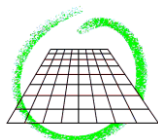




Stadt Bad Rappenau
Stadtteil Fürfeld

Bebauungsplan „Halmesäcker“

Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung



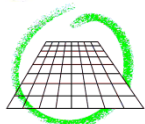
Ingenieurbüro für
Umweltplanung
Dipl.-Ing. Walter Simon
Beratender Ingenieur

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

E-Mail: Info@Simon-Umweltplanung.de

Fertigung

Mosbach, den 13.03.2019



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

Inhalt	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Aufgabenstellung.....	4
1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes.....	4
2 Räumliche Vorgaben	5
3 Bestandsaufnahme und -bewertung.....	6
3.1 Pflanzen und Tiere.....	6
3.2 Klima und Luft	7
3.3 Boden.....	8
3.4 Wasser	9
3.5 Landschaftsbild und Erholung.....	10
4 Die Wirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes	10
5 Konflikte und Beeinträchtigungen.....	12
5.1 Konfliktanalyse.....	12
5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich	15
6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung	15
6.1 Ziele der Grünordnung	15
6.2 Maßnahmen der Grünordnung.....	16
6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	16
6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	18
6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	20
6.2.4 Zuordnungsfestsetzung.....	21
7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	21

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung
Bewertungsrahmen

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Gebietes (ohne Maßstab)	4
---	---

Tabellen

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen	7
Tabelle 2: Bewertung der Böden	9
Tabelle 3: Wirkungen	11
Tabelle 4: Flächenbilanz	12
Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse	13

Artenlisten

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen	26
Artenliste 2: Sortenliste für Baumpflanzungen im Stellplatz- und Straßenbereich	27
Artenliste 3: Obstbaumsorten	27
Empfohlene Saatgutmischungen	27

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Rappenau stellt am südöstlichen Ortsrand des Stadtteils Fürfeld den Bebauungsplan „Halmesäcker“ auf. Er schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein allgemeines Wohngebiet und umfasst einen Geltungsbereich von rd. 3,38 ha.

Um die umweltschützenden Belange entsprechend § 1a Baugesetzbuch und § 18 Bundesnaturschutzgesetz in der bauleitplanerischen Abwägung sachgerecht berücksichtigen zu können, ist es notwendig begleitend zum Bebauungsplan die dazu erforderlichen Grundlagen zu erarbeiten.

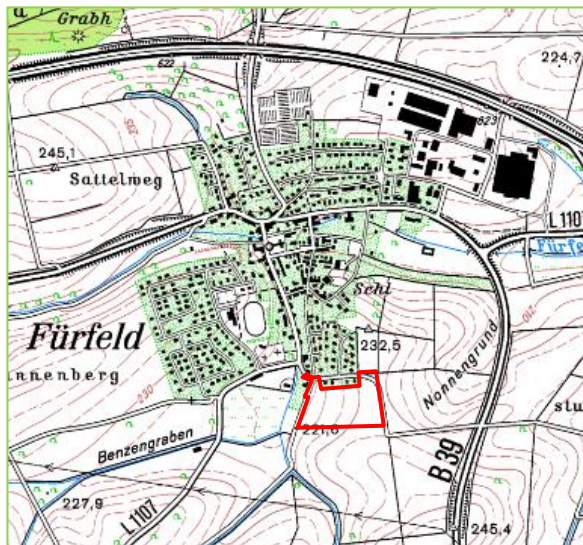
Die hier vorgelegte Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft und die Bewertung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind Grundlage der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe), die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes zu erwarten sind.

Der Grünordnerische Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung schlägt Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor.

Schlussendlich stellt er die zu erwartenden Eingriffe und die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung sowie des Ausgleiches und Ersatzes in einer Bilanz einander gegenüber.

Die Bewertung der Eingriffe in Natur und Landschaft und die Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Anlehnung an das von der LUBW¹ vorgeschlagene Verfahren und die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg².

