen.

## **1.2 Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a, e, f und h BauGB)**

### **Bestandsaufnahme**

Der Standort der Firma Bieber+Marburg befindet sich südöstlich von Gießen, in direkter Lage an der A485 innerhalb eines durch Kiefern dominierten Waldbestandes. Das Waldgebiet erstreckt sich östlich von Gießen über den Schiftenberger Wald bis an die Ortslage von Kleinlinden und Großen-Linden südlich von Gießen. Das Betriebsgelände selbst befindet sich am nördlichen Rand des Waldbestandes nahe der bestehenden Gewerbebebauung. Infolge des hier in Rede stehenden Eingriffs gehen rd. 4,5 ha Wald verloren. Dabei handelt es sich überwiegend um Mischwald aus Laub- und Nadelbaumarten.

Grundsätzlich entsteht in großen Waldgebieten sauerstoffreiche, staubfreie und wenig schadstoffbelastete Luft. Sie dienen dementsprechend als wichtige Frischluftproduktionsgebiete. Aufgrund der Struktur der Wälder können diese auch bei Tage Kaltluft für nahegelegene Ballungsräume produzieren. Durch Verschattung und Verdunstung herrschen tagsüber vergleichbar niedrige Temperaturen im Stammraum.

### **Prognose der Entwicklung**

Bedeutende Kaltluftentstehungsgebiete befinden sich im Raum Gießen insbesondere im Bereich großflächiger Offenlandbereiche. Die Wälder südöstlich des Stadtgebietes weisen eine überwiegend mäßige Kaltluftproduktion auf.<sup>9</sup>

Damit die Waldgebiete dem Stadtklima umgebender Ortslagen zugutekommen, müssen entsprechende Leitbahnen zwischen Kalt-/Frischluftentstehungsgebieten und der Ortslage bestehen. Gebäude, Mauern und Straßendämme wirken als Strömungshindernisse. Die Eindringtiefe von Kaltluft in bebautes Gebiet hängt wesentlich von der Siedlungsdichte, der Bebauung, der anthropogenen Wärmefreisetzung sowie von der Menge der einströmenden Kaltluft ab.

Die Klimafunktionskarte für die Stadt Gießen (Abb. 15) zeigt, dass das Plangebiet in einem Bereich mit mittlerer bioklimatischer Bedeutung liegt. Die Flächen weisen demnach einen mittleren Einfluss auf Siedlungsgebiete und eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung auf. Eine maßvolle Bebauung sei aus bioklimatischer Sicht demnach meist möglich. Das bestehende Betriebsgelände wird als Siedlungsraum mit geringer bis mäßiger bioklimatischer Belastung und einer damit einhergehenden mittleren Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsintensivierung bei Beachtung klimaökologischer Aspekte eingestuft.

### **Bewertung des Eingriffs**

Der Eingriffsbereich befindet sich außerhalb von Flächen mit hoher Kaltluftproduktion. Die dominierende Strömungsrichtung verläuft von Südwesten in Richtung Stadtgebiet. Es ist davon auszugehen, dass das bestehende Betriebsgelände sowie der angrenzende Straßendamm bereits Strömungshindernisse darstellen.

Die hier in Rede stehende Planung kann vor diesem Hintergrund mit Blick auf das Lokalklima grundsätzlich als verträglich eingestuft werden. Zwar sieht der Bebauungsplan einen hohen Verdichtungsgrad innerhalb des Geltungsbereiches vor, die geplante Bebauung schließt allerdings parallel an das bestehende Betriebsgelände an. Die bestehende Strömungsrichtung wird dadurch nicht weiter behindert. Die Anpflanzung von Bäumen im Bereich der geplanten Stellplätze führt langfristig zu einer Verschattung versiegelter Flächen. Die festgesetzte Dachbegrünung auf 50 % der Dachflächen wirkt einer Aufheizung im Sommer ebenfalls entgegen. Der Verlust von Wald wird durch einen flächenmäßigen Ersatz kompensiert.

---

<sup>9)</sup> GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH (2014): Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/ Luft für die Universitätsstadt Gießen. Analyse der klima- und immissionsökologischen Funktionen im Stadtgebiet von Gießen und deren planungsrelevante Inwertsetzung im Rahmen einer vorsorgeorientierten Umweltplanung. Modellgestützte Analyse 2014.

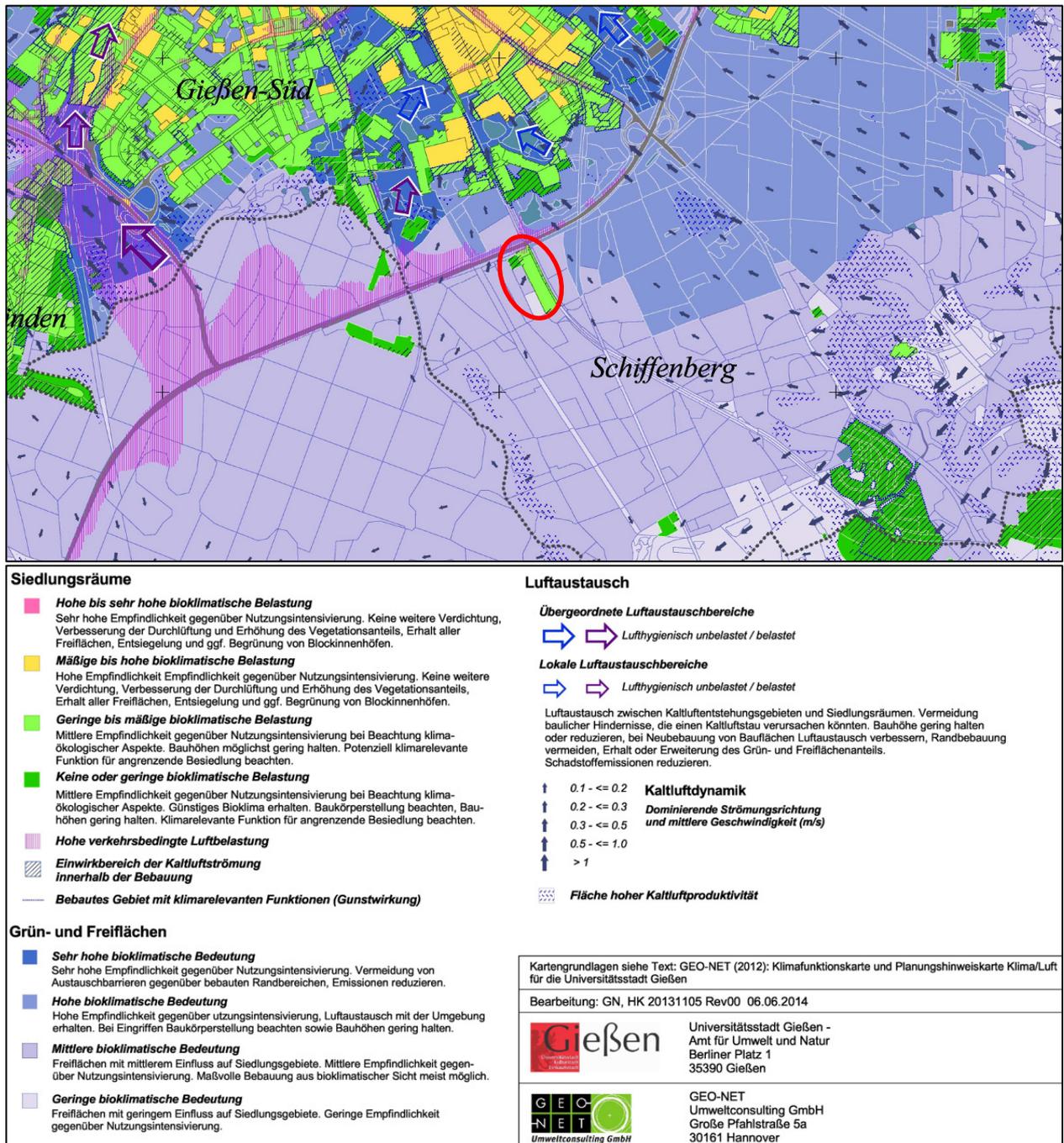


Abb. 15: Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/Luft für die Universitätsstadt Gießen. Planungshinweise Klima- und Immissionsökologie für die Stadt Gießen. Das Plangebiet ist rot umkreist.

### 1.3 Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und schweren Unfällen und Katastrophen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c, e und j BauGB)

#### Bestandsaufnahme

Das Plangebiet grenzt nördlich an die A485 und östlich an das bereits bestehende Betriebsgelände. Zurzeit dient das Plangebiet mit seinem Wald als Erholungsort für die ansässigen Bewohner. Durch die Bebauung geht diese Erholungsfunktion verloren, jedoch ist dieser Teil des Waldes durch die Nähe zur Autobahn unattraktiver im Vergleich zum umliegenden Wald.

#### Lärm

##### Prognose der Entwicklung und Bewertung des Eingriffs

Durch die Verladevorgänge kommt es zu Geräuschentwicklungen. Am Erweiterungsstandort fallen diese aufgrund der bestehenden betrieblichen Abläufe und der Nähe zur Autobahn jedoch nicht ins Gewicht. Das Plangebiet ist durch den Straßenlärm nach dem LärmViewer Hessen einem hohen bis sehr hohem Lärmpegel ausgesetzt (Abb. 16). Die Siedlungslage ist jedoch in ausreichendem Abstand und durch das Vorhaben ist mit keiner großen zusätzlichen Belastung zu rechnen.

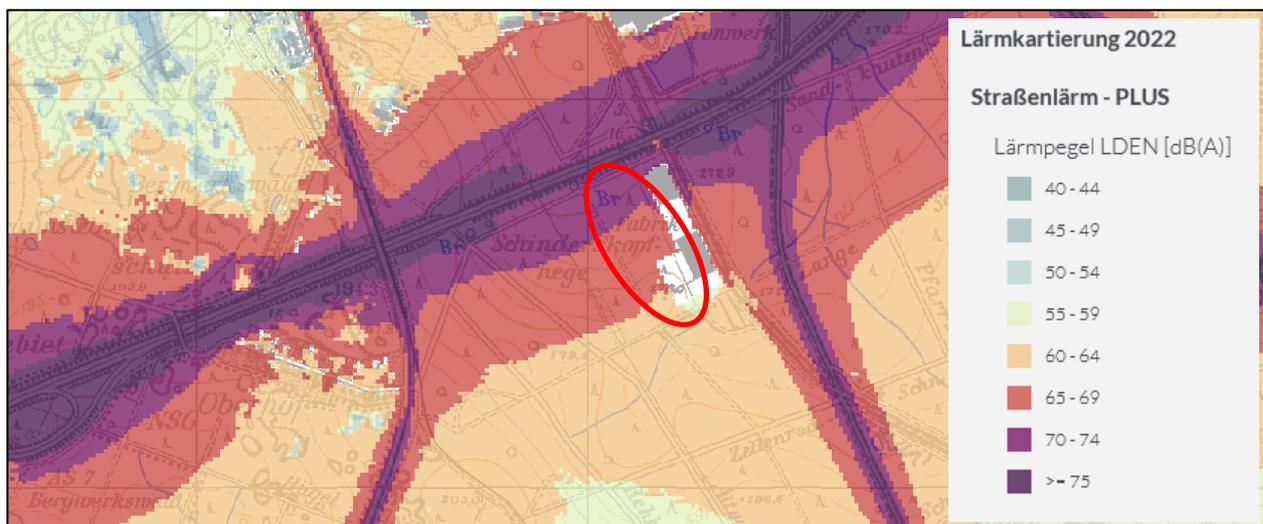


Abb. 16: Straßenlärm im Plangebiet (rot) und seiner Umgebung (Quelle: Lärmviewer Hessen, Abfrage vom 08.09.2023)

#### Immissionen

##### Prognose der Entwicklung und Bewertung des Eingriffs

Die autogenen Laser- und Plasmabrennanlagen der Firma Bieber+Marburg sind mit Filteranlagen versehen, die allen Auflagen entsprechen. Daher ist keine Beeinträchtigung der Bevölkerung zu erwarten. Das Schalltechnische Büro A. Pfeifer hat am 28.08.2023 Untersuchungen zur Immissionsberechnung angestellt. Dabei wurde festgestellt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 ( $L = 65/65$  dB(A)) durch den Verkehrslärm an den Immissionsorten tags überschritten werden. Zudem wurde der Grenzwerte der 16. BImSchV ( $L = 69/69$  dB(A)) für Gewerbegebiete, die hier als Abwägungsrahmen und als Schwellenwert für die Notwendigkeit eines aktiven Schallschutzes gelten, im Plangebiet tags an dem Immissionsort 2 um  $\Delta L = 1$  dB überschritten. Gemäß DIN 18005 ist jedoch nicht in jedem Fall ein Lärmschutzbauwerk erforderlich, welches geeignet ist, die Einhaltung der Orientierungswerte herbeizuführen.

Hier spielen andere Aspekte eine Rolle, wie z.B. die städtebauliche Verträglichkeit. Ein aktiver Schallschutz zur Abschirmung der Straßenverkehrsgeräusche auf der Nordseite des Plangebietes erscheint aufgrund der geringen Überschreitung unverhältnismäßig. Der erforderliche Schallschutz kann mit passiven Maßnahmen herbeigeführt werden.

#### ***Umgang mit Abfällen und Abwässern***

Die Firma handelt mit und bearbeitet Stahl. Es fallen dabei unterschiedliche Schrottarten als Abfall an (ca. 2.500 t/a). Diese werden zu 100 % an unterschiedliche Schrotthändler weiterverkauft. Schrott ist zu fast 100% recyclebar. Es fallen außerdem Verpackungsabfälle in Form von Folie, Kartonage und Holz an. Die entstehenden Abfälle werden ordnungsgemäß über das bestehende Entsorgungssystem entsorgt.

#### ***Schwere Unfälle und Katastrophen***

Ein Risiko von Störfällen, Unfällen und Katastrophen durch die betrieblichen Abläufe ist nicht erkennbar.

## 1.4 Tiere und Pflanzen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Die Angaben zur Tier- und Pflanzenwelt sind dem faunistischen und botanischen Gutachten zum Bebauungsplan SCH 08/04 „Erweiterung Firma „Bieber+Marburg““ entnommen, ergänzt um Bestandsaufnahmen des *Ingenieurbüros für Umweltplanung Dr. Theresa Rühl*. Aufgrund der vorherrschenden Biotopstruktur wurden vom *Büro für angewandte Faunistik und Monitoring (Fernwald)* in Zusammenarbeit mit dem Büro *PLÖN (Planungsgesellschaft Landschaft Ökologie Naturschutz)* im Jahr 2022 Bestandserfassungen zur Fauna (Fledermäuse, Amphibien, Haselmaus, Vögel, Reptilien) sowie der Flora und den Biotoptypen durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von rd. 19,5 ha und schließt den Geltungsbereich der hier in Rede stehenden Planung mit ein.

Zur Vertiefung der artenschutzrechtlichen Betrachtung ist noch eine flächendeckende Quartierspotentialabschätzung mit Schwerpunkt auf Fledermäusen, aber auch im Hinblick auf Baumhöhlen generell in Planung. Die Ergebnisse werden zum Entwurf hin ergänzt und die Maßnahmen dahingehend konkretisiert.

### 1.4.1 Vegetation und Biotopstruktur

#### Bestandsaufnahme

Das Plangebiet ist nahezu vollständig mit einem Kiefernforst mittleren Alters bestockt. In manchen Bereichen gesellen sich Buchen, Lärchen und Birken sowie vereinzelt junge Trauben-Eichen hinzu, sodass Teile als Mischwald einzustufen sind. Aufgrund der kleinräumig wechselnden geologischen Gegebenheiten im Süden von Gießen, ist ein Vorkommen besonders geschützter Orchideen-Arten nicht auszuschließen. Es wurden jedoch keine entsprechenden Arten kartiert.

Neben einem breiten Spektrum an unterschiedlichen Wald- und Gehölztypen wird das Untersuchungsgebiet von verschiedenen Ruderal- und Segetalarten geprägt. Dazu kommen verschiedene Arten des Frisch- und Feuchtgrünlandes sowie Arten der Mager, Sand- und Felsrasen. Den geringsten Anteil im Untersuchungsgebiet machen Pflanzen mit Bindung an nasse Lebensräume aus.



**Abb. 17:** Blick auf das RRB südlich des Geländes der Firma Bieber+Marburg. Das Becken befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches (Foto: IBU Juli 2023)



**Abb. 18:** Blick in den östlichen Teil der Erweiterungsfläche. Hier dominiert die Kiefer den Waldbestand. (Foto: IBU, Januar 2023)

Als wertgebende Arten wurden lediglich vier Pflanzenarten dokumentiert. Aufgenommen wurden die gesetzlich geschützten bzw. gefährdeten Arten *Centaurea erythraea* (Echtes Tausendgüldenkraut), *Epipactis helleborine* (Breitblättrige Ständelwurz), *Hottonia palustris* (Wasserfeder) und *Lysimachia thysioseoflora* (Strauß-Gilbweiderich). Sowohl die Wasserfeder als auch der Strauß-Gilbweiderich wurden in einem Gewässer südlich des Firmengeländes kartiert. Deren Vorkommen dürfte laut Gutachten auf künstlichen Einbringungen beruhen. Demnach sollten sie bei der naturschutzfachlichen Bewertung keine Rolle spielen. Zudem liegen die Fundorte überwiegend außerhalb des hier in Rede stehenden Geltungsbereiches (Abb. 19). Das Echte Tausendgüldenkraut befindet sich am nördlichen Rand des Geltungsbereiches. Der Bereich ist während der Baumaßnahmen entsprechend vor dem Befahren zu schützen (V 03).

Zusätzlich kommen drei Arten der regionalen Vorwarnliste Nordost im Gebiet vor: *Carex otrubae* (Falsche Fuchs-Segge), *Danthonia decumbens* (Drezahn) und *Silaum silaus* (Wiesen-Silau). Die Arten unterliegen zwar keiner Gefährdung, weisen aber Rückgänge in ihren Beständen auf.

Grundsätzlich ist der an den Eingriffsbereich angrenzende Waldbestand während der Bauphase zu schützen (V 03).



**Abb. 19:** Fundorte der geschützten und gefährdeten Pflanzenarten (UG = rot, EG = blau) (Büro für angewandte Faunistik und Monitoring, 2022)

#### 1.4.2 Tierwelt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Aufgrund verschiedener Biotopstrukturen bietet das Plangebiet passende Lebensbedingungen für einige Tierarten. Demnach wurden durch das *Büro für angewandte Faunistik und Monitoring* (Fernwald) in Zusammenarbeit mit dem Büro *PLÖN* im Jahr 2022 Bestandserfassung zu den Artengruppen der Fledermäuse, Amphibien, Vögel und Reptilien sowie der Haselmaus durchgeführt.

#### Bestandsaufnahme

##### Fledermäuse

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden im Plangebiet mind. 12 Fledermausarten nachgewiesen. Erfasst wurden Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Braunes/Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*). Eine sichere akustische Unterscheidung der Bartfledermäuse und Langohren ist nicht möglich. Demnach sind die akustischen Nachweise nicht eindeutig der Kleinen oder Großen Bartfledermaus bzw. dem Braunen und Grauen Langohr zuzuordnen.

Insgesamt liegt die höchste Aktivität und Artanzahl im Bereich eines Waldtümpels im Süden des Untersuchungsgebietes sowie entlang der offenen Schneise nördlich des Betriebsgeländes vor. Im Bereich der Freileitungstrasse am Westrand des Plangebietes wurde ebenfalls eine erhöhte Flugaktivität verzeichnet.

Es wird davon ausgegangen, dass das Untersuchungsgebiet überwiegend als Transfer- und (untergeordnetes) Jagdgebiet genutzt wird. Grundsätzlich kann die temporäre Nutzung von Baumquartieren (z.B. Zwischenquartier) durch einzelne Arten nicht ausgeschlossen werden. Ebenso kann eine temporäre Quartiernutzung (z.B. Männchenquartier) der Betriebshallen Bieber+Marburg nicht ausgeschlossen werden (z.B. Spaltenquartiere für Kleinfledermäuse wie Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen potentielle Baumquartiere sowie Gebäudequartiere vor. Im Rahmen der vom BFM durchgeführten Geländebegehung wurde ein Schwerpunkt potentieller Baumquartiere in den Buchenwäldern östlich der Bahntrasse sowie in Teilen der Laubwälder südlich und südwestlich des Betriebsgeländes identifiziert. Dabei ist der Alteichenbestand zwischen Bahntrasse und Regenrückhaltebacken hervorzuheben.

Eine systematische Erfassung potentieller Quartierbäume im Winterhalbjahr wurde im Rahmen der vorliegenden Studie nicht durchgeführt. Vor diesem Hintergrund ist eine flächendeckende Quartierspotentialabschätzung mit Schwerpunkt auf Fledermäusen, aber in Hinblick auf Baumhöhlen generell geplant.

Eine vertiefende Prüfung der Betroffenheit der einzelnen Arten durch Umsetzung der Planung wird unter Einbeziehung der noch ausstehenden Untersuchungsergebnisse zu den potentiellen Quartieren im Plangebiet zum Entwurf hin ergänzt. Die derzeit vorliegenden Ergebnisse deuten jedoch bereits darauf hin, dass das Plangebiet insgesamt überwiegend als Transfergebiet und (untergeordnetes) Jagdgebiet mit Schwerpunkt auf Bereichen außerhalb des hier in Rede stehenden Eingriffsbereiches genutzt wird.

### Haselmaus

Für die streng geschützte Haselmaus weist der betroffene Waldbereich kaum geeignete Habitatstrukturen auf. Die Art bevorzugt Wälder mit artenreichem Unterwuchs, strukturreichen Waldsäumen oder breite artenreiche Hecken. Ein Vorkommen der Haselmaus ist aber großräumig für die Waldbestände südlich von Gießen bekannt. Somit war zunächst von dem Vorkommen dieser Art im Plangebiet auszugehen.

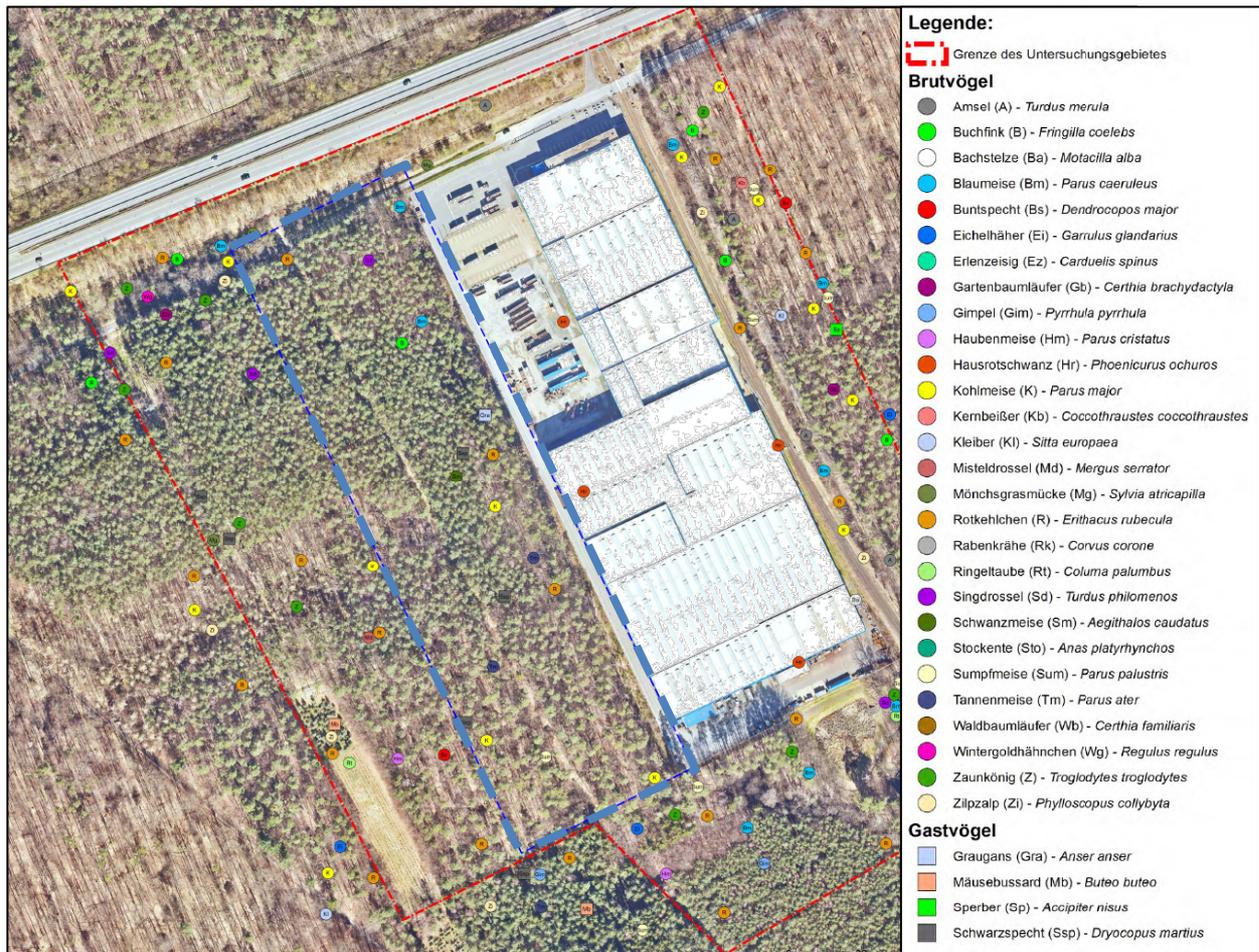
Im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen konnten aber im Untersuchungsgebiet mittels Haselmauskästen und Niströhren keine Hinweise auf das Vorkommen der Art erbracht werden.

### Vögel

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 32 Vogelarten festgestellt, von denen 28 Arten als Brutvogel im Untersuchungsgebiet (Abgrenzung siehe Abb. 19) eingestuft wurden. Vier Arten wurden als Nahrungsgäste eingestuft, die in den angrenzenden Biotopstrukturen brüten oder lediglich als Durchzügler zu werten sind. Insgesamt wird die Artenvielfalt der Avifauna im Untersuchungsgebiet als durchschnittlich bewertet. Insbesondere gilt dies für die Kiefernbestände westlich des Betriebsgeländes, auf die sich der hier in Rede stehende Geltungsbereich überwiegend erstreckt. Innerhalb des direkten Eingriffsbereiches (blaue Fläche Abb. 19) kommen lediglich die allgemein häufigen Vogelarten Rotkehlchen, Singdrossel, Blau- und Kohlmeise, Buchfink, Ringeltaube, Tannen-, Sumpf- und Schwanzmeise und Mönchsgrasmücke als Brutvogel vor.

