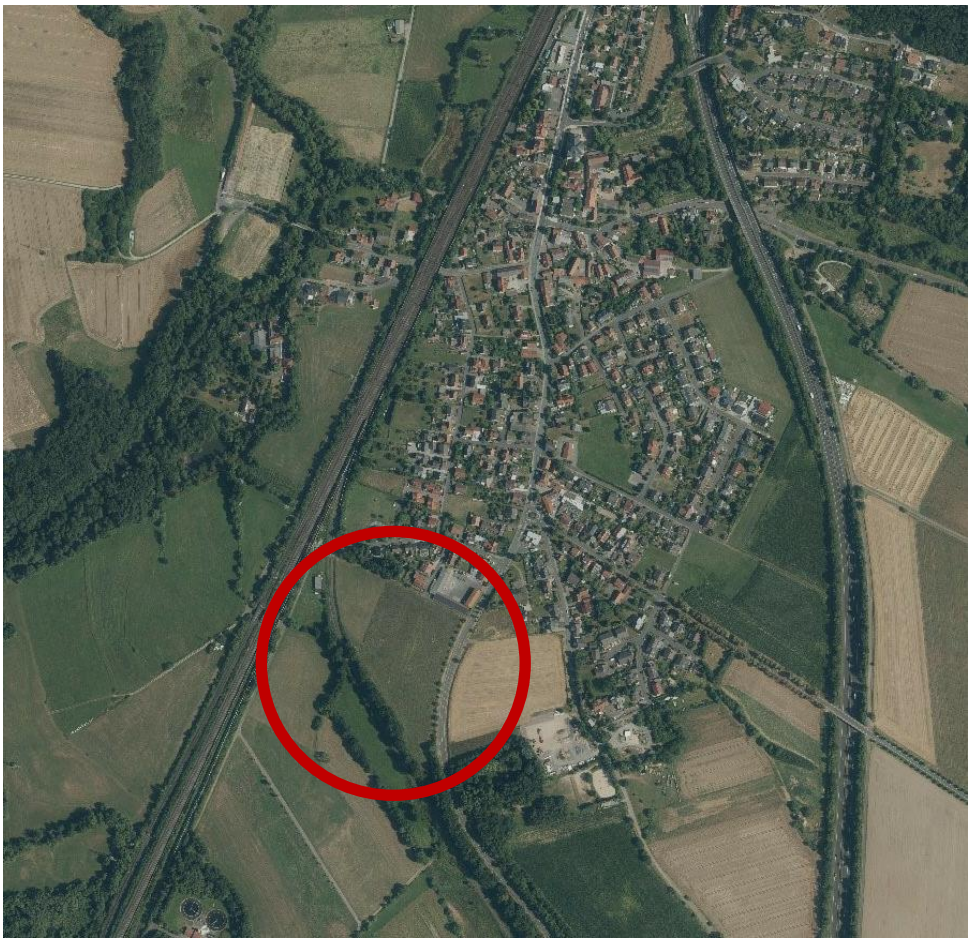
Bebauungsplan der Stadt Fulda,

Stadtteil Bronnzell Nr. 11

„Südwest“

Begründung

mit Umweltbericht



- Stand Oktober 2023 -

Inhalt

1.	**Allgemein**	**3**
1.1	Anlass und Ziel des Bebauungsplans	3
1.2	Lage des Plangebiets	3
1.3	Verfahren	3
2.	**Bestand und Vorgaben**	**4**
2.1.	Aktuelle Situation	4
2.2.	Planungsvorgaben	5
3.	**Städtebauliches Konzept und Alternativenprüfung**	**8**
3.1.	Städtebauliche und landschaftsplanerische Grundidee	8
3.2.	Alternative Standorte	9
4.	**Festsetzungen und Örtliche Bauvorschriften**	**10**
4.1.	Textliche Festsetzungen	10
4.2.	Örtliche Bauvorschriften	13
5.	**Umweltbericht**	**15**
5.1.	Zusammenfassung	15
5.2.	Einleitung	17
5.3.	Raumanalyse	21
5.4.	Prognose der Entwicklung des Umweltzustands	29
5.5.	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	35
5.6.	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	38
5.7.	Hinweise zum Verfahren	41
5.8.	Quellenverzeichnis	42

1. Allgemein

1.1 Anlass und Ziel des Bebauungsplans

In Bronnzell, wie auch in anderen Fuldaer Ortsteilen, werden vermehrt Baugrundstücke für Familien angefragt. Da sich die vorhandenen Alternativflächen für eine Innenentwicklung oder zur Schließung von Baulücken in Privatbesitz befinden und somit für eine Entwicklung nicht zur Verfügung stehen, soll nun angrenzend an das vorhandene Siedlungsgebiet eine landwirtschaftliche Fläche zu Wohnbauzwecken umgenutzt werden. Die hier entstehenden etwa 25 bis 35 Baugrundstücke sollen den Bedarf an Wohnraum in Form verschiedener Wohnformen in den südöstlichen Ortsteilen Fuldas decken.

1.2 Lage des Geltungsbereichs

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Bronnzell der Stadt Fulda. Es befindet sich am südwestlichen Rand des Stadtteils und wird über die Bronnzeller Straße erschlossen. Es wird im Norden durch die vorhandene Bebauung in der Schimmelstraße, im Osten und Südosten durch die Bronnzeller Straße sowie im Südwesten und Westen durch die Bahnstrecke der Deutschen Bahn begrenzt.

Der Geltungsbereich des Plangebiets umfasst in der Gemarkung Bronnzell das Flurstück 80/2 in Flur 15, die Flurstücke 9/16 und 9/17 in Flur 6 sowie Teilflächen der Flurstücke 80/1 in Flur 15, 31/3 in Flur 16 und 50/15 in Flur 6 und hat eine Gesamtgröße von rund 3,56 ha.

Der Geltungsbereich der externen Kompensationsfläche umfasst in der Gemarkung Bernhards, Flur 2 Teilflächen der Flurstücke 95/19 und 69. Die externe Kompensationsfläche hat eine Größe von rund 0,5 ha.

1.3 Verfahren

Für die Entwicklung des neuen Wohngebiets gilt die Aufstellung eines Bebauungsplans als bauplanungsrechtliche Voraussetzung. Der Bebauungsplan soll im regulären Bauleitplanverfahren nach Baugesetzbuch erstellt werden.

Im ersten Verfahrensschritt der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB wurden der städtebauliche Entwurf und eine Umweltprüfung veröffentlicht. Hierbei sind vier Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit und 28 Stellungnahmen von den Trägern öffentlicher Belange eingegangen. Die vorgebrachten Anregungen und Bedenken wurden abgewogen und zum Teil in den vorliegenden Entwurf des Bebauungsplans eingearbeitet.

Mit diesem Verfahrensschritt soll die Aufstellung des Bebauungsplans gemäß § 2 Abs. 1 BauGB, die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB beschlossen werden.

2. Bestand und Vorgaben

2.1. Aktuelle Situation

2.1.1. Baulicher Bestand

Das Plangebiet selbst ist unbebaut. Im Norden grenzt das Plangebiet an eine Wohnsiedlung. Nordöstlich befindet sich der Hauptsitz der Erdbaufirma Wende.

2.1.2. Naturräumlicher Bestand

Der größte Teil des Plangebiets wird als landwirtschaftliche Anbaufläche genutzt. Die Fläche wird im Süden und Westen entlang der Bahnschienen von dichten Bäumen gesäumt. Im Osten stehen entlang der Straße vereinzelt kleine Bäume und Sträucher.

2.1.3. Erschließung und Verkehr

Im Plangebiet sind kleinere Bereiche im Norden und Osten versiegelt und werden als Verkehrsflächen genutzt. Dazu gehört ein Abschnitt der Bronnzeller Straße sowie ein bisher privat genutzter Stichweg zur Schimmelstraße.

Im Westen wird das Plangebiet durch eine Böschung von den Bahnschienen getrennt. Am nordwestlichen Rand des Plangebiets schließt die Fläche wieder ebenerdig an einen Wirtschaftsweg an und ist mit der Schimmelstraße verbunden.

Die angrenzende Bronnzeller Straße führt durch den Stadtteil und mündet nördlich von Bronnzell in den Bronnzeller Kreisel. Von dort aus führt die Frankfurter Straße direkt in die Fuldaer Innenstadt. Die Bundesstraße B 27 verbindet die südlichen Stadtteile mit den östlichen Stadtbezirken und den nordöstlich gelegenen Stadtteilen der Stadt Fulda.

Etwa 200 Meter vom Plangebiet entfernt befindet sich die Bushaltestelle Fasaneriestraße. Sie bildet die Endhaltestelle der Buslinie 6, die über die zentralen Bushaltestellen Stadtschloss und ZOB bis in die nördlichen Fuldaer Stadtteile Dietershan und Bernhards bzw. bis Marbach führt. Von den zentralen Bushaltestellen sind das gesamte Stadtgebiet sowie die benachbarten Gemeinden über den öffentlichen Nahverkehr erreichbar.

Nahezu angrenzend an das Plangebiet verlaufen sowohl innergemeindliche, als auch nahräumliche Radwegeverbindungen. Diese verbinden die verschiedenen Stadtteile Fuldas miteinander und mit den angrenzenden Gemeinden. Des Weiteren verläuft der regionale Radweg R1 rund 150 Meter vom Pangebiet entfernt. Dieser führt in südliche Richtung bis Gersfeld und in nördliche Richtung über Bad Hersfeld und Kassel bis Bad Karlshafen.

2.1.4. Altablagerungen und sonstige Belastungen

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Altablagerungen oder sonstige Belastungen des Bodens im Plangebiet bekannt.

Durch die angrenzende Bahnstrecke der Deutschen Bahn und die Bronnzeller Straße ist das Plangebiet nicht unerheblichen Schallimmissionen ausgesetzt. Aus diesem Grund wurde zur Offenlage ein Lärmgutachten erstellt, dessen Ergebnisse sich in den Festsetzungen des Bebauungsplans niederschlagen.

2.2. Planungsvorgaben

2.2.1. Regionalplan

Im Regionalplan Nordhessen, bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 11 vom 15.03.2010, ist am südlichen Rand der Gemeinde Bronnzell eine Fläche mit etwa 5,48 ha als Vorranggebiet Siedlung Planung dargestellt. Auf Grund der schwierigen Topografie kann die Fläche nur in zwei Schritten entwickelt werden. Das Plangebiet bildet das westliche Teilstück des genannten Vorranggebiets Siedlung Planung ab.

2.2.2. Flächennutzungsplan

Im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Fulda aus dem Jahr 2014 ist das Plangebiet als gemischte Baufläche sowie als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Die Ziele des Flächennutzungsplans werden mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets nur teilweise in die verbindliche Bauleitplanung überführt. Aus diesem Grund soll der Flächennutzungsplan parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans geändert werden.

2.2.3. Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Fulda aus dem Jahr 2004 sieht für das Plangebiet keine landespflegerischen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vor.

2.2.4. Bebauungspläne

Für das Plangebiet existiert derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

2.2.5. Sonstige Satzungen

Innerhalb des Plangebiets gilt die jeweils rechtskräftige Stellplatzsatzung der Stadt Fulda.

2.2.6. Denkmalschutz

Sowohl im Plangebiet, als auch in unmittelbarer Nähe befinden sich keine Denkmale oder geschützten städtebaulichen Gesamtanlagen.

2.2.7. Umweltverträglichkeit

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die zu erwartenden Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten.

Durch die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets am südwestlichen Ortsrand von Bronnzell ergeben sich Eingriffe in Natur und Landschaft, die im Rahmen eines Umweltberichts ermittelt und bewertet werden. Der naturschutzrechtliche Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erfolgt durch geeignete Maßnahmen innerhalb des Baugebiets sowie durch eine externe Kompensationsmaßnahme im Stadtteil Bernhards. Gemäß Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung im Umweltbericht werden die Eingriffe vollständig ausgeglichen.