1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes



Das Plangebiet liegt am südöstlichen Siedlungsrand von Fürfeld zwischen der L 1107 im Westen und der B 39 im Osten.

Im Norden grenzen die „Heilbronner Straße“ und die Siedlungsflächen von Fürfeld an.

Nach Nordosten, Osten und Süden schließen die freie Feldflur und im Westen die Grundstücke eines Kleintierzuchtareals an.

Abbildung 1: Lage des Gebietes
(ohne Maßstab)

¹ 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.

² Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

2 Räumliche Vorgaben

Kennzeichen Naturraum	
Naturraum ¹	Kraichgau, Untereinheit: Leinbachgäu
Grundwasserlandschaft ²	Gipskeuper und Unterkeuper (Grundwasserleiter - Geringleiter)
Klima ³	- Jahresmitteltemperatur: 9,6-10,0 °C - Jahresniederschlagssumme: 801-850 mm
Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet	
Relief und Topographie	Sanft nach Westen abfallendes Gelände zwischen 231 – 223 m ü. NN
Geologie ⁴	Überwiegend Löss, am Westrand holozäne Abschwemmungen
Hydrogeol. Einheit ⁵	Überwiegend Deckschichten aus Lösssediment über Gipskeuper und Unterkeuper, im Westen Deckschichten aus holozänen und pleistozänen Verschwemmungssedimenten
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan ⁶	Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet in der Planung (nachrichtlich)
Flächennutzungsplan ⁷	In der 5. Fortschreibung 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.
Fachplan landesweiter Biotopverbund ⁸	Flächen des Biotopverbunds liegen erst in größerer Entfernung zum Geltungsbereich. Auswirkungen durch das Baugebiet sind daher nicht zu erwarten.
Schutzgebiete	
Schutzgebiete nach Naturschutzrecht ⁸	Im Geltungsbereich gibt es keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht. Der nach § 33 NatSchG geschützte Biotop „ <i>Feldgehölz östl. Fürfeld</i> “ (16720-125-0189) liegt rd. 250 m nördlich des Geltungsbereiches. Auswirkungen durch den Bebauungsplan sind auf Grund der Entfernung auszuschließen.
Schutzgebiete nach Wasserrecht ⁸	Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebiets Zweckverband WVG Mühlbach (BBR Eselbrunnen) in der Schutzzone III.

¹ Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe, Geographische Landesaufnahme 1 : 200 000, Bad Godesberg, 1953.

² LGRB-BW HÜK350:Hydrogeologische Übersichtskarten 1:350 000 Geologisches Landesamt, abgefragt am 16.01.2017

³ LUBW (Hrsg.): Klimaatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe 2006.

⁴ LGRB-BW GK50: Geologische Karte 1:50 000 Geologisches Landesamt, abgefragt 10.01.2017

⁵ LGRB-BW HK50: Hydrogeologische Karte 1:50 000, abgefragt am 16.01.2017

⁶ Regionalverband Heilbronn-Franken: Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 Raumnutzungskarte, 2006.

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

⁸ RIPS-Daten der LUBW

3 Bestandsaufnahme und -bewertung

3.1 Pflanzen und Tiere

Der Geltungsbereich umfasst überwiegend Ackerflächen und schließt südlich an die Siedlungsbebauung des zu Bad Rappenau gehörenden Stadtteils Fürfeld und die Heilbronner Straße an.

Nördlich des Geltungsbereichs schließen Wohngebäude an. Im Osten und Süden erstrecken sich weitere Ackerflächen. Im Westen schließen die begrünten Flächen eines Kleintierzuchtareals, eine kleine Obstwiese und ein Nadelgehölz mit einer Hütte an.

Im Nordwesten schließt der Geltungsbereich ein Teilstück der Heilbronner Straße, der Straße „Im Seegarten“ und des nach Süden abzweigenden Feldweges sowie einen westlich des Feldwegs gelegenen Parkplatz mit ein. In einem Pflanzbeet an der Straßenkreuzung wächst ein Zierstrauch. Kleinflächig schließt der Geltungsbereich westlich der Kreuzung eine gepflasterte Grundstückszufahrt mit einer Formschnitthecke ein.

