



**Stadt Bad Rappenau**  
**Stadtteil Fürfeld**

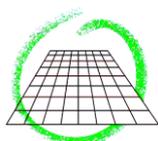
## **Bebauungsplan „Halmesäcker“**

### **Teil 2 der Begründung** **Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c**

Stand: 13.03.2019

---

---



Ingenieurbüro für  
Umweltplanung  
**Dipl.-Ing. Walter Simon**  
Beratender Ingenieur

Am Henschelberg 26 Tel. 06261/918390  
74821 Mosbach Fax 06261/918399

E-Mail: [Info@Simon-Umweltplanung.de](mailto:Info@Simon-Umweltplanung.de)

## Inhalt

	Seite
1	Kurze Darstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes..... 3
2	Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben. .... 3
3	Ziele des Umweltschutzes mit Bedeutung für den Bebauungsplan aus den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen und die Art der Berücksichtigung der Ziele und der Umweltbelange bei der Aufstellung. .... 4
4	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels ..... 6
5	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen umweltbezogenen Plänen..... 7
6	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden..... 8
7	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung ..... 15
8	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben..... 15
9	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sowie geplanter Überwachungsmaßnahmen für die Bauphase und die Betriebsphase der geplanten Vorhaben ..... 16
10	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. .... 16
11	Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energie. .... 17
12	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl..... 17
13	Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind und soweit angemessen Beschreibung der Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt..... 17
14	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind. .... 17
15	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt. .... 18
16	Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben. .... 19

## **1 Kurze Darstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes.**

Die Stadt Bad Rappenau stellt den Bebauungsplan „Halmesäcker“ am südöstlichen Ortsrand des Stadtteils Fürfeld auf. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rd. 3,38 ha.

Ziel des Bebauungsplans ist die Deckung des Eigenbedarfs und des zusätzlichen Bedarfs an Wohnbauland, der aufgrund des Schwerpunktes für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen in Fürfeld und dem benachbarten Stadtteil Bonfeld besteht.

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein neues Allgemeines Wohngebiet.

## **2 Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben.**

Der Bebauungsplan setzt das Gebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) fest. Baugrenzen legen die Flächen innerhalb der Bauflächen fest, die bei einer GRZ von 0,4 überbaut werden dürfen.

Es ist eine offene Bauweise geplant, bei der überwiegend Einzel- und Doppelhäuser mit max. 2 Wohneinheiten zulässig sind. Im westlichen Bereich sind zwei Mehrfamilienhäuser mit je 6 Wohneinheiten geplant.

Im gesamten Gebiet werden Dächer mit geneigter Dachform festgesetzt. Die maximal zulässige Traufhöhe liegt bei Einzel- und Doppelhäusern bei 4,5 m und die Firsthöhe bei 9,0 m. Bei den Mehrfamilienhäusern wird die maximal zulässige Traufhöhe auf 5,5 m und die Firsthöhe auf 10,0 m begrenzt.

Die nicht überbaubaren Flächen werden zu Hausgärten oder Grünflächen. In den Baugrundstücken im Osten, Süden und Westen wird am Gebietsrand ein 3 m breiter Streifen als Fläche für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Die vorgeschriebenen Anpflanzungen innerhalb der Baugrundstücke haben bevorzugt in diesen Flächen zu erfolgen.

Sowohl im Nordwesten als auch im Nordosten gehören Abschnitte der Heilbronner Straße inkl. Verkehrsgrünflächen sowie der einmündenden Wege zum Geltungsbereich. Die Lage der bestehenden Wege und Straßen wird z.T. verändert.

Die Erschließung des Gebietes erfolgt von der „Heilbronner Straße“ aus. Zwei Zufahrtsstraßen sollen im Osten und Westen in das Gebiet führen und am Gebietsrand jeweils in einem Parkplatz enden. Zwei geplante, parallele Verbindungsstraßen erschließen das Innere des Wohngebietes. Fußwege entlang der Erschließungsstraßen am Südrand und zentral zwischen den Verbindungsstraßen ergänzen das Straßennetz.

Entlang der Straßen entstehen Parkbuchten mit Pflanzbeeten und Verkehrsgrünflächen. Auch entlang des östlichen Gebietsrandes wird, angrenzend zum dort bestehenden Feldweg, ein schmaler Verkehrsgrünstreifen angelegt.

Der Bebauungsplan setzt im Nordwesten an der Stelle der bestehenden Umspannstation eine Fläche für Versorgung fest. In der nordwestlichen Ecke entstehen außerdem Verkehrsflächen und Parkplätze mit größeren Verkehrsgrünflächen.

In der nordöstlichen Gebietsecke wird eine kleine öffentliche Grünfläche mit einem Sitzplatz angelegt. Hier bleiben zwei Bestandsbäume erhalten. Entlang des mittig das neue Wohngebiet querenden Fußweges werden öffentliche Grünflächen mit Einzelbäumen, sowie ein Spielplatz festgesetzt.

Am südlichen Rand des Plangebiets wird ein Mulden-/ Grabensystem zur Versickerung und Ableitung des Außengebietswassers angelegt. Im Westen ist ein Retentionsbecken vorgesehen, dem über das Grabensystem das Außengebietswasser und das Wasser aus dem Regenwasserkanal des neuen Wohngebiets zugeleitet werden soll.

Um das Retentionsbecken wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Es sollen Wiesenarten angesät sowie Sträucher und Bäume gepflanzt werden.

In den überbaubaren Flächen und für die Erschließung werden überwiegend Ackerflächen versiegelt, teilweise können vorhandene Wege und Straßenabschnitte übernommen werden.

Teile der Feldgehölze in der nordöstlichen Gebietsecke werden gerodet. Zwei Spitzahornbäume bleiben erhalten. Das Gebüsch um die Umspannstation wird erst im Zusammenhang mit einem Abriss und Neubau der Umspannstation gerodet. Die Obstbäume entlang des östlichen Feldweges liegen ebenso wie die Gebüsche und Hecken entlang der westlichen Gebietsgrenze außerhalb des Plangebiets und werden daher nicht angetastet.

Die Flächenbilanz zeigt die Änderung der Nutzung der *natürlichen Ressource Fläche* im Gebiet.

