



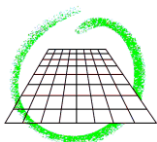
**Stadt Bad Rappenau**

## **Bebauungsplan „Kandel“**

Teil 2 der Begründung

Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2

Stand:10.10.2017



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	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen umweltbezogenen Plänen. ....	6
5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden. ....	7
6	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung. ....	11
7	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen. ....	11
8	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	11
9	Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energie. ....	12
10	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans.....	12
11	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse. ....	12
12	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt. ....	12
13	Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben. ....	12

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

Die Stadt Bad Rappenau stellt den Bebauungsplan „Kandel“ mit einem Geltungsbereich von etwa 5,5 ha Größe auf.

In den bestehenden Bauquartieren der Stadt sind nur noch wenige Baulücken frei verfügbar. Die Erschließung des Baugebietes soll zur Sicherung einer nachhaltigen, städtebaulichen Entwicklung beitragen. Zielsetzung ist die Schaffung von familiengerechten Wohnumfeldern in Bad Rappenau.

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

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein neues Wohngebiet.

Festgesetzt werden Allgemeine Wohngebiete (WA), in denen die Bauflächen bei einer GRZ von 0,4 innerhalb festgelegter Baugrenzen bebaut werden können.

In den Planbereichen A ist eine maximal Traufhöhe von 6,5 m und eine Firsthöhe von 10,5 m zulässig, während in den nördlichen Flächen zur Raubachstraße und den nordwestlichen zum Kandelweg, Planbereich B, ein Meter mehr, also 7,5 bzw. 11,5 m, möglich sind.

Einen Meter höher und ebenfalls bei einer GRZ von 0,4 kann auch in der Gemeinbedarfsfläche für einen Kindergarten, Planbereich C, gebaut werden.

In einem Teil der Grundstücke bestehen Bindungen für die Anpflanzung von Einzelbäumen entlang der Erschließungsstraßen.

Die Erschließung erfolgt über die bestehende Raubachstraße im Norden und den auszubauenden Kandelweg im Westen. Vom Kandelweg aus erschließen zwei verbundene Ringstraßen die einzelnen Wohnbauflächen.

Die Gehwege an den Straßen werden durch einen Fußweg am Ostrand und einen Verbindungsweg zu den beiden Ringstraßen ergänzt.

An den Parkplätzen und entlang des querenden Fußweges entstehen Pflanzbeete und schmale Verkehrsgrünflächen in denen einzeln oder in Reihe Bäume gepflanzt werden.

In der Nordostecke des Plangebietes muss zur Rückhaltung von Niederschlagswasser ein Rückhaltebecken (RRB 2) gebaut werden.

Nach Süden ist von hier aus, parallel zum Fußweg, eine Fläche für das Anpflanzen mit Bäumen und Sträuchern als Teil des Wohngebietes festgesetzt.

Im Südwesten verläuft ein Fußweg zu einem Kinderspielplatz. Beide sind als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Angrenzend zum Kandelweg ist eine Versorgungsfläche für eine Trafostation geplant.

Westlich des Kandelwegs ist eine große öffentliche Grünfläche mit einem weiteren Regenrückhaltebecken (RRB 1) im Norden geplant. Die Grünfläche wird, das RRB 1 ausgenommen, als Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Die Feldhecke entlang des Kandelweges wird vollständig zum Erhalt und der Rest wird als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt.

Die bestehenden Pflanzbeete an der Raubachstraße und die darin wachsenden Einzelbäume werden ebenfalls zum Erhalt festgesetzt.

Die Flächenbilanz auf der nächsten Seite stellt die Veränderung der Nutzungs- und Biotopstruktur im Geltungsbereich dar.

Flächenbezeichnung	Bestand (m <sup>2</sup> )	Planung (m <sup>2</sup> )
Acker	48.988	
Straße, Weg oder Platz	3.186	
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1.160	
Allgemeines Wohngebiet (WA)		35.101
<i>davon überbaubar bei GRZ 0,4</i>		14.040
Gemeinbedarfsfläche: Kindergarten		2.201
<i>davon überbaubar bei GRZ 0,4</i>		880
Verkehrsflächen		10.783
<i>davon Verkehrsgrün (neu)</i>		526
<i>davon Pflanzbeete (Raubachstraße)</i>	452	452
Versorgungsfläche		16
Öffentliche Grünflächen		6.916
<i>davon Regenrückhaltebecken</i>		765
<i>davon Fläche für das Anpflanzen</i>		4.110
<i>davon Feldhecke (Erhalt)</i>	1.231	1.231
<b>Summe:</b>	<b>55.017</b>	<b>55.017</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.

Im Rahmen eines Grünordnerischen Beitrags mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung<sup>1</sup> wurde 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 Landschaftsbild zu erwarten, während die Schutzgüter Klima und Luft und das Schutzgut Grundwasser 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 und in das Landschaftsbild vollständig ausgeglichen werden kann.

Die Pflanzung einer Obstwiese in der Ausgleichsfläche kann dem Schutzgut Boden gutgeschrieben werden. Es verbleibt weiterhin ein Kompensationsdefizit von 293.644 Ökopunkten, das durch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen wird.

<sup>1</sup> Ingenieurbüro für Umweltplanung, Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung zum Bebauungsplan „Kandel“, Stadt Bad Rappenau, Mosbach, 2017

Die Feldhecke entlang des Kandelweges wurde bei der Bestandsaufnahme zum GOB als nach § 33 NatSchG besonders geschützter Biotop erfasst. Durch die Ausweisung des Wohngebietes geht ihr Schutzstatus verloren. Es wird eine naturschutzrechtliche Ausnahme durch die Naturschutzbehörde erforderlich.

Weitere Schutzgebiete nach Naturschutzrecht liegen erst in deutlicher Entfernung zum Geltungsbereich und werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

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

FFH- oder Vogelschutzgebiete gibt es im Geltungsbereich keine. Das FFH-Gebiet „Heuchelberg und östlicher Kraichgau“ liegt etwa 2 km südöstlich des Plangebietes. Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

***Artenschutzrechtliche Prüfung***

Ein Fachbeitrag zum Artenschutz wurde erstellt und wird im Zuge der Offenlegung der Naturschutzbehörde vorgelegt.

Als Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung wurde die Vogelwelt näher untersucht.

Für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten konnte im Zuge einer Abschichtung für die meisten Arten ausgeschlossen werden, dass sie im Gebiet vorkommen bzw. vom Vorhaben betroffen sein können.

Bezüglich der Vögel werden Vermeidungsmaßnahmen (Schwarzbrachen und regelmäßige Mahd) und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Lerchenfenster) festgelegt.

Bei der Artengruppe der Fledermäuse werden keine Verbotstatbestände ausgelöst. Das Vorkommen der Dicken Trespe konnte auf den Ackerflächen ausgeschlossen werden.

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

Das Gebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet.

Der Raubach fließt im Norden verdolt in der Raubachstraße durch das Plangebiet. Nordwestlich des Gebietes verläuft er durch das Hochwasserrückhaltebecken Waldacker (Überschwemmungsgebiet nach § 65 WG).

Auswirkungen siehe Kapitel 5 Schutzgut Wasser.

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

Auswirkungen siehe Kapitel 5 Schutzgut Boden.

Mit Artikel 1 des **Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes**<sup>1</sup> wurden verschiedene Änderungen des Baugesetzbuches vorgenommen.

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.

<sup>1</sup> Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom 22.07.2011

*„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 „Kandel“ hat die Ausweisung neuer Wohnbauflächen im westlichen Stadtrandbereich zum Ziel.

Dazu wird vor allem Ackerflächen 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 gut Photovoltaikanlagen zur dezentralen Stromerzeugung errichten lassen. Die Ausrichtung der Gebäude ist in südlichen Richtungen mit einem Spielraum von  $\pm 25^\circ$  möglich und bietet damit optimale Voraussetzungen für die Nutzung von solaren Systemen.

Die Errichtung solcher Anlagen auf den Dächern wird von Seiten der Stadt ausdrücklich begrüßt. Die freiwillige, private Initiative zur Errichtung solcher Anlagen bedarf hier keiner Untermauerung durch eine Festsetzung.

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

#### **4 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen umweltbezogenen Plänen.**

Der **Regionalplan**<sup>1</sup> stellt die Fläche als geplante Siedlungserweiterungsfläche Wohnen und Mischgebiet dar.

Im gültigen **Flächennutzungsplan**<sup>2</sup> ist das Gebiet als geplante Wohnbaufläche dargestellt.

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> Flächennutzungsplan 1993/1994 für den Verwaltungsraum Bad Rappenau, rechtskräftig seit dem 01.06.1995

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

<b>Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands</b>	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>
<b>Schutzgut Boden</b>	
<p>Die Bodenübersichtskarte 1:50.000 beschreibt die Böden im Plangebiet hauptsächlich als Parabraunerde aus Löss über Muschelkalk. Am Nordrand in der ehemaligen Talau des Raubach, steht Gley-Kolluvium z.T. kalkhaltig, aus holozänen Abschwemmungen an.</p> <p>Die Ackergrundstücke weisen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf, die Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist mittel und als Filter und Puffer für Schadstoffe ist hoch.</p> <p>Die versiegelten Flächen erfüllen keine Bodenfunktionen mehr. Der Grasweg, die Pflanzbeete und die Ruderalflächen wurden durch Bodenverdichtung bzw. –umgestaltung bereits beeinträchtigt und werden mit geringer Erfüllung der Bodenfunktionen bewertet. Die Fläche der Feldhecke wird die benachbarte Ackerfläche bewertet.</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>Die nicht überbaubaren Flächen werden zu Gärten, öffentlichen Grünflächen und Verkehrsgrün in denen im Zuge der Bebauung die Böden durch Befahren, Abtrag und Überdeckung umgestaltet und die Bodenfunktionen beeinträchtigt werden.</p> <p>In den Regenrückhaltebecken werden Bodenfunktionen durch den Bodenabtrag und die Verdichtung teilweise verloren gehen.</p> <p>Die Fläche der Feldhecke und die Pflanzbeete an der Raubachstraße werden zum Erhalt festgesetzt und an den Bodenfunktionen wird sich nichts ändern. Außerhalb des RRB kann in der Grünfläche im Westen davon ausgegangen werden, dass die Bodenfunktionen erhalten bleiben.</p>
<b>Schutzgut Wasser</b>	
<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Das Plangebiet ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Der überwiegende Teil der Niederschläge versickert im Boden und trägt zur Grundwasserneubildung bei oder wird über den Boden und die vorhandene Vegetation wieder verdunstet.</p> <p>Ein kleiner Teil der Niederschläge fließt aufgrund der leichten Geländeneigung nach Nordosten zum Siedlungsrand, versickert dort oder wird von der Kanalisation bzw. dem verdolten Raubach aufgenommen.</p> <p>Der nördliche Teil liegt im Bereich holozäner und pleistozäner Verschwemmungssedimente. Die restliche Fläche liegt im Bereich der Lösssedimente. Beide hydrogeologischen Einheiten haben nur eine sehr geringe Porendurchlässigkeit und nur eine mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit, die die Grundwasserleiter überlagern. Das Gebiet hat daher nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut.</p>	<p>Durch die Versiegelung und Überbauung gehen insgesamt etwa 2,2 ha Fläche mit geringer Bedeutung für die Grundwasserneubildung verloren.</p>

<b>Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands</b>	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>
<p><u>Oberflächengewässer</u></p> <p>Nordwestlich, außerhalb des Geltungsbereiches fließt der Raubach, wenn er Wasser führt, durch das Hochwasserrückhaltebecken Waldacker. An dessen Ende verschwindet er in einer rd. 1 km langen Verdolung in der Raubachstraße, im Plangebiet und mündet weiter südöstlich in den Mühlbach. Die Bedeutung für das Teilschutzgut ist gering.</p>	<p>Das überschüssige Regenwasser im Plangebiet wird getrennt erfasst und in den Regenrückhaltebecken im Norden des Plangebietes zwischengepuffert bevor es dem Raubach zugeführt wird. Das Volumen des Hochwasserrückhaltebeckens wird vergrößert und die Drosselwassermenge reduziert.</p>
<b>Schutzgut Luft und Klima</b>	
<p>Das nach Süd- und Nordosten leicht abfallende, offene Gelände westlich von Bad Rappenau ist mit seinen Acker- und Wiesenflächen ein guter Kaltluftproduzent. Nördlich verläuft der Raubach und südlich der Mühlbach.</p> <p>Die auf den Ackerflächen entstehende Kaltluft kann der Hangneigung folgend in die Täler abfließen und von dort weiter als Kaltluftstrom in die Siedlung strömen. Aufgrund der geringen Geländeneigung von 2-3 % ist aber nur mit schwachen Kaltluftabflüssen zu rechnen.</p> <p>Der Geltungsbereich ist Teil eines Kaltluftentstehungsgebietes. Die angrenzenden Bachtäler wirken als Kaltluftleitbahnen. Aufgrund der geringen Hangneigung hat er jedoch nur eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut.</p>	<p>Eine verhältnismäßig kleine Teilfläche am Rand des Kaltluftentstehungsgebietes geht durch Überbauung und Versiegelung verloren. In der Umgebung kann weiter Kaltluft entstehen, und der Kaltluftstrom in den Leitbahnen wird nicht unterbrochen.</p>
<b>Schutzgut Pflanzen und Tiere</b>	
<p>Versiegelte und gepflasterte Straßen ohne naturschutzfachliche Bedeutung. Rd. 90 % Ackerflächen und kleinflächig Pflanzbeete mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. 25 Mehlbeerbäume in den kleinen Pflanzbeeten an der Raubachstraße mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation in den Wegbanketten mit mittlerer- und eine Feldhecke mittlerer Standorte mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung.</p> <p><u>Tiere</u></p> <p>Die Ackerfläche ist nur für wenige Tierarten von Bedeutung. Bodenbrütende Vogelarten wie die Feldlerche und die Schafstelze sind aber vertreten. Die Feldhecke bietet Insekten und Vögeln einen geeigneten Lebensraum und Nahrung. Außerhalb des Geltungsbereiches stellt der Totholzanteil an den Obstbäumen Lebensraum für</p>	<p>In den bei einer GRZ von 0,4 überbaubaren Flächen und denen, die für die Erschließung versiegelt werden, gehen fast ausschließlich Ackerflächen und kleinflächig grasreiche Ruderalvegetation der Wegbankette als Lebensräume für Pflanzen und Tiere dauerhaft verloren.</p> <p>Die nicht überbaubaren Flächen werden zu Hausgärten, öffentlichen Grünflächen mit Regenrückhaltebecken und Verkehrsgrünflächen. Durch Einsaat und Bepflanzung wird die Wertigkeit der Flächen erhöht oder bleibt gleich. Die Pflanzbeete an der Raubachstraße mit den darin wachsenden Meelbeeren sowie die Feldhecke bleiben vollständig erhalten.</p> <p>Durch die Festsetzungen für Baum- und Strauchpflanzungen werden auch neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen. Durch die Bebauung der Ackerfläche gehen Brutreviere bodenbrütender Vogelarten verloren. Im Fachbeitrag Artenschutz werden</p>



<b>Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands</b>	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>
verschiedene Käferarten dar. In den kleinen Höhlungen der Obstbäume finden höhlenbrütende Vogelarten und möglicherweise auch Fledermäuse Quartiere.	Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen vorgeschlagen und in den Bebauungsplan übernommen.
<b>Wirkungsgefüge zwischen biotischen und abiotischen Faktoren</b>	
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.	Im Bereich der zusätzlich überbauten und versiegelten Flächen wird das Wirkungsgefüge kleinräumig 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 Ruderalflächen entfällt auch deren ausgleichende Wirkung auf den Wasserhaushalt und das Klima.
<b>Schutzgut Landschaft</b>	
<p>Das Tal im Bereich des Raubachs, zwischen der L 549 im Südwesten und den Waldflächen Sommerberg und Engenloch im Nordosten wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Eine großmaschige Untergliederung bilden die schmalen Gehölze am grabengeraden Raubach und an den landwirtschaftlichen Wegen. Mehrere Aussiedlerhöfe liegen in der Fläche. Den Ost- rand bilden mäßig eingegrünte Neubausiedlungen denen auch noch ein Rückhaltebecken vorgelagert ist.</p> <p>Aufgrund der mittleren Naturnähe, durch die hauptsächlich als Acker genutzten Flächen und die angrenzenden Gewerbe- und Wohnflächen, wird das Gebiet mit mittlerer Bedeutung bewertet .</p>	<p>Der Siedlungsrand verschiebt sich weiter in die offene Landschaft und das Landschaftsbild wird verändert.</p> <p>Festsetzungen zum Erhalt der Feldhecke und der Bäume an der Raubachstraße, sowie die Bepflanzung der öffentlichen Grünflächen und der Gärten sorgen für eine landschafts- gerechte Eingrünung des Gebietes und vermindern die Beeinträchtigungen des Landschafts- bildes</p>
<b>Biologische Vielfalt</b>	
<p>Die Ackerflächen, Pflanzbeete und die Ruderalflächen in den Wegbanketten tragen nur wenig zur biologischen Vielfalt bei.</p> <p>Vor allem die Feldhecke trägt positiv zur biologischen Vielfalt bei, weshalb diese insgesamt als mittel eingeschätzt wird.</p>	<p>Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes gehen vor allem Ackerflächen verloren. Sie werden überbaut, durch Gartenbiotop ersetzt oder zu Grünflächen. Durch die Baum- und Strauchpflanzungen werden zahlreiche neue Gehölzstrukturen geschaffen. Die Feldhecke bleibt weiterhin erhalten.</p> <p>Das Artenspektrum wird sich von den Offenlandarten in Richtung der Arten des Siedlungs- raumes verschieben. In den entstehenden Grünflächen werden neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere entstehen und die biologische Vielfalt im Gebiet wird sich insgesamt voraussichtlich sogar erhöhen.</p>

<b>Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands</b>	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>
<b>Schutzgut Mensch</b>	
<p>Die Böden der Ackerflächen weisen eine hohe natürlicher Bodenfruchtbarkeit auf. Sie sind in der Flächenbilanzkarte der Flurbilanz als Vorrangflächen Stufe I und in der Wirtschaftsfunktionenkarte als Vorrangflur Stufe I bewertet. Laut LGRB werden die Böden mit Ackerzahlen von 60 – 74 bewertet. Sie dienen der nachhaltigen und wirtschaftlichen Erzeugung von Lebens- und Futtermitteln.</p> <p>Über die Wirtschaftswege ist das Gebiet für die siedlungsnaher Erholung zugänglich. Ein Radwanderweg, der in der Freizeitkarte 1:50 000 verzeichnet ist führt entlang der Babstadter Straße und der Raubachstraße.</p>	<p>Rund 5,0 ha Ackerfläche mit Böden hoher Qualität gehen verloren. Solche Böden sind grundsätzlich für die landwirtschaftliche Nutzung zu erhalten. Aufgrund des Bedarfs nach neuen Wohnbauflächen wird hier dem Wohngebiet der Vorzug gegeben. Vorrangflächen der Stufe I sind zudem in der Gemarkung Rappenau häufig anzutreffen.</p> <p>Der Kandelweg wird als Verkehrsfläche ausgebaut. Die Nutzung des Radweges wird durch den Bebauungsplan aber nicht eingeschränkt.</p>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	
<p>Das Plangebiet liegt im Bereich des ausgedehnten Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG: neolithische, bronzezeitliche und eisenzeitliche Siedlungen.</p>	<p>Bei Bodeneingriffen ist mit archäologischen Funden und Befunden zu rechnen, diese sind zu melden.</p>
<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>

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

Die Ackerflächen würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Die Nutzung des Kandelwegs als Wirtschaftsweg würde beibehalten und die Feldhecke würde als geschützter Biotop bestehen bleiben.