Südlich der Heilbronner Straße sind die Straßenbankette mit grasreicher Ruderalvegetation bewachsen. Am Straßenrand steht der Turm einer Umspannstation. Um den Turm und entlang der Straße wächst ein Gebüsch aus verschiedenen Sträuchern wie Hasel, Brombeeren, Eschen und Schwarzer Holunder. Grasreiche Ruderalvegetation bildet den Saum des Gebüschs. Östlich der Umspannstation grenzen, vom Geltungsbereich ausgeschlossen, fünf Wohngrundstücke an die Ackerfläche. Die Ruderalvegetation erstreckt sich hier weiter entlang der Grundstücksgrenzen.

Die Heilbronner Straße biegt innerhalb des Plangebiets nach Osten ab und geht in einen asphaltierten Feldweg über. Dieser Feldweg bildet die Ostgrenze des Plangebiets und wird auf seiner östlichen Seite von Obstbäumen mit rd. 15 cm Stammdurchmesser gesäumt.

An der nordöstlichen Ecke münden mehrere Feldwege in die Heilbronner Straße. Der Kreuzungsbereich der Feldwege ist ebenso wie der östliche Abschnitt der Heilbronner Straße Teil des Plangebiets.

Im nordöstlichen Dreieck zwischen dem nördlichen Feldweg und der Heilbronner Straße befinden sich eine mit grasreicher Ruderalvegetation und einer Holzbank bestandene Grünfläche, die von zwei kleinen Feldgehölzen aus Holunder- und Heckenrosensträuchern, Brombeeren und Sträuchern des Wolligen Schneeballs gesäumt wird. Innerhalb der Grünfläche wachsen außerdem zwei größere Spitzahornbäume mit 30 cm und 40 cm Stammdurchmesser sowie ein mehrstämmiger Ahornbaum. Die Grünfläche und die größeren Ahornbäume gehören komplett, die Feldgehölze nur teilweise zum Geltungsbereich. Östlich des Feldgehölzes liegt außerhalb des Plangebiets ein Holzlagerplatz.

Im Nordosten, Osten und Süden grenzen weitere Ackerflächen an das Plangebiet.

Jenseits der Westgrenze des Geltungsbereichs liegt ein Kleintierzüchterareal, zu dem ein größeres Gebäude, Gehege und teilweise bepflanzte Grünflächen gehören. Hier befinden sich außerdem eine kleine Obstwiese und ein Nadelgehölz mit einer Hütte.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Regelung der Ökokontoverordnung¹.

Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet und sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

¹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19.12.2010.

Tabelle 1: Bewertung der Biototypen

Nr.	Biototyp	Biotopwert
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11
37.10	Acker	4
41.10	Feldgehölz	17
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16
44.30	Heckenzaun	4
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biototypen	6
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1
60.21	Völlig versiegelte Straße, Weg oder Platz	1
60.22	Gepflasterter Platz	1
60.25	Grasweg	6
60.50	Kleine Grünfläche /Pflanzbeet	4

Tiere

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 Bäume und die zwei kleinen Feldgehölze im Nordosten sowie das Gebüsch um die Umspannstation im Nordwesten können Brutreviere für Vögel und Rückzugsort für Kleinsäuger sein.

Die offenen Ackerflächen haben für Fledermäuse als Jagdgebiet keine Bedeutung. Innerhalb des Geltungsbereichs gibt es nur wenige Strukturen, die sich als Zwischen- oder Einzelquartiere eignen.

3.2 Klima und Luft

Das Offenland südwestlich von Fürfeld ist mit seinen ausgedehnten Ackerflächen und kleinen Gehölzbeständen ein rd. 150 ha großes Kaltluftentstehungsgebiet. Überwiegend wird sich die Luft südlich im Talsystem des Benzengrabens sammeln, von wo aus sie nach Fürfeld strömt. Auf Grund der schwachen Neigung spielt der Benzengraben nur eine untergeordnete Rolle bei der Frischluftversorgung Fürfelds.