2.2.8. Gutachten

Artenschutz

Für das Plangebiet liegt ein Artenschutzgutachten vom 30. Juni 2020 vor, bei dem Vögel den Schwerpunkt der Erhebungen bildeten. Seitens des Gutachters wurde jedoch auch auf Reptilien und weitere Arten und Habitatstrukturen geachtet, die unter dem besonderen Rechtsschutz der EU stehen.

Im Ergebnis konnten im Gebiet elf Vogelarten nachgewiesen werden, von denen 10 als Brutvögel einzustufen sind. Der Erhaltungszustand der meisten erfassten Arten ist günstig. Dies gilt jedoch nicht für den Bluthänfling, der mit zwei Revieren in der Obstbaumreihe an der L 3307 vertreten war. Die Art ist in den Roten Listen Hessens und Deutschlands als gefährdet eingestuft, weshalb der Bebauungsplan zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte gezielt Maßnahmen zur Schaffung eines Ersatzlebensraums für den Bluthänfling vorsieht.

Lärmschutz

Das Plangebiet ist durch die angrenzende Bahnstrecke und die Bronnzeller Straße nicht unerheblichen Schallimmissionen ausgesetzt. Auch die Emissionen des benachbarten gewerblichen Betriebs sind bei der Planung des neuen Wohngebiets zu prüfen. Aus diesem Grund wurde im Zuge des Bauleitplanverfahrens ein Lärmgutachten beauftragt, dessen Ergebnisse sich in den Festsetzungen des Bebauungsplans widerspiegeln.

Die Prüfung des geplanten Vorhabens im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung hat ergeben, dass die Hauptbelastungen durch Lärmimmissionen von der Bronnzeller Straße und der Hauptstrecke der Deutschen Bahn verursacht werden. Um die Wohnnutzung im Plangebiet verträglich mit den vorhandenen Lärmimmissionen zu entwickeln, müssen passive Schallschutzmaßnahmen am Gebäude umgesetzt werden. Hierzu sind entsprechende Festsetzungen formuliert, bei dessen Umsetzung die vorgegebenen maximalen Lärmwerte in den Innenräumen unterschritten werden.

Die Fahrgeräusche, die auf der Nebenstrecke der Deutschen Bahn entstehen, sind entgegen der ersten Einschätzung zu vernachlässigen, da sie kaum zur Lärmbelastung im Plangebiet beitragen. Dementsprechend ist die Festsetzung von Kettenhäusern zur Abschirmung von Schienenlärm der Nebenstrecke, wie im städtebaulichen Entwurf der frühzeitigen Beteiligung dargestellt, nicht notwendig. Das Sicherheitssignal, das die Bahnen aufgrund des ungesicherten Bahnübergangs angrenzend an das Plangebiet abgeben, führt zwar vereinzelt zu Spitzenlärmpegel, ist jedoch bei Einhaltung der beschriebenen Festsetzungen kein Hindernis für eine Wohnnutzung.

Die Lärmimmissionen durch den benachbarten Gewerbebetrieb innerhalb der angrenzenden gemischten Baufläche wurde durch Messung und Berechnung ermittelt. Hierbei wurden Betriebsabläufe auf dem Firmengelände im Laufe eines Arbeitstages untersucht und einzelne kritische Vorgänge eigens zur Messung nachgestellt. Die bestehende Bebauung auf dem Firmengelände führt durch ihre Geschlossenheit dazu, dass der auf dem Firmengelände entstehende Lärm bereits ausreichend abgeschirmt wird. Bei Einhaltung der Festsetzungen zum Lärmschutz sowie eines ausreichenden Abstands, der durch das festgesetzte Baufenster dargestellt ist, steht der Gewerbelärm der geplanten Wohnbebauung nicht entgegen. Somit wird der bestehende Gewerbebetrieb in seiner genehmigten Nutzung durch die geplante Wohnbebauung nicht eingeschränkt.

Zur Abschirmung der durch die Hauptstrecke der Deutschen Bahn verursachten Immissionen soll das nordwestliche Baufeld als geschlossener Gebäuderiegel errichtet werden. Ein Garagenriegel soll für die privaten Freiflächen in diesem Bereich den Bahnlärm eindämmen. Weitere aktive Lärmschutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Eine Lärmschutzwand an der Bronnzeller Straße, wie im Lärmgutachten vorgeschlagen, wird nicht in Betracht gezogen, da die schützende Wirkung nur auf Höhe der Erdgeschosse wirken würde. Zudem steht eine geschlossene Lärmschutzwand dem Vorhaben, die Bronnzeler Straße in diesem Bereich zu einer innerörtlichen Straße umzugestalten, entgegen.

3. Städtebauliches Konzept und Alternativenprüfung

3.1. Städtebauliche und landschaftsplanerische Grundidee

Der Vorentwurf auf dem Plangebiet sieht eine Erweiterung des Siedlungskörpers von Bronnzell in südwestliche Richtung in Form eines allgemeinen Wohngebiets vor.

Hierzu soll die Bronnzeller Straße durch einen Kreisverkehr und eine zweite Zufahrt ergänzt werden, durch die das neue Quartier erreicht werden kann. Dabei soll die Erschließungsstraße von der Bronnzeller Straße in einem Bogen durch das geplante Wohngebiet verlaufen und anschließend wieder an die Bronnzeller Straße anschließen. Im Zuge der Entwicklung des neuen Wohnquartiers wird eine Verschiebung der Grenze der Ortsdurchfahrt angestrebt. Hierzu soll die Bronnzeller Straße zwischen dem neuen Kreisverkehr und dem Ortsteil Bronnzell zu einer innerstädtischen Straße umgestaltet werden. Zusätzlich soll ein Fußweg das neue Quartier mit der Schimmelstraße verbinden.

Entlang der neuen Erschließungsstraße reihen sich beidseitig Wohngebäude mit dahinter liegenden privaten Gärten. Die Gebäude sollen in ihrer Form und Stellung zur Minimierung der Lärmbelastung durch die angrenzenden Bahnstrecken beitragen. So soll die Gebäudereihe im Nordwesten des Plangebiets als geschlossener Riegel geformt werden, um als Lärmschutz für das gesamte Plangebiet zu dienen. Die Gebäude können als Reihenhäuser oder Mehrfamilienhäuser definiert werden. Dabei sollen sie als geschlossene Bebauung zweigeschossig mit einem zurückgesetzten Staffelgeschoss errichtet werden. In diesem Bereich soll dem Flachdach mit Staffel Vorrang vor dem Satteldach gegeben werden, da ein Mauerwerk in der Regel eine höhere lärmschützende Wirkung besitzt als eine Satteldachkonstruktion. Ein zusätzlicher Riegel aus Garagen, die den Reihenhäusern bzw. den Wohnungen zugeordnet sind, sollen die hierzu gehörenden Gartenbereiche vor einer direkten Lärmeinwirkung schützen.

Die Einzel- und Doppelhäuser im Baufeld WA1 sollen zweigeschossig mit flachem nicht ausgebautem Satteldach errichtet werden. Die alternative Bauweise aus einem Geschoss mit ausgebautem Satteldach soll hier nicht zur Anwendung kommen, da der Wohnbereich durch das Mauerwerk eines zweiten Vollgeschosses besser vor Lärmimmissionen geschützt ist, als durch die Dachkonstruktion eines ausgebauten Satteldachs.

Um den äußeren Rand des Siedlungsgebiets vom Außenbereich abzugrenzen und eine optische Abschirmung zu den Bahnstrecken und zur Bronnzeller Straße zu erreichen, soll der Grenzbereich durch Hecken- und Strauchpflanzungen auf der öffentlichen Grünfläche ergänzt werden.

Die Bereiche im Plangebiet, die nicht für eine Bebauung vorgesehen sind, sollen zum einen als öffentliche Grünfläche mit Spielplatz und zum anderen als Ausgleichsfläche für das neue Wohngebiet dienen und entsprechend ökologisch aufgewertet werden.

3.2. Alternative Standorte

Im Baulückenkataster der Stadt Fulda sind für den Stadtteil Bronnzell 20 Baulücken verzeichnet, von denen aufgrund des Widerspruchsrechts der Grundstückseigentümer jedoch nur drei Flächen auf der Internetseite der Stadt Fulda veröffentlicht sind. Die vorhandenen privaten Baulücken werden vorwiegend für eine eventuelle Bebauung durch die eigenen Kinder, Enkelkinder oder weiterer Generationen zurückgehalten. Somit stehen die meisten Baulücken nicht für real bauwillige Personen oder Familien zur Verfügung.

Am östlichen Rand von Bronnzell, an der Straße Am langen Acker befindet sich eine Fläche mit rund 5.000 m², die im Flächennutzungsplan bereits als Wohnbaufläche gekennzeichnet ist, und dessen Entwicklung eine sinnvolle Abrundung des Siedlungskörpers darstellen könnte. Da sich auch hier der Großteil der Fläche in Privatbesitz befindet, steht diese für eine Entwicklung nicht zur Verfügung.

Am südlichen Rand von Bronnzell, östlich der Bronnzeller Straße befindet sich angrenzend an das Plangebiet eine weitere Fläche, die im Flächennutzungsplan als potenzielle Erweiterungsfläche aufgezeigt ist. Nach einer ersten Untersuchung des Gebiets im Zusammenhang mit dem Plangebiet wurde festgestellt, dass die Entwässerung möglicher Bauflächen aufgrund der besonderen Topografie der Flurstücke besonderer Berücksichtigung bedarf. Daraus ergab sich eine zwingende Reihenfolge für eine Entwicklung der beiden Flächen. So kann die östlich der Bronnzeller Straße gelegene Fläche nicht vor einer erfolgten Erschließung des Plangebiets entwickelt werden. Ebenso wirkt sich diese Reihenfolge auch auf die Lärmbelastung auf die östliche Fläche aus, da eine Bebauung des Plangebiets die Schallimmissionen des Bahnverkehrs zumindest teilweise abschirmt.

4. Festsetzungen und Örtliche Bauvorschriften

4.1. Textliche Festsetzungen

4.1.1. Bauen und Technik

Als Art der baulichen Nutzung ist das Allgemeine Wohngebiet festgesetzt. Dieses dient vorwiegend dem Wohnen. Es sind keine einzelnen größeren Flächen für andere Nutzungen als dem Wohnen vorgesehen. Diese Nutzungen können jedoch kleinteilig innerhalb der Wohnbebauung angesiedelt werden. Anlagen für Verwaltung, Gartenbaubetriebe und Tankstellen sind ausdrücklich nicht zulässig. Hierdurch sollen ein vermehrtes Verkehrsaufkommen sowie ein großer Flächenverbrauch zu Lasten des Wohnens vermieden werden.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung einer maximalen Grundflächenzahl, Gebäudebreite und Höhe des Erdgeschossfußbodens im Bezug zur Erschließungsstraße sowie einer zwingenden Geschossigkeit bestimmt. Durch die Grundflächenzahl 0,4 in allen Baufeldern soll auch bei kleineren Grundstücken eine möglichst hohe Ausnutzbarkeit der Grundstücke ermöglicht werden. Durch die zusätzliche Festsetzung der Gebäudebreite, Geschossigkeit und Erdgeschossfußbodenhöhe im Bezug zur Erschließungsstraße soll ein städtebaulich harmonisches Erscheinungsbild in der Siedlung entstehen.

Im Baufeld WA1 sind Einzel- und Doppelhäuser in offener Bauweise zulässig. Diese sind zwingend zweigeschossig mit einem Satteldach zu errichten. Im Baufeld WA2 ist eine geschlossene zwingend zweigeschossige Bebauung mit Flachdach und Staffel festgesetzt. Die Gebäude müssen lärmschutzbedingt in der gesamten Breite des Baufensters durchgehend geschlossen errichtet werden.

