S t a d t K a r b e n

Bebauungsplan Nr. 223 "Am Quellenhof“
1. Änderung und Erweiterung
STT Groß-Karben

Umweltbericht gemäß § 2a BauGB

Auftraggeber:

Planungsbüro Dörhöfer & Partner

Ingenieure * Landschaftsarchitekten * Raum- und Umweltplaner

Jugenheimer Straße 22
55270 Engelstadt

Für den:

Magistrat der Stadt Karben
- Fachdienst Hochbau + Stadtplanung -
Rathausplatz 1

61184 Karben

Auftragnehmer:

Planung und Beratung
Dipl. Ing. M. Schaefer
Alte Bahnhofstraße 15
61169 Friedberg
Tel.: 0 60 31-20 11
Fax: 0 60 31-76 42
e-mail: info@naturprofil.de

Stand: 22. Februar 2022

Bearbeitung:

Projektleitung:	M. Schaefer (Dipl.-Ing.)
Sachbearbeitung:	M. Schaefer (Dipl.-Ing.)
Planwerke:	A. Jäschke (CAD-Fachkraft)
Layout:	M. Schulzek (Sekretariat)

Inhalt

1 GESETZLICHER RAHMEN UND ANLASS DER PLANUNG 1

2 LAGE UND ABGRENZUNG DES GELTUNGSBEREICHES 1

3 INHALTE DES BEBAUUNGSPLANS 4

4 RECHTLICHE RESTRIKTIONEN UND ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN 6

5 BESTANDSANALYSE 8

5.1 MENSCH 8
5.2 BODENHAUSHALT 9
5.3 GRUNDWASSER UND OBERFLÄCHENGEWÄSSER 10
5.4 KLIMAFUNKTIONEN 12
5.5 TIERE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIELFALT 13
5.6 LANDSCHAFTSBILD 18

6 AUSWIRKUNGSANALYSE 20

6.1 SCHUTZGUTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG 20
6.2 SCHUTZGUTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG 24
6.3 WECHSELWIRKUNGEN, KUMULATION 25

7 SCHUTZ-, VERMEIDUNG- UND AUSGLEICHSMASSNAHMEN 25

8 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG 27

9 UMGANG MIT EMISSIONEN, ABFALL UND ABWASSER 30

10 NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN, ENERGIEEINSPARUNG 31

11 ERGÄNZENDE VORSCHRIFTEN ZUM UMWELTSCHUTZ GEMÄSS §1A BAUGB 31

12 PRÜFUNG ALTERNATIVER PLANUNGSMÖGLICHKEITEN 32

13 HINWEISE ZUM MONITORING 32

14 ZUSAMMENFASSUNG 32

15 QUELLEN 34

Abbildungen

Abbildung 1: Lage im Raum 2
Abbildung 2: Übersichtslageplan mit Änderungs- und Erweiterungsbereich 3
Abbildung 3: Ausschnitt aus rechtskräftigen Bebauungsplan und überlagernd der Änderungs- und Erweiterungsbereich 4
Abbildung 4: Überschwemmungs- und Risikogebiete mit Änderungs- und Erweiterungsbereich 7
Abbildung 5: Bodenfunktionsbewertung im Änderungs- und Erweiterungsbereich und Umfeld 10
Abbildung 6: Überflutungsflächen HQ 100 und HQ extrem im Änderungs- und Erweiterungsbereich 11
Abbildung 7: Gehölze und Saum entlang der Ostgrenze des Urbanen Gebietes 14
Abbildung 8: Baumhecke im Süden entlang der Tennishalle 15
Abbildung 9: Erweiterungsbereich mit artenarmem Wegrain und Ackerfläche (rechts) 15
Abbildung 10: Tennishalle im Süden des Planungsgebietes 16

Tabellen

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Vorhabens 5
Tabelle 2: Darstellungen übergeordneter Planungen für den Geltungsbereich 7
Tabelle 3: Emissionen des Kfz.-Verkehrs in Karben im Jahr 2012 13
Tabelle 4: Bestandsbeschreibung und –bewertung der einzelnen Schutzgüter 18
Tabelle 5: Auswirkungsanalyse Planungsfall 22
Tabelle 6: Auswirkungsanalyse Nullvariante 24
Tabelle 7: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung 28

Pläne:

Bestandsplan, M. 1 : 500
Maßnahmenplan, , M. 1 : 500

1 GESETZLICHER RAHMEN UND ANLASS DER PLANUNG

Die Stadt Karben hat die Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 223 „Am Quellenhof“ im Stadtteil Groß-Karben beschlossen. Zusätzlich zu den im rechtskräftigen Bebauungsplan (Satzungsbeschluss 13.12.2019) zugelassenen und z. T. bereits vorhandenen baulichen Nutzungen (eingeschränktes Gewerbegebiet, Sondergebiet Hotel) sollen ein seniorengerechtes Wohnprojekt und eine Facharztpraxis angesiedelt bzw. bauplanungsrechtlich ermöglicht werden. Hierzu sind Änderungen der internen Erschließung, der Art der baulichen Nutzung und die Erweiterung des Plangebietes um eine südöstlich angrenzende Landwirtschaftsfläche erforderlich. Da mit der Erweiterung auch bisher unbeplante Außenbereichsflächen einbezogen werden, wird ein Normalverfahren durchgeführt.

Gemäß § 2 (4) BauGB ist bei der Aufstellung eines Bebauungsplans eine Umweltprüfung gemäß §2 (4) 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 das Büro NaturProfil, Dipl.-Ing. M. Schaefer durch das Planungsbüro Dörhöfer und Partner, Engelstadt beauftragt.

2 LAGE UND ABGRENZUNG DES GELTUNGSBEREICHES

Das Planungsgebiet des Bebauungsplans Nr. 223 „Am Quellenhof“ liegt im Außenbereich westlich der Ortslage von Groß-Karben. Als Änderungs- und Erweiterungsbereich wird eine Fläche von ca. 0,81 ha festgelegt, welche Teile der Flurstücke 516, 502/1, 520/2 sowie 520/4 bis 520/6 in Flur 2 beinhaltet. Der südliche Teil des Flurstücks Nr. 516 liegt dabei im Außenbereich und stellt die Erweiterungsfläche dar (ca. 0,30 ha).

Im Planungsgebiet können die folgenden Nutzungen unterschieden werden:

- Im Westen befindet sich der vorhandene Gebäudekomplex des Hotels „Quellenhof“ mit seinem Erweiterungsbereich (Sondergebiet „Hotel“ gemäß rechtskräftigem B-Plan). Entlang der südlichen Grenze befindet sich eine Baumhecke, die gemäß den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans wieder herzustellen ist.

- An der nördlichen Grenze des Änderungsbereiches verläuft gemäß B-Plan eine Erschließungsstraße sowie eine Gehölzpflanzung, die den geplanten Parkplatz eingrünen soll.

- Im Norden reicht der Änderungsbereich ein kleines Stück in das festgesetzte eingeschränkte Gewerbegebiet hinein.

- Im Osten schließt eine Ackerfläche mit einem südlich vorgelagerten Wegrain an (Erweiterungsbereich).

Im westliche Umfeld verläuft die Straße „Im Selzerbrunnen“, im Norden schließen sich gewerblich genutzte Bauflächen an. Im Osten setzen sich Landwirtschaftsflächen und Gärten bis zur Nidda fort.

Das Erscheinungsbild lässt sich durchaus als urban geprägt bewerten, wobei ein Durchqueren der Ackerlandschaft auf teilweise befestigten, teilweise unbefestigten Feldwegen möglich ist. Am Rande des Planungsgebietes finden sich Grünlandabschnitte zwischen Einzelgärten zur Nidda hin gelegen und unterstreichen die Erholungsfunktion und Bedeutung dieses siedlungsverbundenen Freiraums.

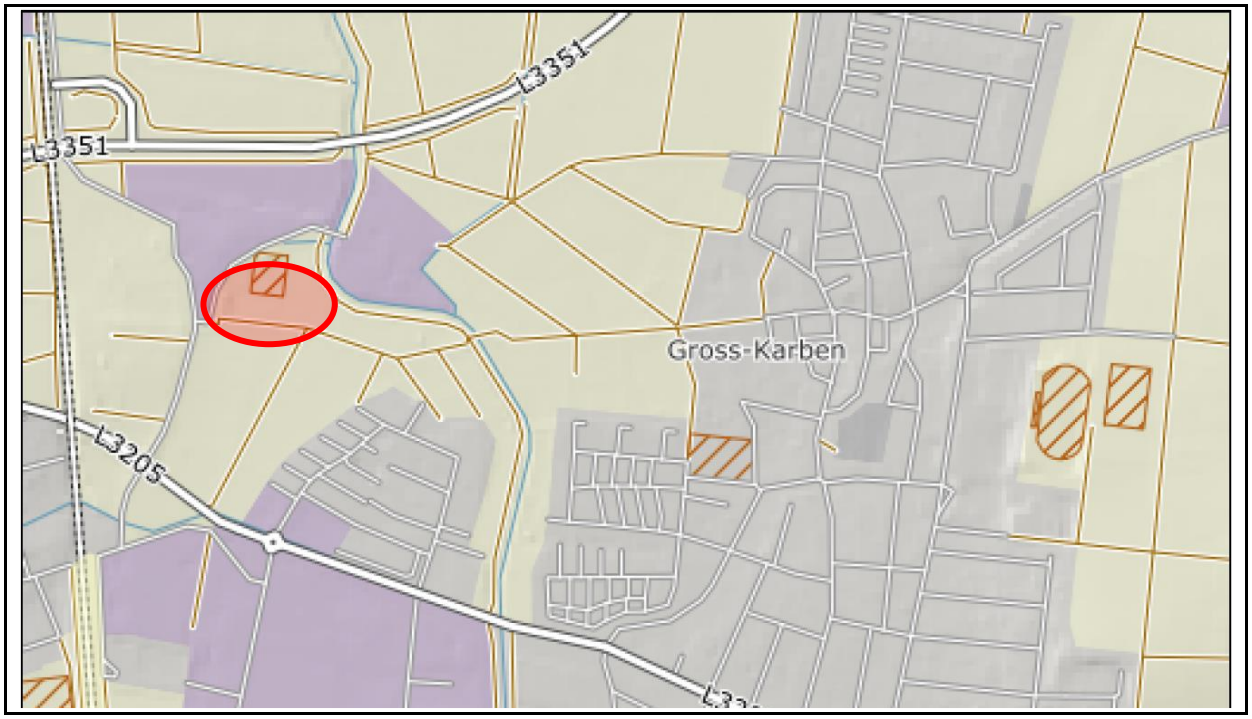


Abbildung 1: Lage im Raum (rot = Planungsgebiet)

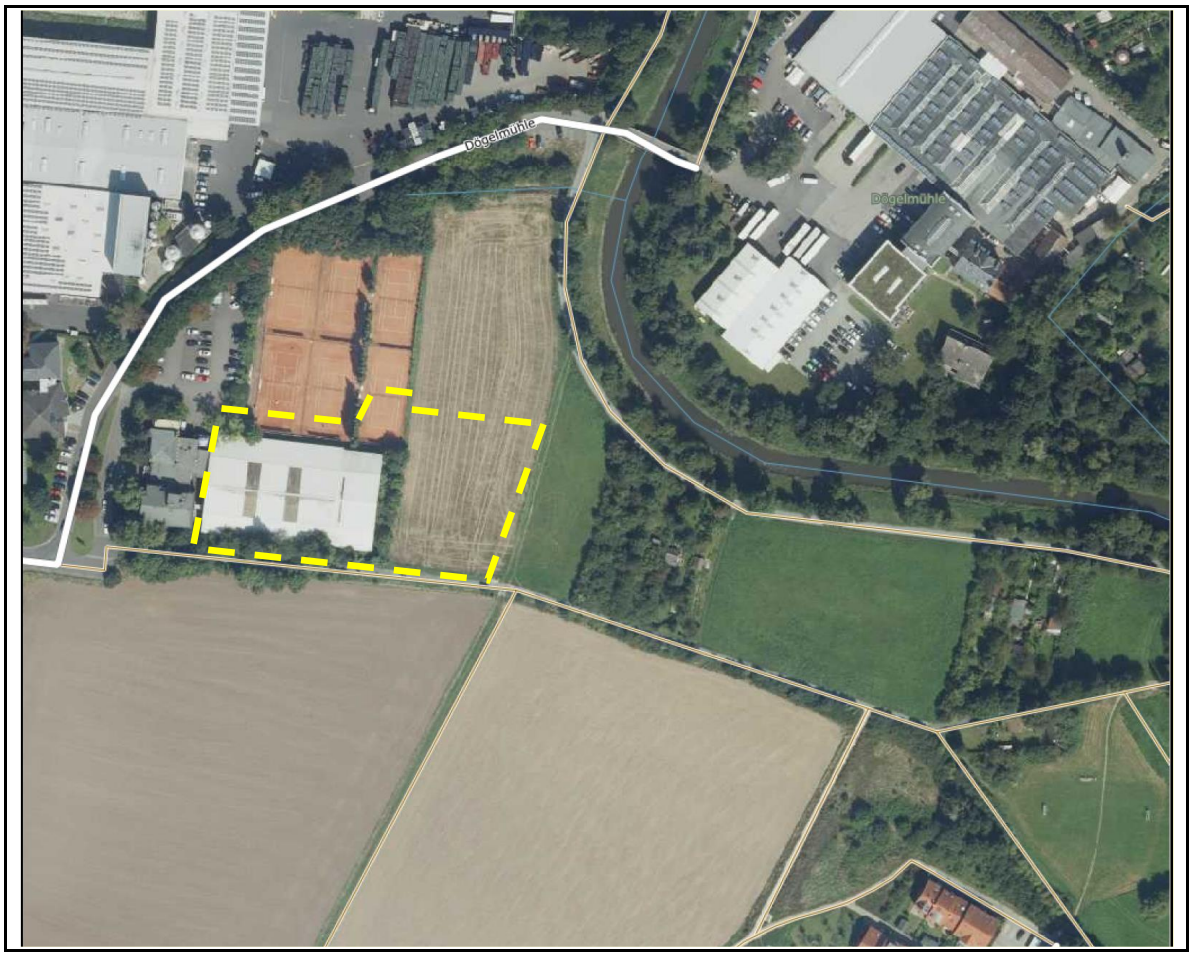


Abbildung 2: Übersichtslageplan mit Änderungs- und Erweiterungsbereich (gelb)



Abbildung 3: Ausschnitt aus rechtskräftigen Bebauungsplan und überlagernd der Änderungs- und Erweiterungsbereich (rot gestrichelt)

3 INHALTE DER BEBAUUNGSPLANÄNDERUNG BZW. -ERWEITERUNG

Die Änderung bzw. Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 223 „Am Quellenhof“ beinhaltet folgende umweltrelevanten Festsetzungen:

- **Urbanes Gebiet** (ca. 0,67 ha)

  Für die Erweiterung des Hotels und die Ansiedlung zusätzlicher baulicher Nutzungen wird ein Urbanes Gebiet festgesetzt, das sich teils über das bereits rechtskräftige Sondergebiet erstreckt und teils nach Osten auf die angrenzende Ackerfläche ausdehnt. Es werden im Wesentlichen die Nutzungskennziffern des Sondergebietes fortgeführt: maximale Gebäudehöhe von 13 m bzw. 10 und 12 m im Erweiterungsbereich; Grundflächenzahl von 0,4 mit einer zulässigen Überschreitung für Nebenanlagen bis 0,65.

- **Straßenverkehrsfläche** (ca. 0,10 ha)

  Die bereits rechtskräftige Erschließungsstraße wird nach Osten verlängert und erhält einen Abzweig mit Wendemöglichkeit in das angrenzende eingeschränkte Gewerbegebiet.

- **Maßnahmen für Anpflanzungen oder zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern**

  Im Nordosten wird Öffentliche Grünfläche – Zweckbestimmung Randeingrünung (0,03 ha) aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan übernommen, für die eine 5,00 m breite Gehölzpflanzung festgesetzt wird.

  Entlang der Südgrenze innerhalb des Urbanen Gebietes – zwischen Bebauung und dem parallel verlaufenden Rad-Gehweg wird eine flächige Gehölzpflanzung vorgesehen. Diese textliche Festsetzung aus dem rechtskräftigen B-Plan wird ebenfalls fortgeführt und setzt sich Erweiterungsbereich fort.

- **Weitere Festsetzungen:**

  Bei Flachdächern oder flachgeneigten Dächern ab 100 m² ist eine Dachbegrünung von 80 % vorzunehmen. Dachflächen mit 50% Solarnutzung sind davon ausgenommen. Die Aufbaustärke des von Pflanzen nutzbaren Substrates muss mindestens 8 cm betragen.

  Im Bebauungsplan wird der Änderungs- und Erweiterungsbereich als Fläche gekennzeichnet, bei deren Bebauung gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB "besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich" sind. Im vorliegenden Fall handelt es sich um Bereiche, in denen Vorsorge gegenüber hoch anstehendem Grund- oder Schichtenwasser zu treffen ist. Aus diesem Grund wurde eine kleiner Randbereich des angrenzenden eingeschränkten Gewerbegebietes (ca. 110 m²) aufgenommen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Darstellungen und Festsetzungen der Bebauungsplan-Änderung bzw. -Erweiterung zusammengefasst:

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Vorhabens

Festsetzungen des Bebauungsplans
• Geltungsbereich ca. 0,81 ha • Urbanes Gebiet (ca. 0,67 ha); mit GRZ 0,4 und Überschreitung bis max. 0,65, sowie flächiger Anpflanzung • Straßenverkehrsflächen (0,10 ha) • Öffentliche Grünfläche – Zweckbestimmung Randeingrünung (Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen: ca. 0,03 ha) • Eingeschränktes Gewerbegebiet (ca. 0,01 ha Randfläche)
Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen
• Einbeziehung bereits bebauter bzw. befestigter Flächen in das Erschließungs- und Bebauungskonzept • Wiederherstellung von Vegetations- bzw. Gehölzstrukturen • Schutz potenzieller besonderer Lebensstätten geschützter Arten (potenzielle Fledermausquartiere, Nist-

höhlen von Vögeln) • Vermeidung von Irritationen der Fauna durch Beleuchtung • Vorgaben zur Gestaltung • Optional: Oberflächenwasserbewirtschaftung
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
• Ein- und Durchgrünung des Baugebietes (ggf. Dachbegrünung, gärtnerische Gestaltung der unbebauten Flächen, Baumpflanzungen) • Ersatzmaßnahmen (Zuordnung von Ökokontomaßnahmen)

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.

Naturschutzrecht:

Das nächstgelegene FFH-Gebiet (5619-306 „Grünlandgebiete in der Wetterau“) befindet sich südlich in ca. 4,4 km Entfernung nahe Bad Vilbel-Gronau. Das VSG 5519-401 „Wetterau“ erstreckt sich beidseitig der Nidda nördlich von Groß-Karben. Eine Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete durch die Festsetzungen des Bebauungsplans ist durch die Entfernung und die Lage des Vorhabens im Abschluss an die bestehende Bebauung ausgeschlossen.

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.

Wasserrecht:

Gemäß der Darlegungen unter http://gruschu.hessen.de liegt das Planungsgebiet vollständig in der Schutzzone HQS I des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirkes (Oberhessischer Heilquellenschutzbezirk vom 07.02.1929). Die entsprechende Schutzgebietsverordnung ist zu beachten.

Der Geltungsbereich liegt zwar nicht innerhalb des gemäß § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) festgesetzten Überschwemmungsgebietes. Allerdings gehören überwiegende Teile im Osten innerhalb eines Risikogebietes außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78b WHG) mit Überflutungen geringer Wahrscheinlichkeit (HQ-extrem = 1,3 x HQ_{100}).

Ein Graben im Nordosten außerhalb des Änderungsbereiches wird als Gewässer III. Ordnung eingestuft. Demnach gilt hier ein Gewässerrandstreifen gemäß § 38 WHG bzw. § 23 Hessisches Wassergesetz (HWG).

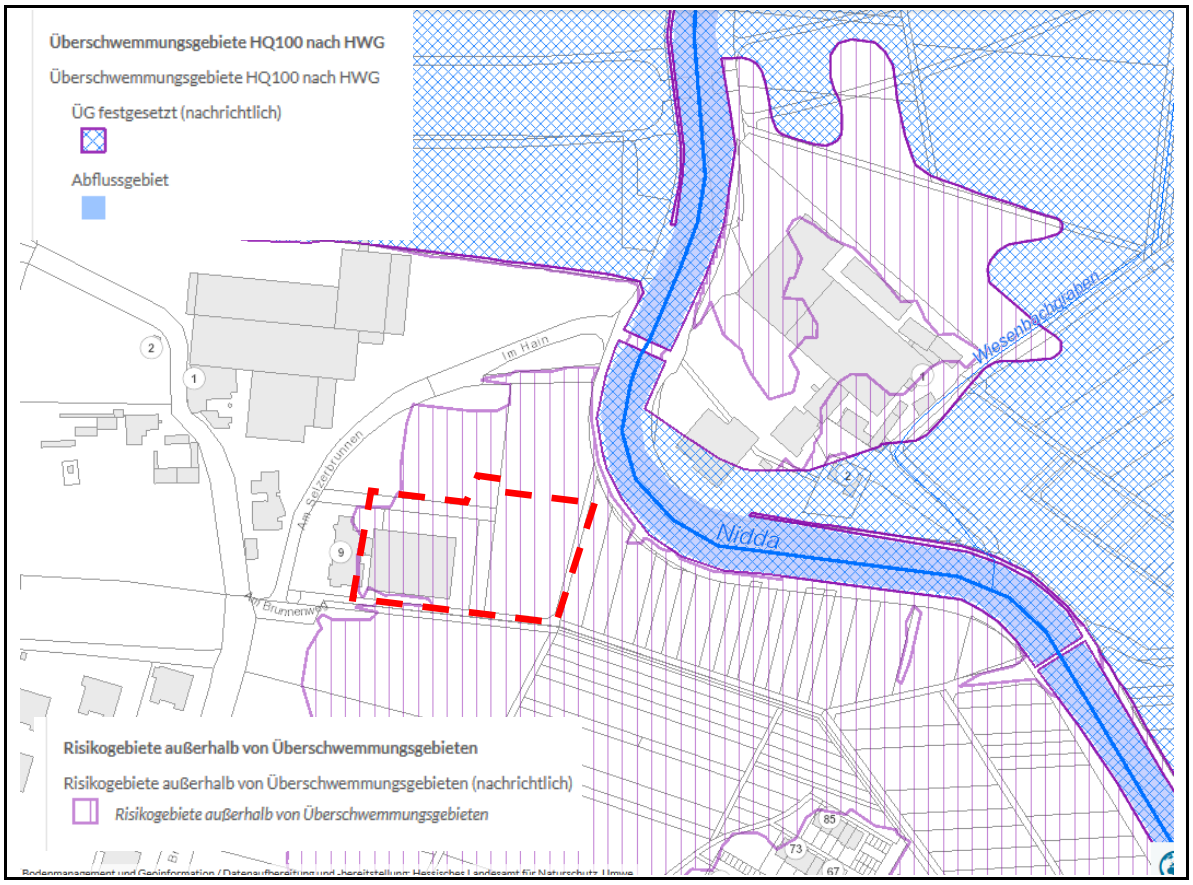


Abbildung 4: Überschwemmungs- und Risikogebiete mit Änderungs- und Erweiterungsbereich (rot)
(Quelle: HLNUG, Hwrm-Viewer)

Denkmalschutzrecht:

Gemäß der Darlegungen unter http://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de liegen keine denkmalschutzwürdigen Güter im Bereich des Planungsgebietes.

Übergeordnete Planungen:

Tabelle 2: Darstellungen übergeordneter Planungen für den Geltungsbereich

Regionaler Flächennutzungsplan (2011)	• Sonderbaufläche Sport (bestehende Bebauung bzw. geplantes Urbanes Gebiet) • Vorranggebiet Regionaler Grünzug (Ackerfläche) • Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen (Ackerfläche)

5 BESTANDSANALYSE

Nachfolgend werden die verschiedenen Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführt und hinsichtlich ihrer Bestandssituation bewertet. Dabei sind zum einen bestehende Vorbelastungen und zum anderen ggf. bereits zulässige Eingriffe oder Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. Zu Einzelaspekten des Umweltberichts liegen entsprechende Gutachten vor, auf die bei der Bearbeitung zurückgegriffen wurde. Dabei handelt es sich um:

BGM Baugrundberatung: Geo- und abfalltechnischer Untersuchungsbericht, April 2021 Karben, Erschließung des Baugebietes „Brunnenquartier“

GSB Schalltechnisches Beratungsbüro, Bebauungsplan Nr. 223 ‘Am Quellenhof‘, 1. Änderung, Stadt Karben. Schalltechnisches Gutachten, St. Wendel., Februar 2022.

NaturProfil: Karben Innenstadt Bestands- und Planungsraumanalyse, Erläuterungsbericht, Oktober 2014, Friedberg

NaturProfil: Artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Am Quellenhof“, Nr. 223, Karben, März 2019, Friedberg

NaturProfil: Artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Brunnenquartier“, Nr. 203, Karben, April 2021, Friedberg

Streim Bodengutachter: Baugrundbeurteilung zum Bebauungsplan „Am Quellenhof“, Nr. 223, Karben, Februar 2022, Frankfurt a. M.

Außerdem stehen webbasierte Datengrundlagen zu den verschiedenen Schutzgutthemen zur Verfügung (v.a. Geoportal Hessen).

5.1 Mensch

Das Planungsgebiet ist Teil eines separaten Siedlungsbereiches westlich der Ortslage Groß-Karben und wird überwiegend privatwirtschaftlich genutzt (Hotel mit Tennisanlage, Gewerbe). Östlich reicht das Planungsgebiet bis an die Nidda heran. Im Osten findet sich eine landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche; ausgedehnte Feldfluren schließen sich südlich an. Im Norden grenzt das Gelände der Rapp’s-Kelterei an. Im Westen befindet sich das neuere Wohngebiet „Am Tanusbrunnen“. Das Hotel mit den anliegenden Tennisplätzen ist für die Öffentlichkeit nicht zugänglich und bietet daher nur für Kunden Möglichkeiten zur Erholung und Freizeitgestaltung. Entlang der Nidda und am südlichen Rand des Planungsgebietes führt ein überörtlicher Rad- und Gehweg, welcher für diese Erholungszwecke genutzt wird. Ebenso ist der südliche Feldweg als Niddaradweg des Regionalparks Rheinmain gekennzeichnet. Die dort am Rand gepflanzten Obstbäume gehören zu einem Bauminformationspfad.

Aufgrund der Straße „Am Selzerbrunnen“, der angrenzenden Kelterei, des nahegelegenen jugendkulturzentrums und dem umgebenden Gewerbe liegt eine gewisse Vorbelastung durch Lärm vor. Dies gilt insbesondere für die Gewerbeflächen nördlich der Straße „Am Selzerbrunnen“. Für die Änderung und Erweiterung des Bebauungsplan wurde ein aktuelles Schalltechnisches Gutachten erarbeitet (GSB, 2022). Die nachstehenden Aussagen zur Vorbelastung beziehen sich auf dieses Gutachten. Demnach erreicht die Vorbelastung durch

Straßenverkehr (L 3205, Nordumgehung, Straße ‘Am Selzerbrunnen‘, Brunnenstraße) und Schienenverkehr (Main-Weser-Bahn zwischen Friedberg – Frankfurt) nicht die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht. Vergleichbares gilt für die Immissionen aus den beiden nächstgelegenen gewerblichen Betrieben und dem Jugendkulturzentrum. Weder die Richtwerte der TA-Lärm noch der Freizeitlärmrichtlinie werden im Änderungs- bzw. Erweiterungsbereich des B-Plans erreicht.

Auswirkungsprognose:

Die Bebauungsplan-Änderung verändert nicht die Nutzungsstruktur des Siedlungsbereiches. Mit der Erweiterung wird die Siedlungskante geringfügig nach Osten verschoben, ohne die Nidda-Aue wesentlich zu beeinflussen. Die Bauleitplanung ermöglicht eine vielfältigere Nutzung und verbessert das Versorgungsangebot im Stadtgebiet von Karben. Die für die Siedlungsentwicklung beanspruchte Landwirtschaftsfläche ist vergleichsweise klein.

Durch die Festsetzungen der Bebauungsplan-Änderung werden keine immissionsschutzrechtlich relevanten, d. h. erheblich emittierende Nutzungen zugelassen. Allerdings dürfen sich künftig Nutzungen ansiedeln, die selbst einen entsprechenden Schutzanspruch haben (z. B. seniorengerechtes Wohnen). Durch das aktuelle Schalltechnische Gutachten wird jedoch nachgewiesen, dass trotz der bestehenden Vorbelastungen im Umfeld auch im Änderungs- und Erweiterungsbereich künftig gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen werden.

5.2 Bodenhaushalt

Da es sich um ein bereits im derzeitigen Zustand baulich genutztes Gebiet handelt, sind die Funktionen des Bodenhaushaltes in weiten Teilen des Geltungsbereiches stark reduziert bzw. anthropogen überformt. Ursprünglich handelt es sich um einen Teil der im Holozän, d. h. nacheiszeitlich, entstandenen rezenten Aue der Nidda. Die Aue der Nidda und der Seitentälchen ist von lehmig, sandigen Auelehmen aufgefüllt. Diese Böden zeichnen sich durch ein hohes bis sehr hohes Ertragspotenzial (Ertragsmesszahlen zwischen > 65 bis <= 80) bei als mittel eingestufter nutzbarer Feldkapazität (> 260 bis > 390 mm) und einem sehr hohem bis hohem Nitratrückhaltevermögen aus. Die Böden unterliegen einer sehr hohen Erodierbarkeit. Entsprechende Verhältnisse liegen allenfalls im Bereich der östlichen Ackerfläche (Erweiterungsbereich) vor, wobei auch im Nahbereich der regulierten Nidda von umfangreichen Überformungen des Bodens ausgegangen werden kann. Das Baugrundgutachten kennzeichnet in der Erweiterungsfläche mehrere Meter mächtige sandige bis tonige Schluffschichten über Kies (etwa ab 3,00 m unter Geländeoberkante) und Ton (etwa ab 6,00 m unter GOK) (vgl. Streim, 2022). Die Bodenfunktion wird im bodenviewer von Hessen für die Erweiterungsfläche als „mittel“ eingestuft, während die Flächen im Umfeld des bebauten Bereiches als „sehr hoch“ bewertet werden.

Auswirkungsprognose:

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans wird die baulichen Ausnutzung beibehalten. Innerhalb der bereits im rechtskräftigen B-Plan dargestellten Baugrundstücke führt lediglich die Umwandlung eines kleinen Teils des Gewerbegebietes in eine Straßenverkehrsfläche zu einer Erhöhung des Versiegelungsgrades (+ ca. 50 m²). Im Erweiterungsbereich führt die Errichtung von Gebäuden und Nebenanlagen (maximal 65% des MU) sowie die Verlänge-

rung der Straßenverkehrsfläche zu einer Versiegelung bzw. Befestigung von ca. 1.970 m². Insgesamt gehen somit auf zusätzlich etwa 2.020 m² Fläche die Bodenhaushaltsfunktionen (Archivfunktion, Lebensraum, Filter- und Pufferfunktion, Wasserspeicherung etc.) ganz oder überwiegend verloren. Die Auswirkungen sind nicht unerheblich, aber angesichts der nur geringen Erweiterung im Anschluss an einem bestehenden Siedlungsbereich tolerierbar.

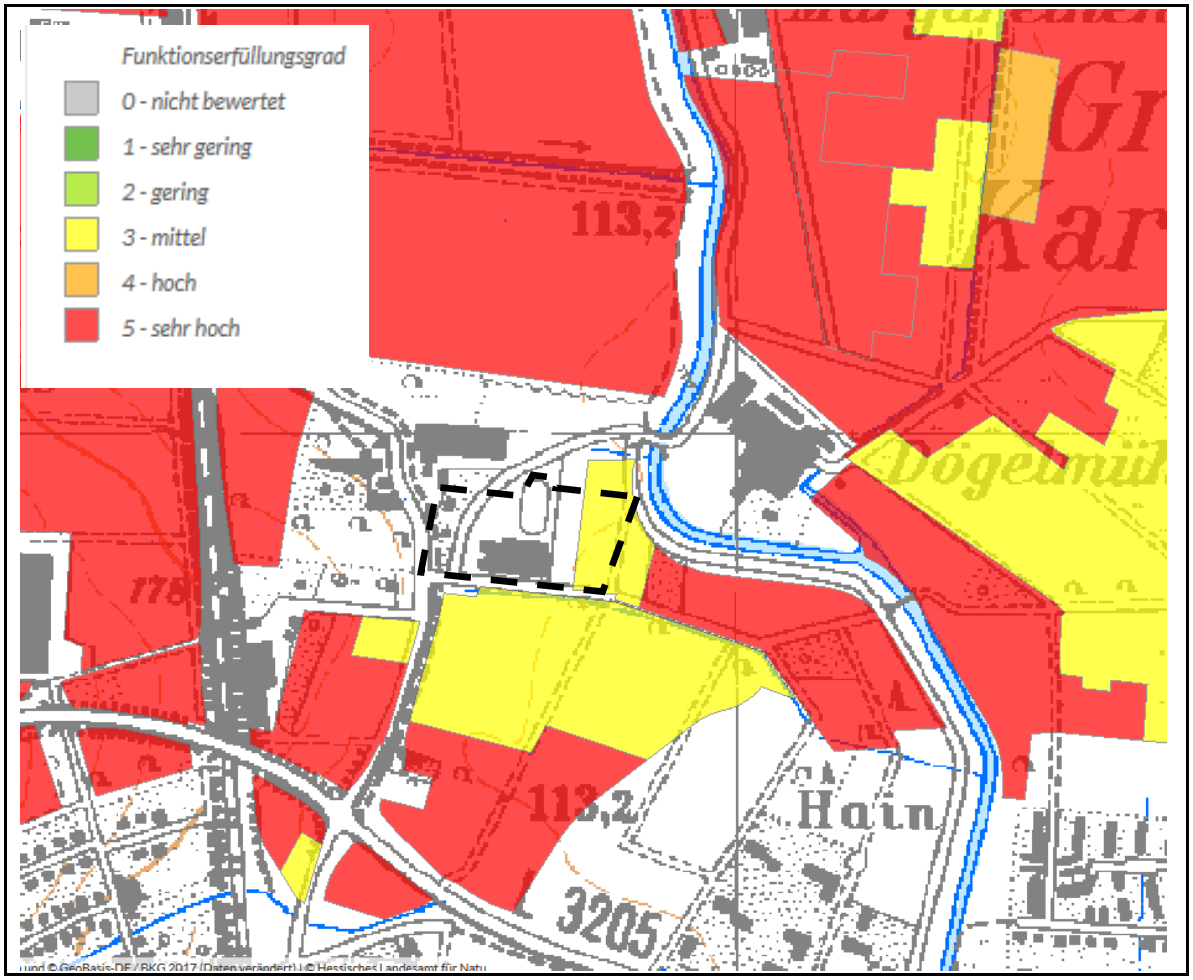


Abbildung 5: Bodenfunktionsbewertung im Änderungs- und Erweiterungsbereich (schwarz) und Umfeld
(Quelle: HLNUG, Boden-Viewer Hessen)

5.3 Grundwasser und Oberflächengewässer

Das Planungsgebiet liegt innerhalb eines Heilquellenschutzgebietes der Zone I (Oberhessischer Heilquellenschutzbezirks vom 07.02.1929). Die Belange des Heilquellenschutzes sind entsprechend zu berücksichtigen. Ein entsprechender Hinweis ist im Bebauungsplan enthalten. Allgemein zählt das Gebiet zur hydrogeologischen Einheit "Tertiär von Frankfurt - Offenbach und der Wetterau, Holozän des Untermain- und Nidda-Gebietes". Diese Einheit weist Tone, Sande und Mergel des Alttertiärs oder Miozäns, pliozäne Feinsande und Tone sowie teilweise bis zu 200 m mächtige Lagen von Lockergesteinen auf. Das Grundwassersystem im Planungsgebiet ist als Porengrundwasserleiter anzusprechen, mit einer geringen Durchlässigkeit. Aufgrund dessen ist das Planungsgebiet als geringer Grundwasserleiter einzuordnen. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei etwa 77 mm/a, die Grundwasserergiebigkeit

zwischen 2 und 5 l/s. Das Grundwasser ist mit 18 – 24° d.h. als "hart" zu bezeichnen. Während vor der Regulierung der Nidda zumindest im Bereich der autochthonen Gleyböden eine Grundwasserprägung sichtbar war, ist eine solche heute an der Oberfläche nicht mehr zu erkennen. Dennoch ergaben die Bohrungen der Baugrunduntersuchung im Erweiterungsbereich vergleichsweise hohe Grundwasserstände von 2,10 bis 1,20 m unter Geländeoberkante, die jedoch jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen. Das Grundwasser fließt von Westen zur Nidda sowie von Nord nach Süd entlang der Nidda. (vgl. Streim, 2022).

Das Planungsgebiet entwässert zum Teil in östlicher Richtung dem natürlichen Gefälle folgend über einen, vor seiner Mündung verrohrten, Graben in die Nidda. Teile des Oberflächenabflusses werden auch von dem an der südlichen Geltungsbereichsgrenze verlaufenden Graben aufgenommen. Das nur zeitweise wasserführende Gerinne kommt aus Richtung Westen aus dem Taunusbrunnen-Areal und führt im weiteren Verlauf die Abflüsse über eine Rohrleitung entlang der Plangebietsgrenze nach Norden. Beide Gräben verlaufen jedoch außerhalb des Änderungs- bzw. Erweiterungsbereichs. Der Hochwasserrisikomanagementplan gibt das 100jährige Hochwasser der Nidda mit einem Wasserspiegel von 112,77 m ü. NHN an und ermittelt ein Extremhochwasser mit 112,99 m ü. NHN. Dies entspricht einer Überflutung des Erweiterungsbereichs um bis zu 0,88 m (vgl. Streim, 2022, HLNUG, www.hwrm.hessen.de).

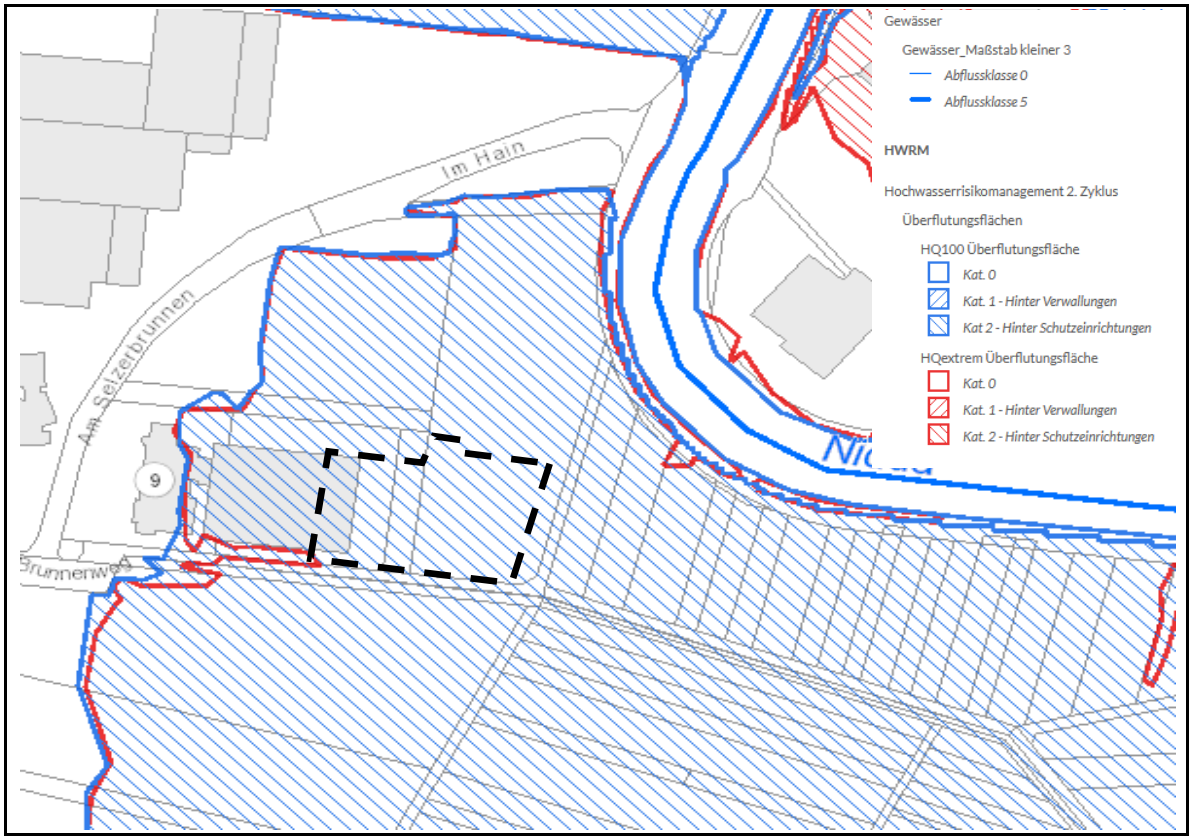


Abbildung 6: Überflutungsflächen HQ 100 und HQ extrem im Änderungs- und Erweiterungsbereich (schwarz)
(Quelle: HLNUG, Hwrm-Viewer)

Auswirkungsprognose:

Als Folge der Geltungsbereich-Erweiterung wird der Anteil bebauter bzw. versiegelter Flächen zwar erhöht, was angesichts der geringen Zunahme (+2.020 m²), der Vorbelastungen im Umfeld und der geringen Bedeutung des Planungsgebiets für den Wasserhaushalt als unerheblich zu bewerten ist. Die anfallenden Regenwässer werden zur Nidda hin abgeleitet und somit nicht dem Gebietswasserhaushalt entzogen.

Zur Minimierung des Regenwasseranfalls können die Stellplätze und Wege in wasserdurchlässiger Bauweise hergestellt werden. Außerdem ist ein Rückhalt von Dachflächenwasser in Zisternen möglich.

Aufgrund des zeitweise hoch anstehenden Grundwassers und der Risiken durch drückendes Wasser werden Schutzmaßnahmen vorgesehen bzw. empfohlen, um schädliche Umwelteinwirkungen auf die Kellerräume bzw. Gebäude zu vermeiden (Einwandung, schwarze oder weiße Wanne). Eine Versickerung von Dachflächenwasser kann aufgrund der mutmaßlich geringen Versickerungsleistung der Böden und zeitweise hohen Grundwasserstände zunächst nicht empfohlen werden. Auf die Risiken bei Starkniederschlägen bzw. Extremhochwässern wird hingewiesen.

5.4 Klimafunktionen, Lufthygiene

Das Planungsgebiet liegt in einem aufgrund der der zunehmenden Siedlungstätigkeit der vergangenen Jahrzehnte eingeengten Bereich des Nidda-Tals. Die tatsächlich bzw. gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan bebauten Flächen des Gebiets verhalten sich aufgrund des – gemessen an urbanen Gebieten - relativ hohen Freiflächenanteils (mindestens 35% der Grundstücksfläche) weitgehend neutral, tragen also nicht oder nur in geringem Umfang zu einer Überwärmung gegenüber dem Umland bei. Leidglich die Ackerfläche im Erweiterungsbereich trägt zum Volumen entstandener Kaltluft und zur Dämpfung von Temperaturanstiegen an strahlungsintensiven Sommertagen bei. Angesichts der geringen Ausdehnung der Fläche ist die Ausgleichswirkung jedoch zu vernachlässigen.

Im Fokus stehen die Funktionen der von Nord nach Süd gerichteten überörtlichen intensiven Kaltluftabflussbahn im Nidda-Tal, in welcher bereits in den ausgedehnten Feldfluren nördlich von Karben gebildete Luftmassen heran- und weiter transportiert werden. Im Planungsraum strömt die im Bereich der Randhöhen westlich und östlich von Karben entstandene Kaltluft über Hangabwinde und die kleinen Talbereiche der Seitenbäche (z. B. Heitzhöfer Bach, Selzerbach) ins Niddatal und von dort gesammelt mit den Luftmassen des Talraums nach Süden weiter.

Der Geltungsbereich selbst ist aufgrund des bereits hohen Anteils bebauter bzw. befestigter Flächen ohne nennenswerte Bedeutung für lokalklimatische Ausgleichsfunktionen. Lediglich die kleine Ackerfläche im Osten ist Teil der Kaltluftentstehungsflächen und der Kaltluftabflussbahn.

Die lufthygienische Situation im Planungsraum, d. h. die Belastung mit aus verschiedenen Emittenten-Gruppen stammenden Schadstoffen, stellt sich im Vergleich mit dem Belastungen im Ballungsraum Frankfurt als moderat dar, liegt allerdings über dem Durchschnitt der Stadt Karben bzw. des Wetteraukreises. Die tabellarische Auflistung ist dem Online-Service Emissionskataster Hessen (http://emissionskataster.hlug.de/) entnommen und gibt beispielhaft die Emissionen des Kfz-Verkehrs in Karben im Jahr 2015 auf 1 km x 1 km-Raster-Ebene

wieder. Die Luftqualität wird durch Stoffeinträge weiterer Emittenten, wie z. B. Industrie, Kleingewerbe und Gebäudeheizungen, weiter verschlechtert.

Tabelle 3: Emissionen des Kfz.-Verkehrs in Karben im Jahr 2015 (http://emissionskataster.hlug.de/)

Stoffbezeichnung	**Emission [kg / (km² x a)]**
Ammoniak (NH3)	181
Benzol	47,1
Distickstoffoxid (N2O)	34,5
Feinstaub (PM10)	464
flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	821
Kohlendioxid (CO2)	1.940.000
Kohlenmonoxid (CO)	5.390
Methan (CH4)	56,4
Schwefeloxide (SOx/SO2)	9,33
Stickstoffoxide (NOx/NO2)	5.130

Auswirkungsprognose:

Mit der geplanten Bebauung geht zwar eine Erhöhung des Anliegerverkehrs einher, die jedoch gegenüber dem Ist-Zustand - keine relevante Erhöhung von Luftschadstoffen mit sich bringt. Mit den künftig im urbanen Gebiet zulässige Nutzungen werden keine stärker emittierenden Betriebe ermöglicht.

Da sich der Anteil befestigter bzw. bebauter Flächen nur geringfügig (+ 2.220 m²) erhöht, trägt die durch den Bebauungsplan vorbereitete Nutzungsänderung nur unwesentlich zu einer Überwärmung gegenüber dem Umland bzw. zu einer Reduzierung der Kaltluftentstehung bei. Das lokale und das überörtliche thermische Windsystem werden nicht in erheblichem Maße verändert. Der Bebauungsplan lässt keine Gebäudehöhen zu, die den Ist-Zustand wesentlich übersteigen. Im Erweiterungsbereich werden die Gebäudehöhen zum Nidda-Tal hin auf 12 m bzw. 10 m beschränkt, so dass keine zusätzlichen Abflusshindernisse entstehen. Gegenüber den Gebäudestrukturen der nördlich angrenzenden Rapps-Kelterei mit Hochregallager bleibt die Höhenentwicklung im Planungsgebiet moderat. Gehölze, die zur Filterung von Luftschadstoffen beitragen können werden erhalten bzw. ersetzt.

5.5 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Bestandsanalyse:

Auf Grundlage der „heutigen potenziell natürlichen Vegetation (hpnV)“ wären bei natürlichen Standortbedingungen „Typische Waldmeister-Buchenwälder“ (Galio-Fagetum) entwickelt. Aufgrund der bereits Jahrtausende währenden Siedlungsgeschichte, kommen solche im Planungsgebiet jedoch schon lange nicht mehr vor. Die aktuelle Biotopstruktur setzt sich aktuell im Wesentlichen aus mittelalten Gehölzbeständen, einer Ackerfläche mit Wegrain sowie einer Halle zusammen.

Nachstehend werden Vegetations- und Nutzungsstrukturen im Geltungsbereich des Bebauungsplans beschrieben. Die Zifferncodes entsprechen den Nutzungstypen der hessischen

Kompensationsverordnung (KV). Die folgenden Ausführungen basieren auf einer 2018 vor Ort durchgeführten und zuletzt 2021 aktualisierten Kartierung.

Gehölze, Baumgruppen, Hecken, Säume heimischer und nichtheimischer Arten

- **02.200 Hecken, Gebüsche und Säume frischer Standorte**

Zum Acker hin wird das rechtskräftige Sondergebiet bzw. die vorhandene Tennishalle von Gehölzen und Sträuchern begrenzt, die sich aus folgenden Arten zusammensetzen: Blut-Hartriegel (Cornus sanguinea), Spitzahorn (Acer platanoides), Waldrebe (Clematis vitalba), Brombeere (Rubus fruticosus agg.) und Haselnuss (Corylus avellana). Den Gehölzen ist ein schmaler Staudensaum mit Kletten-Labkraut (Galium aparine), Brennnessel (Urtica dioica), Krauser Distel (Carduus crispus), Wiesenkerbel (Anthriscus sylvestris), Saatluzerne (Medicago sativa), Rainkohl (Lapsana communis) vorgelagert.



Abbildung 7: Gehölze und Saum entlang der Ostgrenze des Urbanen Gebietes

- **04.600 Feldgehölz/ Baumhecke**

Entlang der Südgrenze des rechtskräftigen Sondergebietes wird die vorhandene Tennishalle ebenfalls von Gehölzen gesäumt, die aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und Größe als Baumhecke eingestuft werden. Kennzeichnend sind Baum- und Straucharten wie z. B. Vogelkirsche (Prunus avium), Hybridpappel (Populus ssp.), Liguster (Ligustrum vulgare), Blut-Hartriegel (Cornus sanguinea), Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus), Spitz-Ahorn (Acer platanoides), Feld-Ahorn (Acer campestre), Eingriffliger Weißdorn (Crataegus monogyna), Eberesche (Sorbus aucuparia), Gewöhnliche Esche (Fraxinus excelsior), Heckenrose (Rosa canina) sowie Waldrebe (Clematis vitalba). In der Krautschicht finden sich wiederum die vorgenannten Arten nährstoffliebender bzw. ruderaler Hochstaudenfluren.



Abbildung 8: Baumhecke im Süden entlang der Tennishalle

Staudenvegetation und Kulturflächen

- **09.151 artenarmer Feld- bzw. Wegrain**

Am Südrand des Erweiterungsbereiches verläuft ein Wegrain, der von wengigen Obergräsern wie zum Beispiel Glatthafer (Arrhenatherium elatius) und Gewöhnlichem Knaulgras (Dactylis glomerata) dominiert wird. Hochstauden und Ackerbegleitarten sind nur vereinzelt beteiligt.



Abbildung 9: Erweiterungsbereich mit artenarmem Wegrain und Ackerfläche (rechts)

- **11.191 Acker, intensiv genutzt**

Die Ackerfläche, die den überwiegenden Teil der Erweiterungsfläche einnimmt, wird intensiv genutzt. Eine Ackerbegleitflora ist allenfalls in Einzelexemplaren häufiger Ackerwildkräuter ausgebildet.

Bebaute und versiegelte Flächen

- **10.530 befestigte, wasserdurchlässige Flächen; 10.710 Dachflächen, nicht begrünt**

Der Änderungsbereich wird weitestgehend von der vorhandenen Tennishallte eingenommen. Nördlich – im Bereich der geplanten Erschließungsstraße und des Gewerbegebietes schließen sich die bestehenden Tennisplätze an.



Abbildung 10: Tennishalle im Süden des Planungsgebietes

Fauna

Der Änderungs- und Erweiterungsbereich bietet durch die anthropogene Überformung nur ein eingeschränktes Habitatpotenzial für wildlebende Tiere. Aufgrund der geringen Gebietsgröße handelt es sich allenfalls um Teilstrukturen bzw. –lebensräume.

In den zurückliegenden avifaunistischen Untersuchungen wurden in den südlichen Gehölzstrukturen häufige Brutvogelarten oder Nahrungsgäste als Gebüsch-, Baum- der Freibrüter festgestellt. Hierzu zählen beispielsweise Amsel, Elster, Grünfink, Ringeltaube, Rotkehlchen, Heckenbraunelle und Rabenkrähe. Bemerkenswert sind Brutvorkommen der Nachtigall in den nördlichen Feldgehölzen sowie von Goldammer und Gartengrasmücke in den weiter östliche liegenden Freizeitgärten. An der Tennishalle wurde der Haussperling als Brutvogel nachgewiesen. Die Ackerfläche kommt als Brutstandort nicht in Betracht, sondern bildet einen Teil größerer Nahrungshabitate.

Aus der Gruppe der Säugertiere ist in erster Linie mit häufigen und ungefährdeten Kleinsäugern wie Maulwurf, Igel, Eichhörnchen, Gelbhalsmaus oder Wildkaninchen zu rechnen. Ebenso ist von einem Vorkommen von Fledermäusen auszugehen, wobei der südliche Gehölzrand als Leitstruktur und Zwischenjagrevier zwischen Quartieren im Siedlungsbereich und Jagdhabitaten an der Nidda in Frage kommt. Während der Baumbestand kein nennenswertes Quartierpotenzial aufweist, können in Spalten und Hohlräumen der Tennishalle Tagesschlafplätze von Einzeltieren nicht ausgeschlossen werden. Wahrscheinlich ist das Vorkommen siedlungsorientierter und störungstoleranter Arten wie zum Beispiel Großer Abendsegler, Wasserfledermaus und vor allem der Zwergfledermaus.

Weiterhin bietet der Änderungs- und Erweiterungsbereich Lebensräume für anspruchslose und häufige Wirbellose und Insekten, beispielsweise Schmetterlinge, Heuschrecken, Käfer und Spinnen.

Biodiversität

Wie aus der vorstehenden Beschreibung der Vegetation und Fauna hervorgeht, ist das Struktur- und Artenspektrum wenig naturnah und vielfältig. Die Bedeutung des Änderungs- und Erweiterungsbereichs des Bebauungsplans ist daher nur als mäßig zu bewerten.

Auswirkungsprognose:

Mit der Verdichtung und Neubebauung reduziert sich zwar der Anteil vegetationsfähiger Flächen (- 2.020 m²), aber nur in einem nachrangigen Umfang angesichts der anthropogenen Überformung und der mäßigen Bedeutung der vorhandenen Biotopstrukturen. Im Grundsatz können bei entsprechender Gestaltung der Bebauung und der verbleibenden Freiflächen gleichwertige Lebensstätten und Biotopstrukturen wieder hergestellt werden. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Biotopfunktion sind zwar nicht unerheblich, aber auch nicht schwerwiegend und können aber angesichts des begrenzten Umfangs des Vorhabens toleriert werden.

Im Wirkraum des Vorhabens bzw. seinem Umfeld ist ein Vorkommen von geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (durchfliegende oder jagende Fledermausarten bzw. an potenziellen Tagesschlafplätzen) möglich. Die mit den Festsetzungen des Bebauungsplans mögliche zusätzliche Bebauung im Erweiterungsbereich führt aufgrund der Kleinräumigkeit jedoch nicht zu erheblichen Einschränkungen relevanter Nahrungshabitate, potenzieller Ruhestätten oder Flugkorridore.

Im Planungsgebiet und seinem Umfeld kommen ungefährdete Vogelarten der Siedlungen und Grünanlagen sowie Arten der Hecken und Feldgehölze vor. Durch die zusätzliche Bebauung wird – gegenüber dem rechtsgültigen Bebauungsplan – in Ackerflächen und einen Wegrain eingegriffen, die keine Bruthabitate sondern lediglich nicht essentielle Nahrungshabitate darstellen. Sofern Flachdächer zur Umsetzung kommen, trägt die daran gebundene extensive Dachbegrünung künftig zur Diversität bei.

5.6 Landschaftsbild

Das Planungsgebiet ist Teil eines Siedlungsbereiches westlich der Ortslage von Groß-Karben. Das Areal ist vom funktionalen Erscheinungsbild der Hotelanlage, der Tennishalle und der Tennisplätze geprägt. Östlich geht das Plangebiet in die Nidda-Aue über. Die Flusslandschaft ist demgegenüber von naturnahen Elementen durchsetzt und kulturlandschaftlich geprägt, auch wenn intensivere Landnutzungsformen (Ackerbau, Kleingärten) den Auencharakter beeinflussen.

Auswirkungsprognose:

Die Festsetzungen der Bebauungsplan-Änderung bzw. -Erweiterung ändern den Charakter des Siedlungsbereiches nicht und der Nidda-Aue nur unwesentlich. Da sich die neue Bebauung am Gebietscharakter und der baulichen Dichte im Umfeld orientiert, wird das Erscheinungsbild nicht grundlegend verändert. Der Bebauungsplan begrenzt die bauliche Nutzung und formuliert Gestaltungsfestsetzungen, so dass eher eine städtebauliche Aufwertung möglich wird. Durch die abgestufte Höhenentwicklung der Gebäude wird die Verschiebung der Siedlungskante landschaftsverträglich vorgenommen. Zur Eingrünung der baulichen Anlagen wird die Neupflanzung von Gehölzen aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan fortgeführt und nach Osten ergänzt. Der Niddaradweg und der Obstbaum-Informationspfad sind vom Bauvorhaben ausgenommen, unterliegen also keiner Betroffenheit.

Die folgenden Tabellen fassen die genannten Bestandsanalysen und Auswirkungsprognosen der einzelnen Schutzgüter zusammen:

Tabelle 4: Bestandsbeschreibung und –bewertung der einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Bestandsbewertung
Mensch	Bedeutung bzw. Empfindlichkeit: • Landwirtschaftlich genutzte Fläche • Privatwirtschaftlich genutzte Liegenschaft: Gewerbe, Hotel mit eingeschränkter öffentlicher Zugänglichkeit. • Erholungswege zur und an der Nidda im unmittelbaren Umfeld
	Vorbelastung: • Lärm-Emissionen durch Straßen- und Schienenverkehr, Kelterei-Betrieb und Jugendkulturzentrum, Schadstoff-Emissionen durch Straßenverkehr • mittlere bioklimatische und hohe lufthygienische Belastung.
Boden	Bedeutung bzw. Empfindlichkeit: • Überwiegend bebaute bzw. befestigte Flächen mit stark reduzierten Bodenhaushaltsfunktionen • ursprünglich im Holozän entstandene rezente Auensedimente der Nidda (lehmig, sandige fluviatile Auenlehme) • hohes bis sehr hohes Ertragspotenzial > 65 bis <= 80, nFk=mittel (> 260 bis > 390mm), sehr hohes oder hohes Nitratrückhaltevermögen • Bodenfunktionsbewertung „mittel“ im Erweiterungsbereich, „sehr hoch“ auf umgebenden Flächen
	Vorbelastung: • Massiv eingeschränkte Bodenfunktionen in bereits bebauten bzw. befestigten Bereichen (Änderungsbereich).

Schutzgut	Bestandsbewertung
	Zusammenfassende Bewertung: • Überwiegend stark überformte Standorte • Erweiterungsbereich mit mittlerer Bodenfunktionsbewertung
Wasser	Bedeutung bzw. Empfindlichkeit: • Heilquellenschutzgebiet der Zone I (Oberhessischer Heilquellenschutzbezirks vom 07.02.1929). Die Belange des Heilquellenschutzes sind entsprechend zu berücksichtigen • Hydrogeologische Einheit "Tertiär von Frankfurt - Offenbach und der Wetterau, Holozän des Untermain- und Nidda-Gebietes", Porengrundwasserleiter, mit einer geringen Durchlässigkeit, geringer Grundwasserleiter • Grundwasserneubildungsrate bei etwa 77 mm/a, Grundwasserergiebigkeit zwischen 2 und 5 l/s. • Zeitweise hoch anstehendes Grundwasser mit östlicher Fließrichtung zur Nidda • Entwässerung in östlicher Richtung dem natürlichen Gefälle folgend in die Nidda, über einen, vor seiner Mündung verrohrten, Graben im Osten und einen südlich angrenzenden Graben. • Risikogebiet außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete (Überflutung bei HQ 100 und HQ-extrem)
	Vorbelastung: • Versiegelung durch vorhandene Bebauung. • Mit der Begradigung der Nidda wurde im Umfeld auf den Standorten der ursprünglichen Nidda-Aue die Überschwemmungsdynamik ausgesetzt. • Durch die ausbleibende Überschwemmungsdynamik und die Siedlungstätigkeit im Umfeld kann demgegenüber von abgesenkten Grundwasserständen ausgegangen werden.
Klima, Luft	Bedeutung bzw. Empfindlichkeit: • Kaltluftabflussbahn im Nidda-Tal. • lufthygienische Situation im Planungsraum moderat belastet, überdurchschnittlich gegenüber Stadt- und Kreisgebiet. • Randbereich der Luftmassentransportbahn „Nidda-Tal“ und Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion im RegFNP. • Kaltluftproduktion auf Ackerfläche und Frischluftproduktion durch Gehölzstrukturen, allerdings nachrangig aufgrund der geringen Flächengröße des Planungsgebiets
	Vorbelastung: • Beitrag zur Wärmebelastung durch vorhandene Gebäude und Versiegelungsflächen. • Verengung der Kaltluftabflussbahn durch bestehende Bebauung, auch nördlich angrenzend. • mittlere bioklimatische und mäßige lufthygienische Belastung.
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	Bedeutung bzw. Empfindlichkeit: • Gehölzbestände mittlerer Bedeutung; • Ackerfläche und Wegrain mit geringer sowie vorhandene Bebauung mit sehr geringer Bedeutung. • Potenzial für Fledermausquartiere und Niststätten am Dach der vorhandenen Tennishalle. • floristisches und faunistisches Artenspektrum mit überwiegend häufigen, anspruchslosen und störungstoleranten Arten.

Schutzgut	Bestandsbewertung
	Vorbelastung: • Störeffekte durch umliegende Verkehrsflächen und nahe liegende Siedlungsflächen. • Eingeschränkte Habitateignung durch Versiegelung im Quellenhof-Gelände und Ackernutzung.
Landschaftsbild	Bedeutung bzw. Empfindlichkeit: • Rand eines separaten Siedlungsrandbereiches westlich von Groß-Karben. • attraktive Nidda-Aue als offene Kulturlandschaft östlich angrenzend. • Baumhecken im Süden, als Eingrünung des Siedlungsbereiches.
	Vorbelastung: • Siedlungsbedingte, technisch-funktionale geprägtes Erscheinungsbild.
Kultur- und Sachgüter	Bedeutung bzw. Empfindlichkeit: • Im Planungsgebiet liegen keine bedeutsamen Kultur- oder Sachgüter vor.
	Vorbelastung: -

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 Auswirkungsanalyse enthält eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung – in diesem Fall die umweltrelevanten Festsetzungen des Bebauungsplans. Den Ausgangszustand für die Auswirkungsanalyse stellt die in der Bestandsbewertung beschriebene Situation der Schutzgüter dar, wobei sowohl die vorhandene als auch die bereits durch den rechtskräftigen Bebauungsplan zulässige 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:

- **Urbanes Gebiet „Hotel“**

  Die Festsetzung des ca. 6.690 m² großen Urbanen Gebiets ermöglicht – bei maximal zulässiger Ausnutzung - eine Überbauung von 40 % für Gebäude und einer weiteren Überbauung von 25% für Nebenanlagen, Stellplätze und Zufahrten.

  Im Änderungsbereich ergeben sich sowohl gegenüber der vorhandene Bebauung mit Tennishalle und den bestehenden Nebenanlagen keine zusätzlichen umweltrelevanten Auswirkungen, da die festgesetzte bauliche Ausnutzung bereits im rechtskräftigen Be-

bauungsplan zulässig war. Bei einer bauliche Neuordnung nach den Vorgaben des Bebauungsplan reduziert sich der Bebauungsgrad vielmehr.

Im bisher unbebauten Erweiterungsbereich ermöglichen die Festsetzungen des Urbanes Gebietes eine Bebauung von bis zu 1.110 m² und die Herstellung von Nebenanlagen in einem Umfang von etwa 690 m². Dies entspricht einer Neuversiegelung bzw. -befestigung von 1.800 m².

- **Straßenverkehrsflächen**

Die Verlängerung der bereits rechtskräftig festgesetzten Straßenverkehrsflächen führt in dem kleinen Teilbereich des eingeschränkten Gewerbegebietes (Änderungsbereich) zu einer Zunahme versiegelter Fläche von lediglich etwa 50 m². Im Erweiterungsbereich des Bebauungsplan werden Straßenverkehrsflächen in einem Umfang von 170 m² festgesetzt. Dies entspricht insgesamt einer Neuversiegelung von 220 m².

Hinsichtlich möglicher Immissionen kann davon ausgegangen werden, dass mit der Erweiterung des Bebauungsplans verbundene Ziel- und Quellverkehr keine zusätzlichen Verkehrsemissionen generiert, die ein umwelterhebliches Ausmaß erreichen könnten.

Als wesentliche umweltrelevante Auswirkung des Bebauungsplans ist in erster Linie eine Zunahme versiegelter bzw. befestigter Flächen zu nennen. Dabei handelt es im Wesentlichen um die teilweise Bebauung der Ackerfläche als Urbanes Gebiet und Straßenverkehrsfläche. Insgesamt sind die folgenden Auswirkungen im Änderungs- und Erweiterungsbereich als umweltrelevant zu prüfen.

⇒ **Bebauung, Versiegelung bzw. Befestigung bisher unbebauter Flächen** (Neuversiegelung bzw. –befestigung, Neubebauung): ca. 2.020°m²

Von der zusätzlichen Überbauung sind die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Lokalklima, Tiere, Pflanzen und Lebensräume sowie das Landschaftsbild in unterschiedlicher Intensität betroffen. Die Bewertung dieser Beeinträchtigungen bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 5: Auswirkungsanalyse Planungsfall

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeit
Mensch	• Geringfügiger flächenmäßiger Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche. • Geringfügige Zunahme des Ziel- und Quellverkehrs mit verkehrsbedingten Emissionen in einem vorbelasteten, für Hotel- und Gewerbefunktion genutzten Bereich. + Städtebauliche Aufwertung des Areals + Erhöhung des Versorgungsangebotes	- Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung des Gebietes zur gestalterischen Aufwertung. ✓ Sicherung der bestehenden Erholungswegeverbindungen	unerheblich
Boden	• Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes auf Teilflächen durch Bebauung und Befestigung bisher unversiegelter Flächen, zusätzliche Versiegelung (ca. 2.020 m²). Aufgrund der Einstufung 3 (mittel) in der Bodenfunktionsbewertung im Bodenviewer ist keine besondere Erheblichkeit gegeben. Der betroffene Boden weist jedoch ein z. T. sehr hohes Ertragspotential auf.	- Beschränkung der zusätzlichen Versiegelung auf das unabdingbare Maß, Entwicklung bereits bebauter bzw. befestigter Flächen. - Sicherung und Wiederverwendung des Oberbodens	**gering erheblich**
Wasser	• Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes (Grundwasserneubildung) durch Bebauung und Befestigung bisher unversiegelter Flächen, zusätzliche Versiegelung (ca. 2.020 m²).	- Beschränkung der zusätzlichen Versiegelung auf das unabdingbare Maß, Entwicklung bereits bebauter bzw. befestigter Flächen. - Versickerungsfähige Bauweise von Parkplatzflächen. - Ggf. Rückhalt, Speicherung und Nutzung von Niederschlagswasser. - Ggf. extensive Dachbegrünung als Retention. - Hinweis auf Schutzmaßnahmen gegen drückenden Wasser (schwarze/weiße Wanne).	unerheblich
Klima, Luft	• Nachrangige Reduzierung der Kaltluftentstehung durch Versiegelung (ca. 2.020 m²). • Geringfügige Verengung des einer hochwirksamen Kaltluftabflussbahn • Geringfügige Zunahme des Ziel- und Quellverkehr mit verkehrsbedingten Emissionen in einem vorbelasteten, gewerblich genutzten Bereich.	- Beschränkung der zusätzlichen Versiegelung auf das unabdingbare Maß, Entwicklung bereits bebauter bzw. befestigter Flächen. - Höhenbegrenzung für Hochbauten im Randbereich der bestehende Kaltluftabflussbahn. - Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung des Gebietes zur Reduzierung von Überwärmungseffekten. - Ggf. extensive Dachbegrünung - Wiederherstellung von Gehölzstrukturen mit Eignung zur Filterung von Luftschadstoffen	unerheblich

		✓ Erhalt von Gehölzstrukturen mit Eignung zur Filterung von Luftschadstoffen	
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	• Verlust von Biotopstrukturen mit geringer Bedeutung (Acker, Säume) durch Teilversiegelung (ca. 2.020 m²). • Potenziell Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Vögel, Fledermäuse im Eingriffsbereich.	- Beschränkung der zusätzlichen Versiegelung auf das unabdingbare Maß, Entwicklung bereits bebauter bzw. befestigter Flächen. - Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung des Urbanen Gebietes - Ggf. Dachbegrünung - Bauzeitenregelung und Baufeldkontrolle - Wiederherstellung von verlorengehenden Gehölzstrukturen ✓ Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen	**gering erheblich**
Landschaftsbild	• Umwandlung einer landwirtschaftlichen Nutzfläche in Siedlungsrandlage + Entwicklung attraktiver Hotel- und Gewerbenutzung	- Höhenbegrenzung für zusätzliche Hochbauten in Siedlungsrandlage. - Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung der Siedlungsflächen - Gestalterische Festsetzungen	unerheblich
Kultur- und Sachgüter	--	-	-

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

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 fortdauern und welche Auswirkungen nicht zum Tragen kommen, wenn auf die Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans verzichtet würde.

Tabelle 6: Auswirkungsanalyse Nullvariante

Schutzgut	Auswirkungsprognose im Vergleich zum Planungsfall
Mensch	= mittlere bioklimatische und mäßige lufthygienische Belastung. = Lärm- und Schadstoffemissionen aus bestehendem Straßenverkehr – Kein geringfügiger Anstieg des Ziel- und Quellverkehrs mit verkehrsbedingten Emissionen. – Keine städtebauliche Aufwertung des Siedlungsbereiches
Boden	= Verbleibende Vorbelastung des Bodenhaushalts im Bereich vorhandener Bebauung und versiegelter Flächen sowie im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung. – Keine geringfügige Zunahme bebauter, versiegelter bzw. befestigter Flächen.
Wasser	= Verbleibender Anteil nicht versickerungsfähiger Flächen im Bereich vorhandener Bebauung und versiegelter Flächen. – Keine geringfügige Zunahme bebauter, versiegelter bzw. befestigter Flächen.
Klima, Luft	= Verbleibende Vorbelastung im Bereich vorhandener Bebauung und versiegelter Flächen. = mittlere bioklimatische und mäßige lufthygienische Belastung. – Keine geringfügige Zunahme bebauter, versiegelter bzw. befestigter Flächen. – Keine Überbauung nachrangiger und kleinflächiger Kaltluftentstehungsflächen – Keine geringfügige Verengung der Kaltluftabflussbahn
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	= Beeinträchtigung der Lebensräume durch Umgebungsverkehre (Lärm, Störeffekte). – Keine Verringerung des Anteils an Biotopstrukturen geringer Bedeutung (Acker, Säume)
Landschaftsbild	= Fortbestand des bestehenden, technisch-funktionalen Erscheinungsbildes insgesamt. – Keine städtebauliche Aufwertung des Siedlungsbereiches
Kulturgüter	

= Fortbestand der aktuellen Situation bzw. von Vorbelastungen

– Ausbleiben von negativen oder positiven Auswirkungen der Planung

6.3 Wechselwirkungen, Kumulation

- **Wechselwirkungen**

Es liegen natürlicherweise Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern vor. Beispielsweise spiegeln sich Bodenart und Bodengefüge in der Versickerungsleistung des Bodens und der Grundwasserneubildung wieder. Vielfältige Standorte der Vegetation können einer artenreicheren Fauna einen Lebensraum bieten. Auf der anderen Seite ziehen Bodenversiegelungen Veränderungen für Wasserhaushalt, lokalklimatische Ausgleichsfunktionen und die Biotopausstattung nach sich. Diese Prozesse sind in die Bestandsanalyse und die Auswirkungsprognose eingeflossen. Spezielle Wechselbeziehungen, die zu einer anderen Bewertung des Vorhabens führen könnten, sind nicht zu erkennen.

- **Kumulation**

In den zurückliegenden Jahren wurden in Karben im räumlichen Zusammenhang zu der hier betrachteten Bauleitplanung ein Kerngebiet (Neue Mitte am Bahnhof) und ein Wohngebiet (Am Taunusbrunnen) umgesetzt. Außerdem ist die städtebauliche Entwicklung des verbleibenden Landwirtschaftsflächen zwischen dem Plangebiet und der Landesstraße L 3205 (Bahnhofstraße). Hierzu wurde der Bebauungsplan Nr. 203 „Brunnenquartier“ aufgestellt. Für alle drei Vorhaben wurden ebenfalls auf der Bebauungsplanebene 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. Die bei der Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 223 „Am Quellenhof“ gemäß Kapitel 6.1 zu erwartenden Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter sind insgesamt gering erheblich oder unerheblich und können sich von daher nicht verstärken.

7 SCHUTZ-, VERMEIDUNG- UND AUSGLEICHSMASSNAHMEN

Wie aus Tabelle 5 ersichtlich ist, können verschiedene Umweltauswirkungen als nicht erheblich eingestuft werden, da der Ausgangszustand bereits vorbelastet ist, die Beeinträchtigungsintensität nur gering ist oder geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Verfügung stehen. Hierzu zählen die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Klima und Luft und Landschaftsbild.

Als erhebliche Umweltauswirkungen trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind die Eingriffe in den Boden und gegenüber Pflanzen, Tieren und Lebensräumen einzustufen – wenn auch nur in geringer Intensität. Um diese negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt zu kompensieren, sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich. Hierfür werden - soweit möglich – Maßnahmen im Planungsgebiet vorgesehen. Darüber hinaus werden bereits umgesetzte Ökokonto-Maßnahmen zugeordnet.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen:

- **Anpflanzungen entlang des südlich folgenden Rad- und Fußweges**

Am südlichen Rand des Urbanen Gebietes werden die Flächen zwischen den Gebäuden und dem südlich angrenzenden Rad- und Fußweg flächendeckend mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt. Eine weitere Gehölzpflanzung ist bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan an der nördlichen Grenze des Erweiterungsbereichs zur Stellplatzanlage vorgesehen. Die geplanten Baumhecken kompensieren zum Einen Lebensraumverluste für Vögel und andere Tierarten bei der Erweiterung des Baugebiete. Zum Anderen bilden sie eine wirksame Eingrünung der Gebäude und baulichen Anlagen zur offenen Landschaft hin.

- **Umweltfreundliche Beleuchtung**

Im Planungsgebiet sind zur Beleuchtung mit Mastleuchten nur (möglichst warm-weiß bis neutralweiß getönte) LED-Lampen (Lichttemperatur max. 4.100 K) zulässig. Vermeidbare Abstrahlungen in nicht notwendig auszuleuchtende Bereiche oder in den Himmel sind zu vermeiden (bspw. durch abgeschirmte Leuchten mit geschlossenem Gehäuse und durch zielgerichtete Projektionen). Lampen und Leuchten dürfen somit nur von oben nach unten strahlen; Kugelleuchten o.ä. sind somit nicht zulässig. Die Beleuchtungsdauer und die Lichtstärke sind auf das gestalterisch und funktional Notwendige zu beschränken.

- **Dachbegrünung**

Sofern die Dächer des obersten Geschosses von Hauptgebäuden als flache oder flach geneigte Dächer (mit einer Neigung von maximal 7°) ausgebildet sind und eine Grundfläche von mindestens 100 m² aufweisen, sind diese Dächer zu mindestens 80% ihrer Fläche fachgerecht zu begrünen. Ausnahmen sind lediglich zulässig für technisch oder betrieblich notwendige Aussparungen bzw. Aufbauten.

- **Artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen**

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen werden Gehölbestände nur außerhalb der Fortpflanzungszeit von Vögeln beseitigt. Im Zeitraum zwischen dem 01.10 und dem 28./29.02. des Folgejahres können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Ist die Einhaltung dieser Fristen begründet nicht möglich, muss mit einer Baufeldkontrolle ein Besatz durch geschützte Vögel überprüft werden. Bei positivem Befund sind geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten (in der Regel zeitliches Verschieben der Fällarbeiten). Der Abriss von Gebäuden, insbesondere der Tennishalle, sollte möglichst auch außerhalb Fortpflanzungszeit von Vögeln und möglichst auch der Aktivitätsphase von Fledermäusen erfolgen (01.11 bis 28./29.02. des Folgejahres). In jedem Fall sollte eine Baufeldkontrolle durchgeführt werden. Bei einem Besatz durch Fledermäuse können die Tiere ggf. in künstliche Quartiere umgesiedelt werden.

- **Zuordnung von Ökokontomaßnahmen**

Zur Kompensation des verbleibenden Defizits (vgl. Kapitel 8) werden im Sinne von vorlaufenden Ersatzmaßnahmen Ökopunkte bzw. Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt Karben in entsprechender Höhe zugeordnet.

8 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung stellt für den Erweiterungsbereich die tatsächliche Bestandssituation im Planungsgebiet den Festsetzungen des Bebauungsplans gegenüber. Hierfür werden die Biotope vor und nach dem geplanten Eingriff bewertet. Grundlage bildet die aktuelle hessischen Kompensationsverordnung vom 26. Oktober 2018 (hess. KompV). Im Änderungsbereich wird der formalrechtliche Bestand, d. h. die Nutzungsmöglichkeiten gemäß dem rechtskräftigen Bebauungsplan, den Festsetzungen der B-Plan-Änderung gegenübergestellt. Da sich innerhalb des bestehenden Sondergebietes gegenüber dem geplanten Urbanen Gebiet keine zusätzliche bauliche Ausnutzung ergibt, erübrigt sich hier – wie für die bereits festgesetzten Straßenverkehrsflächen – eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung. Der Bilanzierungsbereich kann daher auf eine Fläche von 3.812 m² beschränkt werden.

In der nachstehenden Tabelle wird der Zustand vor und nach Eingriff einander gegenüber gestellt. Für den Zustand vor Eingriff werden im Erweiterungsbereich die tatsächlich vorgefundenen Nutzungstypen – dargestellt im Bestandsplan – aufgeführt. Da es sich bei der Ackerfläche um vergleichsweise ertragreiche Standorte mit Ackerzahlen von mehr als 60 handelt, muss der Biotopwert gemäß KompV entsprechend höher angesetzt werden. Für die Bewertung im Änderungsbereich und des Planungszustandes werden die Festsetzungen des Bebauungsplans und die daraus maximal mögliche bauliche Ausnutzung als Grundlage herangezogen. So wird von der maximalen Ausschöpfung der GRZ als geplante Gebäude, der zulässigen Überschreitung für versiegelte bzw. befestigte Flächen (zu gleichen Anteilen mit und ohne Regenwasserversickerung) und für die verbleibenden nicht überbaubaren Flächen von einer gärtnerische gepflegten Anlage ausgegangen. Auf der anderen Seite wird auch von einer vollständigen Umsetzung der grünordnerischen Festsetzungen (Gehölzpflanzungen) ausgegangen. Da der Bau von Flachdächern oder flach geneigten Dächern nicht sicher ist, kann eine Dachbegrünung in der Bilanz nicht berücksichtigt werden. Zu erhaltende Biotope sind mit ihrem Bestandswert berücksichtigt.

Das Bilanzierungsergebnis zeigt ein Defizit von 37.671 Biotopwertpunkten. Dies ist insofern plausibel, da für den Verlust der Bodenfunktionen auf ca. 2.020 m² Fläche nur ein teilweiser Ausgleich erfolgen kann. Außerdem erfüllen die wiederhergestellten Baumhecken die Lebensraumfunktionen zunächst nur teilweise, was in einem geringeren Punktewert in der Kompensationsverordnung berücksichtigt ist.

Zur Kompensation des verbleibenden Defizits werden im Sinne von vorlaufenden Ersatzmaßnahmen Ökopunkte bzw. Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt Karben in entsprechender Höhe zugeordnet.

Tabelle 7: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Blatt Nr. ***Ausgleichsberechnung nach § 15ff BNatSchG, § 7 HAGBNatSchG und KV*** ***(ggf. zusätzliche Zeilen vor den Zeile 16 bzw. 24 einfügen)***

Bebauungsplan Nr. 223 "Am Quellenhof", 1. Änderung und Erweiterung, Gemarkung Groß-Karben; Flur 2; Flurstücke 516, 502/2/4/5/6

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					WP	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert [WP]				Differenz [WP]	
ggfs. ankreuzen, ob gesetzl. Schutz, LRT oder Zusatzbewertung					/qm	vorher		nachher		vorher		nachher			
Teilfläche Nr.	Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus-Bew						Sp. 3 x Sp. 4		Sp. 3 x Sp. 6		Sp. 8 - Sp. 10	
1	2a	2b	2c	2d	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
gliedern in 1. Bestand u. 2. n. Ausgleich			Übertr.v												
	1. Bestand vor Eingriff														
	9.151	*artenarmer Feld-, Wegsaum, linear (Erweiterung)*			*29*	*133*				**3857**		**0**		**3857**	
	11.191	*Acker, intensiv genutzt (Erweiterung)*			*20*	*2813*				**56260**		**0**		**56260**	
	10.510	*Asphalt, versiegelt (Änderung GRZ 2 im GEe)*			*3*	*47*				**141**		**0**		**141**	
	11.221	*gärtnerisch gepflegte Fläche (Änderung: nicht überbaubar im GEe)*			*14*	*47*				**658**		**0**		**658**	
	10.710	*Dach nicht begrünt Änderung: GRZ1 im GEe)*			*3*	*142*				**426**		**0**		**426**	
	2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz														
	2.400	*Neupflanzung von Gebüsch, Hecken, Baumhecke (Ergänzung)*			*27*			*184*		**0**		**4968**		**-4968**	
	10.510	*Asphalt, versiegelt (Ergänzung: Straße)*			*3*			*170*		**0**		**510**		**-510**	
	10.510	*Asphalt, versiegelt (Ergänzung: 50% GRZ 2)*			*3*			*347*		**0**		**1041**		**-1041**	
	10.530	*wasserdurchlässige Flächenbefestigung (Ergänzung: 50% GRZ 2)*			*6*			*347*		**0**		**2082**		**-2082**	
	10.710	*Dachfläche nicht begrünt (Ergänzung: GRZ1)*			*3*			*1110*		**0**		**3330**		**-3330**	
	11.221	*gärtnerisch gepflegte Flächen (Ergänzung:*			*14*			*788*		**0**		**11032**		**-11032**	
	10.510	*Asphalt, versiegelt (Änderung: Straße)*			*3*			*236*		**0**		**708**		**-708**	
										0		**0**		**0**	
	Summe/ Übertrag nach Blatt Nr.					**3182**	**0**	**3182**	**0**	**61342**	**0**	**23671**	**0**	**37671**	

Zusatzbewertung (Siehe Blätter Nr.:)				
Anrechenbare Ersatzmaßnahme (Siehe Blätter Nr _____)				
Su				**37671**
	Auf dem letzten Blatt:	Kostenindex KI	#######	
	Umrechnung in EURO	+reg. Bodenwertant.		
Ort, Datum und Ihre Unterschrift für die Richtigkeit der Angaben	Summe EURO	=KI+rBwa	#######	
Die grauen Felder werden von der Naturschutzbehörde benötigt, bitte nicht beschriften!				**EURO Ersatzgeld**

9 UMGANG MIT EMISSIONEN, ABFALL UND ABWASSER

- **Emissionen**

Zusätzliche Emissionen durch ein höheres Verkehrsaufkommen auf den umliegenden Straßen bzw. im Planungsgebiet sind zu erwarten, jedoch nur in immissionsschutzrechtlich unerheblichem Umfang.

In dem festgesetzten Urbanen Gebiet werden keine Nutzungen zugelassen, die mit relevanten Emissionen verbunden sein können.

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 der Bebauungsplan-Änderung und -Erweiterung resultierenden Emissionen sind die auf das geplante Gebiet und die darin zulässigen schutzwürdigen Nutzungen (Hotel, seniorengerechtes Wohnen, Facharztpraxis) als unerheblich zu betrachten. Das aktuelle Schalltechnische Gutachten weist nach, dass sämtliche Orientierungs- und Richtwerte gegenüber den schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten werden und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind (GSB, 2022).

- **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**

In der Altflächendatei des RP-Darmstadt liegen keine Hinweise auf Altstandorte innerhalb des Planungsgebietes vor.

- **Abwasser**

Mit der Erweiterung der baulichen Nutzungen 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. Darüber hinaus gehender Oberflächenabfluss kann nach Osten dem Vorfluter bzw. der Nidda zugeführt werden. Aufgrund der moderaten baulichen Dichte des Gebietes sind in jedem Fall ausreichend Möglichkeiten für einen Rückhalt von Oberflächenwasser und eine gedrosselte Ableitung gegeben. Eine Versickerung ist angesichts der anzunehmenden geringen Durchlässigkeit des Untergrundes zunächst nicht zu empfehlen. Sollten sich örtlich günstigere Standortverhältnisse ergeben, kann bei entspre-

chenden 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 gegenüber dem Ist-Zustand sind hinsichtlich des Umgangs mit Abwasser vor diesem Hintergrund nicht zu erwarten.

10 NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN, ENERGIE-EINSPARUNG

Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien (insbesondere Sonnenenergie) werden empfohlen. Das Bebauungskonzept für das Planungsgebiet bietet grundsätzlich entsprechende Nutzungsmöglichkeiten (z. B. hinsichtlich Dachform und Gebäudeausrichtung). Des Weiteren ist eine umweltfreundliche Beleuchtung (LED-Lampen warm-weiß, mit einer max. Lichttemperatur von 4.100 K) im Bebauungsplan festgesetzt.

Gemäß Bebauungsplan-Entwurf ist die Installation von Photovoltaik-Anlagen und Sonnenkollektoren zulässig, deren ökologische Gesamtwirkung hier höher gewichtet wird als die ortsbildgestalterischen bzw. landschaftsästhetischen Belange.

11 ERGÄNZENDE VORSCHRIFTEN ZUM UMWELTSCHUTZ GEMÄSS §1A BAUGB

- **Sparsamer Umgang mit Grund und Boden**

Indem v. a. bereits bebaute bzw. befestigte Teilflächen (Sportanlagen) in die städtebauliche Entwicklung einbezogen werden, kann eine Inanspruchnahme von bislang unversiegeltem Grund und Boden reduziert werden. Durch die Ausnutzung der vorhandenen Erschließung werden ebenfalls die Eingriffe in Grund und Boden im Gebiet gemindert. Eine Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen ist zwar für die Erweiterungsfläche (Teile des Urbanen Gebietes) nicht völlig zu vermeiden, die benötigte Fläche hält sich jedoch in einem geringen Umfang. Außerdem kann der Verlust von aktuell genutzten Landwirtschaftsflächen durch die Zuordnung von Ökokontomaßnahmen 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 7 und 8).

- **Natura 2000-Gebiete**

Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung (Flora-Fauna-Habitat-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

12 PRÜFUNG ALTERNATIVER PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Entwicklung des Gebietes im Bebauungsplan Nr. 223 „Am Quellenhof“ ist Teil der seitens der Stadt Karben projektierten Innenstadtentwicklung und des städtebaulichen Entwicklungskonzepts für diesen Bereich. Da es sich im vorliegenden Fall um die Erweiterung konkreter im Gebiet ansässiger Unternehmen und die Ergänzung eines bestehenden Siedlungsbereiches handelt, sind die Möglichkeiten einer Alternativensuche begrenzt.

Die Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen an anderer Stelle würde mit Sicherheit mit höheren Umweltauswirkungen einhergehen, da nicht im gleichen Umfang bereits vorbelastete, d. h. bebaute und gleichwertig erschlossene Flächen einbezogen werden können. Da sich der Geltungsbereich außerhalb relevanter fachgesetzlicher Schutzgebiete bzw. Restriktionen befindet und insgesamt nur gering erhebliche Umweltauswirkungen nach sich zieht, muss einer Alternativenprüfung kein besonderer Stellenwert zugemessen werden.

13 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.

14 ZUSAMMENFASSUNG

Die 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 223 „Am Quellenhof“ ermöglicht durch die Festsetzung eines Urbanen Gebietes die Erweiterung der vorhandenen Hotelnutzung und die Erweiterung des Versorgungsangebotes in Karben. Die Größe des Geltungsbereichs der Änderung und Erweiterung liegt bei ca. 0,81 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) 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. Der Änderungs- und Erweiterungsbereich liegt innerhalb eines

Risikogebietes außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78b WHG) mit Überflutungen geringer Wahrscheinlichkeit (HQ 100, HQ-extrem).

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

Die Auswirkungsanalyse für den Planfall kommt zu dem Ergebnis, dass sich umweltrelevante Nutzungsänderungen in erster Linie durch die zusätzliche Bebauung, Versiegelung bzw. Befestigung ergeben. Im Rahmen der Prüfung wurden erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden (Zunahme von Versiegelung) und die Schutzgüter Pflanzen/Tiere und Lebensräume (v. a. Verlusten von Biotopstrukturen) – allerdings nur in geringem Umfang - festgestellt.

Aus diesem Grund ist für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen, Tiere und Lebensräume die Zuordnung von zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen, in Form von vorgreiflich umgesetzten Ökokontomaßnahmen, notwendig. Im Rahmen des Bebauungsplanes werden außerdem verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen, die die Auswirkungen durch die Bebauung für sämtliche Schutzgüter unter die Erheblichkeitsschwelle reduzieren können.

Eine Zunahme von Lärm-Emissionen durch den zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr sowie Emissionen aus den zulässigen Nutzungen im Urbanen Gebiet sind als unerheblich im Sinne des Immissionsschutzrechts zu betrachten.

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.

Eine Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen ist nicht zu vermeiden, betrifft aber nur eine relativ kleine Fläche. Durch die Zuordnung bereits realisierter Ökokontomaßnahmen als naturschutzrechtlicher Ausgleich wird der vorhabenbedingte Verlust von Landwirtschaftsflächen minimiert.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass - vorbehaltlich der Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie der Zuordnung von Ersatzmaßnahmen (Ökokonto-Maßnahmen) - bei der Umsetzung der 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 223 „Am Quellenhof“ insgesamt keine erheblichen Umweltauswirkungen zurück bleiben.

Friedberg, den 22.02.2022 

15 QUELLEN

BGM Baugrundberatung (2021): Geo- und abfalltechnischer Untersuchungsbericht, Karben, Erschließung des Baugebietes „Brunnenquartier“

GSB (2022): Schalltechnisches Beratungsbüro, Bebauungsplan Nr. 223 ‘Am Quellenhof‘, 1. Änderung, Stadt Karben. Schalltechnisches Gutachten, St. Wendel.

Dörhöfer & Partner (2019): Bebauungsplan Nr. 223 „Am Quellenhof“, 1. Änderung und Erweiterung, Stadt Karben, STT Groß-Karben (Entwurf) , im Auftrag des Magistrats der Stadt Karben - Fachdienst Hochbau und Stadtplanung.

Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens + Karte 1:200.000.- Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 67; Wiesbaden.

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 (2019): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan Nr. 223 „Am Quellenhof“, im Auftrag des Magistrats der Stadt Karben - Fachdienst Hochbau und Stadtplanung.

NaturProfil (2021): Artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Brunnenquartier“, Nr. 203, Karben, Friedberg, im Auftrag der Hessischen Landgesellschaft

Regierungspräsidium Darmstadt (2011): Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan *(RegFNP)*.

Streim Bodengutachter (2022): Baugrundbeurteilung zum Bebauungsplan „Am Quellenhof“, Nr. 223, Karben, Frankfurt a. M.

<u>aus Seiten des öffentlichen „Internet“</u>

- 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://hwrm.hessen.de
- https://www.karben.de/leben-in-karben/bauen-wohnen/planung/bauplaene