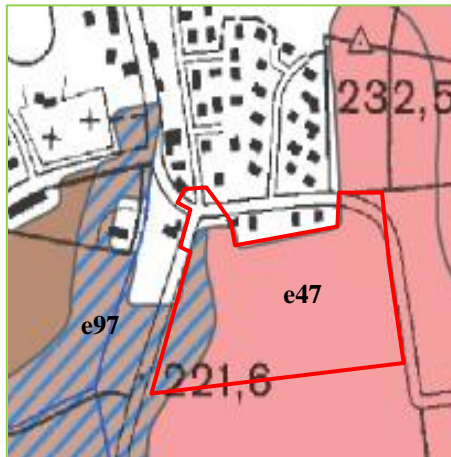
Die Ackerflächen im Geltungsbereich sind Teil des Kaltluftentstehungsgebietes. Die entstehende Frischluft wird der Hangneigung folgend zunächst nach Westen in die Grundstücksflächen des Kleintierzüchterareals und die Senke um den Benzengraben strömen.

Bewertung

Insgesamt wird das Plangebiet daher als Kaltluftentstehungsgebiet mit geringen siedlungsrelevanten Abflüssen und einer mittleren Bedeutung (Stufe C) für das Schutzgut bewertet¹.

¹ Vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft im Anhang.

3.3 Boden



Die Bodenkarte 1:50 000¹ beschreibt die Böden im Plangebiet überwiegend als Parabraunerde aus Löss über Muschelkalk (e47).

Im Westen, in Richtung Benzengraben, steht Gley-Kolluvium, z.T. kalkhaltig, aus holozänen Aschwemmassen an (e97).

Bewertung

Zur weiteren Beschreibung und Bewertung der Böden wird auf die „Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB“ durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zurückgegriffen.²

Parzellenscharf wird dort der Boden in seinen Funktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe und Sonderstandort für die naturnahe Vegetation bewertet.

Für den größten Teil der Flächen liegen Bewertungen des LGRB vor. Für die übrigen Flächen wird, in Anlehnung an das Schema des Landesamtes, eine eigene Bewertung vorgenommen (siehe Tabelle 2).

Für das Ackergrundstück Flst.Nr. 372/2 wird angenommen, dass es die gleiche Erfüllung der Bodenfunktionen aufweist wie das Flst.Nr. 372.

Für den Bereich mit dem Gebüsch um die Umspannstation und für die Grünfläche im Nordosten wird angenommen, dass die Böden im Zuge der Erschließung und Bebauung bereits beeinträchtigt wurden. Die Flächen werden mit einer geringen bis mittleren Erfüllung der Bodenfunktionen bewertet. Für die Wegbankette, Graswege und die Pflanzbeete wird ebenfalls eine geringe Funktionserfüllung angenommen.

Die versiegelten und überbauten Flächen erfüllen keine Bodenfunktionen mehr.

Die Ackerflächen im Gebiet sind durchgehend gute bis sehr gute Böden, mit Ackerzahlen von 60 bis 74.

¹ Geodatendienst des LGRB: Bodenbewertung zur Bodenkarte 1:50 000, abgerufen 19.12.2016

² Daten per E-Mail erhalten am 25.03.2011 vom Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau.

Tabelle 2: Bewertung der Böden

Klassenzeichen Flst. Nr. / Fläche	Bodenfunktion				Gesamt- bewertung
	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstand- ort für die naturnahe Vegetation	
L 4 L _ö V 372 / Acker	3	2	3	8	2,67
L 4 L _ö V 372/2 / Acker	3	2	3	8	2,67
L 3 L _ö 373 / Acker	3	3	4	8	3,33
Grünfläche NO, Fläche um Umspannstation	2	1	2	-	1,67
Wegbankette, Pflanzbee- te, Grasweg	1	1	1	-	1,00
Überbaute und versiegelte Flächen, Ge- pflasterter Weg oder Platz	0	0	0	-	0,00

Die Bewertung erfolgt mit einer vierstufigen Skala: 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch. 0 = Keine Funktion, 8 = keine hohen oder sehr hohe Bewertungen.
Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft. In allen anderen Fällen wird der Boden über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die drei anderen Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird dann nicht einbezogen.