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

Es werden folgende Maßnahmen zur **Vermeidung** vorgeschlagen:

- Allgemeiner Bodenschutz
- Beschichtung metallischer Dach- und Fassadenmaterialien
- Wasserdurchlässige Beläge
- Getrennte Erfassung und Ableitung von Niederschlagswasser
- Erhalt der Feldhecke
- Erhalt der Einzelbäume und Pflanzbeete an der Raubachstraße
- Schwarzbrachen/ regelmäßige Mahd im Vorfeld der Bauarbeiten
- Insektenschonende Beleuchtung

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

- Baum- und Strauchpflanzungen in den Bauflächen des WA
- Baum- und Strauchpflanzungen in der Gemeinbedarfsfläche
- Einsaat und Bepflanzung der öffentlichen Grünflächen
- Einsaat der Regenrückhaltebecken
- Einsaat und Bepflanzung der Pflanzbeete und der Verkehrsgrünflächen
- Anpflanzung einer Obstwiese

Der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere kann durch die Maßnahmen im Geltungsbereich vollständig ausgeglichen werden. Die Pflanzung einer Obstwiese kann dem Schutzgut Boden gutgeschrieben werden. Es verbleibt weiterhin ein Kompensationsdefizit welches durch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden muss.

Folgende Maßnahmen werden dafür vorgeschlagen

- Maßnahme Bodenausgleich
- Maßnahme Amphibienleiteinrichtung an der K 3947

Als **vorgezogene Ausgleichsmaßnahme** (CEF) für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche werden zwei Lerchenfenster auf Ackerflächen westlich und südlich des Geltungsbereiches angelegt. Die Maßnahme und ein Monitoring werden über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag abgesichert und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

## 8 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.

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

Unbelastetes Niederschlagswasser von Dächern und befestigten Flächen wird separat in Regenwasserkanälen erfasst und in die beiden Regenrückhaltebecken im Norden des Plangebietes geleitet und dort zwischengepuffert bevor sie dem Vorfluter zugeführt werden. Häusliches Schmutzwasser wird getrennt vom Niederschlagswasser erfasst und über die Schmutz-

wasserkanalisation der Kläranlage Mühlbachtal zugeführt.

Abfälle die im Gebiet anfallen werden ordnungsgemäß entsorgt.

## **9 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.

## **10 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans.**

Das Gebiet ist im Flächennutzungsplan als geplante Wohnbaufläche dargestellt.

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.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten drängen sich nicht auf.

## **11 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.**

Die Umweltprüfung hat die folgenden Einzeluntersuchungen zur Grundlage:

- Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung
- Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung

## **12 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.

## **13 Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben.**

Die Stadt Bad Rappenau stellt den Bebauungsplan „Kandel“ auf. Damit soll ein neues allgemeines Wohngebiet am westlichen Stadtrand von Bad Rappenau entstehen.

Das Plangebiet umfasst überwiegend Ackerflächen und eine Feldhecke mit Böden hoher Qualität.

In den Ruderalflächen und Pflanzbeeten an der Straße wurden die Böden bereits verändert. Die versiegelten Flächen erfüllen keine Bodenfunktionen mehr.

Die Ackerflächen stellen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere nur eine untergeordnete Bedeutung dar. Die Feldhecke entlang des Kandelwegs wurde bei der Bestandsaufnahme zum GOB als nach §33 NatSchG geschützter Biotop erfasst. Weitere Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind nicht betroffen.

Bei der Umsetzung der Planung verliert der Boden in den überbau- und versiegelbaren Flächen sämtliche Bodenfunktionen. In den restlichen Flächen wird er durch die bauzeitliche Inanspruchnahme und die Umlagerung von Bodenmaterial teilweise erheblich beeinträchtigt. In der öffentlichen Grünfläche am Westrand können Bodenfunktionen teilweise erhalten bleiben.

Die Flächen die für die Erschließung und Überbauung beansprucht werden gehen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren. Die Feldhecke und die bestehenden Bäume in den Pflanzbeeten bleiben erhalten.

Die Schutzgüter Grundwasser, Klima und Luft, Landschaftsbild, 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.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden kann nicht vollständig durch Maßnahmen innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Das verbleibende Defizit muss 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 10.10.2017

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