Flächenbezeichnung	Bestand (m <sup>2</sup> )	Planung (m <sup>2</sup> )
Acker	30.610	-
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1.101	-
Gebüsch mittlerer Standorte	146	-
Feldgehölz	170	-
Überbaute Fläche (Umspannstation)	11	-
Versiegelte Wege / Straßen	1.482	-
Gepflasterter Weg oder Platz	97	-
Pflanzbeete, Heckenzaun	30	-
Grasweg	139	-
Allgemeines Wohngebiet (WA)	-	22.008
<i>davon überbaubar bei GRZ 0,4</i>	-	8.803
Verkehrsflächen	-	8.078
<i>davon Verkehrsgrün</i>	-	671
Fläche für Versorgungsanlage	-	82
Öffentliche Grünflächen	-	3.618
<i>davon Retentionsbecken und Entwässerungsgraben</i>	-	1.472
<b>Summe:</b>	<b>33.786</b>	<b>33.786</b>

### 3 Ziele des Umweltschutzes mit Bedeutung für den Bebauungsplan aus den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen und die Art der Berücksichtigung der Ziele und der Umweltbelange bei der Aufstellung.

Das **Bundesnaturschutzgesetz** bestimmt Ziele zum Schutz, zur Pflege, zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Eingriffe in Natur und Landschaft sind zu vermeiden und wenn nicht vermeidbar durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wird in einem Grünordnerischen Beitrag mit Eingriffsausgleichs-Untersuchung eine Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft vorgenommen und die aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplanes zu erwartenden Eingriffe ermittelt. Eingriffe sind bezüglich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und in das Land-

schaftsbild zu erwarten, während die Schutzgüter Klima und Luft sowie Grund- und Oberflächenwasser nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Es werden Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich vorgeschlagen und im Bebauungsplan festgesetzt.

Die Eingriffs- Ausgleichs-Bilanz ergibt, dass durch die Bepflanzung der Baugrundstücke und Grünflächen der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere vollständig ausgeglichen werden kann. Es entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss, der dem Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild zugeordnet wird.

Beim Schutzgut Boden entsteht ein Kompensationsdefizit von **289.685 Ökopunkten**, dass durch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden muss.

Geschützte Biotop gibt es keine im Geltungsbereich. Der geschützte Biotop „*Feldgehölz östl. Fürfeld*“ (6720-125-0189) liegt rd. 250 m nördlich des Geltungsbereiches. Auswirkungen sind schon auf Grund der Entfernung auszuschließen.

Andere Schutzgebiete nach Naturschutzrecht liegen noch weiter entfernt und werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.

#### ***Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete:***

Das FFH-Gebiet „Heuchelberg und östlicher Kraichgau“ liegt rd. 4 km östlich des Plangebietes. Vogelschutzgebiete liegen noch weiter entfernt. Beeinträchtigungen können auf Grund der Entfernung ausgeschlossen werden.

#### ***Artenschutzrechtliche Prüfung***

Ein Fachbeitrag zum Artenschutz wurde erstellt und wird im Zuge der Offenlegung der Naturschutzbehörde vorgelegt. Er umfasst eine Prüfung der europäischen Vogelarten und der Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Im Geltungsbereich konnten vier freibrütende Vogelarten nachgewiesen werden. Bodenbrütende Vögel konnten in den angrenzenden Ackerflächen beobachtet werden. Ihr Vorkommen ist auch im Plangebiet nicht sicher auszuschließen. Die Vögel der umliegenden Siedlungsgebiete werden durch den Bebauungsplan nicht beeinträchtigt.

Es ist davon auszugehen, dass bis zu sechs Fledermausarten am südlichen Ortsrand Fürfelds vorkommen. Der Geltungsbereich selbst bietet jedoch kaum Quartiermöglichkeiten und ist kein essentielles Jagdgebiet.

Im Plangebiet konnten weder Zauneidechsen nachgewiesen werden, noch konnten Strukturen festgestellt werden, die eine besondere Eignung als Lebensstätte für Eidechsen haben.

Der Fachbeitrag legt zur Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich der Vögel und Fledermäuse Vermeidungsmaßnahmen (Gehölzrodung bzw. Abriss der Umspannstation nur im Zeitraum von Oktober bis Februar und regelmäßige Mahd der Baufelder) und bezüglich der Vögel auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Anlage von Lerchenfenstern und Blühstreifen) fest.

#### ***Das Wasserhaushaltsgesetz enthält Grundsätze zur Sicherung und Bewirtschaftung der Oberflächengewässer und des Grundwassers, sowie zum Hochwasserschutz.***

Das Gebiet liegt im Wasserschutzgebiet Zweckverband, WVG Mühlbach, BBR Eselbrunnen in der Schutzzone III.

Der Benzengraben fließt als Gewässer II. Ordnung rd. 50 m westlich des Geltungsbereiches.

Auswirkungen siehe Kapitel 6 Schutzgut Wasser.

*Das Bundesbodenschutzgesetz und das Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz bezwecken die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.*

Auswirkungen siehe Kapitel 6 Schutzgut Boden.

#### **4 Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima<sup>1</sup> und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Der § 1 Abs. 5 Satz 2 des BauGB wurde neu gefasst und damit die Ziele und Grundsätze der Bauleitplanung erweitert.

*„Sie (Bauleitpläne) sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.“*

Und in § 1a Abs. 5 wurde eine Klimaschutzklausel eingeführt.

*„Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.“*

Klimaschutz und Klimaanpassung erhalten dadurch in der Stadtentwicklung größere Bedeutung und mehr Gewicht, ohne allerdings Vorrang vor anderen Belangen zu bekommen.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes „Halmesäcker“ hat die Ausweisung und Bebauung neuer Wohngebietsflächen zum Ziel.

Dazu wird vor allem Acker und kleinflächige Grünflächen sowie in geringem Maße Gebüsch, Feldgehölze und Einzelbäume in Anspruch genommen, die anders als versiegelte bzw. überbaute Flächen in der Lage sind CO<sub>2</sub> zu speichern. Insofern verstärkt die Ausweisung den Klimawandel geringfügig.

Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung werden nicht festgesetzt.

Weder von öffentlicher noch von privater Seite sind solche Einrichtungen im Geltungsbereich geplant. Die Zielsetzung des Bebauungsplanes ist, wie oben beschrieben, eine andere.