3.4 Wasser

Grundwasser

Das Plangebiet ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Niederschläge, die auf den Ackerflächen auftreffen, versickern überwiegend im Boden. Teils verdunsten die Niederschläge über den Boden und die Vegetation, teils tragen sie zur Grundwasserneubildung bei. Ein Teil der Niederschläge fließt, der schwachen Geländeneigung folgend, Richtung Westen und Nordwesten oberflächlich ab.

Niederschläge auf den versiegelten Flächen werden, soweit sie nicht direkt verdunsten oder in die Grünflächen abfließen, in der Kanalisation erfasst.

Im Geltungsbereich steht Gipskeuper und Unterkeuper überdeckt mit mächtigen Deckschichten aus Lösssedimenten an. Im westlichen Bereich der Fläche bestehen die Deckschichten aus holozänen und pleistozänen Verschwemmungssedimenten.

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes.

Bewertung

Der Gipskeuper und Unterkeuper wird zwar als Grundwasserleiter bis Geringleiter eingestuft, aber die aufliegenden Deckschichten weisen eine sehr geringe bis fehlende Porendurchlässigkeit mit mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit auf. Die Lösssedimente liegen zudem über einem Verlehmungshorizont. Die Fläche des Geltungsbereichs trägt daher nur in sehr geringem Maße zur Grundwasserneubildung bei.

Insgesamt hat das Gebiet nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut (Stufe D)¹.

¹ Vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser im Anhang.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet gibt es keine Oberflächengewässer.

Der Benzengraben (Gewässer II. Ordnung) fließt rd. 50 m westlich des Geltungsbereiches nach Norden Richtung Fürfeld. An der Massenbachhausener Straße verschwindet er in einer Verdolung und mündet rd. 400 m weiter nördlich in den Fürfelder Bach.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

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.

Nur knapp 300 m entfernt verläuft östlich die B 39. Die L 1107 liegt rd. 250 m westlich. Die Verkehrsrgeräusche der rd. 1 km entfernten A6 können auch im Plangebiet wahrgenommen werden.

Auf dem westlichen Feldweg verläuft ein Wanderweg des Schwäbischen Alpvereins (rotes Kreuz), der in der Freizeitkarte 1:50 000 verzeichnet ist. Auch die angrenzenden Wirtschaftswege können zur siedlungsnahen Erholung von Spaziergängern genutzt werden. Unter den Ahornbäumen im Nordosten gibt es einen Sitzplatz mit Blick nach Süden.

Bewertung

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 bewertet¹.

4 Die Wirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Allgemeines Wohngebiet am südöstlichen Siedlungsrand von Fürfeld.

Die Bauflächen können bei einer GRZ von 0,4 innerhalb der festgelegten Baugrenzen bebaut werden.

Es ist eine offene Bauweise vorgesehen, bei der im Gebiet überwiegend Einzel- und Doppelhäuser mit max. 2 Wohneinheiten zulässig sind. Im westlichen Bereich können zwei Mehrfamilienhäuser mit 6 Wohneinheiten errichtet werden.

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.

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.

Sowohl im Nordwesten als auch im Nordosten gehören Abschnitte der Heilbronner Straße inkl. Verkehrsgrünflächen sowie der einmündenden Wege zum Geltungsbereich. Die Lage der bestehenden Feldwege 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 Park-

¹ Vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Landschaftsbild und Erholung im Anhang.

platz enden. Zwei 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 bereits 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. Zwei Ahornbäume bleiben 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 zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Es soll Wiese angesät sowie Sträucher und Bäume gepflanzt werden.