Die überbaubare Fläche ist durch Baulinien und Baugrenzen gekennzeichnet. Die Baufenster sind weit größer, als die maximale Gebäudebreite, da auch die Nebenanlagen nur innerhalb der Baufenster errichtet werden dürfen. Hierdurch sollen vor allem die Vorgärten, aber auch die nach außen gerichteten privaten Gärten von jeglicher Bebauung freigehalten und gärtnerisch angelegt werden. Eine Ausnahme hiervon besteht in den Garagen des Baufelds WA2. Für diese sind Garagenstandorte festgesetzt. Im Baufeld WA2 dürfen Abstellmöglichkeiten für Kraftfahrzeuge nur an diesem Standort angesiedelt werden. Stellplätze andernorts auf dem Grundstück sind nicht zulässig. Auf dem Garagenstandort muss zudem zwingend ein geschlossener Garagenriegel errichtet werden. Dies ist durch den Lärmschutz begründet.

Die zur Versorgung des Wohngebiets notwendige Trafostation erhält kein eigenes Baufenster, da ihr genauer Standort noch nicht feststeht. Demnach ist sie außerhalb der festgesetzten Baufenster, innerhalb der als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzten Fläche zulässig. Die Trafostation muss technisch bedingt entlang der Bronnzeller Straße liegen.

Zur Wahrung der städtebaulichen Einheit und zur Minimierung der verschiedenen Dachformen, sind Garagen und Carports in gleicher Dachform, Dachneigung und in gleichen Materialien wie die Hauptgebäude oder mit einem vollständig begrünten Flachdach auszuführen.

Neben der zwingenden Begrünung von flachen Garagen- und Carportdächern, sind auch nicht überdachte Stellplätze, Zufahrten bzw. Zuwegungen, Hofflächen und funktionsbedingte sonstige Nebenflächen so herzustellen, dass Regenwasser versickern kann. Zufahrten und Zuwegungen sind zudem auf das notwendige Minimum zu reduzieren. Durch diese Festsetzungen soll der Grad der Versiegelung und damit die negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt minimiert werden.

Oberflächenwasser, das nicht auf dem eigenen Grundstück versickern kann, soll über ein unterirdisches Rückhaltebecken in ein nahgelegenes Gewässer abgeleitet werden. Das im Plan eingetragene Rückhaltebecken ist am tiefsten Punkt verortet, von dem aus die weitere Ableitung in das Gewässer möglich ist. Die Garagen und privaten Verkehrsflächen im Baufeld WA2 liegen zu tief für eine Ableitung des Wassers in das Rückhaltebecken. Hier muss das anfallende Oberflächenwasser auf dem eigenen Grundstück zur Versickerung kommen oder durch technische Lösungen gehoben und auf ein höheres Niveau gebracht werden, sodass ein Ableiten in das Rückhaltebecken möglich ist.

4.1.2. Natur und Landschaft

Bei der Entwicklung des neuen Wohngebiets werden der Natur zwangsläufig wichtige Flächen entnommen und können mit Versiegelung, Bebauung und Nutzung im Allgemeinen ihre natürliche Funktion nicht mehr ausführen. Um die Eingriffe durch die Entwicklung der Fläche und Nutzung als Wohngebiet bestmöglich mit der Natur und Landschaft in Einklang zu bringen, sollen durch entsprechende Festsetzungen die Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen, die Übergänge zwischen dem Siedlungsraum und der Landschaft verträglich gestaltet und das Vorkommen von verschiedenen Tierarten geschützt werden.

Da es nicht möglich ist, die gesamte Vegetation mit der Entwicklung des Wohngebiets zu erhalten, sollen zumindest Bäume und Gehölze durch Festsetzung gesichert werden, die einer neuen Bebauung nicht entgegenstehen und einen höheren Wert für die Natur aufweisen. Zudem sollen an unterschiedlichen Stellen verschiedene Gehölze gepflanzt werden. So soll im Grenzbereich zwischen Wohnbebauung und den offen gelegenen Bahnschienen ein durchgängiger Gehölzstreifen entstehen. Dieser dient zum einen dem Ausgleich der neuen Siedlungsfläche und als Übergang von bebauter Fläche zu freier Landschaft. Zum anderen soll ein Teil des Gehölzstreifens auch den neuen Lebensraum des Bluthänflings beherbergen, dessen Lebensraum durch den Wegfall einiger Gehölze im Nordosten des Plangebiets eingeschränkt wird. Des Weiteren sollen mehrere Bäume als Verkehrsbäume entlang der Bronnzeller

Straße und der neuen Erschließungsstraße sowie als Schattenspender im direkten Umkreis des geplanten Spielplatzes gepflanzt werden. Bei der Festsetzung der Ersatzmaßnahmen werden neben der Art der Bepflanzung auch Vorgaben zur Gestaltung und Pflege der Flächen gemacht, da diese ebenfalls einen Einfluss auf die Entwicklung der Natur und Landschaft haben.

Neben der wertvollen Pflanzenwelt, gibt es in dem Gebiet auch verschiedene Kleintiere und Insekten, die zwar nicht zu den geschützten Arten gehören, dennoch nicht übermäßig unter der Erweiterung des Siedlungsbereichs leiden sollen. So werden Festsetzungen formuliert, durch die eine Wanderung von Kleintieren durch die privaten Gärten ermöglicht und ihre Routen nicht durch künstliches Licht und spiegelnde Verglasung erschwert werden soll. Auch mögliche Todesfallen für Kleintiere sollen vermieden werden.

4.1.3. Lärmschutz

Als aktive Lärmschutzmaßnahme wird im Baufeld WA2 eine geschlossene Bebauung festgesetzt, die als Schutz vor dem Bahnlärm der Hauptstrecke der Deutschen Bahn für das gesamte Plangebiet dient. Die Gebäude können als Reihenhäuser oder Mehrfamilienhäuser definiert werden. Dabei müssen sie als geschlossene Bebauung zweigeschossig mit einem zurückgesetzten Staffelgeschoss errichtet werden. In diesem Bereich wird dem Flachdach mit Staffel Vorrang vor dem Satteldach gegeben, da ein Mauerwerk in der Regel eine höhere lärmschützende Wirkung aufweist als eine Satteldachkonstruktion.

Auf Grundlage der im Plangebiet vorherrschenden Schallemissionen und in Verbindung mit dem städtebaulichen Entwurf aus der frühzeitigen Beteiligung des Bauleitplanverfahrens wurden unterschiedliche Lärmpegelbereiche fassadenweise ermittelt und grafisch dargestellt. Diese müssen für die Berechnung der benötigten Schalldämmmaße für die Gebäudebauteile herangezogen werden. Da die Lärmwerte in der Nacht keine ausreichende Differenz zum Tageszeitraum aufweisen, ist für Schlafräume und Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, eine gesonderte Karte mit den Lärmpegelbereich in der Nacht anzuwenden.

Vor allem im Nachtzeitraum können bei geöffnetem Fenster die vorgegebenen maximalen Lärmwerte in Innenräumen überschritten werden. Aus diesem Grund muss in Räumen im Lärmpegelbereich IV und höher, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, und in schutzbedürftigen Räumen mit Sauerstoff verbrauchender Energiequelle eine Lüftungseinrichtung eingebaut werden, die für eine ausreichende Belüftung bei geschlossenen Fensteranlagen sorgt.

Im nordöstlichen Grenzbereich des Plangebiets ist das Baufenster mit einem Abstand von 10 Metern zum benachbarten Gewerbebetrieb festgesetzt. Dieser Abstand ist für die Einhaltung der Lärmwerte notwendig. Aufgrund der Stellung der Gebäude auf dem Firmengelände werden die Betriebsgeräusche ausreichend abgeschirmt, sodass hier keine weiteren Festsetzungen notwendig sind.

4.2. Örtliche Bauvorschriften

4.2.1. Gebäudegestaltung

Das neue Baugebiet grenzt direkt an den bestehenden Siedlungskörper von Bronnzell, für den die Gestaltungssatzung der Stadt Fulda Vorgaben hinsichtlich der Dachlandschaft trifft. Um die Eigenart des Ortes und die gestalterische Erscheinungsform zu wahren, wird das Satteldach als überwiegende und von der Bronnzeller Straße hauptsächlich sichtbare Dachform festgesetzt. Auch die Dachfarbe und das Eindeckungsmaterial werden hier aus gestalterischen Gründen festgesetzt. Das Baufeld WA2 bildet eine Ausnahme. Hier ist aus Gründen des Lärmschutzes ein Flachdach festgesetzt. Da die Gebäude in diesem Baufeld am niedrigsten liegen werden, jedoch den Lärm der angrenzenden Bahnanlage abhalten sollen, müssen sie entsprechend höher gebaut werden. Zudem hält das Mauerwerk eines Staffelgeschosses den Lärmeintrag wirksamer ab, als die Konstruktion eines Dachgeschosses.

Ebenfalls durch den Lärmschutz begründet, wird im Baufeld WA1 dem zweiten Vollgeschoss als sichtbares Geschoss Vorzug vor dem zum Vollgeschoss ausgebauten Dachgeschoss gegeben. Somit wird festgesetzt, dass das Dachgeschoss nicht ausgebaut werden darf. Die Dachform ist entsprechend als Satteldach mit einer niedrigen Dachneigung festgesetzt. Auch folgt daraus, dass Drempel und Dachaufbauten jeglicher Art nicht zulässig sind.

Die Festsetzungen zur Dach- und Fassadenbegrünung haben zum einen gestalterischen Ursprung. Als neues Wohnquartier am Ortsrand von Bronnzell bildet es den Eingang in den Ortsteil und ist sowohl von der Bahn, als auch von der Bronnzeller Straße als erstes sichtbar. Eine begrünte Gestaltung des Quartiers ist im Übergang vom Außenbereich zum Siedlungsbereich umso wichtiger. Zum anderen sollen die Begrünungen auch als kleinteilige Regenrückhaltung auf den privaten Grundstücken dienen und zur Optimierung des Kleinklimas im Wohngebiet betragen.

Die Festsetzungen zu den Solaranlagen auf Dächern dient der gestalterischen Einbindung der Anlagen in die Dachlandschaft des neuen Wohnquartiers und des gesamten Ortsteils. Negative Effekte durch gestalterische Ausreißer oder eine mögliche Blendwirkung durch die Anlagen sollen hierdurch vermieden werden.

4.2.2. Freiflächengestaltung

Um ein verträgliches Erscheinungsbild des Wohngebiets am Siedlungsrand von Bronnzell zu erreichen, werden auch Vorgaben zur Gestaltung der öffentlichen und privaten Freiflächen, zu Einfriedungen sowie zur Modellierung des Bodens formuliert. So sind das Material und die Höhe von Einfriedungen sowie die maximalen Höhen bei Geländeterrassierungen durch Stützmauern oder Steilböschungen festgesetzt.

Für die Gestaltung der privaten Grundstücksfreiflächen werden die Anzahl, Größe und Art der anzupflanzenden Gehölze sowie die gärtnerische Gestaltung der Flächen festgesetzt. Diese sollen als Mindestmaß der Durchgrünung des Wohngebiets dienen. Zum Nachweis und zur Optimierung der Umsetzung dieser Festsetzungen, muss die Freiflächengestaltung in einem qualifizierten Freiflächenplan dargestellt und der Bauantragsunterlagen beigelegt werden.

Die öffentliche Freifläche im Nordwesten des Plangebiets soll als Grünfläche mit einem Spielplatz gestaltet werden. Die Gestaltung dieser Fläche ist außer der Vorgabe einiger Gehölzbepflanzungen offengehalten.

Als Empfehlung oder Vorschlag für die private Freiflächengestaltung sind zwei Pflanzlisten für Bäume und Sträucher aufgeführt. Für die Bepflanzungen auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind die Pflanzlisten bindend.