Mit der Errichtung von Wohnhäusern werden Dachflächen entstehen, auf denen sich grundsätzlich Photovoltaikanlagen zur dezentralen Stromerzeugung errichten lassen.

Die Errichtung solcher Anlagen auf den Dächern wird von Seiten der Gemeinde begrüßt und im Bebauungsplan explizit als „zulässig“ eingestuft. Die freiwillige, private Initiative zur Errichtung solcher Anlagen bedarf hier keiner Untermauerung durch eine Festsetzung.

Entsprechend werden auch Flächen, in denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen, bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien getroffen werden müssen, nicht festgesetzt.

Ohne dass der Bebauungsplan dies dezidiert festsetzt, müssen Gebäude so geplant und errichtet werden, dass ihr bzw. der durch sie induzierte Energieverbrauch möglichst gering ist und den einschlägigen Normen und Bauregeln entspricht.

Eine bescheidene Maßnahme, die durch die Minimierung des spezifischen Energieverbrauchs dem Klimawandel entgegenwirkt, ist die Ausstattung der Beleuchtung des Gebietes mit insektenscho-

---

<sup>1</sup> z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen

nenden Lampen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik. Diese Lampen zeichnen sich durch einen deutlich niedrigeren Energieverbrauch aus.

## 5 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen umweltbezogenen Plänen.

Der **Regionalplan**<sup>1</sup> stellt die Fläche als geplante Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet (nachrichtlich) dar. Die nördlich angrenzende Bebauung wird als Siedlungsfläche im Bestand dargestellt.

In der 5. Fortschreibung des **Flächennutzungsplans**<sup>2</sup> ist eine große geplante Wohnbaufläche dargestellt. Der FNP wird derzeit fortgeschrieben. Im Planbereich ist nach derzeitigem Planungsstand der Fortschreibung (Vorentwurf) eine teilweise Zurücknahme der Wohnbauflächenausweisung vorgesehen.

Im Geltungsbereich und nahen Umfeld liegen keine Flächen des **Fachplans Landesweiter Biotopverbund**. Kernflächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte liegen rd. 335 m nördlich des Plangebiets. Auf Grund der Entfernung sind keine Auswirkungen durch den Bebauungsplan zu erwarten.

Zum Bebauungsplan wurde ein **Grünordnerischer Beitrag** mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung erstellt. Die dort erarbeiteten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffen wurden in den Bebauungsplan als Festsetzungen und Hinweise übernommen.

---

<sup>1</sup> Regionalverband Heilbronn-Franken: Regionalplan Heilbronn-Franken, Heilbronn 2006.

<sup>2</sup> 5. Fortschreibung des Flächennutzungsplans für den Verwaltungsraum Bad Rappenau, genehmigt am 01.06.1995, Vorentwurf der FNP-Fortschreibung 2013/2014

## 6 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden.

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	Prognose über die Entwicklung <sup>1</sup> des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen <sup>2</sup> während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.
<b>Schutzgut Boden</b>	
<p>Die Bodenkarte 1 : 50.000<sup>3</sup> beschreibt die Böden im Plangebiet überwiegend als Parabraunerde aus Löss über Muschelkalk. Im Westen steht kleinflächig Gley-Kolluvium z.T. kalkhaltig aus holozänen Abschwemmassen an.</p> <p>Die Ackerböden im Gebiet weisen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf, die Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist mittel bis hoch und als Filter und Puffer für Schadstoffe wird eine hohe bis sehr hohe Funktionserfüllung erreicht.</p> <p>Für den Bereich mit Gebüsch um die Umspannstation und die Grünfläche im Nordosten wird eine geringe bis mittlere und für die Wegbankette und Pflanzbeete eine geringe Erfüllung der Bodenfunktionen angenommen. In diesen Bereichen wurde der Boden verdichtet, umgestaltet oder aufgeschüttet.</p> <p>Die versiegelten und überbauten Flächen erfüllen keine Bodenfunktionen mehr.</p>	<p>In den Flächen, die bei einer GRZ von 0,4 überbaut werden und den Flächen, die für die Erschließung versiegelt werden, gehen alle Bodenfunktionen auf Dauer verloren.</p> <p>Im Wohngebiet entstehen in den nicht überbaubaren Flächen Hausgärten. Im Zuge der Bebauung gehen Bodenfunktionen durch Befahren, Verdichtung, Abtrag und Überdeckung teilweise verloren.</p> <p>Auch in den Verkehrsgrünflächen gehen Bodenfunktionen durch Verdichtung, Abtrag und Überdeckung verloren.</p> <p>In der Grünfläche im Westen werden für das Retentionsbecken Böden abgetragen und verdichtet. Gleiches gilt für den Bereich des Entwässerungsgrabens. Durch Bodenabtrag, Verdichtung, Geländemodellierungen und Befestigungen werden Bodenfunktionen beeinträchtigt.</p> <p>Für das Anlegen des Spielplatzes werden voraussichtlich Böden abgetragen oder aufgeschüttet, beim Bau und der Nutzung verdichtet und damit beeinträchtigt. In den übrigen öffentlichen Grünflächen werden die Bodenfunktionen in geringerem Maße beeinträchtigt.</p> <p>In der Fläche für die Versorgungsanlage und in den Pflanzbeeten und Wegbanketten an der Straße wird sich nichts Wesentliches ändern.</p> <p>Bei den Beeinträchtigungen des Bodens handelt es sich überwiegend um direkte Wirkungen (Versiegelung, Verdichtung), die sich ständig oder zumindest langfristig auf die Funktionen der betroffenen Böden auswirken.</p>

<sup>1</sup> u.a. infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,

<sup>2</sup> Soweit möglich und sinnvoll werden direkte und etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige und langfristige, ständige und vorübergehende sowie positive und negative Auswirkungen der geplanten Vorhaben berücksichtigt. Auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele werden ggf. berücksichtigt.

<sup>3</sup> Geodatendienst des LRGB: Bodenkarte 1:50.000

<p><b>Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.</b></p>	<p><b>Prognose über die Entwicklung<sup>1</sup> des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen<sup>2</sup> während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.</b></p>
	<p>In der Nutzungsphase wird es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens kommen, die über die anlage- bzw. baubedingten Wirkungen hinausgehen.</p> <p>Indirekte, sekundäre, kumulative oder grenzüberschreitende negative Auswirkungen auf die Böden sind nicht zu erwarten.</p>
<p><b>Schutzgut Wasser</b></p>	
<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Die vorliegende hydrogeologische Einheit ist überwiegend Lösssediment. Im westlichen Bereich stehen holozäne und pleistozäne Verschwemmungssedimente an.</p> <p>In den Ackerflächen versickert ein Teil der Niederschläge und trägt zur Grundwasserneubildung bei. Ein Teil fließt der schwachen Geländeneigung folgend Richtung Westen und Nordwesten zum Benzengraben ab, ein Teil wird über die vorhandene Vegetation wieder verdunstet. Der Bereich der Straßen und Feldwege ist überwiegend versiegelt und hat für das Schutzgut keine Bedeutung.</p> <p>Die hydrogeologische Einheit weist eine sehr geringe bis fehlende Durchlässigkeit mit mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit auf. Das Gebiet hat daher nur eine geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Das Gebiet wird mit geringer Bedeutung (Stufe D) für das Schutzgut bewertet.</p> <p>Das Plangebiet liegt innerhalb des festgesetzten Wasserschutzgebiets in der Schutzzone III.</p>	<p>Durch Versiegelung und Überbauung geht eine Fläche von etwa 3,4 ha mit geringer Bedeutung für die Grundwasserneubildung verloren. Der Oberflächenabfluss nimmt zu.</p> <p>Auf Grund der geringen Bedeutung der Fläche für die Grundwasserneubildung findet keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes statt.</p> <p>Die Schutzgüter Boden und Grundwasser sind eng miteinander verbunden. Negative Auswirkungen auf den Boden bewirken zumeist auch negative Auswirkungen auf dessen Wasseraufnahme- und Leitungsvermögen. Daher gelten die bzgl. des Schutzguts Boden getroffenen Aussagen auch für das Teilschutzgut Grundwasser.</p> <p>Es ist mit keinen Auswirkungen auf das Wasserschutzgebiet durch die Baumaßnahmen zu rechnen.</p>
<p><u>Oberflächengewässer</u></p> <p>Im Plangebiet gibt es keine Oberflächengewässer.</p> <p>Der Benzengraben fließt als Gewässer II. Ordnung 50 m westlich des Plangebietes Richtung Fürfeld.</p>	<p>Das Außengebietswasser wird über einen Entwässerungsgraben am Südrand des Gebietes und das anfallende Regenwasser im Wohngebiet über einen Regenwasserkanal dem Retentionsbecken zugeführt. Im Retentionsbecken wird das Wasser zunächst zurückgehalten, bevor es dem Benzengraben zugeleitet wird.</p> <p>Beeinträchtigungen des Benzengrabens sind dadurch nicht zu erwarten.</p>

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	Prognose über die Entwicklung <sup>1</sup> des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen <sup>2</sup> während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.
<b>Schutzgut Luft und Klima</b>	
<p>Das Offenland südwestlich von Fürfeld bildet mit seinen Ackerflächen und kleinen Grüninseln ein großes Kaltluftentstehungsgebiet. Auf dem hügeligen Gelände westlich und südlich von Fürfeld kann die Frischluft der Hangneigung folgend teilweise direkt in die Siedlungsflächen strömen. Überwiegend wird sich die Luft jedoch über Abflüsse von den flachen Hängen im Tal des Benzengrabens sammeln. Vom Benzengraben aus fließt die Kaltluft bis ins Zentrum von Fürfeld.</p> <p>Die im Plangebiet entstehende Frischluft wird der Hangneigung folgend zunächst nach Westen in die Senke um den Benzengraben strömen. Da die Hangneigung des Benzengrabens nach Norden in Richtung Fürfeld nur sehr gering ist (knapp 1 %), werden die Abflüsse in die Siedlung verhältnismäßig schwach ausfallen. Das Tal des Benzengrabens spielt nur eine untergeordnete Rolle bei der Frischluftversorgung Fürfelds.</p> <p>Insgesamt wird das Plangebiet daher als Kaltluftentstehungsgebiet mit geringen siedlungsrelevanten Abflüssen und einer mittleren Bedeutung (Stufe C) für das Schutzgut bewertet.</p>	<p>In der rd. 3,4 ha großen überbauten Fläche wird keine Kaltluft mehr entstehen.</p> <p>Es entsteht ein durchgrüntes Wohngebiet mit einer randlichen Eingrünung.</p> <p>Durch die Überbauung und Versiegelung von rd. 50 % des Gebietes geht eine kleine Teilfläche am Rand eines großen Kaltluftentstehungsgebietes verloren. Die Abflüsse aus dem Gebiet sammeln sich im Bereich des Benzengrabens, der aufgrund der schwachen Neigung nur einen geringen Beitrag zur Kaltluftversorgung Fürfelds leistet. Durch den Verlust der verhältnismäßig kleinen Fläche wird sich die Frischluftzufuhr in Fürfeld nicht wesentlich verringern.</p> <p>Im Kapitel 4 werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und den Klimaschutz genauer beleuchtet.</p>
<b>Schutzgut Tiere und Pflanzen</b>	
<p>Versorgungsanlage und versiegelte Straßen ohne naturschutzfachliche Bedeutung</p> <p>Überwiegend Ackerfläche, kleine Grünflächen und eine Formschnitthecke mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Drei einzelne Ahornbäume mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung</p> <p>Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation, Gebüsch mittlerer Standorte mit mittlerer und Feldgehölze mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung</p>	<p>In den bei einer GRZ von 0,4 überbaubaren Flächen und den Flächen, die für die Erschließung versiegelt werden, gehen überwiegend Ackerflächen und teilweise grasreiche Ruderalvegetation verloren. Gebüsch und Teile der Feldgehölze werden gerodet. Zwei Einzelbäume bleiben erhalten. Es gehen Lebensräume für Pflanzen und Tiere dauerhaft verloren.</p> <p>In den nicht überbaubaren Flächen werden überwiegend Ackerflächen in Hausgärten umgewandelt.</p> <p>Es werden Verkehrsgrünflächen und öffentliche Grünflächen mit Baum- und Strauchpflanzungen geschaffen. Im westlichen Bereich des geplanten Wohngebäudegebiets wird eine größere Grünfläche mit einem Retentionsbecken angelegt. Hier werden heimische Gehölze angepflanzt sowie Wiese angesät.</p> <p>Dort wo Acker- und Grünflächen betroffen sind, bleibt die Wertigkeit gleich oder nimmt</p>

<p><b>Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.</b></p>	<p><b>Prognose über die Entwicklung<sup>1</sup> des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen<sup>2</sup> während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.</b></p>
<p>Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen sind nur für wenige Tierarten als Lebensraum von Bedeutung. Für Vogelarten der freien Feldflur stellen sie jedoch ein geeignetes Brutrevier dar. Andere Vogelarten können sie zur Nahrungssuche nutzen. Ansonsten werden Insekten und einige Kleinsäuger vertreten sein. Die Gehölze im Nordosten und Nordwesten bieten verschiedenen Vogelarten passende Bruthabitats. Fledermäuse können den Siedlungsrand als Jagdgebiet nutzen, finden im Geltungsbereich jedoch kaum als Quartier geeignete Strukturen.</p>	<p>zu. Wo Ruderalvegetation, Gebüsche oder Heckengehölze zu Grünflächen oder Hausgärten werden, nimmt die Wertigkeit ab.</p> <p>Der Bebauungsplan setzt im Nordwesten eine Fläche für Versorgungsanlagen fest und lässt somit einen Abriss der bestehenden Umspannstation zu. Das Gebüsch um die Umspannstation wird erst im Zusammenhang mit einem Abriss und Neubau der Umspannstation gerodet. Im Nordwesten werden außerdem Verkehrsgrünflächen und Parkplätzen angelegt. Auch hier gehen Lebensräume dauerhaft verloren</p> <p>Bei den bau- bzw. anlagebedingten Auswirkungen handelt es sich überwiegend um direkte, dauerhafte Wirkungen (Abräumen der Vegetation, Überbauung und Versiegelung).</p> <p>In der Bau- und Nutzungsphase kann es zudem, insbesondere durch Lärm und Bewegungsunruhe (bspw. Zu- und Abfahrt) zu temporären, kurzfristigen Störungen der Tierwelt kommen, die auch über die Grenzen des Geltungsbereichs hinauswirken können.</p> <p>Für die Vögel und Fledermäuse wurden im Fachbeitrag Artenschutz Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen vorgeschlagen, die in den Bebauungsplan übernommen werden.</p>
<p><b>Wirkungsgefüge zwischen biotischen und abiotischen Faktoren</b></p>	
<p>Zwischen den biotischen (Pflanzen und Tiere) und abiotischen Faktoren (Boden, Wasser, Luft und Klima) besteht ein viel verzweigtes Wirkungsgefüge, in dem die Faktoren voneinander abhängen, sich gegenseitig beeinflussen und auch verändern.</p>	<p>Im Bereich der überbauten und versiegelten Flächen wird das Wirkungsgefüge stark verändert. Der Verlust des Bodens und die Veränderung von Wasserhaushalt und Mikroklima wirken sich auf die Lebensbedingungen von Pflanzen und Tieren aus. Mit der Versiegelung der Acker- und Grünflächen sowie der Rodung der Gehölze entfällt auch deren ausgleichende Wirkung auf den Wasserhaushalt und das Klima.</p>

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	Prognose über die Entwicklung <sup>1</sup> des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen <sup>2</sup> während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.
<b>Schutzgut Landschaft</b>	
<p>Das Plangebiet ist Teil der flachwelligen Ackerlandschaft am südlichen Ortsrand Fürfelds. Nur wenige Landschaftselemente in Form von Einzelbäumen oder Feldgehölzen strukturieren die offene Landschaft. Erst rd. 700 m weiter im Süden begrenzt das Waldgebiet „Stöckach“ die offene Feldflur.</p> <p>Knapp 300 m entfernt verläuft östlich die B 39. Die L 1107 liegt rd. 250 m westlich. Verkehrsgläusche von der rd. 1 km entfernten A6 können auch im Plangebiet wahrgenommen werden.</p> <p>Auf dem westlichen Feldweg verläuft ein Wanderweg des Schwäbischen Alpvereins (rotes Kreuz). Die angrenzenden Wirtschaftswege können ebenfalls zur siedlungsnahen Erholung von Spaziergängern genutzt werden.</p> <p>Aufgrund der Strukturarmut, der wenigen landschaftsprägenden Elemente und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wird das Gebiet nur mit einer mittleren Bedeutung (Stufe C) für das Schutzgut bewertet.</p>	<p>Die Ackerflächen werden überbaut, Feldgehölze und Gebüsche werden gerodet. Der Siedlungsrand verschiebt sich weiter in die offene Landschaft. Dadurch wird das Landschaftsbild verändert.</p> <p>Die Festsetzungen zur Bepflanzung in den Baugrundstücken, gerade auch an deren Rändern zur offenen Landschaft und die Pflanzungen und Einsaaten in den Grünflächen sorgen für eine gute Durchgrünung und vor allem Eingrünung des Gebietes, mit der der neue Ortsrand landschaftsgerecht neu gestaltet wird. Der Eingriff ins Landschaftsbild ist damit ausgeglichen.</p>
<b>Biologische Vielfalt</b>	
<p>Die biologische Vielfalt der intensiv genutzten Ackerflächen ist gering. Nur ein relativ eingeschränktes Spektrum an Tier- und Pflanzenarten findet hier einen Lebensraum bzw. Wuchsort.</p> <p>Die Gehölze im Nordwesten und Nordosten tragen positiv zur biologischen Vielfalt bei. Da sie aber nur einen kleinen Anteil des Gebiets ausmachen, wird die Vielfalt insgesamt als mittel bewertet.</p>	<p>In den überbauten Ackerflächen treten an die Stelle von Pflanzen und Tieren der offenen Feldflur Arten, die in Siedlungsgebieten mit Gärten und kleinen Grünflächen leben können, z.B. frei brütende Vögel oder Nischenbrüter. Die Artenzusammensetzung ändert sich zwar, die biologische Vielfalt nimmt in den intensiv genutzten Ackerflächen aber eher zu als ab.</p> <p>Dort wo Einzelbäume, Gebüsche und Feldgehölze der Bebauung weichen müssen, wird die biologische Vielfalt abnehmen.</p> <p>Im westlichen Bereich wird eine größere Grünfläche mit einem Retentionsbecken, heimischen Gehölzen und Wiesenarten angelegt. Hier wird ein deutlich strukturreicherer Lebensraum geschaffen als die intensiv genutzte Agrarlandschaft.</p> <p>Es ist daher davon auszugehen, dass die Artenzusammensetzung sich zwar ändert, insgesamt mittelfristig aber eher zu- als abnimmt.</p>

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	Prognose über die Entwicklung <sup>1</sup> des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen <sup>2</sup> während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.
<b>Schutzgut Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt</b>	
<p>Betroffen sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen mit Böden hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, die der nachhaltigen und wirtschaftlichen Erzeugung von Lebens- und Futtermitteln dienen. Die guten bis sehr guten Böden weisen Ackerzahlen von 60 – 74 auf.</p> <p>Die angrenzenden Wirtschaftswege können zur siedlungsnahen Erholung genutzt werden. Unter den Ahornbäumen im Nordosten gibt es einen Sitzplatz. Auf dem westlichen Feldweg verläuft ein Wanderweg des Schwäbischen Alpvereins (rotes Kreuz).</p>	<p>Rund 3,0 ha Ackerfläche mit Böden hoher Qualität gehen zur ackerbaulichen Nutzung verloren. Solche Böden sind zwar grundsätzlich für die landwirtschaftliche Nutzung zu erhalten, hier wird aber dem Bedarf an Wohnbaufläche der Vorzug gegeben.</p> <p>Es wird angestrebt, für Ausgleichsmaßnahmen keine bzw. so wenig wie möglich landwirtschaftlich hochwertige Flächen in Anspruch zu nehmen.</p> <p>Die Nutzung des Wanderweges wird durch das Wohngebiet nicht eingeschränkt. Der Sitzplatz im Nordosten wird durch einen Neuen ersetzt und der Anschluss an die umliegenden Feldwege bleibt bestehen.</p> <p>Negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit infolge der Planung sind weder während der Bau- noch der Betriebsphase zu erwarten.</p>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	
<p>Das Plangebiet liegt im Bereich des ausgedehnten Kulturdenkmals Nr. 8 „Neolithische Siedlungen“.</p> <p>Weiterhin werden durch die Planung das Kulturdenkmal „(Abgegangene) Schlossgartenummauerung“ (Nr. 2M), die in Teilen heute noch als obertägig sichtbar erhaltener Bestand existiert, sowie der archäologische Prüffall „Abgegangene Wasserleitung“ (Nr. 3M) berührt.</p>	<p>Begehungen des Geländes haben umfangreiches Fundmaterial der Jungsteinzeit erbracht und in Luftaufnahmen sind sehr deutlich und in großer Dichte Befunde zu erkennen. Bei Bodeneingriffen ist daher mit zahlreichen archäologischen Funden und Befunden – Kulturdenkmälern – zu rechnen.</p> <p>Es werden frühzeitig im Vorfeld der Erschließung archäologische Voruntersuchungen durch das Landesamt für Denkmalpflege im RP Stuttgart (LAD) durchgeführt. Zweck dieser Voruntersuchungen ist es festzustellen, ob bzw. in welchem Umfang es nachfolgender Rettungsgrabungen bedarf.</p> <p>Im nordwestlichen Kreuzungsbereich der Heilbronnerstraße wurde auf einen Ausbau der Kreuzung zum Kreisverkehrsplatz verzichtet auf Grund der unmittelbar nördlich verlaufenden historischen Schlossgartenummauerung.</p> <p>Sollten im Plangebiet dennoch, bisher nicht bekannte, Funde auftreten, von denen anzunehmen ist, dass an ihrer Erhaltung aus wissenschaftlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht, ist dies unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde oder der Stadt zu melden (§ 20 DSchG).</p>

<b>Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.</b>	<b>Prognose über die Entwicklung<sup>1</sup> des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen<sup>2</sup> während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.</b>
<b>Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern</b>	
<p>Zwischen den Schutzgütern gibt es eine Vielzahl von Abhängigkeiten und Wechselwirkungen. Menschen nutzen Flächen, verändern dabei Böden und ihre Eigenschaften. Deren natürliche Bodenfruchtbarkeit ist entscheidend für den Ertrag. Niederschläge versickern, Schadstoffe werden vom Boden gefiltert und gepuffert, Grundwasser wird neu gebildet. Welche Pflanzen natürlicherweise wachsen, hängt u.a. vom Wasserspeichervermögen des Bodens ab. Beide, Pflanzen und Boden, sind Lebensraum für Tiere, die durch ihren Stoffwechsel und ihre Lebensweise beide beeinflussen.</p>	<p>Erhebliche negative Auswirkungen, über die bei den Schutzgütern bereits genannten hinaus, sind nicht zu erwarten.</p>

## **7 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.**

Die Ackerflächen würden weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Die Gehölze sowie die Nutzung der Versorgungsanlage und der Straßenflächen blieben wie bisher bestehen.

## **8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen<sup>1</sup> auf die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.<sup>2</sup>**

In der Bauphase werden Flächen überbaut und versiegelt, deren Böden der Erzeugung von Lebens- und Futtermitteln dienen, die Lebensraum für Tiere und Pflanzen und die Teil des Landschaftswasserhaushaltes sind. Überbaute und versiegelte Flächen und Ressourcen sind damit dauerhaft oder zumindest langfristig der Nutzung entzogen.

In der Betriebsphase ist es vor allem die Ressource Wasser, insbesondere in Form von Trink- und Nutzwasser, die weiterhin beansprucht wird. Die Beanspruchung der Ressourcen Fläche, Boden, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden in der Betriebsphase nicht oder nur unwesentlich über die bereits beim Bau beanspruchten Größen und Mengen hinausgehen.

Zusätzlicher Lärm, Schadstoffemissionen, Erschütterungen und entstehende Wärme werden nicht wesentlich über die bereits heute bestehenden, gleichartigen Emissionen durch die umliegenden Wohngebiete, das Industriegebiet im Nordosten und die nahen Straßen B 39, L 1107 sowie A 6 hinausgehen. Strahlungsemissionen sind nicht zu erwarten.

Zusätzliche erhebliche Belästigungen durch Lärm etc. sind schon auf Grund der Lage am Siedlungsrand und der Straßennähe nicht zu erwarten.

Durch die in Kapitel 9 aufgeführte Maßnahme „Insektenschonende Beleuchtung“ werden zusätzliche Lichtemissionen auf das für den Wohnbetrieb erforderliche Mindestmaß begrenzt.

Erhebliche Auswirkungen auf die im Kapitel 6 gelisteten Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB sind nicht zu erwarten, sofern sich die Art und Menge an Emissionen im Rahmen der gesetzlichen Richt- und Grenzwerte bewegen.

Dass es durch die Planungen zur Kumulierung von Wirkungen mit anderen zeitgleichen Bauprojekten kommt, ist derzeit nicht erkennbar.

Beeinträchtigungen von Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz bzw. der Nutzung natürlicher Ressourcen durch kumulative Wirkungen sind demnach ausgeschlossen.

Sowohl beim Bau als auch in der Nutzungsphase des Wohngebietes werden nach heutigem Kenntnisstand keine Stoffe oder Techniken verwendet, von denen, auch bei Unfällen oder Katastrophen, ein erhöhtes Gefahrenpotential für die menschliche Gesundheit, für das kulturelle Erbe oder die Umwelt ausgeht.

Es ist auch nicht zu erwarten, dass in der Bau- und Nutzungsphase Techniken oder Stoffe eingesetzt werden, von denen ein erhöhtes Risiko ausgeht, erhebliche Auswirkungen auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB zu verursachen, die über die im Kapitel 6 beschriebenen Auswirkungen hinausgehen.

<sup>1</sup> Sofern möglich und nötig die direkten und etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben. Die auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele werden berücksichtigt.

<sup>2</sup> Auswirkungen infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist, der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen, der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen, der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen) und der eingesetzten Techniken und Stoffe

## 9 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sowie geplanter Überwachungsmaßnahmen für die Bauphase und die Betriebsphase der geplanten Vorhaben

Der Grünordnerische Beitrag schlägt folgende Maßnahmen zur **Vermeidung** vor, die als Festsetzung oder Hinweis in den Bebauungsplan übernommen werden:

- Allgemeiner Bodenschutz
- Ausschluss unbeschichteter metallischer Dacheindeckungen
- Wasserdurchlässige Beläge
- Getrennte Erfassung und Ableitung von Niederschlagswasser
- Vorgezogene Gehölzrodung und regelmäßige Mahd im Vorfeld der Bebauung
- Insektenschonende Beleuchtung

Im Geltungsbereich werden folgende Maßnahmen zum **Ausgleich** festgesetzt:

- Baum- und Strauchpflanzungen in den Bauflächen des WA
- Einsaat und Bepflanzung der Pflanzbeete und der Verkehrsgrünflächen
- Einsaat und Bepflanzung der öffentlichen Grünflächen
- Einsaat des Retentionsbeckens und der Entwässerungsgräben
- Einsaat, Bepflanzung und Gestaltung der Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Durch die Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich werden die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere und in das Landschaftsbild vollständig ausgeglichen.

Im Schutzgut Boden verbleibt ein Kompensationsdefizit welches durch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden muss.

Folgende Maßnahmen werden dafür vorgeschlagen:

- Maßnahme Bodenausgleich
- Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt Bad Rappenau

Um sicher zu stellen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Feldlerchen im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, wird folgende Maßnahme vorgeschlagen:

- Anlage von 6 Lerchenfenster in den Ackerflächen südlich und östlich des Baugebietes
- Schaffung von mindestens 300 m<sup>2</sup> Blühstreifen

## 10 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern<sup>1</sup>.

Bei den Baumaßnahmen und bei der Nutzung der Fläche werden Luftschadstoffe in geringem Umfang freigesetzt. Besondere Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen sind nicht erforderlich.

Innerhalb des Baugebietes erfolgt die Abwasserentsorgung über ein modifiziertes Mischsystem. Das Regenwasser von Dach- und Straßenflächen wird getrennt erfasst, in den Regenwasserkanal und schließlich in das Retentionsbecken am westlichen Gebietsrand geleitet. Zum Schutz vor einströmendem Außengebietswasser wird am südlichen Gebietsrand ein Entwässerungsgraben angelegt, der das Wasser ebenfalls dem Retentionsbecken und schließlich dem Benzengraben zuführt. Das Schmutzwasser und die Grundstücksentwässerung erfolgt über einen geplanten Mischwasserkanal mit Anschluss an das Ortsnetz nach Norden.

Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.

<sup>1</sup> Beseitigung und Verwertung, sofern möglich mit Angaben der Art und Menge.

## **11 Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energie.**

Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energie werden durch den Bebauungsplan nicht eingeschränkt. Der Bebauungsplan lässt das Anbringen von Anlagen zur aktiven Nutzung von Solarenergie generell zu.

Gebäude müssen so geplant und errichtet werden, dass ihr bzw. der durch sie induzierte Energieverbrauch möglichst gering ist und den einschlägigen Normen und Bauregeln entspricht.

## **12 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl.**

Das Gebiet wird im Flächennutzungsplan als geplante Wohnbaufläche dargestellt.

Das Baugebiet dient der Deckung des Eigenbedarfes an Wohngebäuden des Stadtteils Fürfeld und des zusätzlichen Bedarfes, der aufgrund des Schwerpunktes für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen in Fürfeld bzw. Bonfeld entsteht.

Die in der Planung vorgesehene Anordnung der Bauflächen, der Erschließungsstraßen und der Grünflächen ergibt sich aus dem Grundriss des Geltungsbereichs und dem Anschluss an die bestehenden Straßen und Wohnbauflächen.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten drängen sich derzeit nicht auf.

## **13 Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen<sup>1</sup> zu erwarten sind und soweit angemessen Beschreibung der Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt.<sup>2</sup>**

Der Geltungsbereich wird überwiegend als Wohngebiet zur Bebauung mit Wohnhäusern festgesetzt. Die Verkehrskreuzung im Nordwesten des Plangebiets sowie die anschließenden Straßenabschnitte werden umgestaltet. Die Kreuzung der Feldwege im Nordosten sowie der Einmündungsbereich in die Heilbronner Straße werden ebenfalls verändert. Eine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nicht erkennbar.

Im Brandfall ist der schnelle Zugang zu Löschwasser gewährleistet.

## **14 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind<sup>3</sup>.**

Die Umweltprüfung hat die folgenden Einzeluntersuchungen zur Grundlage:

- Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung
- Fachbeitrag Artenschutz

---

<sup>1</sup> auf die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege

<sup>2</sup> sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle

<sup>3</sup> zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse; mit einer Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

Darin wurden folgende Quellen für die Beschreibungen und Bewertungen herangezogen:

Grünordnerischer Beitrag:

- *Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.*
- *Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe, Geographische Landesaufnahme 1 : 200 000, Bad Godesberg, 1953.*
- *Regionalverband Heilbronn-Franken: Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 Raumnutzungskarte, 2006.*
- *5. Fortschreibung des Flächennutzungsplans für den Verwaltungsraum Bad Rappenau, genehmigt am 01.06.1995, Vorentwurf der FNP-Fortschreibung 2013/2014*
- *Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökoko-Konto-Verordnung – ÖKVO) vom 19.12.2010.*
- *Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: „Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB“, Daten erhalten am 25.03.2011*
- *LGRB: Geologische Karte 1:50 000 Geologisches Landesamt*
- *LGRB: Hydrogeologische Karte 1:50 000*
- *LGRB: Hydrogeologische Übersichtskarten 1:350 000*
- *LGRB: Bodenbewertung zur Bodenkarte 1:50 000*
- *Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002.*
- *LUBW: Fachplan Landesweiter Biotopverbund, Karlsruhe 2014.*
- *LUBW: Online Daten- und Kartendienst auf <http://lubw.de>.*
- *LUBW (Hrsg.): Klimaatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe 2006.*

Fachbeitrag Artenschutz:

- *LUBW (Hrsg.): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs, 6. Fassung. Stand 31.12.2013.*
- *LUBW (Hrsg.): FFH-Arten in Baden-Württemberg, Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg.*

## **15 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.**

Die Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplanes wird im Zuge der Realisierung einzelner Vorhaben bei am Baufortschritt orientierten Begehungen bis hin zur Bauabnahme überprüft.

Insbesondere wird dabei auch die Wirksamkeit der Maßnahmen überprüft, die zur Vermeidung und Verminderung naturschutzfachlicher Beeinträchtigungen festgesetzt sind.

Der Stand der Umsetzung der planinternen Ausgleichs- und Pflanzmaßnahmen sowie der externen Ausgleichsmaßnahmen wird bis zur tatsächlichen Fertigstellung jeweils zum Jahresende überprüft.

Darüber hinaus wird im 5-Jahresrhythmus durch Begehungen geprüft, ob und welche erheblichen Auswirkungen eingetreten sind und inwieweit sie von den in der Umweltprüfung prognostizierten Auswirkungen abweichen. Ebenfalls alle fünf Jahre wird geprüft, ob die internen Kompensationsmaßnahmen ihre Funktion erfüllen.

## 16 Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben.

Die Stadt Bad Rappenau stellt den Bebauungsplan „Halmesäcker“ auf. Es soll ein neues allgemeines Wohngebiet am südlichen Ortsrand des Stadtteils Fürfeld entstehen.

Das Plangebiet umfasst überwiegend Ackerflächen, kleinflächig grasreiche Ruderalvegetation, ein Gebüsch um eine Umspannstation, Feldgehölze, Wege und Straßenabschnitte sowie Einzelbäume.

Die Ackerböden im Gebiet sind von hoher Qualität. Im Bereich der Wegbankette, dem Gebüsch um die Umspannstation und der Gehölze im Nordosten wurden die Böden bereits durch Umgestaltung und Verdichtung beeinträchtigt. Versiegelte und überbaute Flächen erfüllen keine Bodenfunktionen mehr.

Bei der Umsetzung der Planung gehen in den überbaubaren Flächen und den Flächen, die für die Erschließung versiegelt werden, sämtliche Bodenfunktionen verloren. In den nicht überbaubaren Flächen, den Grünflächen sowie im Bereich des Retentionsbeckens und des Entwässerungsgrabens gehen im Zuge der Bebauung Bodenfunktionen durch Befahren, Abtrag und Überdeckung ganz, teilweise oder für gewisse Zeit verloren. Das Schutzgut Boden wird erheblich beeinträchtigt.

Die Flächen, die für die Erschließung und Überbauung beansprucht werden, gehen als Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren und das Landschaftsbild wird verändert. Das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung werden dadurch erheblich beeinträchtigt.

In den Hausgärten und Grünflächen werden durch Pflanzmaßnahmen neue Lebensräume geschaffen. Besonders die Anpflanzungen am Gebietsrand kommen dabei auch dem Schutzgut Landschaftsbild zu Gute. Die Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild und Erholung können über Pflanzmaßnahmen im Geltungsbereich vollständig ausgeglichen werden.

Die Schutzgüter Grund- und Oberflächenwasser, Klima und Luft, Mensch, biologische Vielfalt und das Wirkungsgefüge zwischen biotischen und abiotischen Faktoren werden durch die Planung nicht erheblich beeinträchtigt.

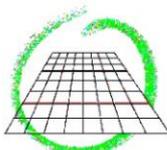
Zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen und zum Ausgleich von naturschutzrechtlichen Eingriffen sind Maßnahmen vorgesehen. Diese werden als Festsetzungen oder als Hinweis auf gesetzliche Vorgaben in den Bebauungsplan aufgenommen.

Um sicher zu stellen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Feldlerchen im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, werden Maßnahmen außerhalb des Plangebiets vorgeschlagen.

Auch beim Schutzgut Boden muss das verbleibende Defizit durch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden.

Im Umweltbericht werden Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen, die sich aus der Umsetzung des Bebauungsplans ergeben, festgelegt.

Mosbach, den 13.03.2019

  
**Ingenieurbüro für  
Umweltplanung  
Dipl.-Ing. Walter Simon  
Beratender Ingenieur**