Die wesentlichen Wirkungen, die von dem Vorhaben ausgehen können, sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Wirkungen

Schutzgut	Wirkungen
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - Störung/ Beunruhigung der Tierwelt durch Lärm und Bewegungsunruhe - Beseitigung/ Beschädigung der Vegetation - Verlust von Lebensräumen
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Emission von Gasen, Stäuben und Abwärme während der Baumaßnahmen - Verkleinerung des Kaltluftentstehungsgebiets durch Versiegelung und Überbauung von Flächen mit klimatischer Ausgleichswirkung - Störung des Kaltluftabflusses - Emissionen durch Zu- und Abfahrt, Hausbrand
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Auf- und Abtrag von Boden - Bodenverdichtung - Bodenversiegelung, Überbauung
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Verringerung der Grundwasserneubildung - Erhöhung des Oberflächenabflusses
Landschaftsbild und Erholung	<ul style="list-style-type: none"> - Störungen während der Bautätigkeit - Verlust von Gehölzen - Errichtung von Gebäuden und Erschließungsstraßen - Veränderung der Oberflächengestalt

Die folgende Tabelle stellt die bisherige Nutzungs- und Biotopstruktur im Geltungsbereich den Festsetzungen des Bebauungsplanes in einer Bilanz gegenüber.

Tabelle 4: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Bestand (m²)	Planung (m²)
Acker	30.610	-
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1.101	-
Gebüsch mittlerer Standorte	146	-
Feldgehölze	170	-
Überbaute Fläche (Umspannstation)	11	-
Versiegelte Wege / Straßen	1.482	-
Gepflasterter Weg oder Platz	97	-
Grasweg	139	
Pflanzbeete, Heckenzaun	30	-
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 Versorgung	-	82
Öffentliche Grünflächen	-	3.618
<i>davon Retentionsbecken und Entwässerungsgraben</i>	-	1.472
Summe:	33.786	33.786

5 Konflikte und Beeinträchtigungen

5.1 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse werden die Auswirkungen der Planung auf die bewertete Bestands-situation von Natur und Landschaft ermittelt.

Der Bestand wird kurz beschrieben und bewertet und die Beeinträchtigungen bzw. Eingriffe, die durch das Vorhaben entstehen, werden aufgezeigt. Schließlich werden die Möglichkeiten dargestellt, Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu vermindern.

Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p><u>Pflanzen und Tiere</u></p> <p>Von der Umspannstation bestandene Fläche, gepflasterte und versiegelte Straßen, Wege und Plätze ohne naturschutzfachliche Bedeutung</p> <p>Überwiegend Ackerflächen, kleine Grünflächen an der Straße und eine Formschnitthecke mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung</p> <p>Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation und ein Gebüsch mittlerer Standorte mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung</p> <p>Feldgehölze mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung</p>	<p>In den Wohngebietsflächen, die bei einer GRZ von 0,4 überbaut werden dürfen und in den Flächen die für die Erschließung versiegelt werden, gehen überwiegend Ackerflächen, in geringerem Umfang auch Ruderalvegetation als Lebensraum dauerhaft verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>In den nicht überbaubaren Flächen werden überwiegend Ackerflächen in Hausgärten umgewandelt.</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p> <p>Es werden kleine Grünflächen und Verkehrsgrünflächen geschaffen. Überwiegend gehen dabei Ackerflächen sowie in geringem Maße Ruderalvegetation verloren. Außerdem wird das Gebüsch im Nordwesten und die Feldgehölze im Nordosten gerodet.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Im Südwesten des Geltungsbereichs entstehen ein Retentionsbecken und Grünflächen. Entlang des südlichen Gebietsrands wird ein Entwässerungsgraben angelegt. Der bisherige Lebensraum der offenen Feldflur geht dabei verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p>	<p>Regelmäßige Mahd im Vorfeld von Bauarbeiten</p> <p>Zeitliche Beschränkung der Gehölzrodung</p> <p>Insektenschonende Beleuchtung des Gebietes</p> <p>Erhalt von zwei Ahornbäumen in der nordöstlichen Gebietsecke</p>
<p><u>Klima und Luft</u></p> <p>Kleine Teilfläche eines Kaltluftentstehungsgebietes mit geringem siedlungsrelevantem Kaltluftabfluss und mittlerer Bedeutung</p>	<p>Durch die Baumaßnahmen geht eine Teilfläche von rd. 3,4 ha am Rand eines rd. 150 ha großen Kaltluftentstehungsgebietes verloren.</p> <p>Die Abflüsse aus dem Gebiet sammeln sich im Bereich des Benzengraben, 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>⇒ Kein Eingriff</p>	