Zu den planungsrelevanten Arten im Untersuchungsgebiet zählen Graugans (*Anser anser*), Schwarzspecht (*Dryocopus major*) und Stockente (*Anas platyrhynchos*). Sowohl Graugans als auch Schwarzspecht werden für das Gebiet als Nahrungsgast eingestuft. Für den Schwarzspecht ist ein Brutvorkommen in südwestlich an das Gebiet angrenzenden Hochwäldern mit Beständen der Rotbuche zu erwarten. Die Graugans wurde als Überflieger beobachtet. Eine Habitatbindung an die Lebensräume des UG ist nicht gegeben. Die Stockente wurde mit einem Revierpaar am Rande des Regenrückhaltebeckens dokumentiert. Ein Brutnachweis konnte im Erfassungsjahr nicht geführt werden.

Um einer baubedingten Gefährdung der Avifauna durch Umsetzung der Planung entgegen zu wirken ist eine Bauzeitenbeschränkung einzuhalten (V 01). Zur allgemeinen Förderung der Avifauna im Gebiet sind zur Kompensation von Verlusten potenzieller Quartiere an geeigneten Standorten im an das Plangebiet angrenzenden Wald eine durch den Artenschutzfachbeitrag genauer zu definierende Anzahl von Nistkästen für Nischen- und Höhlenbrüter und Sommerquartiere für Fledermäuse zu installieren und dauerhaft zu unterhalten. Auf ungehinderten An- und Abflug ist zu achten (K 01).



**Abb. 20:** Avifauna innerhalb des Geltungsbereiches (blau). Die Karte ist dem Faunistischen und botanischen Gutachten für den Bebauungsplan SCH 08/04 „Erweiterung Firma Bieber+Marburg II“ entnommen. Die maßstabsgetreue Version kann dem entsprechenden Gutachten entnommen werden (Quelle: Modifizierte Darstellung „Karte 3: Brut- und Gastvögel des Untersuchungsgebietes 2022, BFM und PLÖN)

### Reptilien und Amphibien

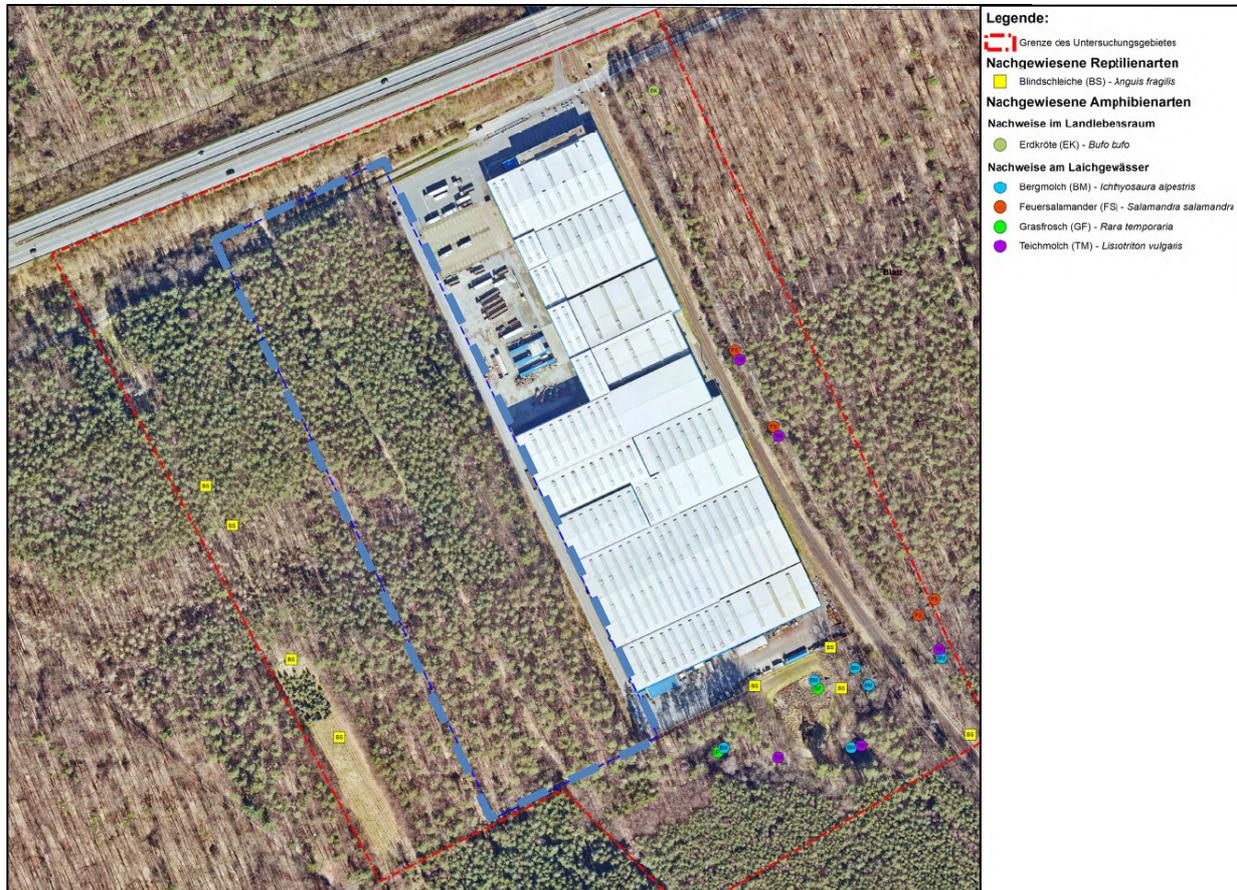
Als Lebensraum für Reptilien kommen lediglich die Säume im Bereich der Wegränder in Frage. Hier ist ein Vorkommen von Waldeidechsen nicht auszuschließen. Ein Vorkommen von Arten, welche nach FFH-Richtlinie geschützt sind (z.B. Zauneidechse und Schlingnatter), ist unwahrscheinlich.

Im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen wurde lediglich das Vorkommen der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) festgestellt.

Im Untersuchungsgebiet (Abb. 20 rot) wurden vier Amphibienarten mit reproduzierendem Vorkommen festgestellt: Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Feuersalamander (*Salamandra salamandra*). Die Erdkröte (*Bufo bufo*) nutzt den Wald teilweise als Landlebensraum. Der Feuersalamander wurde in zwei Stillgewässern sowie einem Fließgewässer des Untersuchungsgebietes nachgewiesen (zwei wassergefüllte Fahrspuren, ein Graben). Östlich der Bahntrasse befinden sich wassergefüllte Fahrspuren, in die der Feuersalamander seine Larven absetzt.

Das Vorkommen des Bergmolches und des Grasfrosches beschränkt sich überwiegend auf das bestehende Regenrückhaltebecken und dessen Umgebung. Auch der Teichmolch kommt ebenfalls in der Umgebung des Regenrückhaltebeckens vor, wurde aber auch im Bereich der wassergefüllten Fahrspuren nachgewiesen.

Innerhalb des hier in Rede stehenden Geltungsbereiches wurde weder das Vorkommen von Reptilien noch von Amphibien nachgewiesen (Abb. 20 blau). Zum Schutz potentiell im Plangebiet lebender seltener und / oder besonders geschützter Tierarten (z.B. Erdkröte, Grasfrosch) ist die Maßnahme V 02 einzuhalten.



**Abb. 21:** Reptilien und Amphibien innerhalb des Geltungsbereiches (blau). Die Karte ist dem Faunistischen und botanischen Gutachten für den Bebauungsplan SCH 08/04 „Erweiterung Firma Bieber+Marburg II“ entnommen. Die maßstabsgetreue Version kann dem entsprechenden Gutachten entnommen werden (Quelle: Modifizierte Darstellung „Karte 4: Reptilien- und Amphibien-nachweise 2022“, BFM und PLÖN)

### Prognose der Entwicklung und Bewertung des Eingriffs

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen zu Fauna und Flora wurde neben dem hier in Rede stehenden Geltungsbereich auch der Bestand östlich sowie südlich des Betriebsgeländes der Firma Bieber+Marburg untersucht (Untersuchungsgebiet). Dabei konnte festgestellt werden, dass insbesondere die monotonen Kiefernwälder innerhalb des hier in Rede stehenden Eingriffsbereiches nur bedingt einen Lebensraum für die untersuchten Artengruppen darstellen.

Für die hier in Rede stehende Planung kann eine Betroffenheit planungsrelevanter Vogelarten ausgeschlossen werden. Die planungsrelevanten Arten Graugans und Schwarzspecht wurden lediglich als Nahrungsgast identifiziert. Die Stockente wurde im Bereich des bestehenden Regenrückhaltebeckens dokumentiert. Um einer baubedingten Gefährdung der Avifauna entgegen zu wirken, sind die Erschließungsarbeiten (Baufeldräumung, Rodung und Entfernung von Gehölzen) grundsätzlich außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, also nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres durchzuführen (V 01).

Das Vorkommen planungsrelevanter Reptilien und Amphibien innerhalb des Geltungsbereiches kann ebenfalls ausgeschlossen werden. Westlich des Erweiterungsgebietes für die Firma Bieber+Marburg wurden lediglich Vorkommen der Blindschleiche kartiert. Das Vorkommen verschiedener Amphibien beschränkt sich auf die Umgebung des bestehenden Regenrückhaltebeckens südlich des Betriebsgeländes sowie Teilbereiche östlich der bestehenden Bahngleise. Eine Betroffenheit planungsrelevanter Arten durch Umsetzung der Planung kann demnach ausgeschlossen werden. Zum Schutz potentiell im Plangebiet lebender seltener und / oder besonders geschützter Tierarten ist die Maßnahme V 02 zu beachten.

Das Vorkommen von Fledermausarten konzentriert sich in erster Linie auf den Bereich südlich und östlich des Betriebsgeländes bzw. der Bahntrasse. Der Baumbestand innerhalb des Geltungsbereichs weist nur bedingt Habitatpotential für Fledermäuse auf. Zudem kommt es durch das bestehende Firmengelände bereits zu einer visuellen Vorbelastung im Gebiet.

Mit Blick auf die Avifauna und potentielle Fledermausquartiere innerhalb des Waldbestandes ist die Maßnahme K 01 zu beachten. Zur Vertiefung der artenschutzrechtlichen Betrachtung ist noch eine flächendeckende Quartierspotentialabschätzung mit Schwerpunkt auf Fledermäusen, aber auch im Hinblick auf Baumhöhlen generell in Planung. Die Ergebnisse werden zum Entwurf hin ergänzt und die Maßnahmen dahingehend konkretisiert.

Nördlich angrenzend an den Geltungsbereich wurde die nach BNatSchG besonders geschützte Pflanze Echtes Taugengüldenkraut (*Centaurium erythraea*) kartiert. Der Bereich ist während der Bauphase entsprechend Maßnahme V 03 zu schützen. Gleiches gilt für die an das Plangebiet angrenzenden Waldbestände.

Folgende Vorkehrungen werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG in Kap. 5.1 und 5.2 erfolgte unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

<b>V 01</b>	<b>Bauzeitenbeschränkung</b> Die Erschließungsarbeiten (Baufeldräumung, Rodung und Entfernung von Gehölzen) erfolgen grundsätzlich außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, also nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres.
<b>V 02</b>	<b>Umgang mit besonders geschützten oder gefährdeten Arten</b> Zum Schutz potentiell im Plangebiet lebender seltener und / oder besonders geschützter Tierarten (z.B. Erdkröte, Grasfrosch) ist durch eine ökologische Baubegleitung während der Bauaufeldfreimachung sicherzustellen, dass das Töten von Individuen vermieden wird. Das Bauaufeld ist vor und während der Freimachung auf ein Vorkommen dieser Arten hin zu untersuchen, ggf. angetroffene Tiere sind umzusetzen.
<b>V 03</b>	<b>Baum- und Vegetationsschutz der angrenzenden Bestände</b> Kein Befahren und keine Ablagerung von Materialien; Schutz mit Bauzaun um Beschädigungen der Bäume bzw. besonders geschützten Pflanzenarten (inbs. <i>Centaurium erythraea</i> ) und des Wurzelwerks zu vermeiden.

Folgende artspezifische Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG werden festgelegt:

<b>C 01</b>	<b>Sicherung von Totholzstrukturen vor Eingriff</b> Sollte es im Bereich des Waldbestandes innerhalb des Plangebiets zu einem Verlust von liegendem oder stehendem Totholz kommen, werden die betreffenden Totholzvorkommen gesichert und unter Anleitung einer fachkundigen Person behutsam in Bereiche des Waldes verbracht, die von dem Eingriff unbeeinflusst bleiben.
-------------	---

Folgenden Kompensationsmaßnahmen werden festgesetzt:

<b>K 01</b>	<p><b>Installation von Nistkästen</b></p> <p>Zur Kompensation von Verlusten potenzieller Quartiere in dem ursprünglichen Waldbestand sind an geeigneten Standorten im an das Plangebiet angrenzenden Wald Nistkästen für Nischen- und Höhlenbrüter und Sommerquartiere für Fledermäuse zu installieren und dauerhaft zu unterhalten. Auf ungehinderten An- und Abflug ist zu achten. Die Anzahl der Nistkästen und Fledermausquartiere muss dem kartierten Quartierspotenzial entsprechen. Die Angaben werden auf Basis der aktuellen Kartierungsergebnisse zum Entwurf des Bebauungsplans konkretisiert.</p>
-------------	---

Folgende Maßnahmen werden im Sinne des allgemeinen Artenschutzes empfohlen:

<b>E 01</b>	<p><b>Vermeidung von Lichtimmissionen</b></p> <p>Zur Verringerung der Umweltbelastungen für Mensch und Tier, der Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten, zum Erhalt des nächtlichen Ortsbildes und zur Energieeinsparung sind für die funktionale Außenbeleuchtung von Gebäuden und Freiflächen wie z.B. Wege und Parkplätze sowie die Beleuchtung von Werbeanlagen energiesparend blend- und streulichtarm sowie arten- und insektenfreundlich zu gestalten. Die Außenbeleuchtung ist mit starker Bodenausrichtung und geringer Seitenstrahlung herzustellen, damit ein über den Bestimmungsbereich bzw. die Nutzfläche Hinausstrahlen ausgeschlossen ist.</p>
<b>E 02</b>	<p><b>Regionales Saatgut</b></p> <p>Bei Pflanz- und Saatarbeiten im Plangebiet sollte nur Pflanz- bzw. Saatgut regionaler Herkunft verwendet werden.</p>
<b>E 03</b>	<p><b>Vermeidung von Vogelschlag</b></p> <p>Zur Vermeidung von Vogelschlag sollte für großflächige Fensterfronten vogelfreundliches Fensterglas verwendet werden.</p>

### 1.4.3 Biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Seit der UNCED-Konferenz von Rio de Janeiro („Earth Summit“) haben mittlerweile 191 Staaten die „Konvention zum Schutz der biologischen Vielfalt“ unterzeichnet. Die rechtliche Umsetzung der Biodiversitätskonvention in deutsches Recht erfolgte im Jahr 2002 zunächst durch Aufnahme des Zieles der Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege in das Bundesnaturschutzgesetz, seit 2010 als vorangestelltes Ziel in § 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Die Biologische Vielfalt oder Biodiversität umfasst nach der Definition der Konvention die „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören“. Damit beinhaltet der Begriff die Biologische Vielfalt sowohl die Artenvielfalt als auch die Vielfalt zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Mit der innerartlichen Vielfalt ist auch die genetische Vielfalt einbezogen, die z.B. durch Isolation und Barrieren von und zwischen Populationen eingeschränkt werden kann.

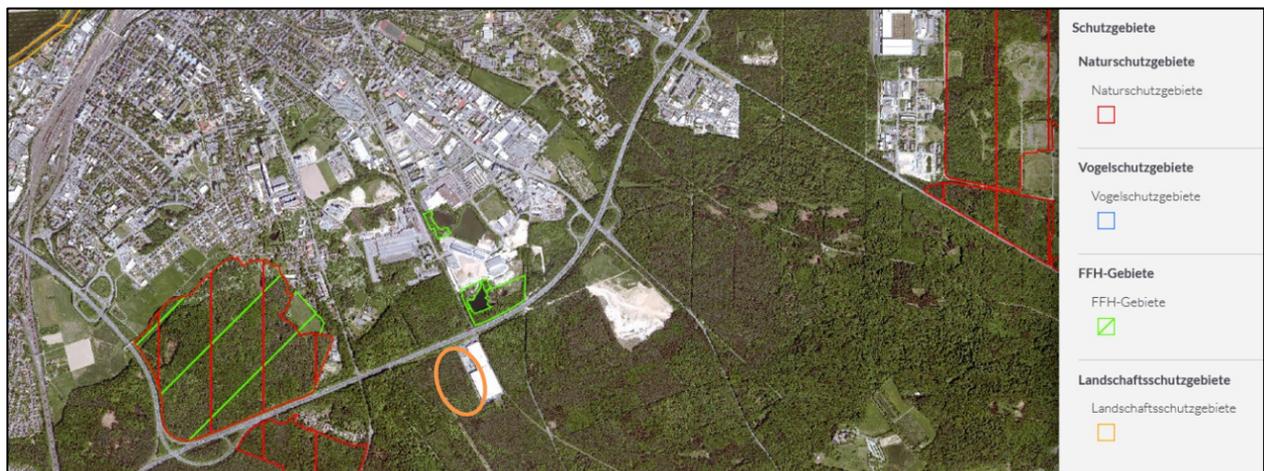
Wie die Ausführungen des Kapitels 1.4.2 verdeutlichen, stellt das Plangebiet aufgrund des hohen Wald- und Gehölzanteils einen Lebensraum vor allem für gehölz- und gebäudebewohnende Tierarten dar, welche in der Regel an anthropogen geprägte Gebiete angepasst sind. Das Gebiet stellt einen Übergangsbereich zwischen Siedlungsgebiet und dem angrenzendem Schiffenberger Wald dar, was vor allem an der faunistischen Artenzusammensetzung zu erkennen ist, und hat entsprechend Ökotoncharakter. Daher ist vor allem Erhalt und Förderung der Waldbereiche für die biologische Vielfalt von Bedeutung. Bei Berücksichtigung der in 1.4.2 dargestellten Artenschutzmaßnahmen wird den Belangen der biologischen Vielfalt hinreichend Rechnung getragen.

#### 1.4.4 NATURA 2000-Gebiete und andere Schutzobjekte (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB)

Der Standort liegt außerhalb von Natura 2000 Gebieten, Naturschutzgebieten und Landschaftsschutzgebieten.

In ca. 300 m Entfernung nordöstlich vom Plangebiet beginnt das FFH-Gebiet „Gewässer in den Gailschen Tongruben“ (Nr. 5418-302). Aufgrund der unterschiedlichen Biotopstruktur und der genannten Schutzziele des FFH-Gebiets (FFH-LRT: Natürliche eutrophe Seen, Zielarten: Gelbbauchunke und Kammmolch) kann ein funktionaler Zusammenhang sowie eine Beeinträchtigung der Schutzziele ausgeschlossen werden. Etwa 950 m westlich befindet sich das FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“ (Nr. 5418-301). Hier kann aufgrund der Lage und der Entfernung eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Schutzgebiets ausgeschlossen werden.

In ca. 860 m Entfernung liegt das NSG „Gießener Bergwerkswald“ (Nr. 1531002). Etwa 730 m südwestlich beginnt das NSG „Am Oberhof bei Großen-Linden“ (Nr. 1531021). Das nächste Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ (Nr. 2531018) beginnt etwa 4 km westlich. Auch hier kann eine Betroffenheit durch Umsetzung der Planung ausgeschlossen werden.



**Abb. 22:** Schutzgebiete im Planungsraum. Die Planungsgebiet orange umkreist. Quelle: Natureg (HLNUG; abgerufen am 28.04.2023)

Innerhalb des Plangebietes bzw. in dessen Nähe befinden sich verschiedene Kompensationsmaßnahmen, die zum Ausgleich des Eingriffs im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes SCH 08/01 „Erweiterung Firma Bieber“ vorgesehen waren:

- Gemarkung Schiffenberg, Flur 7, Flst. 2/6 (teilweise): Auf 4.600 m<sup>2</sup> Anlage eines naturnahen Waldrandes, außerdem auf 200 m<sup>2</sup> Anlage eines naturnahen Kleingewässers mit Staudenfluren<sup>10</sup> (Abb. 4, grüne Flächen)
- Gemarkung Schiffenberg, Flur 7, Flst. 1/3 (teilweise): Auf 4.810 m<sup>2</sup> Anlage von naturnahen Kleingewässern, Staudenfluren und Feuchtwäldern (Abb. 4, gelbe Fläche)

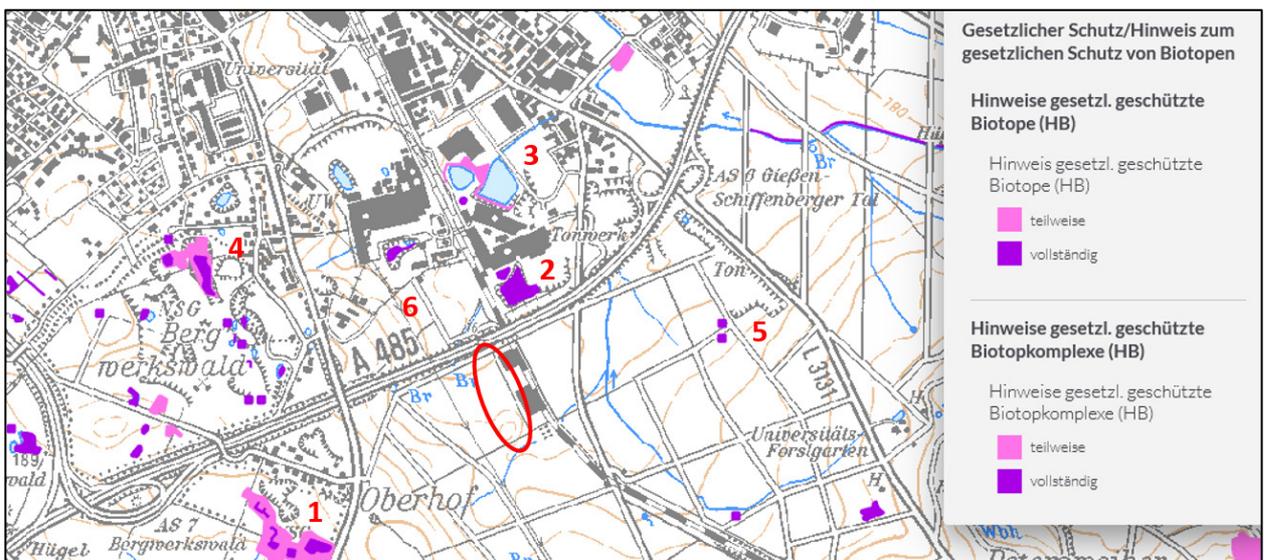
Die Kompensationsflächen innerhalb des hier in Rede stehenden Geltungsbereiches werden im Rahmen der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt (Kapitel B 2).

<sup>10)</sup> STADTPLANUNGSAMT GIEßEN (2009): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. SCH 08/01. Gebiet: „Erweiterung Firma Bieber“. Satzungssexemplar.



**Abb. 23:** Kompensationsflächen im Plangebiet (rot) und seiner Umgebung Quelle: Natureg (HLNUG; abgerufen am 01.08.2023)

Der Standort befindet sich außerhalb von gesetzlich geschützten Biotopen (Abb. 22). Etwa 400 m nordöstlich befindet sich das „Abtragungsgewässer Tonwerk Gail südöstlich Gießen“ (5418B1099, 5418B1101). In 900 m Entfernung südwestlich liegt der Biotopkomplex „Gewässer-Gehölz-Komplex südlich Oberhofs“ (5418K0038). Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung dieser Biotope kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.



**Abb. 24:** Geschützte Biotope im Umfeld der zu prüfenden Standorte. Quelle: Natureg-Viewer (HLNUG; abgerufen am 28.04.2023). Hier handelt es sich um: (1) Gewässer-Gehölz-Komplex südlich Oberhof (Nr.5418K0038), (2) Abtragungsgewässer Tonwerk Gail südöstlich Gießen (Nr.5418B1099), (3) Gehölz am Tonwerk Gail südöstlich von Gießen (Nr.5418B1148), (4) Gewässer-Magerrasen-Komplex im nördlichen Bergwerkwald (Nr.5418K0040), (5) Tümpel südöstlich Gießen westlich L 3131 (Nr. 5418B1045), (6) Tümpel Tonwerk Gail südöstlich Gießen (Nr.5418B1105)

## 1.5 Ortsbild und Landschaftsschutz (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

### Bestandsaufnahme

Der Firmenstandort von Bieber+Marburg einschließlich der hier in Rede stehenden Erweiterungsfläche liegt in unmittelbarer Nähe zur Autobahn A485. Die vierspurige Straße, die hier auf einem hohen Damm verläuft prägt diesen Standort maßgeblich, hinzu kommt die Wirkung des bestehenden Betriebsgeländes. Eine Erweiterung des Standorts führt somit nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Ortsbildes. Auch ist nicht davon auszugehen, dass das direkte Plangebiet von besonderer Bedeutung für die Erholungsfunktion ist, dennoch ist der Wald südlich der A485 als Erholungswald eingestuft.

### Prognose der Entwicklung und Bewertung des Eingriffs

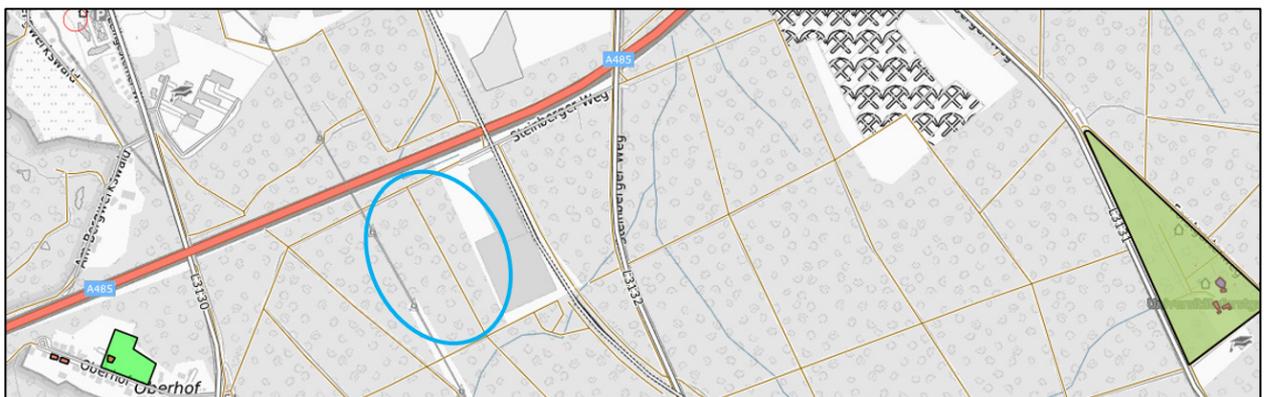
Die Einstufung der Waldflächen hinsichtlich ihrer besonderen Waldfunktionen erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung. Als Erholungswälder werden diejenigen Waldflächen ausgewiesen, in denen Erholungssuchende besonders häufig anzutreffen sind. Die Zuordnung der Erholungsfunktion erfolgt dabei gemäß der jeweiligen Besucherfrequentierung. Als Orientierungswerte für die Einstufung als Erholungswald gelten die Besucherzahlen an Spitzentagen (z.B. 1. Mai, Himmelfahrt). Die Abgrenzung der Einstufung wird aufgrund von örtlichen Erfahrungen festgelegt. Weitere Kriterien für die Abgrenzung sind die Abstände zu Siedlungen in Abhängigkeit von der Siedlungsgröße. Ebenso geht die Zugänglichkeit eines Waldbestandes als Kriterium ein, also die Erreichbarkeit über das Straßennetz und die Erschließung durch Parkplätze. Störfaktoren, die sich auf die tatsächliche Erholungsfunktion des Waldes auswirken, werden bei dieser Einstufung also nicht bewertet.

Im vorliegenden Fall liegt das Plangebiet am äußersten Rand des Erholungswaldes und weist erhebliche visuelle und akustische Störeffekte auf, wonach die faktische Erholungsfunktion am konkreten Standort nicht vorhanden ist. Die Funktion als reine Wegeverbindung innerhalb der Waldstrukturen südlich der A485 bleibt auch nach Umsetzung des Vorhabens erhalten.

## 1.6 Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 d BauGB)

### Bestandsaufnahme

Von der Erweiterung des aktuellen Betriebsstandortes der Firma Bieber+Marburg ist natürlich gewachsener Boden betroffen. Es liegen jedoch keine konkreten Hinweise auf Bodendenkmäler vor.



**Abb. 25:** Auszug aus dem hessischen Geoportal mit Hinweisen auf bekannte Flächendenkmäler (rote Kreise) im Umfeld der Planung (blau).

### **Prognose der Entwicklung und Bewertung des Eingriffs**

Aufgrund der langen Siedlungsgeschichte ist eine Betroffenheit von Bodendenkmälern nicht ohne weiteres auszuschließen.

Werden bei Erdarbeiten Bau- oder Bodendenkmäler bekannt, so ist dies der hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Außenstelle Darmstadt oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 HDSchG).

### **1.7 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)**

Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG sind Eingriffsfolgen auf ein Schutzgut, die sich indirekt, d.h. i. d. R. auch zeitlich versetzt, auf andere Schutzgüter auswirken, wie z.B. die Verlagerung der Erholungsnutzung aus einem überplanten Gebiet mit der Folge zunehmender Beunruhigung anderer Landschaftsteile. Wechselwirkungen werden hieraus strenggenommen aber erst, wenn es Rückkopplungseffekte gibt, die dazu führen, dass Veränderungen der Schutzgüter sich wechselseitig und fortwährend beeinflussen. Eine „einmalige“ Sekundärwirkung ist eigentlich nichts anderes als eine (wenn auch u. U. schwer zu prognostizierende) Eingriffswirkung und sollte im Kontext der schutzgutsbezogenen Eingriffsbewertung bereits abgearbeitet sein. Vorliegend sind entsprechende Wechselwirkungen grundsätzlich nicht erkennbar.

## 2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 c)

### 2.1 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung

Zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiligen Auswirkungen sieht der Bebauungsplan vor allem Maßnahmen zur Eingrünung des Plangebiets vor. Geplant ist die Anpflanzung von Einzelbäumen sowie die extensive Begrünung von Dächern. Sie dienen neben ihrer das Ortsbild bereichernden Eigenschaften auch der Verbesserung der lufthygienischen Verhältnisse und der Schaffung von Gehölzstrukturen, die zwar weniger für anspruchsvolle Arten der freien Landschaft Aufwertung versprechen, wohl aber für gehölzbrütende, störungsempfindliche Vogelarten und Insekten. Die empfohlenen Artenlisten mit entsprechenden Pflanzqualitäten sind in Kap. B 1 aufgeführt.

Im Sinne des vorbeugenden Bodenschutzes sind außerdem die folgenden Maßnahmen während der Bauphase zu berücksichtigen.

**Tab. 6:** Maßnahmen zur Verringerung der nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser

<b>VB 1</b>	<p><b>Vermeidung von Bodenschäden bei Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Böden</b></p> <p>Für Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Bodenmaterial sind grundsätzlich die Maßgaben der DIN 19731 zu beachten. Die Umlagerungseignung von Böden richtet sich insbesondere nach den Vorgaben des Abschnitts 7.2 der DIN 19731. Es ist auf einen schichtweisen Ausbau (und späteren Einbau) von Bodenmaterial zu achten. Oberboden ist getrennt von Unterboden auszubauen und zu verwerten, wobei Aushub und Lagerung gesondert nach Humusgehalt, Feinbodenarten und Steingehalt erfolgen soll.</p> <p>Um die Verdichtung durch Auflast zu begrenzen, ist die Mietenhöhe des humosen Oberbodenmaterials auf höchstens 2 m zu begrenzen (DIN 19731). Die Bodenmieten sind zu profilieren und zu glätten und dürfen nicht verdichtet werden (keine Befahrung der Bodenmiete).</p>
<b>VB 2</b>	<p><b>Abstimmung der Baumaßnahmen auf die Bodenfeuchte</b></p> <p>Die Umlagerungseignung (Mindestfestigkeit) von Böden richtet sich nach dem Feuchtezustand. Es ist darauf zu achten, dass kein nasses Bodenmaterial umgelagert wird. Böden mit weicher bis breiiger Konsistenz – stark feuchte (Wasseraustritt beim Klopfen auf den Bohrstock) bis nasse (Boden zerfließt) Böden – dürfen nicht ausgebaut und umgelagert werden (siehe DIN 19731). Fühlt sich eine frisch freigelegte Bodenoberfläche feucht an, enthält aber kein freies Wasser, ist der Boden ausreichend abgetrocknet und kann umgelagert werden. In Zweifelsfällen ist mit der Baubegleitung Rücksprache zu halten.</p>
<b>VB 3</b>	<p><b>Vermeidung von Stoffeinträgen während der Bauphase</b></p> <p>Es ist darauf zu achten, dass keinerlei das Trinkwasser gefährdende Stoffe direkt – z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe – oder indirekt über Einwaschung in den Unterboden gelangen können.</p>
<b>VB 4</b>	<p><b>Vermeidung und Minimierung von Bodenverdichtungen während der Bauphase</b></p> <p>Bereits im Zuge der Baumaßnahmen ist im Sinne eines vorsorgenden Bodenschutzes darauf zu achten, dass die unterhalb der ausgebauten Bodenhorizonte gelegenen Unterbodenschichten nicht verdichtet und somit in ihrer Bodenfunktion gemindert bzw. bei irreversibler Verdichtung funktional zerstört werden.</p> <p>Nach Abschluss der Baumaßnahme ist auf rekultivierten Flächen Pflanzenwachstum nur auf ungestörten Böden uneingeschränkt möglich. Besonders im Bereich der Ackerfläche ist größte Sorgfalt auf die Vermeidung von Bodenverdichtungen zu legen. Bei den Baumaßnahmen ist in diesem Areal strikt auf die Witterungsverhältnisse zu achten. Die Baumaßnahmen sind mit der Baubegleitung abzustimmen.</p>
<b>VB 5</b>	<p><b>Wiederherstellung naturnaher Bodenverhältnisse (Rekultivierung)</b></p> <p>Auf Flächen, welche nur vorübergehend in Anspruch genommen werden (Baueinrichtungsfläche), müssen die natürlichen Bodenverhältnisse zeitnah wiederhergestellt werden. Verdichtungen müssen aufgelockert, ggf. abgeschobener Oberboden muss lagegerecht wieder eingebaut werden (siehe VB 1).</p>
<b>VB 6</b>	<p><b>Vermeidung von Erosionsschäden</b></p> <p>Es sind sowohl Onsite- als auch Offsite-Schäden zu vermeiden. Daher sind während der Bauphase freiliegende Rohbodenflächen vor Starkregenereignissen abzudecken. Um Bodenerosion nach Abschluss der Arbeiten effektiv vorzubeugen, sind freiliegende Bodenflächen mit einer Hangneigung &gt;4 % mit einer regionaltypischen Ansaat schnellstmöglich wiederzubegrünen. Selbstbegrünung aus bodenbürtigem Samenmaterial ist nur bei ebenen Flächen zu befürworten.</p>

## 2.2 Kompensationsmaßnahmen und Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung. In Summe wird durch das Vorhaben ein Kompensationsdefizit von 903.472 BWP generiert. Dabei handelt es sich um den naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf. Der bodenbezogene Kompensationsbedarf wird zum Entwurf hin ermittelt und ggf. Teil des auszugleichenden Gesamtdefizites.