5. Umweltbericht

5.1. Zusammenfassung

Die Stadt Fulda plant am südwestlichen Siedlungsrand von Bronnzell ein neues Wohngebiet. Der Planbereich ist im Hinblick auf das Schutzgut Mensch durch seine Lage zwischen der Bahnlinie und der Bronnzeller Straße (L 3307) von Lärmemissionen aus dem Straßen- und Schienenverkehr betroffen. Im Zuge der Baugebietsentwicklung sind daher aktive und passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Hierzu zählt ein Kreisel in der Bronnzeller Straße zur Reduzierung von Fahrgeschwindigkeiten und verkehrsbedingten Geräuschbelastungen. Ferner soll durch die geplante Baustruktur und Gebäudestellung eine abschirmende Wirkung gegenüber der Bahnlinie erreicht werden. Zusätzlich sind hinsichtlich der Neubebauung passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäudefassaden sowie Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen bzw. schutzbedürftigen Räumen vorgesehen.

Von der Flächeninanspruchnahme sind überwiegend Biotop- und Nutzungstypen mit geringer Bedeutung betroffen (u.a. Acker, intensiv genutzte Wirtschaftswiese). Nur in geringfügigem Umfang werden Biotoptypen mit mittlerer ökologischer Bedeutung in Anspruch genommen. Hierzu zählen schmale Altgrasstreifen und eine Obstbaumreihe, die aufgrund ihrer Lage an der Bronnzeller Straße und fehlender Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen in ihrer Vitalität beeinträchtigt ist.

Im Hinblick auf den Artenschutz wurden in 2020 im Gebiet 11 Vogelarten nachgewiesen, von denen 10 als Brutvögel einzustufen sind. Der Erhaltungszustand der meisten erfassten Arten ist günstig. Dies gilt jedoch nicht für den Bluthänfling, der mit zwei Revieren in der Obstbaumreihe an der L 3307 vertreten war. Die Art ist in den Roten Listen Hessens und Deutschlands als gefährdet eingestuft, weshalb der Bebauungsplan zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte gezielt Maßnahmen zur Schaffung eines Ersatzlebensraums für den Bluthänfling vorsieht.

Als Bodenarten liegen Gemische aus Sand, Lehm und Schluff mit einem mittleren bis hohen landwirtschaftlichen Ertragspotenzial vor. Der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf einer Fläche von ca. 1,46 ha durch Neubebauung und Versiegelung ist als gravierend einzustufen. Betroffen sind Böden mit einem geringen bis mittleren Funktionserfüllungsgrad der natürlichen Bodenfunktionen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind keine natürlichen Oberflächengewässer zu nennen. Bei Realisierung des Baugebiets wird die Grundwasserneubildung durch Überbauung und Versiegelung reduziert und der Oberflächenabfluss und damit die Belastung des Vorflutersystems verstärkt.

Das Vorhaben wird aufgrund seiner Kleinräumigkeit zu keinen nennenswerten Änderungen des Lokalklimas führen. Im Umfeld verbleiben weiter genügend Flächen für die Frisch- und Kaltluftbildung.

Das Landschaftsbild ist geprägt von einer Offenlandfläche im Übergangsbereich von Siedlung und freier Landschaft. Markante Gehölzstrukturen aus Bäumen rahmen das Plangebiet entlang der Bahnböschung und einer Hohle im Norden sowie entlang der Bronnzeller Straße ein. Mit der Realisierung des Bebauungsplans wird sich der Charakter der landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft südlich von Bronnzell nachhaltig verändern. Durch umfangreiche Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Neubaugebiets können die Eingriffe in das Landschaftsbild jedoch ausgeglichen werden.

Aufgrund fehlender Erschließungswege und bestehender Vorbelastungen durch Lärmemissionen spielt das Areal für die Naherholung keine nennenswerte Rolle. Jedoch schließt im Westen der überregional bedeutsame Erholungsraum der Fuldaaue an. Dieser ist vom Bahnübergang nördlich des Plangebiets über einen Geh- und Radweg erreichbar.

Die Kompensation der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erfolgt durch geeignete Maßnahmen innerhalb des Baugebiets (u.a. Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, Anlage einer lückigen Hecke, Entwicklung von Wildkrautsäumen und einer artenreichen Wiese), sowie durch eine externe Kompensationsmaßnahme im Stadtteil Bernhards. Gemäß Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung nach der Hessischen Kompensationsverordnung werden die Beeinträchtigungen vollständig ausgeglichen.

5.2. Einleitung

5.2.1. Anlass und Ziele der Planung

Die Stadt Fulda beabsichtigt in Bronnzell eine Baulandfläche auszuweisen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für weitere Wohnbebauung zu schaffen. Der Vorhabenbereich befindet sich am südlichen Siedlungsrand von Bronnzell zwischen der Bahnstrecke Fulda-Gersfeld und der Bronnzeller Straße (L 3307). Vorgesehen ist eine zweigeschossige Bebauung mit Satteldach bzw. Staffelgeschoss. Nähere Angaben zu dem Vorhaben können dem Punkt 3.1 des Begründungstextes entnommen werden.

5.2.2. Rechtliche Grundlagen

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 2 des Baugesetzbuches (BauGB) sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die zu erwartenden Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Die in der Abwägung zu berücksichtigenden Umweltbelange sind in erster Linie in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführt. Demnach sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen

a) „die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
j) (…) die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i“

zu berücksichtigen. Darüber hinaus soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden (§ 1a BauGB).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) formuliert als allgemeinen Grundsatz: „Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind.“

Die Ziele des Bodenschutzes sind insbesondere in § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG verankert. Danach sind sich nicht erneuernde Naturgüter sparsam und schonend zu nutzen und Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.

Mit der Änderung des BNatSchG vom 18. August 2021 werden erstmalig in der Bundesgesetzgebung Maßnahmen zur Reduzierung der Lichtverschmutzung eingeführt. Zentral ist hierbei die Vorschrift des § 41a Abs. 1, demnach neu zu errichtende Beleuchtungen an Straßen und Wegen, Außenbeleuchtungen baulicher Anlagen und Grundstücke sowie beleuchtete oder lichtemittierende Werbeanlagen so anzubringen und zu betreiben sind, dass Tiere und Pflanzen wild lebender Arten vor nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen geschützt sind. Neben der Neuanlage betrifft diese Regelung auch wesentliche Änderungen der vorgenannten Beleuchtungen. Bestehende Beleuchtungen an öffentlichen Straßen und Wegen sind nachzurüsten. Die vorgenannten Vorschriften zum Schutz von Tieren und Pflanzen vor nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen treten erst nach Erlass einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 4d BNatSchG in Kraft. In dieser sollen technische Anforderungen wie Grenzwerte für Lichtemissionen sowie konstruktive Vorgaben für Umrüstungspflichten festgelegt werden.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

In § 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) wird als Ziel die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen formuliert. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Es gilt ein generelles Vermeidungsgebot im Hinblick auf die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Funktionen der Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. In § 4 Abs. 1 wird ausgeführt, dass jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Gemäß Abs. 2 sind Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen. Das BBodSchG wird durch das Hessische Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) konkretisiert und ergänzt.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Ziel des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Dieses Gesetz gilt für oberirdische Gewässer, Küstengewässer, Grundwasser sowie Teile davon. Es schafft die rechtlichen Voraussetzungen für eine geordnete Bewirtschaftung des ober- und unterirdischen Wassers nach Menge und Beschaffenheit und steuert somit die menschlichen Einwirkungen auf Gewässer. Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihr auch dem Nutzen Einzelner dienen (§ 5, Abs. 1). Vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen sollen unterbleiben (Vorsorgegrundsatz). Insgesamt ist ein hohes Schutzniveau für die Umwelt zu gewährleisten.

5.2.3. Planerische Vorgaben

Schutzgebiete und –objekte

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind weder Schutzgebiete nach §§ 23 – 26 BNatSchG (Naturschutzgebiet, Nationalpark, Nationales Naturmonument, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet), noch gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 25 HeNatG vorhanden.

Wasserschutzgebiete

Das geplante Baugebiet liegt innerhalb der Schutzzone III A eines festgesetzten Wasserschutzgebiets (Tiefbrunnen 1-7 Fulda-Aue und Tiefbrunnen I-VII Fulda-West, WSG-ID 631-039). Die Zone III dient dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen oder radioaktiven Verunreinigungen.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Fulda (2004) trifft keine Planungsempfehlungen für den Vorhabenbereich.

Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung (AEP)

Gemäß der Agrarstrukturellen Entwicklungsplanung der Stadt Fulda (2004) sind von dem Vorhaben Flächen mit mittlerer Eignung für die Ackernutzung betroffen.

Umweltbericht zum Flächennutzungsplan

Im Umweltbericht zum Flächennutzungsplan wird die geplante Neubebauung aus Sicht der Schutzgüter als vertretbar eingestuft.

Klimaanalyse Stadtregion Fulda

Die Klimafunktionskarte (2016) weist das Plangebiet als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet aus. Hierunter fallen kaltluftproduzierende Flächen im Außenbereich mit geringer Rauhigkeit (z.B. Landwirtschaftsflächen) und entsprechender Hangneigung. Zudem liegt das Plangebiet im Einzugsgebiet der Luftleitbahn der Fuldaaue, die aufgrund ihrer Ausrichtung, Oberflächenbeschaffenheit und Breite einen erhöhten bodennahen Luftmassenaustausch aufweist.

5.3. Raumanalyse

5.3.1. Naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit Fuldaer Senke und hier innerhalb des Naturraumes Fuldaer Becken.

5.3.2. Schutzgut Mensch

Das geplante Baugebiet liegt am südlichen Siedlungsrand von Bronnzell zwischen der Bahnlinie Fulda-Gersfeld und der L 3307. Verkehrsbedingte Emissionen gehen nicht nur von diesen beiden Trassen, sondern auch von der Schnellbahntrasse Hannover-Würzburg aus.

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen im hat die Stadt Fulda eine schalltechnische Untersuchung beauftragt (GSA Ziegelmeyer GmbH/2023). Demnach betreffen den Planbereich gemäß aktueller Streckenbelegungsdaten der DB AG tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr) 316 Zugvorbeifahrten und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) 139 Zugvorbeifahrten. Für die Gesamtanlage des Bahnkörpers, der sich aus Gleisanlagen für den Fern-, Güter- und Regionalverkehr zusammensetzt, ergibt sich ein längenbezogener Schallleistungspegel von tagsüber 95,1 dB(A) und 96,6 dB(A) in der Nachtzeit. Eine vorhandene Schallschutzwand entlang der Schnellbahntrasse führt zu einer Dämpfung der Lärmemissionen.

Die B 27 als Autobahnzubringer für Fulda, Petersberg und Künzell verläuft östlich in einem Abstand von ca. 550 m. Die von ihr ausgehenden Lärmemissionen werden durch vorhandene Bebauung, Höhendifferenzen und einen Gehölzstreifen abgeschirmt und haben keine nennenswerten Auswirkungen auf den Vorhabenbereich.

Anders verhält es sich mit der Bronnzeller Straße, die am östlichen Rand des Planbereichs verläuft und deren Schalleinträge direkt in das Untersuchungsgebiet einwirken. Für den Prognosezeitraum 2025 ist ein tägliches Verkehrsaufkommen von ca. 8.600 Fahrzeugen bei einem LKW-Anteil von ca. 3% zu anzunehmen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Planbereich sowohl aus westlicher, als auch östlicher Richtung Schalleinträgen aus dem Schienen- bzw. Straßenverkehr ausgesetzt ist.

5.3.3. Kultur- und Sachgüter

Es sind weder Kultur- oder Bodendenkmäler, noch sonstige Sachgüter vorhanden.

5.3.4. Biotop- und Nutzungstypen

Das Plangebiet wird zu etwa 66 % von Acker und zu 19 % von einer intensiv genutzten Wirtschaftswiese eingenommen. Bei einer Begehung der Fläche im August 2020 zeigte das Grünland eine vergleichsweise magere Ausprägung, was in erster Linie auf die geringen Niederschläge in den Sommermonaten zurückzuführen sein dürfte. In geringer Dichte konnten Wiesenkräuter wie die Acker-Witwenblume, Wiesen-Labkraut, gemeine Schafgarbe, gemeiner Hornklee, Sauerampfer, Löwenzahn, Spitzwegerich und Rotklee erfasst werden. Es handelt sich hierbei durchweg um häufige Arten, die in geringer Dichte auf der Wiese vertreten waren.

An der L 3307 befindet sich neben dem Straßenseitengraben eine Reihe Apfelbäume, deren Lebensraumfunktionen durch verkehrsbedingte Störungen eingeschränkt sind. Die Bäume weisen aufgrund ausgebliebener Kronenschnitte einen Pflegerückstand auf.

Abb.: Apfelbäume an der L 3307

Angrenzend an den Geltungsbereich steht entlang der Bahnlinie eine Baumreihe aus teilweise stattlichen Stieleichen und Vogel-Kirschen. Eingestreut sind einzelne Ebereschen und in der Strauchschicht Hartriegel, Hundsrosen, Rote Heckenkirschen und Schwarzer Holunder.

Abb.: Baumreihe an der Bahntrasse Fulda-Gersfeld

Nördlich des Geltungsbereichs erstreckt sich eine Geländehohle, die mit einem dichten Gehölzbestand bewachsen ist. Dominante Baumarten sind teils mächtige Vogel-Kirschen, Fichten und Kiefern mit einzelnen Ebereschen und Stieleichen. In der Strauchschicht wachsen u.a. Eingriffliger Weißdorn, Hundsrosen, Pfaffenhütchen, Rote Heckenkirschen, Himbeeren sowie Schwarzer Holunder.

Kleinflächig kommen im Gebiet artenarme Feldsäume am Siedlungsrand und entlang der Obstbaumreihe, sowie artenarme Straßenseitengräben an der L 3307 vor. Zudem sind in geringem Umfang Vollversiegelungen im Bereich der Straßenverkehrs- und Erschließungsflächen vorhanden.

Die Lage der Biotoptypen wird aus dem Bestandsplan ersichtlich.

Bewertung der Biotoptypen

Bei den erfassten Biotoptypen handelt es sich überwiegend um Lebensräume mit geringer Bedeutung. Lediglich die Altgrasstreifen sowie die Obstbaumreihe erfüllen mittlere Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere. Die Altgrasstreifen sind jedoch nur schmal ausgeprägt und die Obstbäume aufgrund ihrer Lage an der L 3307 und fehlender Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen beeinträchtigt, so dass sie in ihren ökologischen Funktionen eingeschränkt sind.

5.3.5. Belange des Artenschutzes

Um mögliche Negativfolgen des Bauvorhabens auf die europarechtlich geschützten Tierarten (alle europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) abschätzen zu können, wurde ein Fachgutachter mit einer tierökologischen Untersuchung beauftragt (PGNU, 2020). Es handelte sich hierbei um eine Wiederholungskartierung, da für das Plangebiet ein tierökologisches Gutachten aus dem Jahr 2014 vorliegt, das jedoch veraltet und rechtlich nicht mehr verwendbar ist.

Da es sich bei dem Bauentwicklungsgebiet im Wesentlichen um intensiv genutzte, strukturarme Acker- und Grünlandflächen mit wenigen Gehölzen handelt, bildeten Vögel den Schwerpunkt der Erhebungen. Es wurde zudem auf Reptilien und weitere Arten und Habitatstrukturen geachtet, die unter dem besonderen Rechtsschutz der EU stehen. Die Erhebungen erfolgen am 24. März, 22. April und 17. Juni 2020.

Im Ergebnis wurden insgesamt 11 Vogelarten nachgewiesen, von denen 10 als Brutvögel einzustufen sind. Eine Rabenkrähe wurde als Nahrungsgast auf der Ackerfläche erfasst. Wie bereits während der ersten Erhebungen im Jahr 2014 hat ein Teil der Arten (Blaumeise, Buchfink, Kohlmeise und Zilpzalp) ihr Brutrevier in den Gehölzen entlang der Bahntrasse und ein anderer Teil (Amsel, Blaumeise, Buchfink, Kohlmeise, Ringeltaube und Zilpzalp) in den Gehölzen der nördlich gelegenen Hohle. Die sogenannte Ampelliste der Brutvögel Hessens stuft den Erhaltungszustand dieser Arten als günstig ein.

In der Ortslage wurde zudem ein Revier des Haussperlings erfasst, dessen Erhaltungszustand gemäß Ampelschema als ungünstig-unzureichend bewertet ist und der auf der Vorwarnliste der Roten Listen in Hessen und Deutschland steht. In der westlich an den Planbereich angrenzenden Scheune befand sich vermutlich der Brutplatz einer Bachstelze, die im Untersuchungsgebiet unweit der Scheune auf Nahrungssuche beobachtet wurde. Ferner wurden zwei Reviere des Bluthänflings in der Obstbaumreihe entlang der L 3307 nachgewiesen. Diese Vogelart ist in den Roten Listen Hessens und Deutschlands als gefährdet eingestuft und gemäß Ampelschema in einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand.

Baumhöhlen oder Horste wurden nicht festgestellt. Ebensowenig wurden Bodenbrüter oder Reptilien nachgewiesen.

Abb.: Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten im Untersuchungsgebiet (PGNU/2020)

Es ist davon auszugehen, dass der Gehölzbestand an der Bahnstrecke Fledermäusen als Leitlinie auf ihren Jagdflügen dient. Bei den Erhebungen im Jahr 2014 gelang hier die Ortung von Zwergfledermäusen während der Jagd. Die Zwergfledermaus ist in der Roten Liste Hessens als gefährdet eingestuft, im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und deshalb nach BNatSchG streng geschützt. Da in der Baumreihe an der Bahnlinie weder Baumhöhlen noch Spaltenquartiere festgestellt wurden, ist das Vorkommen von Fledermausquartieren auszuschließen. Die Zwergfledermaus ist zudem ein Gebäudebesiedler, der ohnehin keine Quartiere in Bäumen bezieht. Auch der Eingriffsbereich selbst ist als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Fledermäuse ungeeignet.

Andere europarechtlich geschützte Arten weiterer Organismengruppen sind im Gebiet auszuschließen, da geeignete Habitatstrukturen fehlen.

5.3.6. Geologie und Boden

Für die nachfolgende Beschreibung des derzeitigen Zustands sowie die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen wurden als Datengrundlagen der Landschaftsplan der Stadt Fulda sowie der Bodenviewer Hessen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie verwendet.

Bodenarten

Geologisch ist das Plangebiet aus Schotter aus Buntsandstein und Quarzgeröll aufgebaut. Diese Gesteinsschichten sind von der Kernstadt bis nach Bronnzell entlang der Fuldaaue verbreitet und auf gewässerbedingte Aufschüttungen zurückzuführen.

Gemäß Bodenviewer des Landes Hessen liegen hinsichtlich der Bodenart Gemische aus Sand, Lehm und Schluff vor. In der Maßstabsebene 1 : 50.000 ist der Planbereich als Fläche mit starker anthropogener Überprägung dargestellt. Oberboden, Unterboden sowie Untergrund sind als heterogene Substrate eingestuft. Diese Einschätzung wird durch den lückenhaften, grünlanduntypischen Bewuchs bestätigt, der auf aufgefülltes, heterogenes Bodenmaterial hindeutet.

Relief und Erosionsgefährdung

Großräumig betrachtet ist die Siedlungserweiterungsfläche ein Ausläufer der Eichenzeller Höhe. Die Landwirtschaftsflächen fallen Richtung Nordwesten ab und überwinden hierbei zwischen der L 3307 und dem Bahnübergang in Verlängerung der Schimmelstraße einen Höhenunterschied von insgesamt ca. 9 m. Die Hangneigung beträgt im Mittel ca. 3,5%. Angrenzend an die L 3307 sowie die Bahnlinie Fulda-Gersfeld wurde das natürliche Relief teilweise durch Einschnitte bzw. die Anlage von Entwässerungsgräben mit steilen Böschungen verändert.

Acker-/Grünlandzahl

Der Bodenviewer Hessen gibt Auskunft über die Ertragsmesszahl nach Bodenschätzung (Acker-/Grünlandzahl). In der Bodenschätzung werden die natürlichen Ertragsbedingungen durch die Höhe der Bodenzahl in einer Spanne von 0 bis 105 eingestuft. Auf der Basis der Bodenzahl wird die Ertragsfähigkeit eines Bodens unter Berücksichtigung der Auswirkungen von Klima und Relief (Bewirtschaftungserschwernisse etc.) durch Zu- und Abschläge bei den Bodenzahlen ermittelt und als Acker-, Grünland- bzw. Ertragsmesszahl ausgewiesen. Je höher der Wert, desto besser ist die Qualität der Acker- bzw. Grünlandfläche. Eine hohe Ackerzahl steht also für eine hohe Ertragsfähigkeit für landwirtschaftliche Zwecke. Sehr gute bis gute Böden für die Landwirtschaft haben Acker-/Grünlandzahlen von über 60. Eine Acker-/Grünlandzahl unter 20 steht für ertragsschwache Böden. Die Acker-/Grünlandzahl wird im Plangebiet mit > 35 bis ≤ 50 bewertet.

Landwirtschaftliche Produktionsfunktion

Faktoren wie Klima, Relief, Bodenbeschaffenheit und Wasserhaushalt bestimmen die Fähigkeit eines Bodens, Biomasse zu produzieren. Das Ertragspotenzial gibt an, wie geeignet die Eigenschaften des Bodens sind, die Produktivität zu gewährleisten. Eine weitere Kenngröße zur Bestimmung bodenbezogener Eigenschaften ist die nutzbare Feldkapazität. Sie trifft Aussagen zur Wassermenge, die ein grundwasserferner Standort im Wurzelraum und damit für die Vegetation zurückhalten kann. Die Feldkapazität ist im Untersuchungsgebiet als gering eingestuft. Insgesamt verfügen die Böden des Vorhabenbereichs gemäß Bodenviewer Hessen im Westen über ein mittleres und im Osten über ein hohes Ertragspotenzial.

Pufferwirkungen und Grundwasserschutzfunktionen

Das Retentionsvermögen eines Bodens spiegelt seine Leistungsfähigkeit wider, den Direktabfluss von Niederschlägen zu vermindern und damit eine dämpfende Wirkung in Bezug auf Hochwasserspitzen zu entfalten. Die Abflussregulationsfunktion ist im Planbereich als gering eingestuft.

Vorbelastungen des Bodens

Es bestehen Vorbelastungen des Bodens durch die landwirtschaftliche Nutzung mit dem Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden sowie mechanische Bodenbearbeitung. Versiegelung ist nur in geringem Umfang in Form der asphaltierten Fahrbahn der L 3307 und eines privaten Stichweges vorhanden. Darüber hinaus bestehen verkehrsbedingte Schadstoffeinträge im Randbereich der stark befahrenen L 3307.

Altablagerungen oder Altstandorte im Sinne von § 2 BBodSchG oder Grundwasserschadensfälle im Sinne von § 57 des Hessischen Wassergesetzes sind für den Planbereich nicht bekannt. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Böden stellenweise aufgefüllt wurden und in den entsprechenden Bereichen ein stark verändertes Bodenprofil aufweisen.

Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Boden

Im Bodenviewer Hessen wird dem Gebiet in einer zusammenfassenden Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen eine mittlere bis geringe Einstufung zugeordnet.

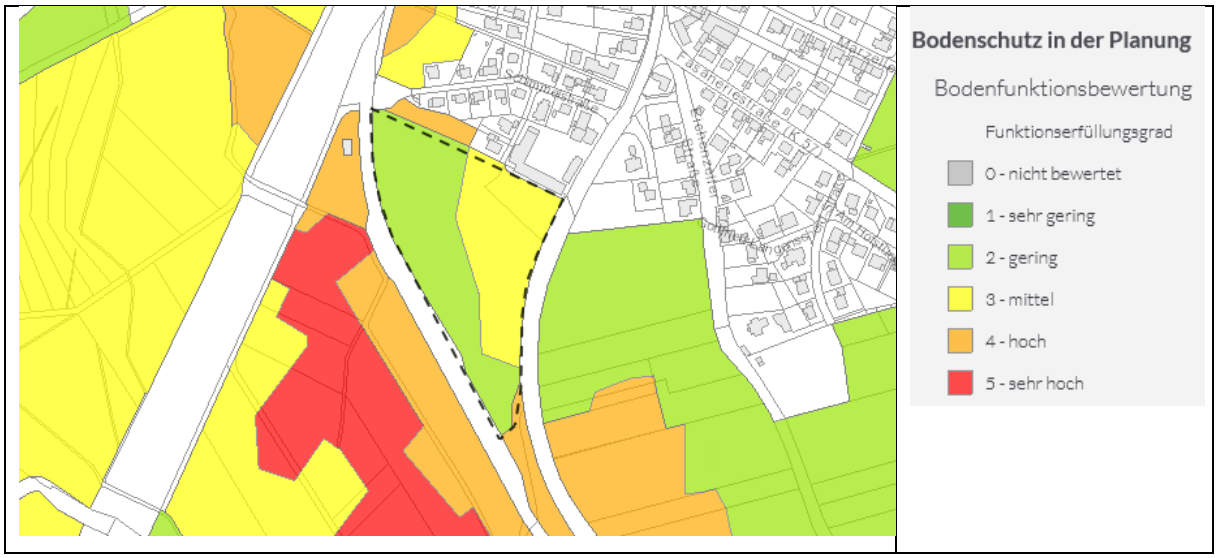


Abb.: Auszug Bodenviewer Hessen: zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung

5.3.7. Wasser

Oberflächengewässer

Natürliche Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Beidseits der L 3307 verlaufen Straßenseitengräben, in denen das auf der Fahrbahn und den östlich angrenzenden Landwirtschaftsflächen anfallende Oberflächenwasser gesammelt und abgeleitet wird.

Grundwasser

Hydrogeologisch zählt das Plangebiet zum Großraum „Mitteldeutsches Bruchschollenland“ mit dem Teilraum „Fulda-Werra Bergland und Solling“. In der hydrogeologischen Karte Hessens (www.gruschu.hessen.de) wird als oberflächennah anstehender Grundwasserleiter überwiegend ein Porengrundwasserleiter abgebildet. Dies bedeutet, dass der durchflusswirksame Hohlraum im Boden von Poren gebildet wird. Lediglich eine kleine Teilfläche im Süden ist als Kluft/Poren-Grundwasserleiter dargestellt. Der Boden besteht im Norden aus Lockergestein und im Süden aus Festgestein.

Gemäß Landschaftsplan ist die Ergiebigkeit des Grundwassers als mittel und die Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzung als gering einzustufen. Durch langjährige intensive landwirtschaftliche Nutzung ist dennoch der Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden ins Grundwasser möglich.

5.3.8. Klima

Die auf der Landwirtschaftsfläche gebildete Kaltluft fließt zunächst dem Gefälle folgend in nordwestlicher Richtung ab. Hier wirken ein Gehölzbestand, vor allem jedoch die Lärmschutzwand entlang der Bahntrasse Hannover – Würzburg als Abflusshindernisse. Somit profitiert lediglich der Siedlungsbereich am südwestlichen Ortsrand von Bronnzell von den Kaltluftströmen. Es bestehen geringfügige lufthygienische Vorbelastungen durch den Verkehr auf der L 3307.

5.3.9. Orts- und Landschaftsbild / Erholung

Das Landschaftsbild ist geprägt von einer Offenlandfläche im Übergangsbereich von Siedlung zu freier Landschaft. Markante Gehölzstrukturen aus Großbäumen rahmen das Plangebiet entlang der Bahnböschung und im Norden mit einer bewachsenen Hohle ein. Eine lockere Baumreihe aus Apfelbäumen begleitet zudem die L 3307. Die im Norden angrenzende gewerbliche Bebauung ist nicht eingegrünt und fällt als harte Siedlungskante ins Auge.

Aufgrund fehlender Erschließungswege und bestehender Vorbelastungen durch Lärmemissionen (Bahntrassen, L 3307) spielt das Areal für die Naherholung keine Rolle. Jedoch schließt im Westen der überregional bedeutsame Erholungsraum der Fuldaaue an. Dieser ist vom Bahnübergang nördlich des Plangebiets über einen Geh- und Radweg zu erreichen.

5.3.10. Fläche

Die qualitative Bedeutung einer Fläche ergibt sich schutzgutbezogen aus ihren Funktionen für Arten und Biotope, den Menschen, Boden, Wasserhaushalt, klimatischen Ausgleich sowie das Landschaftsbild. Im Hinblick auf die natürlichen Funktionen besteht aufgrund von Vorbelastungen und bestehenden Nutzungen für kein Schutzgut eine besondere Relevanz. Hinsichtlich des Umweltzustands ist die betroffene Fläche insgesamt von nachrangiger Bedeutung.

5.3.11. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Gebiet sind aufgrund der Topografie mit abfallendem Gelände vor allem die Wechselbeziehungen zwischen Relief, Boden, Vegetation/Bodennutzung und Lokalklima (tagsüber Erwärmung, nachts Kaltluftbildung und –abfluss) sowie zwischen Boden und Grundwasser (Oberflächenabfluss, Grundwasserneubildung, Grundwasserschutz) von Bedeutung.

5.4. Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

5.4.1. Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Umsetzung der Planung verbleibt das Gebiet in seinem heutigen Zustand und wird auch künftig landwirtschaftlich genutzt.

5.4.2. Prognose bei Durchführung der Planung

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein allgemeines Wohngebiet geschaffen werden. Dies ist mit wesentlichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und der Umweltmedien verbunden, die im Folgenden als kurzfristige und dauerhafte Auswirkungen beschrieben werden:

Baubedingte Auswirkungen (bauzeitliche Störungen)

Schutzgut Mensch

Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen; betroffen sind in erster Linie die Siedlungsflächen an der Schimmelstraße und zwischen der Bronnzeller und Eichenzeller Straße.

Biotope und Pflanzen, Belange des Artenschutzes

Mit dem Baustellenbetrieb sind Lärmbelastungen verbunden, die sich negativ auf die Vogelwelt auswirken können. Diese sind jedoch nicht als erhebliche Störung zu werten, da die Vögel im Planbereich an den Menschen bzw. Straßen- und Bahnverkehr gewöhnt sind und in andere Lebensräume ausweichen können.

Der Bebauungsplan setzt einzelne Obstbäume an der Bronnzeller Straße als zu erhaltend fest. Für diese besteht während der Bauphase die Gefahr der mechanischen Beschädigung von Kronen- und Wurzelbereichen. Darüber hinaus werden Vegetationsflächen als Arbeitsraum und Lagerflächen in Anspruch genommen.

Boden

Es besteht die Gefahr der Bodenverdichtung durch das Befahren mit schweren Baufahrzeugen. Durch Verminderung des Porenvolumens können irreparable Veränderungen des Luft-, Wasser- und Wärmehaushalts mit gravierenden Folgen für Bodentiere sowie das Pflanzenwachstum entstehen.

Eine unsachgemäße Bodenlagerung auf Mieten kann grundsätzlich bei jeder Baustelle zu Problemen wie Verdichtung durch Befahren oder Erosion (Höhe und Neigungswinkel der Miete, fehlende Begrünung) führen.

Wasser

Im Falle von Bodenverdichtungen ist von einem erhöhten Oberflächenabfluss auszugehen. Bei unsachgemäßem Umgang mit Ölen, Betriebsstoffen etc. ist ein Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser und die Entwässerungsmulde an der Bronnzeller Straße möglich.

Klima/Luft

Mit dem Baustellenbetrieb sind Staubentwicklung und Luftverunreinigungen durch Abgase von Baumaschinen verbunden.

Orts- und Landschaftsbild/Erholung

Der temporäre Baustellencharakter führt zu Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (dauerhafte Auswirkungen)

Schutzgut Mensch

Gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) betragen die schalltechnischen Planungsempfehlungen für Allgemeine Wohngebiete

- tags 55 dB(A)
- nachts 45 dB(A).

Zur Prüfung möglicher Überschreitungen der empfohlenen maximalen Lärmwerte, wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine schalltechnische Untersuchung beauftragt, die sich mit den Emissionen des Schienen- und Straßenverkehrs sowie des benachbarten Gewerbebetriebs beschäftigt. (siehe Kapitel 2.2.8) Gemäß der schalltechnischen Untersuchung werden die Orientierungswerte durch Lärmemissionen aus dem Straßen- und Schienenverkehr überschritten. Demnach sind tagsüber Lärmbelastungen aus dem Bahnverkehr in einer Größenordnung von 57 - 61 dB(A) auf Höhe der nächstgelegenen geplanten Baufenster anzunehmen. Noch ungünstiger sind die von der Bronnzeller Straße ausgehenden Lärmbelastungen einzustufen, die auf 67 - 69 dB(A) im Bereich der geplanten, nächstgelegenen Bebauung geschätzt werden.

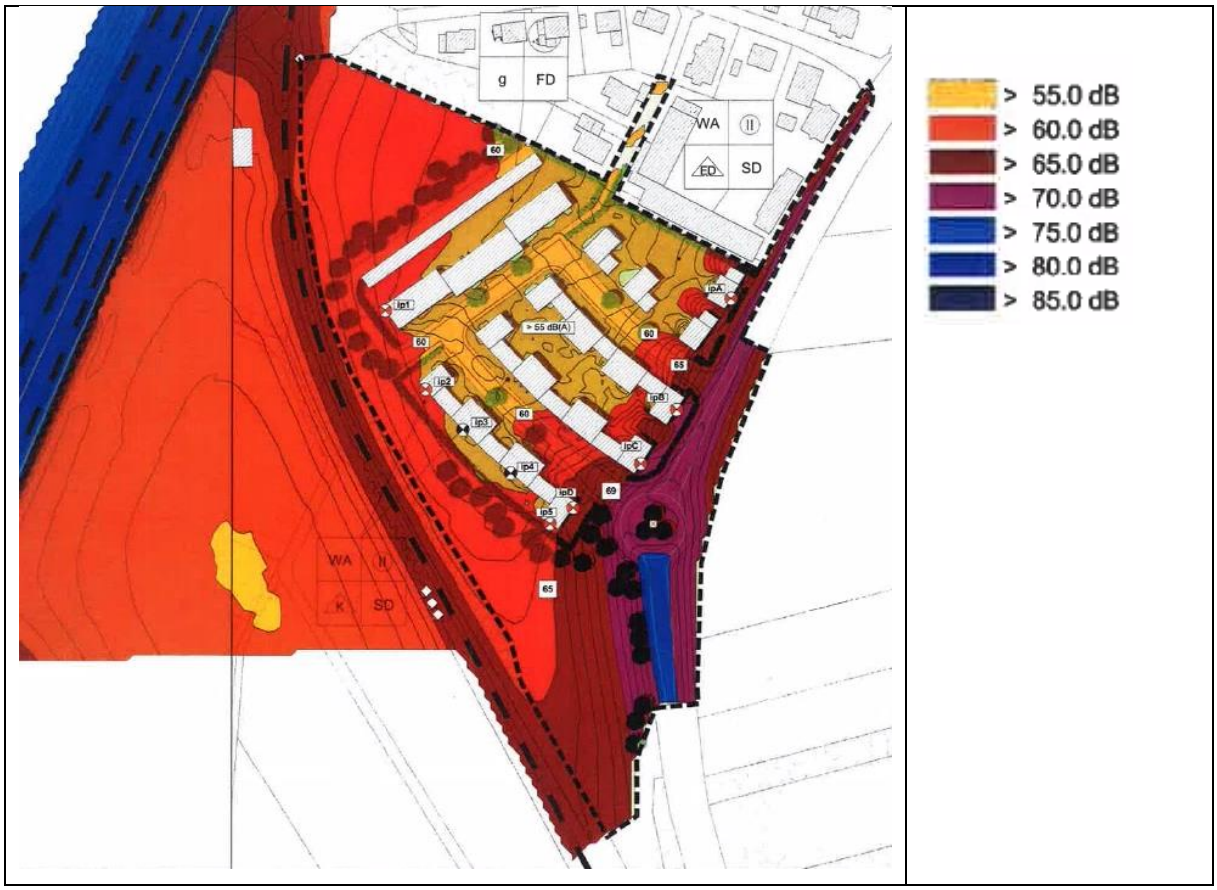


Abb.: Geräuschbelastung des Plangebiets durch Straßen- und Schienenverkehr, tagsüber (GSA Ziegelmeyer GmbH/2023)

Nachts erreichen die Schalleinträge der Bahn etwa 58 – 61 dB(A) im Bereich der nächstgelegenen Bebauung. Im Nahbereich der Bronnzeller Straße werden aufgrund des Rückgangs des Verkehrsaufkommens bei Nacht Beurteilungspegel von 60 dB(A) erreicht.

Zusätzlich zu den bestehenden Vorbelastungen ist durch die Neubebauung mit einer lokalen Zunahme der Emissionsbelastung durch Hausbrand, Ziel- und Quellverkehr zu rechnen, die allerdings als geringfügig zu bewerten ist.

Abb.: Geräuschbelastung des Plangebiets durch Straßen- und Schienenverkehr, nachts (GSA Ziegelmeyer GmbH/2023)

Zum Schutz der künftigen Wohnbevölkerung sind aktive und passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Hierzu zählt der geplante Kreisel in der Bronnzeller Straße, der zu einer Geschwindigkeitsreduzierung und damit einer Verringerung verkehrsbedingter Geräuschbelastungen führen wird. Ferner wird durch die geplante Baustruktur und Gebäudestellung insbesondere gegenüber der Bahntrasse eine abschirmende Wirkung erreicht. Zusätzlich sieht die Planung passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäudefassaden sowie Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen bzw. schutzbedürftigen Räumen vor.

Biotope und Pflanzen, Belange des Artenschutzes

Von der Flächeninanspruchnahme sind überwiegend Lebensräume mit geringer Bedeutung (Acker, intensiv genutzte Wirtschaftswiese, Straßenränder) betroffen. Nur in geringfügigem Umfang werden Biotoptypen mit mittlerer ökologischer Bedeutung in Anspruch genommen (Obstbäume, Altgrasstreifen). Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind daher als gering bis mittel einzustufen, allerdings gehen mit der Überbauung und Versiegelung die Biotopentwicklungspotenziale der Flächen verloren.

Hinsichtlich des Artenschutzes führt die Flächeninanspruchnahme zu einem Verlust von Lebensraum für Offenlandarten. Mit der Anlage von Hausgärten werden im Zuge der Gartenbegrünung jedoch neue Lebensräume für Vogelarten des Siedlungsbereichs geschaffen.

Als problematisch sind Störwirkungen durch heranrückende Bebauung im Umfeld des Obstbaumes am nördlichen Rand des Baugebiets zu werten. Im Zuge der faunistischen Erhebungen im Jahr 2020 war hier der Bluthänfling erfasst worden. Es ist möglich, dass der Obstbaum seine Eignung als Revierstandort der besonders streng geschützten Art verliert. Um die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht auszulösen, sind gesonderte Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Gefährdungen für die Vogelwelt gehen insbesondere von großen, spiegelnden Fensterfronten aus, da diese nicht als Hindernis erkannt werden und die Vögel im Flug gegen die Glasscheiben prallen können. Weitere Gefährdungen der Tierwelt sind auf nächtliche Beleuchtung zurück zu führen. Diese lockt nachtaktive Insekten an und kann zu deren Tod führen.

Auch bauliche Anlagen wie Treppen, Lichtschächte, Hof- oder Dachrinnenabläufe sind für heimische Kleintiere mit Gefahren verbunden, da sie vielfach nicht erklommen bzw. verlassen werden können. Ebenso bergen offene Wasserflächen wie Gartenteiche oder Wasserbehälter Gefährdungen für Tiere durch Hineinfallen und Ertrinken.

Im Bereich der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist von einer Aufwertung der Biotopfunktionen auszugehen. Hier sind die Anlage eines Gehölzstreifens mit Wildkrautsaum sowie die Entwicklung einer artenreichen Wiese vorgesehen. Zusätzlich wird mit der Anlage einer ca. 150 m langen, lückigen Hecke entlang der Bahntrasse ein Ersatzlebensraum für den Bluthänfling geschaffen.

Boden/Fläche

Gravierend ist der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf einer Fläche von ca. 1,46 ha durch Neubebauung und –versiegelung. Betroffen sind überwiegend Böden mit einem geringen bis mittleren Funktionserfüllungsgrad der natürlichen Bodenfunktionen (vgl. bodenviewer hessen, Bodenschutz in der Planung).

Positiv zu werten ist die Aufgabe der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Bereich der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Künftig fallen hier Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden weg.

Wasser

Durch Überbauung und Versiegelung von ca. 1,46 ha wird die Grundwasserneubildung reduziert und der Oberflächenabfluss und damit die Belastung des Vorflutersystems verstärkt.

Positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind durch die Umwandlung eines bisherigen Ackers in eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft zu erwarten. Der Wegfall von Düngemitteln und Pestiziden wird mit reduzierten Schadstoff-Einträgen in Grund- und Oberflächenwasser verbunden sein.

Klima

Das Vorhaben wird aufgrund seiner Kleinräumigkeit zu keinen nennenswerten Änderungen des Lokalklimas in Bronnzell führen. Im Umfeld verbleiben genügend Flächen für die Frisch- und Kaltluftbildung. Die Beeinträchtigungen des Klimas sind somit als unerheblich einzustufen. Zwar entfallen 16 Obstbäume, dieser Verlust wird jedoch durch Neupflanzungen von Gehölzen in Hausgärten und auf städtischen Grün- und Ausgleichsflächen kompensiert.

Orts- und Landschaftsbild/Erholung

Mit der Realisierung des Bebauungsplans wird sich der Charakter der landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft südlich von Bronnzell nachhaltig verändern. Durch umfangreiche Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Neubaugebiets können die Eingriffe in das Landschaftsbild jedoch ausgeglichen werden, so dass die Beeinträchtigungen als unerheblich einzustufen sind.

Das Planareal hat keine nennenswerte Bedeutung für die Naherholung, so dass diesbezüglich keine Verschlechterungen zu erwarten sind.

Abfall

Das geplante Baugebiet wird an das Entsorgungssystem der Stadt Fulda mit getrennter Erfassung von Abfällen und Wertstoffen angeschlossen.

5.5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Durch folgende Maßnahmen werden dem Vermeidungsgrundsatz der Eingriffsregelung Rechnung getragen und die Kompensation der Eingriffsfolgen gewährleistet:

Vermeidungsmaßnahmen

- Schutz und Erhalt von zwei Obstbäumen sowie eines Gehölzbestands an der Bronnzeller Straße; Letzterer war in 2020 Brutplatz des Bluthänflings und kann als geeigneter Revierstandort erhalten werden.
- Insekten- und fledermausverträgliche Außenbeleuchtung durch Vorgaben zu Lichtlenkung und Farbspektrum;
- Vermeidung von Vogelschlag durch Maßnahmen zur Verringerung der Spiegelwirkung von reflektierenden Gebäude- bzw. Fensterfronten;
- Begrünung von Flächdächern und flach geneigten Dächern zur Reduzierung von Hochwasserspitzen und Überwärmung bei Sonneneinstrahlung;
- Begrünung ungegliederter Fassaden zur Vermeidung von Überwärmung und Beeinträchtigungen des Ortsbildes;
- Begrenzung der Bodenversiegelung auf nicht überdachten Stellplätzen sowie Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Zufahrten;
- Vorgaben zur Gestaltung von Einfriedungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Ortsbildes sowie zur Verringerung von Barrierewirkungen bzgl. der Wanderbewegungen von Kleintieren;
- Vorgaben zur Gestaltung der Hausgärten mit beschränkter Verwendung von Koniferen und Verbot von Schottergärten;
- Kleintierfreundliche Gestaltung von baulichen Anlagen und Gärten.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Gemäß Artenschutzgutachten ist der Verlust eines Brutplatzes des Bluthänflings durch Anpflanzung einer 100 m langen, lückigen Hecke aus gebietsheimischen Gehölzen mit einem 5 m breiten Wildkrautsaum zu kompensieren. Zwar werden beide Obstbäume, die dem Bluthänfling in der Vergangenheit als Brutplatz dienten, über Festsetzungen zum Erhalt von Gehölzen geschützt. Vermutlich wird der nördlich gelegene Obstbaum jedoch seine Eignung als Brutstandort verlieren, da mit der künftigen Wohnbebauung Beunruhigungen einhergehen. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte setzt der Bebauungsplan daher als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme die Anpflanzung einer lückigen Hecke entlang der Bahntrasse fest. Bahnböschungen bieten oftmals ein gutes Nahrungsangebot für den Bluthänfling. Zudem grenzt der Standort an eine öffentliche Grünfläche, so dass sich hier ein gut besonnter Wildkrautsaum entwickelt kann.

Ausgleichsmaßnahmen im Baugebiet

- Anpflanzen von Bäumen sowie Sträuchern/Laubhecken zur Grundstückseingrünung auf Privatflächen;
- Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern auf der öffentlichen Grünfläche und im Straßenraum;
- Anlage einer naturnahen Wiesenfläche mit gebietsheimischen Strauchpflanzungen und einem Wildkrautsaum entlang der Bahnlinie. Die Wiese ist zwei- bis dreimal jährlich nach dem 24. Juni zu mähen.

Externe Ausgleichsmaßnahme in Bernhards

Da die Eingriffe in den Naturhaushalt nicht vollständig innerhalb des Baugebiets ausgeglichen werden können, wird für die Eingriffskompensation eine externe Fläche aus dem Ökokonto der Stadt Fulda herangezogen. Hierbei handelt es sich um zwei Teilflächen aus den städtischen Flurstücken 95/19 und 69 in der Gemarkung Bernhards, Flur 2. Die Maßnahme wurde mit Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde bei der Stadt Fulda am 09. März 2009 in das Ökokonto der Stadt Fulda aufgenommen.

Zuvor unterlag die Fläche einer intensiven Grünlandnutzung. Nach dem Erwerb des Flurstückes 95/19 durch die Stadt Fulda wurde der naturferne Abschnitt des Weiherwiesenwassers ökologisch aufgewertet. Zum Einen erfolgte der Rückbau von Sohlbefestigungen und illegalen Brücken, zum Anderen konnte die Gewässerstruktur durch Aufweitungen des Bachlaufs, Uferabflachungen und die Anpflanzung von Ufergehölzen naturnäher entwickelt werden.

Entlang der Wohnbebauung der Wikingerstraße wurden Heckenpflanzungen aus heimischen Gehölzarten angelegt, u.a. für eine landschaftsgerechtere Eingrünung der Siedlungskante, die zuvor von Stützmauern geprägt war. Schließlich erfolgte eine Extensivierung der Grünlandnutzung mit einer jährlich zweimaligen Mahd.