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p><u>Boden</u></p> <p>Überwiegend Ackerböden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, mittlerer bis hoher Funktionserfüllung als Ausgleichkörper im Wasserkreislauf und hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung als Filter und Puffer für Schadstoffe</p> <p>Teil eines weiteren Ackerflurstücks mit mittlerer bis hoher Erfüllung der Bodenfunktionen</p> <p>Grünfläche im Nordosten und Flächen um die Umspannstation mit geringer bis mittlerer Funktionserfüllung</p> <p>Wegbankette und Pflanzbeete mit geringer Erfüllung und überbaute und versiegelte Flächen ohne Erfüllung der Bodenfunktionen</p>	<p>In den Flächen, die bei einer GRZ von 0,4 überbaut oder für die Verkehrserschließung versiegelt werden, gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Die nicht überbaubaren Flächen werden zu Hausgärten. Im Zuge der Bebauung gehen Bodenfunktionen durch Befahren, Abtrag und Überdeckung ganz, teilweise oder für gewisse Zeit verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Es werden Verkehrsgrünflächen und öffentliche Grünflächen angelegt. Auch auf diesen Flächen werden die Bodenfunktionen durch Verdichtung, Befahren, Abtrag und Überdeckung beeinträchtigt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>In der öffentlichen Grünfläche am Westrand wird ein Retentionsbecken und am Südrand ein Entwässerungsgraben angelegt. Durch Bodenabtrag, Verdichtung, Geländemodellierungen und Befestigungen werden Bodenfunktionen beeinträchtigt.</p> <p>⇒ Eingriff</p>	<p>Schonender Umgang mit Boden</p>
<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Überwiegend unversiegelte Ackerflächen der hydrogeologischen Einheit Lösssediment sowie im Westen holozäne und pleistozäne Verschwemmungssedimente mit geringer Bedeutung für die Grundwasserneubildung</p> <p>Versiegelte Verkehrsflächen sowie bebauter Bereich der Umspannstation ohne Bedeutung</p>	<p>Durch Überbauung und Versiegelung geht eine Fläche von ca. 3,4 ha für die Grundwasserneubildung verloren. Der Oberflächenabfluss nimmt zu.</p> <p>Aufgrund der geringen Bedeutung der Flächen für das Schutzgut werden die Beeinträchtigungen nicht als erheblich bewertet.</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p>	<p>Keine Verwendung unbeschichteter metallischer Dach- und Fassadenverkleidungen</p> <p>Wasserdurchlässige Beläge für Stellplätze</p> <p>Getrennte Erfassung und Ableitung sowie Retention des Niederschlagswassers</p>
<p><u>Oberflächengewässer</u></p> <p>Gibt es im Geltungsbereich keine. Der Benzengraben fließt rd. 50 m westlich des Plangebietes.</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. Beeinträchtigungen des Benzengrabens</p>	<p>Getrennte Erfassung und Ableitung sowie Retention des Niederschlagswassers</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	sind dadurch nicht zu erwarten. ⇒ Kein Eingriff	
<u>Landschaftsbild und Erholung</u> Vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche am Siedlungsrand Fürfelds mit nur wenigen strukturierenden Elementen und Gehölzen Umliegende Feldwege für die siedlungsnahen Erholung nutzbar Insgesamt mittlere Bedeutung für das Schutzgut (Stufe C)	Die Ackerflächen werden überbaut und der Siedlungsrand verschiebt sich weiter in die offene Landschaft. Gehölze werden gerodet. ⇒ Eingriff	Erhalt von zwei Einzelbäumen

5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich

Bezüglich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden sowie Landschaftsbild und Erholung sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Beeinträchtigungen zu erwarten, die erheblich und damit Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetze sind.

Durch Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen innerhalb der Baugrundstücke und des sonstigen Geltungsbereichs können die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere im Plangebiet ausgeglichen werden. Es entsteht sogar ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 50.678 Ökopunkten (s. Kap. 7, Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz).

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.

Beim Schutzgut Boden verbleibt ein Kompensationsdefizit von **289.685 Ökopunkten** (s. Kap. 7, Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz), welches durch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden muss.

Zum Ausgleich werden die in Kapitel 6.2.3 beschriebenen Maßnahmen zur Kompensation herangezogen und den Eingriffen, die durch den Bebauungsplan entstehen, zugeordnet.

6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung

6.1 Ziele der Grünordnung

Die Ziele des Grünordnerischen Beitrags:

- Verminderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für den Geltungsbereich,
- Erreichen einer Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches.

6.2 Maßnahmen der Grünordnung

In den folgenden Abschnitten werden Maßnahmen der Grünordnung vorgeschlagen, die zur Erreichung der oben genannten Ziele beitragen sollen.

Die Maßnahmenvorschläge werden jeweils kurz begründet. Wo dies angezeigt war, wurden Festsetzungs- oder Hinweistexte (kursiv) zur Übernahme in den Bebauungsplan formuliert.

6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Bodenschutz

Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderer Veränderungen der Erdoberfläche ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Eingetretene Belastungen sind zu beseitigen. Insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten (Bodenschutzgesetz, Baugesetzbuch).

Mutterboden (humoser Oberboden) ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 Baugesetzbuch).

Folgende Maßnahmen tragen dazu bei, die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen:

Bodenschutz	
<p><i>Mutterboden, der beim Bau anfällt, ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und zu lagern. Er ist in kulturfähigem, biologisch-aktivem Zustand zu erhalten und zur Rekultivierung und Bodenverbesserung zu verwenden (siehe auch § 202 BauGB).</i></p> <p><i>Als Zwischenlager sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktionen gewährleisten (z.B. Schütthöhe bei feinkörnigem Boden mit Pflanzenresten maximal 1,5 m, Schutz vor Vernässung, Staunässe etc.).</i></p> <p><i>Entsprechendes gilt für Arbeitsbereiche, Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, um die Bodenstruktur vor erheblichen und nachhaltigen Veränderungen zu schützen. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeit aufzulockern.</i></p>	Hinweis

Schutz des Wassers

Wasserhaushalt und Grundwasser hängen eng mit den Funktionen des Bodens zusammen. Beim Schutzgut Boden genannte Maßnahmen werden auch hier wirksam.

Beschichtung metallischer Dach- und Fassadenmaterialien	
<p>Unbeschichtete metallische Dacheindeckungen und Fassadenverkleidungen, die potenziell Schwermetalle freisetzen, sind zur Vermeidung unnötiger Schadstoffbelastungen des Grundwassers unzulässig. Eine verwitterungsfeste Beschichtung ist zwingend erforderlich.</p>	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Wasserdurchlässige Beläge	
<p>Stellplätze und Zufahrten sind so anzulegen und zu befestigen, dass Niederschlagswasser versickern kann. Es wird deshalb empfohlen, die genannten Flächen aus Rasengittersteinen, Rasenpflaster, Schotterrasen, wasserdurchlässiger Pflasterung o.ä. zu erstellen. Der Unterbau ist auf den Belag abzustimmen.</p>	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Getrennte Erfassung und Ableitung von Niederschlagswasser	
Das anfallende, nicht schädlich verunreinigte Regenwasser von Dach- und privaten Hofflächen ist auf den Grundstücksflächen getrennt zu erfassen und über Regenwasserkanäle in das geplante Regenrückhaltebecken im Südwesten zu leiten. