

**Stadt Karben**  
**Bebauungsplan Nr.206**  
**"Am Taunusbrunnen"**

**Umweltbericht gemäß § 2a BauGB**

**Entwurf**

**Auftraggeber:**

**BLFP Frielinghaus Architekten**

**Planungs GmbH**

Straßheimer Straße 7  
61169 Friedberg

**Für den:**

**Magistrat der Stadt Karben**

- Fachdienst Hochbau + Stadtplanung -  
Rathausplatz 1

61184 Karben

**Auftragnehmer:**

**natur  
Profil**

Planung und Beratung  
Dipl. Ing. M. Schaefer  
Kettelerstraße 33  
61169 Friedberg  
Tel.: 0 60 31-20 11  
Fax: 0 60 31-76 42  
e-mail: [info@naturprofil.de](mailto:info@naturprofil.de)

Stand. Januar 2017

**Bearbeitung:**

Projektleitung: M. Schaefer (Dipl.-Ing.)

Sachbearbeitung: H. Redeker (Dipl.-Biol.)

Planwerke: A. Jäschke (CAD-Fachkraft)

Layout: M. Schulzek (Sekretariat)

## Inhalt

<b>1</b>	<b>GESETZLICHER RAHMEN UND ANLASS DER PLANUNG.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>LAGE UND ABGRENZUNG DES GELTUNGSBEREICHES .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>INHALTE DES BEBAUUNGSPLANS .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>RECHTLICHE RESTRIKTIONEN UND ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>BESTANDSANALYSE .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>AUSWIRKUNGSANALYSE .....</b>	<b>10</b>
6.1	SCHUTZGUTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG .....	10
6.2	SCHUTZGUTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG ....	15
6.3	WECHSELWIRKUNGEN, KUMULATION .....	16
<b>7</b>	<b>AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>UMGANG MIT EMISSIONEN, ABFALL UND ABWASSER.....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN, ENERGIEEINSPARUNG.....</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>ERGÄNZENDE VORSCHRIFTEN ZUM UMWELTSCHUTZ GEMÄSS §1A BAUGB</b>	<b>19</b>
10.1	PRÜFUNG ALTERNATIVER PLANUNGSMÖGLICHKEITEN .....	20
10.2	HINWEISE ZUM MONITORING .....	20
<b>11</b>	<b>HINWEISE AUF FEHLENDE DATENGRUNDLAGEN.....</b>	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>21</b>
<b>13</b>	<b>QUELLEN.....</b>	<b>23</b>

## Abbildungen

Abbildung 1: Lage im Raum.....	2
Abbildung 2: Übersichtslageplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplan "Taunusbrunnen" .....	3
Abbildung 3: Teilbereich Taunusbrunnen mit den als Kulturdenkmal geschützten Einzelgebäuden der Gesamtanlage „Selzer- und Taunusbrunnen“ .....	6

## Tabellen

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	4
Tabelle 2: Darstellungen übergeordneter Planungen für den Geltungsbereich .....	6
Tabelle 3: Bestandsbeschreibung und –bewertung der einzelnen Schutzgüter.....	8
Tabelle 4: Auswirkungsanalyse Planungsfall .....	13
Tabelle 5: Auswirkungsanalyse Nullvariante .....	15

## **1 GESETZLICHER RAHMEN UND ANLASS DER PLANUNG**

Das Areal des ehemaligen Taunusbrunnens in Karben und die angrenzenden Landwirtschaftsflächen bis zur Bahnhofs- bzw. Brunnenstraße sollen städtebaulich entwickelt werden. Sie sind Teil der im städtebaulichen Entwicklungskonzept der Stadt Karben ausgewiesenen „Neuen Mitte“. Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Karben hat hierzu die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“ beschlossen.

Gemäß § 2 (4) BauGB ist bei der Aufstellung eines Bebauungsplans eine Umweltprüfung für die Umweltbelange (gemäß § 1 (6) 7 u. § 1a BauGB) durchzuführen. Die ermittelten und bewerteten Umweltbelange sind gemäß § 2a BauGB in einem Umweltbericht darzustellen, der zu einem gesonderten Teil der Begründung des Bebauungsplanes wird. Die Bewertungsmaßstäbe für die Umweltprüfung und die Inhalte des Umweltberichts werden aus den §§ 1, 1a, 2 und 2a BauGB bzw. Anlage 1 BauGB abgeleitet.

Mit der Erarbeitung des Umweltberichtes wurde 2015 das Büro NaturProfil, Dipl.-Ing. M. Schaefer durch die Fa. Kling GmbH, Karben über die BLFP Frielinghaus Architekten Planungs GmbH beauftragt.

## **2 LAGE UND ABGRENZUNG DES GELTUNGSBEREICHES**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in der Gemarkung Kloppenheim zwischen den Ortslagen von Groß-Karben und Kloppenheim sowie den Gewerbeflächen der Fa. Rapps und der Dögelmühle. Es wird im Westen von der Bahnlinie der Main-Weser-Bahn, im Süden von der L 3205 (Bahnhofstraße) und im Osten von der Brunnenstraße begrenzt (vgl. Abbildung 1). Im Norden schließt sich das Naturerlebnisgelände der Fa. Rapps an.

Das Planungsgebiet umfasst ca. 3,53 ha und wird zum Teil landwirtschaftlich genutzt. Zentrale Flächen liegen allerdings brach. Im Westen erstreckt sich das Betriebsgelände des ehemaligen Taunusbrunnen mit den aufgelassenen Hofflächen und den nur noch teilweise für Lagerzwecke genutzten Gebäuden. Der entlang der Nordgrenze des Planungsgebietes waldähnliche Park gehört ebenfalls zum Taunusbrunnen-Areal.

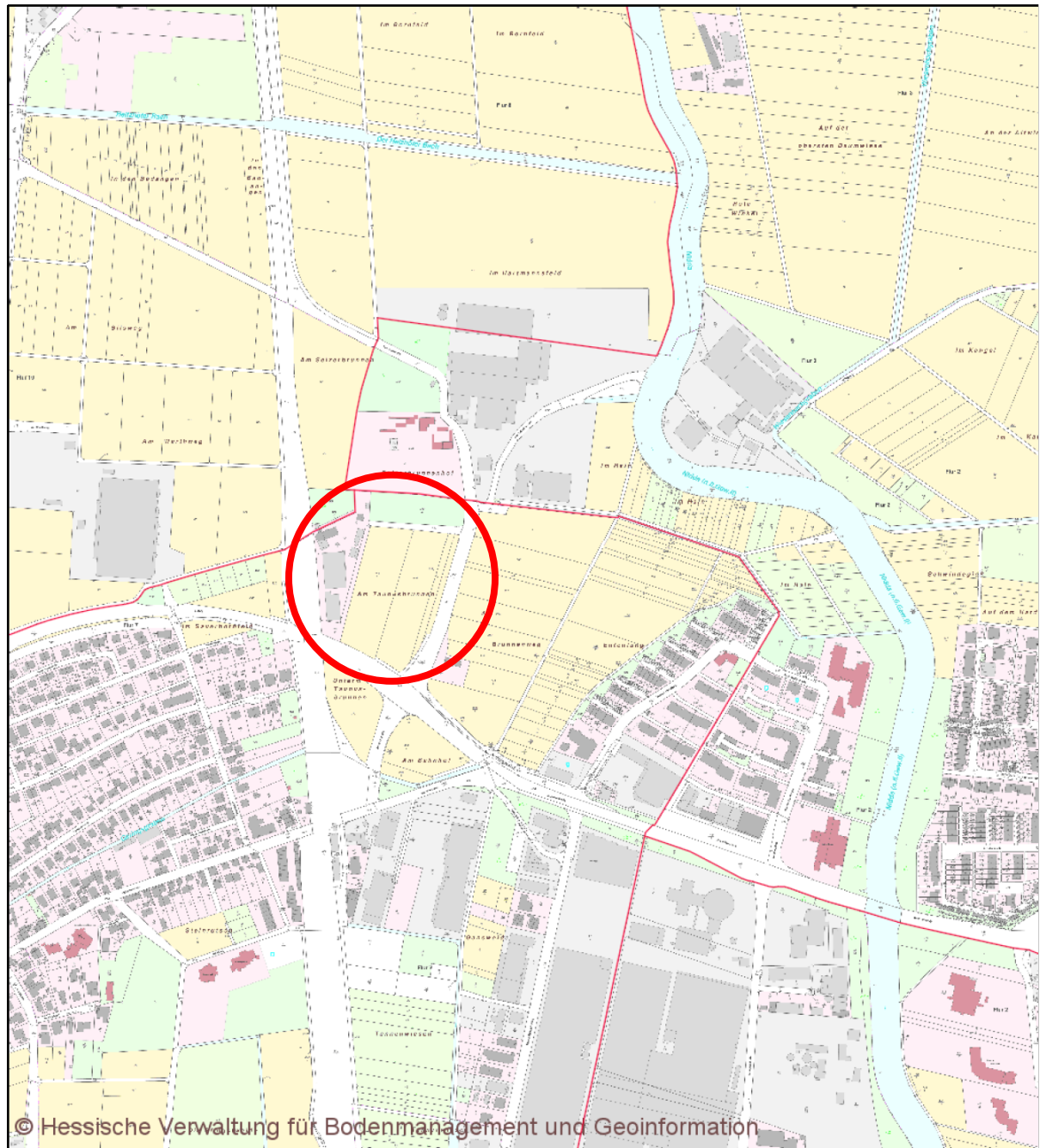


Abbildung 1: Lage im Raum (rot = Planungsgebiet)

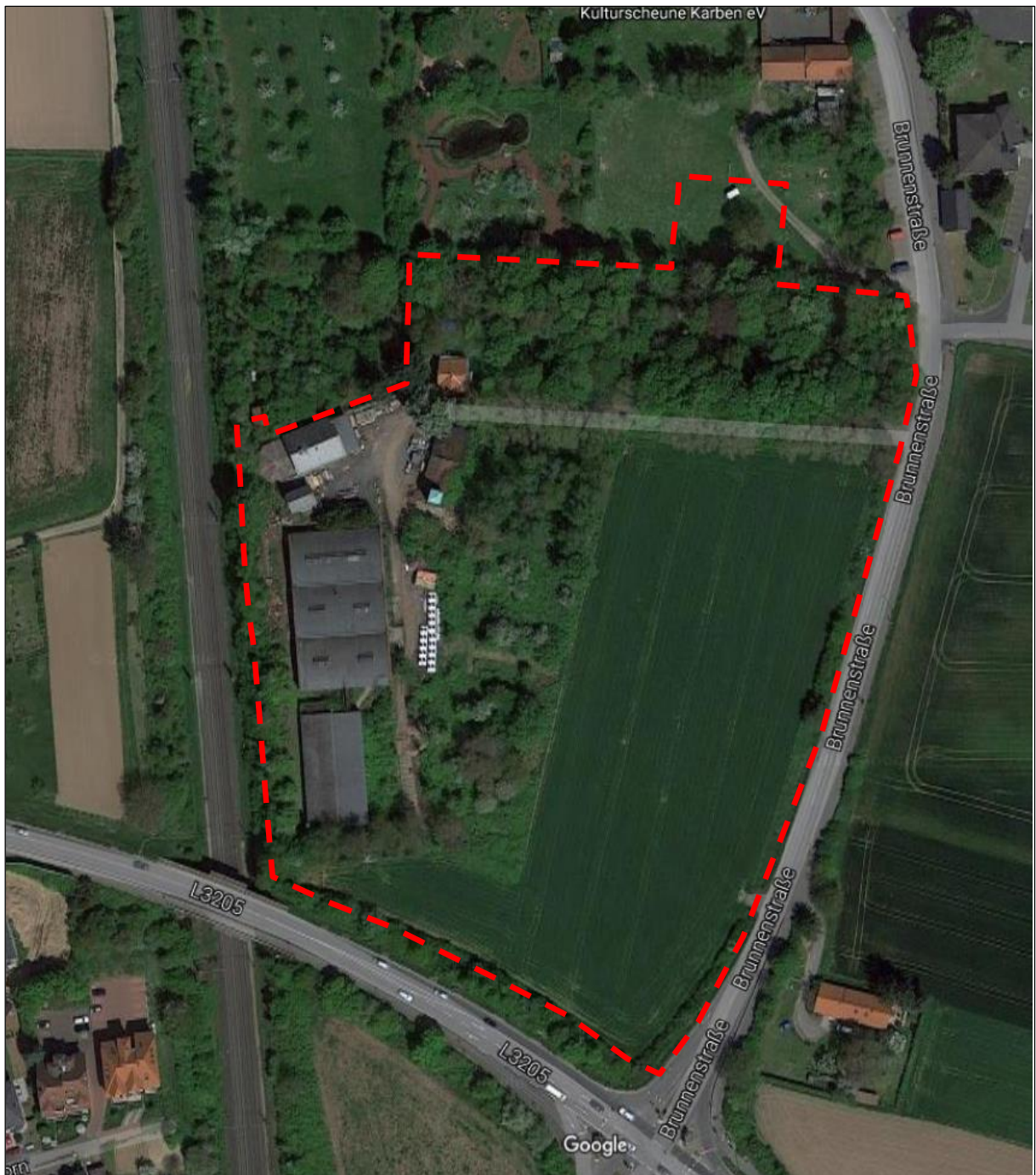


Abbildung 2: Übersichtslageplan mit Geltungsbereich (rot) des Bebauungsplan "Am Taunusbrunnen"

### 3 INHALTE DES BEBAUUNGSPLANS

Der Bebauungsplan Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“ beinhaltet folgende Festsetzungen:

- **Mischgebiet auf bereits bebauten Flächen und Ackerland:**

Die als Mischgebiet festgesetzten Grundstücksflächen (insgesamt ca. 1,09 ha) umfassen im westlichen Geltungsbereich das ehemals gewerblich genutzte Betriebsgelände des Taunusbrunnens mit seiner in Teilen denkmalgeschützten Bausubstanz sowie Ackerflächen im Süden in einem Riegel entlang der L 3205 bis zur Brunnenstraße

- **Allgemeines Wohngebiet:**

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen und Brachflächen im Zentrum und Osten des Geltungsbereiches werden als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt: ca. 1,65 ha.

- **Straßenverkehrsflächen**

Der Bebauungsplan setzt Straßenverkehrsflächen als Haupterschließung fest, die im Wesentlichen auf der bestehenden Zufahrt von der Brunnenstraße zum Taunusbrunnen-Gelände verläuft: ca. 0,10 ha.

- **Private Grünflächen**

Im Norden des Geltungsbereiches wird das Planungsgebiet von dem Parkwald, einer waldähnlich bestockten ehemaligen Parkanlage eingegrünt, die der Gesamtanlage des Taunusbrunnens zugeordnet wird und ebenfalls unter Denkmalschutz steht (ca. 0,52 ha). Sie wird als Private Grünfläche Zweckbestimmung Parkwald festgesetzt. Eine Nutzung als Kinderspielplatz ist zulässig.

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes werden kleinere private Grünflächen Zweckbestimmung Grünverbindung (ca. 0,09 ha) vorgesehen, die als Grünzug eine fußläufige Verbindung zwischen dem Taunusbrunnen-Gelände und der Brunnenstraße herstellen. Auch hier ist eine Spielplatznutzung zulässig.

- **Fläche für Gemeinbedarf:**

Im Norden des Planungsgebietes wurden ca. 0,08 ha des angrenzenden Jugendzentrum-Geländes als Fläche für Gemeinbedarf – kulturellen Zwecken dienende Einrichtungen in den Geltungsbereich aufgenommen, um Lärmschutzmaßnahmen baurechtlich festzusetzen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Darstellungen und Festsetzungen des Bebauungsplans zusammengefasst:

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Vorhabens

Festsetzungen des Bebauungsplans
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geltungsbereich ca. 3,53 ha</li> <li>• Mischgebiet (1,09 ha) mit GRZ 0,5</li> <li>• Allgemeines Wohngebiet (1,65 ha) mit GRZ 0,4</li> <li>• Straßenverkehrsflächen (0,10 ha)</li> <li>• Private Grünflächen, Zweckbestimmung Parkwald (0,52 ha)</li> <li>• Private Grünflächen, Zweckbestimmung Grünverbindung (0,09 ha)</li> <li>• Fläche für Gemeinbedarf– kulturellen Zwecken dienende Einrichtungen (0,08 ha)</li> </ul>



<b>Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbeziehung bereits bebauter bzw. befestigter Flächen in das Erschließungs- und Baukonzept</li> <li>• Erhalt von Vegetations- bzw. Gehölzstrukturen</li> <li>• Schutz potenzieller besonderer Lebensstätten geschützter Arten (Eidechsen-Habitat, potenzielle Fledermausquartiere, Nisthöhlen von Vögeln)</li> <li>• Vermeidung von Irritationen der Fauna durch Beleuchtung</li> <li>• Vorgaben zur Gestaltung</li> <li>• Lärmschutzmaßnahmen</li> </ul>
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgrünung des Baugebietes (Dachbegrünung, gärtnerische Gestaltung der unbebauten Flächen, Baumpflanzungen)</li> <li>• Ersatzmaßnahmen (Zuordnung von Ökokontomaßnahmen)</li> </ul>

## 4 RECHTLICHE RESTRIKTIONEN UND ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

Die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans sind anhand der in den für den Bauleitplan relevanten einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Zielen des Umweltschutzes zu bewerten. Dabei sind u. a. die Aussagen des Naturschutz-, Denkmal-, Abfall-, Wasser- und Immissionsschutzrechts von Bedeutung.

Gemäß der Darlegungen unter <http://natureg.hessen.de> unterliegt das Planungsgebiet keinerlei naturschutzrechtlichen Restriktionen. Das Gebiet ist weder Teil eines flächenbezogenen Schutzgebiets (z. B. Natura 2000-Gebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet) noch sind gem. § 30 (2) BNatSchG oder § 13 (1) HAGBNatSchG geschützte Einzelbiotope vorhanden<sup>1</sup>.

Gemäß der Darlegungen unter <http://gruschu.hessen.de> liegt das Planungsgebiet vollständig in der Schutzzone HQS I des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirkes (Hess. Regierungsblatt Nr. 33). Die entsprechende Schutzgebietsverordnung ist zu beachten.

Gemäß der Darlegungen unter <http://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de> unterliegt der im Norden des Planungsgebiets vorhandene Waldbestand als auch die gewerbliche Baufläche des früheren Brunnenbetriebs dem Denkmalschutz und trägt die Bezeichnung „Gesamtanlage Selzer- und Taunusbrunnen“<sup>2</sup>. Expeditionshalle, Verwaltungsgebäude, Brunnenhaus und Pförtnerhaus des ehemaligen Brunnenbetriebs (Gemarkung Kloppenheim, Brunnenstraße 32 und 34) sind als Kulturdenkmal (Einzeldenkmal) ausgewiesen (vgl. Abb. 1).

<sup>1</sup> Für die vollständig verbuschte Streuobstbrache mit z. T. abgängigem Baumbestand kommt kein Schutzstatus nach §13 (1) HAGBNatSchG in Betracht.

<sup>2</sup> Der Teilbereich „Selzerbrunnen“ schließt nördlich an das Planungsgebiet an.



Abbildung 3: Teilbereich „Taunusbrunnen“ (farbig belegt) mit den als Kulturdenkmal geschützten Einzelgebäuden (rot) aus der Gesamtanlage „Selzer- und Taunusbrunnen“

Tabelle 2: Darstellungen übergeordneter Planungen für den Geltungsbereich

<p><b>Regionaler Flächennutzungsplan (2011)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waldbestand (Riegel im Norden)</li> <li>• Planung Gemischte Baufläche (Riegel entlang Brunnenstraße)</li> <li>• Bestand Gewerbliche Baufläche (Westbereich)</li> <li>• Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion</li> <li>• Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz</li> <li>• Vorranggebiet Landwirtschaft (Riegel im Zentrum)</li> <li>• Fläche für die Landwirtschaft (Riegel östlich gewerbliche Baufläche)</li> </ul>
<p><b>FNP mit integr. Landschaftsplan der Stadt Karben 1998</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waldbestand (Riegel im Norden)</li> <li>• Gewerbegebiet (Westbereich)</li> <li>• Streuobstwiese (Riegel östlich Gewerbegebiet)</li> <li>• Entwicklung Streuobstwiese (derzeitige Ackerfläche zwischen Streuobstwiese und Brunnenstraße)</li> </ul>

Die aktuellen Darstellungen des Reg-FNP widersprechen teilweise den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans. Aus diesem Grund wird der RegFNP parallel zum Bebauungsplanverfahren geändert.

## 5 BESTANDSANALYSE

Nachfolgend werden die verschiedenen Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführt und hinsichtlich ihrer Bestandssituation bewertet. Zu Einzelaspekten des Umweltberichts liegen entsprechende Gutachten vor, auf die bei der Bearbeitung zurückgegriffen wurde. Dabei handelt es sich um:

BG-Natur (2007): LBP „L 3351/K246 Ortsumgehung Karben/Groß-Karben. Fachbeitrag „Fledermäuse“. Gutachten für das Büro Naturprofil, Friedberg, im Auftrag des ASV Gelnhausen.

Dr. Hug Geoconsult GmbH (2016): Einzelfallrecherche Grundstück Brunnenstraße 32, Karben, Messbericht, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

Habermehl & Follmann (2016), Verkehrsuntersuchung zu geplanten Entwicklungen im Bereich L3205/ Brunnenstraße in Karben, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt (2016): Hydrogeologisches Gutachten zum Bebauungsplanentwurf Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“ – im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG (2013): Bebauungsplan „Neue Mitte Karben“ in Karben, Bebauungsplan Nr. 203 „Innenstadt“, Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse.- im Auftrag der Stadt Karben.

Kleiner, H. J. u. Warko, M. Ingenieurgesellschaft mbH (2016): Geotechnischer Bericht - Baugrundgutachten, Wohnbebauung Taunusbrunnen Areal. – im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

Kleiner, H. J. u. Warko, M. Ingenieurgesellschaft mbH (2016a): Geotechnischer Bericht - Baugrundgutachten, Wohnbebauung Taunusbrunnen Areal, hier: Analyse nach LAGA-Parameterliste. – im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

NaturProfil (2014): Landschaftsplanerische Bestands- u. Potenzialanalyse zum Bebauungsplan Nr. 203 „Innenstadt“; Avifaunistisches Gutachten. – im Auftrag des Magistrats der Stadt Karben - Fachdienst Hochbau und Stadtplanung.

NaturProfil (2016): Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“, für den Auftrag des Magistrats der Stadt Karben - Fachdienst Hochbau und Stadtplanung, im Auftrag BLFP Frielinghaus Architekten Planungs GmbH Friedberg.

NaturProfil (2016a): Fachbeitrag Reptilien zum Bebauungsplan Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“, für den Auftrag des Magistrats der Stadt Karben - Fachdienst Hochbau und Stadtplanung, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

Steinert, W., Büro für Schallschutz (2016): Immissionsschutzgutachten Nr. 1560, Schalltechnische Untersuchung, Bauleitplanung für das Bebauungsplangebiet "Taunusbrunnen" der Stadt Karben, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

Steinert, W., Büro für Schallschutz (2017): Ergänzung zum Immissionsschutzgutachten Nr. 1560A, Verkehrsgeräusche im Bereich der Bestandsgebäude innerhalb des Mischgebietes, Bauleitplanung für das Bebauungsplangebiet "Taunusbrunnen" der Stadt Karben, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

Pfeifer & Schällig, Schalltechnisches Büro (2016): Geplante Wohnanlage „Am Taunusbrunnen“ in 61184 Karben, Messbericht Nr. 3481, Erschütterungstechnische Untersuchung an der Bahnstrecke Kassel-Frankfurt, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

Der Umweltbericht muss die relevanten Auswirkungen aufzeigen, die sich gegenüber dem Ist-Zustand ergeben. Dabei sind zum einen bestehende Vorbelastungen und zum anderen ggf. bereits zulässige Eingriffe oder Beeinträchtigungen zu berücksichtigen.

Tabelle 3: Bestandsbeschreibung und –bewertung der einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Bestandsbewertung
<b>Mensch</b>	<p><u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landwirtschaftliche Nutzfläche in unmittelbarer Siedlungsnähe ohne essenzielle Bedeutung</li> <li>• In wesentlichen Gebietsanteilen öffentlich nicht zugängliche private Liegenschaft ohne Bedeutung für die Allgemeinheit.</li> </ul> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lärm- bzw. Schadstoff-Emissionen durch Kfz-Verkehre auf L 3205 und Brunnenstraße bzw. Schienenverkehr auf der westlich verlaufenden Main-Weser-Bahn (DB-Strecke 3900)</li> <li>• mittlere bioklimatische und mäßige lufthygienische Belastung.</li> </ul>
<b>Boden</b>	<p><u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Böden mit Archivfunktion kommen nicht vor.</li> <li>• Die Parabraunerden aus Löss im Osten des Geltungsbereiches (Bereich des Taunusbrunnens und der Streuobstbrache) zeichnen sich wie auch die vorherrschenden aus Auelehm hervorgegangenen Vegaböden (ursprüngliche Nidda-Aue) durch ein hohes bis sehr hohes Ertragspotenzial und vergleichbares Filter- und Nitratrückhaltevermögen aus. Weitergehende Aussagen zum Boden lassen sich dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag Kap. 2.2 entnehmen.</li> <li>• Die aktuell oder ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen weisen ein hohes bis sehr hohes Ertragspotenzial auf.</li> <li>• Die Empfindlichkeit jedes natürlichen Bodens und insbesondere der im Gebiet vorhandenen Parabraunerden und Vegaböden gegenüber Versiegelung ist sehr hoch.</li> </ul> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Bereich des ehemaligen Brunnenbetriebs sind die Böden (Parabraunerden aus Löss) weitgehend überformt bzw. überbaut.</li> <li>• Die natürliche Entwicklungsmöglichkeit der Vegaböden (ursprüngliche Nidda-Aue) im Rahmen einer Auendynamik wurde mit der Begradigung der Nidda unterbrochen.</li> <li>• Bereichsweise geringfügige Bodenbelastungen mit Arsen, Chrom, Nickel (LAGA Z1) und vereinzelt mit PAK (LAGA Z2)</li> <li>• Im Zuge der ackerbaulichen Nutzung sind die Bodenfunktionen bzw. die natürliche Bodenentwicklung gewissen Belastungen durch u. a. Bodenbearbeitung, Befahrung mit Maschinen, Stoffeintrag ausgesetzt.</li> </ul> <p><u>Zusammenfassende Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinsichtlich der aggregierten einzelnen Bodenfunktionen, d. h. bezogen auf den Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad, wird den aktuell oder ehemals landwirtschaftlich genutzten Standorten im Geltungsbereich gemäß Bodenviewer Hessen, mit Ausnahme einer kleinen, mittel bedeutenden, Fläche im nordöstlichen Randbereich, die Stufe 5 (sehr hoch) beigemessen. Die Einstufung erfolgt im Wesentlichen aufgrund des Ertragspotenzials</li> </ul>

Schutzgut	Bestandsbewertung
<p><b>Wasser</b></p>	<p><u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberflächengewässer kommen im Geltungsbereich nicht vor.</li> <li>• Bereichs- und zeitweise grundwassernaher Standort mit potenziell hoher Verschmutzungsempfindlichkeit (Porenleiter unter Auenlehm &lt; 2 m), allerdings durch den vorhandenen Boden gut gepuffert.</li> <li>• Heilquellenschutzgebiet, Zone I des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirkes.</li> </ul> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Bereich des ehemaligen Brunnenbetriebs umfassende Versiegelungen durch Gebäude, Lagerflächen, Stell- und Rangierplätze sowie Zufahrten.</li> <li>• Mit der Begradigung der Nidda wurde auf den Standorten der ursprüngliche Nidda-Aue die Überschwemmungsdynamik ausgesetzt..</li> <li>• Durch die ausbleibende Überschwemmungsdynamik und die Siedlungstätigkeit im Umfeld kann von abgesenkten Grundwasserständen ausgegangen werden.</li> </ul>
<p><b>Klima, Luft</b></p>	<p><u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Randbereich der Luftmassentransportbahn „Nidda-Tal“ und Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion im RegFNP. Kaltluftproduktion auf Ackerfläche und Frischluftproduktion durch Parkwald und Gehölzflächen. Die geringe Flächengröße des Planungsgebiets und strukturelle „Einengung“ durch Bebauung und Straßen relativiert die ortsgegebene funktionale Bedeutung für Kaltluftentstehung und Lufthygiene, was jedoch im räumlichen Kontext höher anzusetzen ist.</li> <li>• Mittlere Empfindlichkeit der klimawirksamen Bereiche gegenüber Versiegelung und Bebauung</li> </ul> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die vorhandenen Gebäude und Versiegelungsflächen sowie die umschließenden Verkehrswege tragen moderat zur Wärmebelastung bei.</li> <li>• mittlere bioklimatische und mäßige lufthygienische Belastung.</li> <li>• Vom Straßenverkehr auf der L 3205 und der Brunnenstraße gehen Schadstoffemissionen aus.</li> </ul>
<p><b>Pflanzen, Tiere, Lebensräume</b></p>	<p><u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopstrukturen mit mittlerer bis hoher (Parkwald, Gehölzbestände, Streuobstbrache, Ruderalfluren) als auch geringer Lebensraumbedeutung (intensive landwirtschaftliche Nutzfläche, bebaute bzw. versiegelte Flächen).</li> <li>• ausgehend von den vorhandenen Nutzungen floristisches und faunistisches Artenspektrum mit überwiegend häufigen und störungstoleranten Arten.</li> <li>• Derzeit keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders planungsrelevanter bzw. geschützter Vögel und/oder Fledermäuse bekannt, aber nicht grundsätzlich auszuschließen. Nachweis der besonders planungsrelevanten bzw. geschützten Zauneidechse in den westlichen Randbereichen des Taunusbrunnen-Areals.</li> </ul> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barriere- und Störeffekte durch umliegende Verkehrsflächen und nahe liegende Siedlungsflächen.</li> <li>• Eingeschränkte Habitategnung durch Versiegelung im Taunusbrunnen-Gelände und Ackernutzung.</li> </ul>
<p><b>Landschaftsbild</b></p>	<p><u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhandene Bäume, Gehölz- und Parkwaldbestände mit zwar lokal begrenzter Wirkung aber hoher Empfindlichkeit gegenüber Beseitigung. Markante historische Gebäude mit deutlich eingeschränkter Sichtbarkeit und Ausdruckskraft durch umgebende Bäume und Sträucher, zumindest im belaubten Zustand.</li> </ul>

Schutzgut	Bestandsbewertung
	<u>Vorbelastung:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siedlungsbedingte Beeinflussung des Erscheinungsbildes durch umliegende Verkehrswege und nahegelegene Siedlungsflächen der Stadt Karben.</li> </ul>
Kultur- und Sachgüter	<u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich des ehemaligen Brunnenbetriebs „Taunusbrunnen“ ist Teil einer größeren denkmalgeschützten Gesamtanlage aus diversen, teilweise als Kulturdenkmal geschützten, Einzelgebäuden und einem Parkwald. Gesetzlich bedingt sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen.</li> </ul>
	<u>Vorbelastung:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortgeschrittene Schäden an der Bausubstanz.</li> </ul>

## 6 AUSWIRKUNGSANALYSE

### 6.1 Schutzgutbezogene Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Nachfolgend werden die Auswirkungen der Bauleitplanung auf die verschiedenen Schutzgüter ermittelt und ihre Erheblichkeit festgestellt. Die Auswirkungenanalyse enthält eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung – in diesem Fall die umweltrelevanten Festsetzungen des Bebauungsplans. Den Ausgangszustand für die Auswirkungenanalyse stellt die in der Bestandsbewertung beschriebene Situation der Schutzgüter dar, wobei die vorhandene Bebauung und die damit verbundenen Vorbelastungen Berücksichtigung finden.

Den jeweiligen Auswirkungen werden die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung der Eingriffe in das jeweilige Schutzgut gegenüber gestellt. Diese Maßnahmen können einen wesentlichen Beitrag zur Unerheblichkeit der Umweltauswirkungen leisten.

Die Relevanz der umweltrelevanten Festsetzungen des Bebauungsplans wird folgendermaßen bewertet:

- **Mischgebiet:**

Die Festsetzung von ca. 10.900 m<sup>2</sup> Mischgebiet führt zu einer moderaten Erhöhung des Versiegelungs- bzw. Bebauungsgrades (ca. +3.000 m<sup>2</sup>). Dies deshalb, weil die Mischgebietsnutzungen im Wesentlichen in den vorhandenen denkmalgeschützten Gebäuden und den ehemals gewerblich genutzten Flächen festgesetzt werden.

Die Freiraumgestaltung und Nutzung der nicht überbauten Flächen führt zu einer Veränderung der derzeitigen Brachflächen, die aus Umweltsicht nicht zwangsläufig zu einer Verschlechterung der aktuellen Situation muss.

Hinsichtlich möglicher Immissionen kann davon ausgegangen werden, dass der Ziel- und Quellverkehr zusätzliche Verkehrsemissionen generiert, die jedoch kein umwelt-erhebliches Ausmaß erreichen.

- **Allgemeines Wohngebiet:**

Die Festsetzung von ca. 16.500 m<sup>2</sup> Allgemeinem Wohngebiet führt – bei maximal zulässiger Ausnutzung - zu einer Überbauung von 40% für Gebäude und einer weiteren

Über- bzw. Unterbauung von 40% für Nebenanlagen, Stellplätze, Zufahrten und Tiefgaragen.

Die Anlage einer Tiefgarage führt zu baulichen Eingriffen in Boden und Vegetation, die sich mit den Grundflächen der Gebäude flächig überlagern und darüber hinausgehen. Die nicht bebauten Flächen der Tiefgarage können begrünt und als Garten oder Grünanlage im direkten Wohnumfeld genutzt werden.

Bei Anwendung der entsprechenden GRZ und ihrer zulässigen Überschreitung in den einzelnen Baufeldern wird von 40% Gebäuden (ca. 6.600 m<sup>2</sup>), 20% versiegelten bzw. befestigten Flächen (ca. 3.300 m<sup>2</sup>) und 40% gärtnerisch gestalteter Freiflächen bzw. begrünter Tiefgaragenflächen (ca. 6.600 m<sup>2</sup>) ausgegangen.

Die gärtnerische Gestaltung und Nutzung der nicht überbauten Flächen führt zu einer – je nach Ausgangszustand – mehr oder weniger starken Überformung der vorhandenen Strukturen.

Hinsichtlich möglicher Immissionen kann davon ausgegangen werden, dass der Ziel- und Quellverkehr zusätzliche Verkehrsemissionen generiert, die jedoch kein umwelt-erhebliches Ausmaß erreichen.

- **Straßenverkehrsflächen:**

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplan festgesetzten Straßenverkehrsflächen umfassen ca. 1.000 m<sup>2</sup> und verlaufen im wesentlichen auf der bereits versiegelten Zufahrt zum Taunusbrunnen-Gelände. Die zusätzliche Befestigung bzw. Versiegelung ist daher marginal und wird im weiteren Umweltbericht nicht weiter thematisiert.

- **Private Grünflächen Zweckbestimmung Parkwald**

Die Festsetzung der waldähnlich bewachsenen Parkanlage als Grünfläche dient in erster Linie der Sicherung von Gehölzbeständen mit Denkmalschutzfunktion und trägt zur Minimierung negativer Umweltauswirkungen bei. In begrenztem Umfang wird die Errichtung einer angepassten Infrastruktur (z. B. Wege, Spielbereiche) für die Erholungs- und Spielplatznutzung zugelassen

- **Private Grünflächen Zweckbestimmung Grünverbindung**

Der geplante Grünzug innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes sichert wohnungsnaher Spielmöglichkeiten und Erholungsfunktionen. Die Herstellung führt zu einer Veränderung der aktuellen Vegetation, allerdings ohne aus Umweltsicht erhebliche Verschlechterungen.

Demnach handelt es sich bei den umweltrelevanten Auswirkungen des Bebauungsplans in erster Linie um:

⇒ **Bebauung, Versiegelung bzw. Befestigung bisher un bebauter Brach- und Landwirtschaftsflächen durch Misch- und Wohnbebauung**  
(Neuversiegelung bzw. –befestigung, ohne begrünte Tiefgarage: ca. 12.900 m<sup>2</sup>)

⇒ **Überformung vorhandener Vegetationsstrukturen auf nicht überbauten Flächen**  
(durch Geländeanpassung und gärtnerische Gestaltung incl. begrünter Tiefgarage: ca. 7.600 m<sup>2</sup>)

Von der zusätzlichen Überbauung sind die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Lokalklima, Tiere, Pflanzen und Lebensräume sowie das Landschaftsbild in unterschiedlicher Intensität betroffen. Die Überformung der vorhandenen Vegetationsstrukturen durch die gärtnerische Nutzung der nicht bebauten Flächen betrifft im wesentlichen Tiere, Pflanzen und Lebensräume.

Die Bewertung dieser Beeinträchtigungen bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.



Tabelle 4: Auswirkungsanalyse Planungsfall

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeit
<b>Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenmäßiger Verlust von landwirtschaftliche Nutzfläche.</li> <li>• Ziel- und Quellverkehr (Gesamtaufkommen ca. 1.000 Kzfahrten/Tag) mit verkehrsbedingten Emissionen in einem vorbelasteten, bisher nicht für Wohn- oder Erholungsfunktion genutztes Bereich.</li> <li>+ Entwicklung attraktiver Wohn- und Mischnutzungen in zentraler Lage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterirdische Organisation des ruhenden Verkehrs (Tiefgaragen) zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.</li> <li>- Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung des Gebietes zur gestalterischen Aufwertung.</li> <li>✓ <i>(Erhalt und Entwicklung der denkmalgeschützten Gesamtanlage des Taunusbrunnens, einschließlich des Parkwaldes)</i></li> </ul>	<p>unerheblich</p> <p>unerheblich</p>
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes auf Teilflächen durch Bebauung und Befestigung bisher unversiegelter Flächen, zusätzliche Versiegelung (ca. 12.900 m<sup>2</sup>). Aufgrund der Einstufung 5 (sehr hoch) in der Bodenfunktionsbewertung im Bodenviewer ist eine besondere Erheblichkeit gegeben. Der betroffene Boden weist insbesondere ein z. T. sehr hohes Ertragspotential auf.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung der zusätzlichen Versiegelung auf das unabdingbare Maß</li> <li>- Unterirdische Organisation des ruhenden Verkehrs (begrünte Tiefgaragen) zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.</li> <li>- Sicherung und Wiederverwendung des Oberbodens</li> </ul>	<b>erheblich</b>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes (Grundwasserneubildung) durch Bebauung und Befestigung bisher unversiegelter Flächen, zusätzliche Versiegelung (ca. 12.900 m<sup>2</sup>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung der zusätzlichen Versiegelung auf das unabdingbare Maß</li> <li>- Trennkanalisation</li> <li>- Ableitung des Niederschlagswassers in nahegelegenen Vorfluter</li> </ul>	unerheblich
<b>Klima, Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Kaltluftentstehungsfläche mit eingeschränkter Ausgleichswirkung durch Bebauung und Befestigung bisher unversiegelter Flächen, zusätzliche Versiegelung (ca. 12.900 m<sup>2</sup>).</li> <li>• Ziel- und Quellverkehr mit verkehrsbedingten Emissionen in einem vorbelasteten, bisher nicht für Wohn- oder Erholungsfunktion genutztes Bereich.</li> <li>• Emissionen aus Hausbrand in und aus dem neuen Wohnquartier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung der zusätzlichen Versiegelung auf das unabdingbare Maß</li> <li>- Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung des Gebietes zur Reduzierung von Überwärmungseffekten.</li> <li>- Dachbegrünung</li> <li>✓ <i>(Erhalt des Parkwaldes mit Funktion für die Frischluftproduktion - Filterung von Luftschadstoffen)</i></li> </ul>	unerheblich

<b>Pflanzen, Tiere, Lebensräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Biotopstrukturen mit geringer Bedeutung (Acker) durch Bebauung bzw. Versiegelung und Überformung (ca. 14.300 m²).</li> <li>• Verlust von Biotopstrukturen mit mittlerer bis hoher Bedeutung (Ruderallfluren, Gehölzflächen) durch Bebauung bzw. Versiegelung und Überformung (ca. 6.200 m²).</li> <li>• Potenziell Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Vögel, Fledermäuse sowie nachweislich von Zauneidechsen im Eingriffsbereich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterirdische Organisation des ruhenden Verkehrs (begrünte Tiefgaragen) zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.</li> <li>- Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung des Wohngebietes</li> <li>- Dachbegrünung</li> <li>- Bauzeitenregelung und Baufeldkontrolle</li> <li>- Erhalt bzw. Entwicklung eines Zauneidechsen-Habitats</li> <li>✓ <i>(Erhalt des Parkwaldes und von Baumbeständen)</i></li> </ul>	<p>unerheblich</p> <p style="text-align: center;"><b>erheblich</b></p> <p>unerheblich</p>
<b>Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwandlung einer landwirtschaftlichen Nutzfläche mit angrenzenden Brach- und Gehölzflächen</li> <li>+ Entwicklung attraktiver Wohn- und Mischnutzungen in zentraler Lage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung der Außenanlagen</li> <li>- Gestalterische Festsetzungen</li> <li>✓ <i>(Erhalt charakteristischer Landschaftselemente - Parkwald, Allee)</i></li> <li>✓ <i>(Erhalt und Entwicklung der historischen Gebäude des Taunusbrunnens)</i></li> </ul>	<p>unerheblich</p>
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Festsetzung gemischter Nutzungen zur Entwicklung des denkmalgeschützten Taunusbrunnen-Geländes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>(Erhalt und Entwicklung der denkmalgeschützten Gesamtanlage des Taunusbrunnens, einschließlich des Parkwaldes)</i></li> </ul>	<p style="text-align: center;">-</p>

- Negative Auswirkungen, Beeinträchtigungen
- + Positive Auswirkungen, Aufwertung
- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme im Rahmen der Bauleitplanung
- ✓ *Reduzierung der Erheblichkeit von Auswirkungen durch Erhalt von Strukturen, bedingt durch Denkmalschutz*

## 6.2 Schutzgutbezogene Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Wie aus der Bestandsanalyse hervorgeht, unterliegt das Planungsgebiet in Teilbereichen bereits Vorbelastungen, die im Wesentlichen aus der bestehenden baulichen Nutzung und dem umliegenden Straßenverkehr herrühren. In der nachfolgenden Tabelle wird zusammengestellt, welche Vorbelastungen fort dauern und welche Auswirkungen nicht zum Tragen kommen, wenn auf die Aufstellung des Bebauungsplans verzichtet würde.

Tabelle 5: Auswirkungsanalyse Nullvariante

Schutzgut	Auswirkungsprognose im Vergleich zum Planungsfall
<b>Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>= mittlere bioklimatische und mäßige lufthygienische Belastung.</li> <li>= Lärm- und Schadstoffemissionen aus bestehendem Straßen- und Bahnverkehr.</li> <li>– Kein Anstieg des Ziel- und Quellverkehrs mit verkehrsbedingten Emissionen.</li> </ul>
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>= Verbleibende Vorbelastung des Bodenhaushalts im Bereich vorhandener Bebauung und versiegelter Flächen sowie im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung.</li> <li>– Keine Zunahme versiegelter Flächen.</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>= Verbleibender Anteil nicht versickerungsfähiger Flächen im Bereich vorhandener Bebauung und versiegelter Flächen.</li> <li>– Keine Zunahme versiegelter Flächen.</li> </ul>
<b>Klima, Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>= Verbleibende Vorbelastung im Bereich vorhandener Bebauung und versiegelter Flächen.</li> <li>= mittlere bioklimatische und mäßige lufthygienische Belastung.</li> <li>– Keine Verringerung der Funktionsfläche für Kaltluftentstehung und dämpfender Wirkung auf die Wärmeentwicklung</li> <li>– Keine Verringerung des Anteils an Gehölzbeständen mit Filterkapazität für Luftschadstoffe und der Dämpfung nächtlicher Wärmebelastung</li> <li>– Kein Anstieg der Emissionen aus Hausbrand und der Kfz.-Verkehre in und aus dem neuen Wohnquartier.</li> </ul>
<b>Pflanzen, Tiere, Lebensräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>= Beeinträchtigung der Lebensräume durch Umgebungsverkehre (Lärm, Störeffekte).</li> <li>= ggf. Beeinträchtigung potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten im Falle von zulässigen Maßnahmen auf dem Taunusbrunnen-Gelände.</li> <li>= Keine Verringerung des Anteils an Biotopstrukturen hoher Bedeutung (Gehölzbestände und Streuobstbrache).</li> <li>= Keine Verringerung des Anteils an Biotopstrukturen geringer Bedeutung (Ackerland)</li> </ul>
<b>Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>= Erhalt des angestammten Landschaftsbildes insgesamt.</li> <li>– Keine Verringerung des Anteils landschaftsbildrelevanter Baum- und Gehölzbestände.</li> </ul>
<b>Kulturgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>= Fortbestand der umfassend beschädigten, tlw. zerfallsbedrohten, Einzelkulturdenkmale sowie der Gesamtanlage „Selzer- und Taunusbrunnen“.</li> <li>– Keine Zulässigkeit neuer Nutzungen für das Taunusbrunnen-Areal, keine umfassende Sanierung der denkmalgeschützten Gebäude und Eingliederung in ein städtebauliches Gesamtkonzept mit Herstellung von Zutrittsmöglichkeiten und Erlebens für die Öffentlichkeit.</li> </ul>

- = Fortbestand der aktuellen Situation bzw. von Vorbelastungen
- Ausbleiben von negativen oder positiven Auswirkungen der Planung

## 6.3 Wechselwirkungen, Kumulation

### • Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Landschaftsfunktionen und Schutzgütern bestehen naturgemäß Wechsel- und Austauschbeziehungen. Diese Wechselwirkungen wurden in der vorstehenden Auswirkungsanalyse berücksichtigt, in dem die jeweiligen Beeinträchtigungen ggf. bei mehreren Schutzgütern behandelt werden. Spezielle Wechselwirkungen, die zu einer geänderten Bewertung der Umwelterheblichkeit führen, sind nicht zu erkennen.

### • Kumulation

Südlich der Landesstraße wird in räumlicher Nähe der Bebauungsplan Nr. 211 „Neue Mitte am Bahnhof“ aufgestellt, der Entwicklung eines Kerngebietes auf bisher un bebauten aber weitgehend von Verkehrsanlagen isolierten Flächen vorsieht. Die bei der Umsetzung der Bauleitplanung zu erwartenden Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter sind in beiden Fällen ähnlich und können sich gegenseitig verstärken. In verschiedenen Gutachten (z. B. Klima, Schallschutz, Verkehr) werden bereits beide Planungsgebiete und ggf. ihr Zusammenwirken betrachtet. Für beide Bauleitplanungen werden ein Umweltbericht und ein Maßnahmenkonzept zur Minderung und Kompensation von Umweltauswirkungen erstellt. Soweit für die einzelnen Siedlungserweiterungen die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können, kommt es nicht zu einer relevanten Kumulation.

## 7 AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Wie aus Tabelle 5 ersichtlich ist, können verschiedene Umweltauswirkungen als nicht erheblich eingestuft werden, da der Ausgangszustand bereits vorbelastet ist, die Beeinträchtigungsintensität nur mäßig ist oder geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Verfügung stehen. Hierzu zählen die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter. Insbesondere für das bereits bebaute Taunusbrunnen-Areal führen die Festsetzungen des Bebauungsplan zu keinen ausgleichspflichtigen Umweltauswirkungen, da hier bereits eine gewerbliche Nutzung zulässig ist.

Als erhebliche Umweltauswirkungen trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind allerdings die Eingriffe in den Boden und gegenüber Pflanzen, Tieren und Lebensräumen einzustufen. Um diese negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt zu kompensieren, sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich. Hierfür werden - soweit möglich - Maßnahmen im Planungsgebiet vorgesehen (z. B. Dachbegrünung). Darüber hinaus werden bereits umgesetzte Ökokonto-Maßnahmen zugeordnet.

Unter Berücksichtigung dieser Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen.

## 8 UMGANG MIT EMISSIONEN, ABFALL UND ABWASSER

### • Emissionen

Zusätzliche Emissionen sind durch ein höheres Verkehrsaufkommen auf den umliegenden Straßen bzw. im Planungsgebiet selbst zu erwarten, dies resultiert aus der Nutzung und dem hiermit in Verbindung stehenden Ziel- und Quellverkehr (Gesamtaufkommen ca. 1.000 Kfz-Fahrten/Tag). Allerdings ist die zusätzliche Verkehrsmenge gegenüber dem bereits vorhandenen Verkehr als nachrangig einzustufen.

Da in den Mischgebieten nur nicht störendes Gewerbe zulässig ist und problematische Nutzungen mit ggf. höherem Verkehrsaufkommen wie Tankstellen und Vergnügungsstätten ausgeschlossen sind, werden auch die nutzungsabhängigen Emissionen minimiert.

Die Zunahme von Emissionen durch Heizbrennstoffe wird aufgrund der relativ geringfügigen städtebaulichen Erweiterung und der einzuhaltenden immissionsschutzrechtlichen Vorgaben, die insbesondere durch die Bundesimmissionsschutz-Verordnungen normiert sind, als unerheblich eingestuft.

### • Immissionen

Neben den mit dem Vorhaben verbundenen bzw. aus den Festsetzungen des Bebauungsplans resultierenden Emissionen sind die auf das geplante Wohn- und Mischgebiet (einschließlich Bestandsgebäude) und die darin zulässigen schutzwürdigen Nutzungen (Wohnen) zu betrachten. Das Immissionsgutachten (vgl. Steinert, W. 2016 u. 2017) untersucht hierzu die Auswirkungen aus Verkehr (Straße und Schiene) sowie dem nördlich liegenden Jugendzentrum.

Durch die Verkehrs-Immissionen sowohl der Bahnlinie als auch der Brunnen- und Landesstraße kommt es zu deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) von tagsüber +6-8 dB(A) und nachts +10-20 dB(A) im geplanten Wohn- und Mischgebiet (einschließlich Bestandsgebäude), so dass Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden. Da hier aktive Lärmschutzmaßnahmen, d.h. Lärmschutzwände oder -wälle, bei den geplanten Gebäudehöhen nicht möglich und zielführend sind, empfiehlt das Gutachten zum Schutz der sensiblen Bereiche in den Gebäuden die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan. Dies trifft bei einer Mischgebietenutzung in vergleichbarer Weise auf den Altbestand des Taunusbrunnen-Areals zu. Für die Gartenflächen entlang der Brunnenstraße ermittelt das Schalltechnische Gutachten ebenfalls Überschreitungen der Orientierungswerte von bis zu 8 dB(A) und schlägt abschnittsweise Lärmschutzwände mit einer Höhe von bis zu 2,60 m zum Schutz der Gartennutzung vor.

Durch das nördlich an das Planungsgebiet angrenzende Jugend- und Kulturzentrum kann es bei Open-Air-Konzerten zu einer Überschreitung der Richtwerte gemäß TA-Lärm kommen. Bei diesen seltenen Ereignissen können Überschreitungen nachts von +6 dB(A) auftreten. Bei Festveranstaltungen mit bis zu 500 Teilnehmern sind nachts ebenfalls Überschreitungen um bis zu +9 dB(A) möglich. Damit das Jugendzentrum derartige Veranstaltungen auch weiter durchführen kann, ist die Errichtung einer 6,20 m hohen Lärmschutzwand südlich der nächstgelegenen Freiluftbühne erforderlich.

Der Bebauungsplan übernimmt die Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen und trifft hierfür entsprechende Festsetzungen. Auf diese Weise können gemäß dem schalltechnischen Gutachten gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Geltungsbereich des Bebauungsplans gewährleistet werden.

- **Erschütterungen**

Von dem Zugverkehr auf der westlich angrenzenden Bahnstrecke können Erschütterungen und sekundärer Luftschall ausgehen und zu Beeinträchtigungen der geplanten Wohnnutzung führen. Die möglichen Auswirkungen wurden vor Ort gemessen und in einem entsprechenden Gutachten bewertet (vgl. Pfeifer & Schällig, 2016). Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass im aktuellen Zustand sowohl die Richtwerte für sekundären Luftschall als auch die Anforderungen zum Erschütterungsschutz an den geplanten, mindestens 55 m von der Bahnlinie entfernten Wohngebäuden eingehalten werden.

Im Falle eines viergleisigen Ausbaus der Bahnstrecke ist gemäß Erschütterungsgutachten zu erwarten, dass primäre Maßnahmen zum Erschütterungsschutz ergriffen werden (vgl. Pfeifer & Schällig, 2016).

- **Abfall**

Mit der neuen Nutzung des Planungsgebiets sind zusätzliche Abfallmengen verbunden. Die ordnungsgemäße Entsorgung im Bereich der Stadt Karben erfolgt getrennt nach Biomüll, Restmüll, Wert- und Schadstoffen. Die Entsorgung zusätzlicher Mengen in dem zu erwartenden Umfang bringen keine umwelterheblichen Probleme mit sich.

- **Altlasten**

Das Taunusbrunnen-Areal wird als Grundstück Brunnenstraße 32 in der Altflächendatei des RP-Darmstadt als Altstandort unter der Altis-Nummer 440.012.040-001.016 geführt. Die Fläche gilt allerdings als nicht bewertet.

Im Rahmen des vorliegenden Baugrundgutachtens wurden orientierende Untersuchungen zu möglichen Schadstoffbelastungen durchgeführt. Abgesehen von den bauschutthaltigen Auffüllungen ergaben sich keine geruchlich-organoleptischen Auffälligkeiten. Die Analyse von 15 Bodenmischproben ergab geringfügige Belastungen an 4 Standorten. Drei Proben wiesen erhöhte Werte für Arsen, Nickel und/oder Chrom auf und wurden nach LAGA in die Stufe Z1 eingestuft (eingeschränkt offener Einbau). Eine Bodenmischprobe enthielt höhere PAK-Werte, die zu einer Einstufung als LAGA Z2 führen (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen) (vgl. Kleiner, H. J. u. Warko, M., 2016).

Außerdem wurde eine historische Einzelfallrecherche durchgeführt, um potenzielle Gefährdungen durch die früheren Nutzungen zu prüfen (vgl. Dr. Hug, 2016). Die Recherche kommt zu dem Ergebnis, dass obwohl die Zeitzeugenbefragungen keine konkreten Verdachtsmomente ergeben haben, ein Altlasten-Anfangsverdacht für das Gelände nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Die daran anschließende Einzelfallbewertung bezieht sich auf die Nutzung des Taunusbrunnen-Geländes durch die Torpedo-Werke und kommt zu dem Schluss, dass bei einer Nutzung als Mischgebiet hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser und Luft ein weiterer Handlungsbedarf besteht. Die Einzelfallrecherche empfiehlt die Durchführung von 12 Bodensondierungen für Bodenluft- und Grundwassermessungen. Diese Maßnahmen wurden bereits zwischenzeitlich durch den Vorhabenträger eingeleitet.

- **Abwasser**

Mit dem neuen Siedlungsstandort erhöhen sich der Trinkwasserbedarf, der Oberflächenabfluss und die Menge des anfallenden Abwassers. Die Trink- und Löschwasserversorgung ist quantitativ und qualitativ gesichert. Sofern die Wiederverwendung von Regenwasser möglich ist, können Grundwasserentnahmen reduziert werden.

Durch Rückhalt, Speicherung und ggf. Nutzung von Dachflächenwasser reduziert sich der abzuleitende Oberflächenabfluss. Das Regenwasser kann über einen östlich der Brunnenstraße nach Osten verlaufenden Graben der Nidda zugeführt werden. Eine Versickerung ist angesichts der anzunehmenden geringen Durchlässigkeit des Untergrundes zunächst nicht zu empfehlen. Sollten sich örtlich günstigere Standortverhältnisse ergeben, kann bei entsprechenden Nachweisen und geeigneten technischen Verfahren (z. B. Schachtversickerung) eine Versickerung vorgenommen werden.

Das Schmutzwasser wird der vorhandenen Mischwasserkanalisation und der ausreichend dimensionierten Kläranlage der Stadt Karben zugeführt. Erhebliche negative Umweltauswirkungen sind hinsichtlich des Umgangs mit Abwasser vor diesem Hintergrund nicht zu erwarten.

## **9 NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN, ENERGIE-EINSPARUNG**

Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien (insbesondere Sonnenenergie) werden empfohlen. Das Bebauungskonzept für das neue Misch- und Wohngebiet bietet grundsätzlich entsprechende Nutzungsmöglichkeiten (z. B. hinsichtlich Dachform und Gebäudeausrichtung). Für den Gebäudebestand des Taunusbrunnen-Areals muss eine Solarenergienutzung den Anforderungen des Denkmalschutzes untergeordnet werden.

## **10 ERGÄNZENDE VORSCHRIFTEN ZUM UMWELTSCHUTZ GEMÄSS §1A BAUGB**

- **Sparsamer Umgang mit Grund und Boden**

Indem bereits bebaute Teilflächen (Taunusbrunnen-Gelände) in die städtebauliche Entwicklung einbezogen werden, kann eine Inanspruchnahme von bislang unversiegeltem Grund und Boden reduziert werden. Die höhere bauliche Ausnutzung im Geltungsbereich und die damit einhergehende unterirdische Anordnung des ruhenden Verkehrs minimiert die Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen. Durch die Ausnutzung der vorhandenen Erschließung werden ebenfalls die Eingriffe in Grund und Boden im Gebiet gemindert.

Eine Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen ist jedoch für die bedarfsgerechte Schaffung von Wohnraum nicht völlig zu vermeiden, wobei es sich im vorliegenden Fall zum Teil auch um seit längerem brachliegende Flächen handelt. Durch die Zuordnung von Ökokontomaßnahmen kann der Verlust von aktuell genutzten Landwirtschaftsflächen zumindest für die Ausgleichsflächen vermieden werden.

- **Eingriffsregelung**

Der vorliegende Bebauungsplan berücksichtigt die Vermeidung, Minimierung und den Ausgleich von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (vgl. Kapitel 5.1 und 6 sowie Landschaftsplanerischer Fachbeitrag).

- **Natura 2000-Gebiete**

Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung (Flora-Fauna-Habitat-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen (vgl. Landschaftsplanerischen Fachbeitrag – NaturProfil, 2016).

## **10.1 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten**

Die Entwicklung der Wohn- und Mischgebiete im Bebauungsplan Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“ ist Teil der seitens der Stadt Karben projektierten Innenstadtentwicklung und des städtebaulichen Entwicklungskonzepts für diesen Bereich. Auf dieser Ebene wurden bereits verschiedene Planungsalternativen entwickelt. Außerdem wurde beim städtebaulichen Entwurf für den vorliegenden Bebauungsplan unter verschiedenen Möglichkeiten die optimierte Variante ausgewählt. Der dem Bebauungsplan zugrunde liegende Entwurf gewährleistet mit dem Erhalt des Parkwaldes einen weitgehenden Erhalt wertstellender Strukturen.

Geringere Umweltauswirkungen wären allenfalls bei einer geringeren baulichen Ausnutzung der Neubebauung möglich, würden aber der städtebaulichen Zielsetzung - der Entwicklung attraktiven und zentrumsnahen Wohnraums - nicht in gleichem Maße gerecht. Ggf. würde die Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen an anderer Stelle mit vergleichbaren oder höheren Umweltauswirkungen einhergehen.