Abb.: Lage der externen Kompensationsfläche im Stadtteil Bernhards

Die Ökokonto-Maßnahme wurde im Jahr 2009 mit einem Gewinn von 87.740 Biotopwertpunkten in das Ökokonto aufgenommen. Aufgrund der zwischenzeitlich erfolgten Reifung und ökologischen Entwicklung über einen Zeitraum von ca. 14 Jahren, ist zum aktuellen Zeitpunkt eine höhere Wertigkeit hinsichtlich der Biotopwertpunkte anzunehmen. Dies gilt insbesondere für die Gehölzpflanzungen, die zum Zeitpunkt der Genehmigung als Neupflanzung mit 27 Biotopwertpunkten/m² in die Berechnung eingingen.

Die Bilanzierung der externen Kompensationsfläche wird daher auf Grundlage der im Jahr 2009 gültigen Wertliste der Hessischen Kompensationsverordnung aktualisiert. Sie geht mit nachfolgender Bewertung in die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des Bebauungsplans ein:

Typ.-Nr.	**Bezeichnung**	**WP/m²**	**Fläche/m² Vorher**	**Fläche/m² nachher**	**BWP vorher**	**BWP nachher**
02.100	*Gebüsch, heimisch*	*36*		*350*		*12.600*
05.214	mäßig schnell fließende Bäche	50		800		40.000
05.250	Begradigte und ausgebaute Bäche	23	520		11.960	
06.310	ext. genutzte Frischwiese	44		2.580		113.520
06.320	Int. Genutzte Frischwiese	27	4510		121.770	
09.150	Wiesenraine	45		1.300		58.500
Summe			**5.030**	**5.030**	**133.730**	**224.620**
Gewinn Biotopwertpunkte						**90.890**

Tab.: Biotopwertbilanz der externen Kompensationsfläche aus dem Ökokonto der Stadt Fulda gemäß Hess.KV vom 01.09.2005. Die neu berechneten Gehölzflächen sind *kursiv* dargestellt.

5.6. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Für die Bilanzierung der Eingriffsfolgen gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung vom 26. Oktober 2018 wurde der Bestand dem Bebauungsplan-Entwurf gegenübergestellt. Hierbei wurden die planungsrechtlichen Festsetzungen in Biotop- und Nutzungstypen entsprechend der Kompensationsverordnung übersetzt und von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Aus den Festsetzungen zur Pflanzung von Bäumen auf den Baugrundstücken und der Einfriedung mit Sträuchern begründet sich die Einstufung als „strukturreicher Hausgarten“.
- Für die Verkehrsflächen wurde ein Grünanteil von 25% angenommen.
- Für die öffentliche Grünfläche mit Spielplatz wurde von einem Flächenverhältnis von 60% Grünfläche zu 40% Spielfläche/Erschließungsflächen ausgegangen. Bezüglich der Spiel- und Wegeflächen wird eine wasserdurchlässige Oberflächenbefestigung zu Grunde gelegt.
- Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans wurden ca. 34 % der gesamten Dachflächen als extensiv begrünte Dächer eingeordnet.
- Unter Berücksichtigung der zu erwartenden positiven ökologischen Entwicklung der Ausgleichsfläche entlang der Bahnlinie erfolgt für die extensive Wiesenfläche ein Punktaufschlag von 8 Biotopwertpunkten pro m^2.

Durch Übernahme der unter Kapitel 5.5 genannten Maßnahmen in den Bebauungsplan werden die Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen. Dies wird wie folgt begründet:

- Der Funktionsverlust des Gebiets als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten wird durch eine Biotopaufwertung von Flächen entlang der Bahnlinie und auf der externen Kompensationsfläche erreicht (u.a. Strauchpflanzungen, Wildkrautsaum, extensive Wiese). Zudem wird mit der Anlage einer lückigen Hecke ein Ersatzlebensraum für den Bluthänfling bereitgestellt. Den rechnerischen Nachweis der vollständigen Kompensation erbringt die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der hessischen Kompensationsverordnung.
- Hinsichtlich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgen eine landschaftsgerechte Eingrünung der Baugrundstücke mit Laubgehölzen sowie eine umfassende innere Durchgrünung mit Bäumen.
- Ein Teilausgleich für Eingriffe in den Boden erfolgt in einer Größenordnung von ca. 0,75 ha im Südwesten des Baugebiets durch Aufgabe der Ackernutzung im Bereich der Wildkrautsäume, Gehölzpflanzungen und der artenreichen Wiese. Die Maßnahme entfaltet eine bodenschonende Wirkung durch die dauerhafte Vegetationsbedeckung sowie den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel mit Positivwirkungen auf das Bodenleben.

- Durch Wegfall von Düngemitteln und Pestiziden auf der bisherigen Ackerfläche reduziert sich der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser und das örtliche Grabensystem. Ferner bewirkt die Begrünung von Flachdächern eine Reduzierung von Hochwasserspitzen bei Starkregen.
  Das Schutzgut Wasser profitiert zudem von der gewässerökologischen Aufwertung des Weiherwiesenwassers auf der externen Kompensationsfläche. Hier wurden im Jahr 2009 im Zuge der Entwicklung der damaligen Ökokontofläche Rückbaumaßnahmen am Bachlauf umgesetzt.
- Für das Schutzgut Klima/Luft erfolgt ein Ausgleich über die Anpflanzung von Gehölzen (Beschattung, Transpiration, Filterfunktion gegenüber Luftschadstoffen) sowie durch die Begrünung von Flachdächern und ungegliederten Gebäudefassaden.

Gemäß der nachfolgenden rechnerischen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der Hessischen Kompensationsverordnung ergibt sich ein Überschuss von 2992 Biotopwertpunkten. Die Eingriffe in Natur und Landschaft sind somit ausgeglichen.

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
	1. Bestand vor Eingriff														
	2.200	*Gebüsch, heimisch*			*39*	*330*				**12870**				**12870**	
	4.110	*Einzelbaum heimisch, Obstbaum*			*34*	*380*				**12920**				**12920**	
		Flächenkorrktur				*-380*				**0**				**0**	
	6.350	*intensiv genutzte Wirtschaftswiese*			*21*	*6800*				**142800**				**142800**	
	9.160	*Straßenrand, teilw. mit Entwässerungsmulde*			*13*	*1390*				**18070**				**18070**	
	9151	*artenarmer Feldsaum*			*29*	*1520*				**44080**				**44080**	
	10.510	*vollversiegelte Fläche*			*3*	*1850*				**5550**				**5550**	
	11.191	*Acker*			*16*	*23710*				**379360**				**379360**	
	2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz														
	2.200	*Gebüsch, heimisch*			*39*			*300*				**11700**		**-11700**	
	2.400	*Neupflanzung von Hecken, Gebüschen, heimisch*			*27*			*1630*				**44010**		**-44010**	
	2.500	*Standortfremde Hecken, Gebüsche*			*20*			*250*				**5000**		**-5000**	
	4.110	*Einzelbaum heimisch, Obstbaum*			*34*			*50*				**1700**		**-1700**	
		Flächenkorrektur						*-50*							
	4.120	*Einzelbaum, nicht heimisch*			*23*			*114*				**2622**		**-2622**	
		Flächenkorrektur						*-114*				**0**		**0**	
	6.370	*Naturnahe Grünlandanlage* [1]			*33*			*4100*				**135300**		**-135300**	
	9.154	*Wiederherstellung von Wiesenrainen*			*36*			*1790*				**64440**		**-64440**	
	9.160	*Straßenrand, teilw. mit Entwässerungsmulde*			*13*			*900*				**11700**		**-11700**	
	10.510	*vollversiegelte Fläche*			*3*			*8160*				**24480**		**-24480**	
	10.530	*wasserdurchlässige Flächenbefestigung*			*6*			*2350*				**14100**		**-14100**	
	10.710	*Dachfläche, nicht begrünt*			*3*			*3900*				**11700**		**-11700**	
	10.720	*Dachfläche, extensiv begrünt*			*13*			*2000*				**26000**		**-26000**	
	11.221	*gärtnerisch gepflegt Anlagen im besiedelten Bereich*			*14*			*4900*				**68600**		**-68600**	
	11.223	*Neuanlage strukturreicher Hausgärten*			*20*			*5320*				**106400**		**-106400**	
	Summe/ Übertrag nach Blatt Nr.					**35600**	**0**	**35600**	**0**	**615650**	**0**	**527752**	**0**	**87898**	
[1]) Unter Berücksichtigung der zu erwartenden positiven ökologischen Entwicklung der extensiven Wiesenfläche erfolgt ein Punktaufschlag von 8 BWP/m^2 (25 + 8 = 33 BWP)															
Externe Kompensationsfläche in Bernhards, Flur 2, Teilfläche aus Flurstück 95/19 und 69												90890			
Summe										**615650**		**618642**		**-2992**	

5.7. Hinweise zum Verfahren

Der vorliegende Umweltbericht basiert auf Geländebegehungen und der Auswertung insbesondere folgender Gutachten und Unterlagen:

- Landschaftsplan der Stadt Fulda (PGNU/2004)
- Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung der Stadt Fulda (Kasseler Institut für ländliche Entwicklung/2004)
- Umweltbericht zum Flächennutzungsplan der Stadt Fulda (2013)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bauentwicklungsgebiet „Bronnzell" (PGNU/2020, PGNU/2014)
- Verkehrsmodell Region Fulda Fortschreibung 2013 (Viaprojekt, Verkehr 2000 Ahner + Münch/2015)
- Bodenviewer Hessen
- Klimaanalyse Stadtregion Fulda (2016)
- Schalltechnische Stellungnahme (GSA Ziegelmeyer GmbH/2023)

Die Eingriffs-/Ausgleichs-Beurteilung erfolgt verbal-argumentativ und auf Grundlage der Hessischen Kompensationsverordnung.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Am südlichen Ortsrand von Bronnzell befindet sich eine alternative Siedlungsentwicklungsfläche östlich der Bronnzeller Straße. Diese weist eine ähnliche Flächengröße auf und ist im gültigen Flächennutzungsplan bereits als künftige Baufläche ausgewiesen. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten ist eine Entwässerung dieses Areals jedoch erst nach der erfolgten Erschließung des Planbereichs Bronnzell-Südwest möglich. Auch aus Gründen des Schallschutzes ist zunächst die bauliche Entwicklung zwischen Bahntrasse und Bronnzeller Straße geboten, da die Neubebauung im Westen eine abschirmende Wirkung gegenüber der östlichen Fläche entfalten wird.

Sonstige Möglichkeiten der Siedlungserweiterung im Stadtteil Bronnzell, z.B. in Richtung Röhlingsberg oder Eichenzeller Höhe, würden aus Sicht der Schutzgüter Biotope, Landschaftsbild und Mensch weitaus negativere Auswirkungen haben.

Monitoring

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Bezogen auf den Bebauungsplan sind die Ausgleichsmaßnahmen entlang der Bahnlinie in ihrer naturschutzfachlichen Entwicklung zu überwachen.

5.8. Quellenverzeichnis

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG [Hrsg.]: Bodenviewer Hessen, http://bodenviewer.hessen.de

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG [Hrsg.]: GruSchu Viewer: Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (htttps://gruschu.hessen.de)

Gsa Ziegelmeyer Gmbh (2023): Schalltechnische Stellungnahme Bebauungsplan der Stadt Fulda Stadtteil Bronnzell Nr. 11 „Südwest“

Institut für Klima- und Energiekonzepte – INKEK (2016): Klimaanalyse Stadtregion Fulda

Planungsgruppe Natur und Umwelt – PGNU (2014/2020): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bauentwicklungsgebiet „Bronnzell“

Stadt Fulda [Hrsg.] (2004): Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung für das Stadtgebiet der Stadt Fulda

Stadt Fulda [Hrsg.] (2004): Landschaftsplan der Stadt Fulda

Stadt Fulda [Hrsg.] (2013): Umweltbericht zum Flächennutzungsplan der Stadt Fulda

Viaprojekt, Verkehr 2.000 Ahner + Münch (2015): Verkehrsmodell Region Fulda Fortschreibung 2013