Durch eine Erweiterung am jetzigen Firmenstandort gehen rd. 4 ha Wald verloren. Diese dauerhafte Waldumwandlung bedarf einer Genehmigung durch die zuständige Forstbehörde. Hierfür hat gemäß § 12 Abs. 4 HWaldG eine flächengleiche Ersatzaufforstung innerhalb des betroffenen Naturraums zu erfolgen. Soweit die nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung nicht durch flächengleiche Ersatzaufforstungen ausgeglichen werden können, da nachweislich keine geeigneten Flächen zur Verfügung stehen, ist nach § 12 Abs. 5 HWaldG eine Walderhaltungsabgabe zu entrichten.

Der forstrechtliche Ausgleich der hier in Rede stehenden Planung sieht die Aufforstung auf 4 ha Fläche in Büdingen vor.

Darüber hinaus sieht die naturschutzrechtliche Ausgleichsplanung nach derzeitigem Planstand die Anlage verschiedener Feuchtbiotop innerhalb des nahen Waldbestandes vor. Die Detailplanung wird zum Entwurf hin entwickelt und abgestimmt.

### 3 Zusätzliche Angaben

#### 3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 d)

Für die Standortauswahl des hier in Rede stehenden Plangebietes wurde vorlaufend eine Standortvariantenprüfung durchgeführt, die schwerpunktmäßig die Folgen der Betriebserweiterung in verschiedenen Szenarien untersucht. Im Vergleich zu Szenarien der Teil- oder Komplettverlagerung zieht eine Erweiterung am Betriebsstandort die geringsten Klima-Auswirkungen nach sich.

Zudem strebt die Firma Bieber+Marburg die Zusammenführung seiner Standorte an, um Transportwege zu minimieren und Betriebsabläufe zu optimieren. Für den Betriebsstandort inkl. Erweiterung ist die Installation eines automatisierten Elektromobilitätssystems für den internen Gütertransport und für den Transport kommissionierter Ware zu den Liefer-LKW vorgesehen. Damit wird der tägliche LKW-Ladeverkehr minimiert. Das Elektromobilitätssystem ist bei zwei getrennten Standorten nicht realisierbar. Dies setzt eine möglichst standortnahe Umsetzung der Erweiterung voraus.

Anderweitige, bessere Planungsmöglichkeiten zur Umsetzung des Vorhabens sind vor diesem Hintergrund im engeren Umfeld nicht erkennbar.

#### 3.2 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik)

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 a)

Die Bestandsaufnahmen und Bewertungen des vorliegenden Umweltberichts basieren auf vorliegenden Gutachten zur Pflanzen- und Tierwelt (BFM, PLÖN, 2022), auf der Auswertung vorhandener Unterlagen (Höhenschichtkarte, Luftbild, RegFNP, Bodenkarten) und Internetrecherchen behördlich eingestellter Informationen zu Boden, Wasser, Schutzgebieten und kulturhistorischen Informationen. Defizite bei der Grundlagenermittlung sind nicht erkennbar.

Vor dem Hintergrund des beschlossenen Ziels der Stadt Gießen, bis zum Jahr 2035 Klimaneutralität zu erreichen, wurde vor Einleitung des Verfahrens zur verbindlichen Bauleitplanung eine Alternativenprüfung zur Erweiterung am Bestandsstandort veranlasst. Ziel war insbesondere der Vergleich der unterschiedlichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie der CO<sub>2</sub>-Bilanz des Vorhabens (Klimafolgen) an den betrachteten Standorten. Betrachtet wurden neben der Erweiterung am Standort Alternativen zur Teil- und Komplettverlagerung. Für die Alternativenprüfung wurden der Erweiterungsfläche am Steinbacher Weg zwei Flächen für eine Teilverlagerung sowie drei Flächen für eine vollständige Betriebsverlagerung gegenübergestellt.

Die Planung wird auf jeder Alternativfläche zu CO<sub>2</sub>-Emissionen führen, ein klimaneutrales Szenario gibt es für keinen der untersuchten Standorte. Unterschiede ergeben sich dennoch. Die Stärke der Auswirkungen ist bei einer Komplettverlagerung am größten. Am geringsten sind die Klimafolgewirkungen bei einer Betriebserweiterung am Unternehmensstandort.

Die Ergebnisse dieser Alternativenprüfung sind in die Umweltprüfung eingeflossen.

### 3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 b)

Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführungen des Bauleitplans auf die Umwelt sind nicht geplant. Eine Erfolgskontrolle der Pflanz- und Ausgleichsmaßnahmen ist jedoch durchzuführen.

## 4 Zusammenfassung

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 c)

- wird zum Planentwurf ergänzt -

## 5 Quellen

BÜRO FÜR ANGEWANDTE FAUNISTIK UND MONITORING (Fernwald) & PLANUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFT ÖKOLOGIE NATURSCHUTZ (PLÖN) (2022): Faunistisches und botanisches Gutachten, Bebauungsplan SCH 08/04 „Erweiterung Firma „Bieber+Narburg II“, Universitätsstadt Gießen, Stt. Schiffenberg, Kreis Gießen, Hessen.

FELDWISCH, N. & TOLLKÜHN, T. (2017): Bodenschutz in Hessen: Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen, Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden, 108 S.

GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH (2014): Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/ Luft für die Universitätsstadt Gießen. Analyse der klima- und immissionsökologischen Funktionen im Stadtgebiet von Gießen und deren planungsrelevante Inwertsetzung im Rahmen einer vorsorgeorientierten Umweltplanung. Modellgestützte Analyse 2014.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE, HRSG., 2002): Ertragspotential des Bodens. Verfahrenssystematik.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE, HRSG., 2002): Nitratrückhaltevermögen des Bodens. Verfahrenssystematik.

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV, Hrsg., 2016): Leitfaden gesetzlicher Biotopschutz in Hessen. Wiesbaden.

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV 2018, Hrsg.): Boden – mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende.

PETER, M., MILLER, R., KUNZMANN, G. UND J. SCHITTENHELM (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung – Im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): 69 S.

PETER, M., MILLER, R., HERRCHEN, D. UND T. GOTTWALD (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen: 140 S.

PFEIFFER, A. (2023): Immissionsberechnung Nr. 5447, Erweiterung des Betriebs der BIEBER+MARBURG GmbH + Co.KG am Standort in Gießen, Berechnung des vom Straßen- und Schienenverkehr verursachten maßgeblichen Außenlärmpegels.

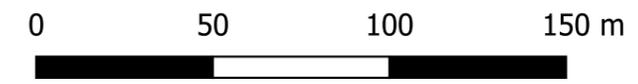


## Legende

Geltungsbereich

### Biotoptypen

- 01.299 Sonstige Nadelwälder (Kiefernwald)
- 01.310 Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten
- 01.135 Sonstiger Eichenwald
- 10.620 Bewachsener Waldweg
- 01.162 Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss
- 02.200 Gehölz frischer Standorte
- 04.600 Feldgehölz (Baumhecke)
- 05.243 Arten- /strukturarme Gräben
- 05.245 Naturfern ausgebaute Gräben mit Sohl- und Uferbefestigung
- 09.120 Artenreiche Saumvegetation feuchter Standorte
- 09.121 Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte
- 09.122 Artenreiche Saumvegetation trockener Standorte
- 11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich
- 10.530 Schotterweg
- 10.710 Dachfläche
- 10.510 Asphalt



Datengrundlage  
(Stand: 08.12.2022): Büro PLÖN, Pohlheim



Dr. Theresa Rühl  
Am Boden 25  
35460 Staufenberg  
Tel. (06406) 92 3 29 - 0  
info@ibu-ruehl.de

Stadt Gießen	Projekt-Nr.	230202
	bearb.	T. Rühl
Bebauungsplan Nr. SCH 08/04 "Erweiterung Firma BIEBER + MARBURG II"	gez.	C. Krcyn
	Datum:	13.09.2023
Vegetation und Nutzung	Maßstab:	1 : 2.000
	Karte 1	