## **10.2 Hinweise zum Monitoring**

Im Rahmen eines Monitorings ist die Umsetzung der Planung zu überwachen. Dabei ist zu prüfen, ob sich die dem Umweltbericht zugrunde liegenden Voraussetzungen ändern und aus den Änderungen erhebliche Umweltauswirkungen resultieren. Außerdem ist die Umsetzung der im Umweltbericht angenommenen Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von schädlichen Umweltauswirkungen zu überwachen.

Die Überwachung der Planung auf den nachgelagerten Planungsebenen (Bauantrag) und der Realisierung wird durch die zuständigen Aufsichtsbehörden bzw. die beteiligten Fachbehörden gewährleistet.

## **11 HINWEISE AUF FEHLENDE DATENGRUNDLAGEN**

Aus Sicht der Bearbeiter des Umweltberichts sind die vorliegenden Datengrundlagen ausreichend zur Beurteilung der Umweltauswirkungen, es bestehen keine Datenlücken.



## 12 ZUSAMMENFASSUNG

Der Bebauungsplanes Nr. 206 "Am Taunusbrunnen" ermöglicht neue Nutzungen für das denkmalgeschützte Areal des Taunusbrunnens als Mischgebiet und die Entwicklung eines attraktiven Misch- und Allgemeinen Wohngebietes in zentraler Lage. Die Größe des Geltungsbereichs liegt bei 3,53 ha.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten und es existieren keine nach § 30 BNatSchG oder § 13 (1) HAGBNatSchG geschützten Einzelbiotope. Im Geltungsbereich des Bebauungsplan ist von einem Vorkommen geschützter Tierarten (Vögel, Fledermäuse, Zauneidechse) auszugehen. Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann durch geeignete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten, jedoch innerhalb der Schutzzone I des Heilquellenschutzgebietes der Gemeinde Bad Nauheim von 1896, dessen Verordnung zu beachten ist.

Das Areal des Taunusbrunnen und der anschließende Parkwald unterliegen als Gesamtanlage dem Denkmalschutz.

Das Planungsgebiet weist eine Vorbelastung hinsichtlich der verschiedenen Schutzgüter auf, die v. a. aus dem umgebenden Schienen- und Straßenverkehr sowie den bestehenden Überbauungen und Versiegelungen resultieren.

Die Auswirkungsanalyse für den Planfall kommt zu folgendem Ergebnis, dass sich umweltrelevante Nutzungsänderungen in erster Linie durch die Bebauung, Versiegelung bzw. Befestigung sowie die Überformung bisher un bebauter Freiflächen ergeben. Im Rahmen der Prüfung wurden zunächst erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden und Pflanzen/Tiere und Lebensräume festgestellt.

Eine relevante Zunahme von Lärm-Emissionen durch den Ziel- und Quellverkehr als Folge der Entwicklung der Misch- und Wohngebiete ist nicht zu erwarten, sowie auch relevante Emissionen aus der als nicht störend voraussetzenden gewerblichen Nutzung ausgeschlossen sind. Allerdings erfordern die bestehenden Lärm-Immissionen aus Verkehr und dem Betrieb des Jugend- und Kulturzentrums entsprechende passive und aktive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Wohnnutzung im künftigen Baugebiet sowie innerhalb des bestehenden Taunusbrunnen-Areals. Erschütterungen und sekundärer Luftschall aus dem bestehenden Bahnbetrieb erreichen kein kritisches Ausmaß.

Im Rahmen des Bebauungsplanes werden verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen, die jedoch die Auswirkungen für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen, Tiere und Lebensräume durch die Bebauung nicht unter die Erheblichkeitsschwelle reduzieren können. Aus diesem Grund wird die Zuordnung von zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen, in Form von vorgegrifflich umgesetzten Ökokontomaßnahmen vorgenommen, so dass die negativen Auswirkungen ausgeglichen werden können.

Hinweise auf Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) liegen nicht vor. Mit der Abfall- und Abwasserentsorgung sind im Bebauungsplangebiet keine umweltrelevanten Probleme verbunden. Voraussetzung ist der Rückhalt und die vorgesehene gedrosselte Ableitung des Niederschlagswassers in die Regenwasserkanalisation.

Die städtebauliche Entwicklung und Wiedernutzbarmachung des bereits bebauten Taunusbrunnen-Geländes sowie die höhere bauliche Ausnutzung der Neubaufächen mit unterirdischen Stellplätzen, wird dem Gebot zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden gerecht. Eine Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen ist nicht zu vermeiden, wird aber durch die Zuordnung bereits realisierter Ökokontomaßnahmen als naturschutzrechtlicher Ausgleich minimiert.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass - vorbehaltlich der Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen bzw. der Zuordnung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Ökokonto-Maßnahmen) - bei der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“ insgesamt keine erheblichen Umweltauswirkungen zurück bleiben.

NATURPROFIL  
Planung und Beratung  
M. Schaefer  
Kettelerstraße 33  
61169 Friedberg  
Tel. 06031-2011, Fax 06031-7642

06.01.2017

## 13 QUELLEN

- BG-Natur (2007): LBP „L 3351/K246 Ortsumgehung Karben/Groß-Karben. Fachbeitrag „Fledermäuse“. Gutachten für das Büro Naturprofil, Friedberg, im Auftrag des ASV Gelnhausen.
- Dr. Hug Geoconsult GmbH (2016): Einzelfallrecherche Grundstück Brunnenstraße 32, Karben, Messbericht, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.
- Habermehl & Follmann (2016), Verkehrsuntersuchung zu geplanten Entwicklungen im Bereich L3205/ Brunnenstraße in Karben, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.
- HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt (2016): Hydrogeologisches Gutachten zum Bebauungsplanentwurf Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“ – im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.
- Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG (2013): Bebauungsplan „Neue Mitte Karben“ in Karben, Bebauungsplan Nr. 203 „Innenstadt“, Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse.- im Auftrag der Stadt Karben.
- Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens + Karte 1:200.000.- Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 67; Wiesbaden.
- Kleiner, H. J. u. Warko, M. Ingenieurgesellschaft mbH (2016): Geotechnischer Bericht - Baugrundgutachten, Wohnbebauung Taunusbrunnen Areal. – im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.
- Kleiner, H. J. u. Warko, M. Ingenieurgesellschaft mbH (2016a): Geotechnischer Bericht - Baugrundgutachten, Wohnbebauung Taunusbrunnen Areal, hier: Analyse nach LAGA-Parameterliste. – im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.
- NaturProfil (2014): Landschaftsplanerische Bestands- u. Potenzialanalyse zum Bebauungsplan Nr. 203 „Innenstadt“; Avifaunistisches Gutachten. – im Auftrag des Magistrats der Stadt Karben - Fachdienst Hochbau und Stadtplanung.
- NaturProfil (2016): Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“, für den Auftrag des Magistrats der Stadt Karben - Fachdienst Hochbau und Stadtplanung, im Auftrag BLFP Frielinghaus Architekten Planungs GmbH Friedberg.
- NaturProfil (2016a): Fachbeitrag Reptilien zum Bebauungsplan Nr. 206 „Am Taunusbrunnen“, für den Auftrag des Magistrats der Stadt Karben - Fachdienst Hochbau und Stadtplanung, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.
- Regierungspräsidium Darmstadt (2011): Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan (*RegFNP*).
- Regierungspräsidium Darmstadt (2000): Landschaftsrahmenplan Südhessen 2000.
- Stadt Karben (1998): Landschaftsplan.
- Steinert, W., Büro für Schallschutz (2016): Immissionsschutzgutachten Nr. 1560, Schalltechnische Untersuchung, Bauleitplanung für das Bebauungsplangebiet "Taunusbrunnen" der Stadt Karben, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.
- Steinert, W., Büro für Schallschutz (2017): Ergänzung zum Immissionsschutzgutachten Nr. 1560A, Verkehrsgeräusche im Bereich der Bestandsgebäude innerhalb des Mischgebiete-

tes, Bauleitplanung für das Bebauungsplangebiet "Taunusbrunnen" der Stadt Karben, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

Pfeifer & Schällig, Schalltechnisches Büro (2016): Geplante Wohnanlage „Am Taunusbrunnen“ in 61184 Karben, Messbericht Nr. 3481, Erschütterungstechnische Untersuchung an der Bahnstrecke Kassel-Frankfurt, im Auftrag der Fa. Kling GmbH, Karben.

aus Seiten des öffentlichen „Internet“

- <http://hessenviewer.hessen.de>
- <http://bodenviewer.hessen.de>
- <http://natureg.hessen.de>
- <http://www.gesis.hessen.de>
- <http://gruschu.hessen.de>
- <http://emissionskataster.hlug.de>
- <http://laerm.hessen.de>
- <https://www.karben.de/leben-in-karben/bauen-wohnen/planung/bauplaene>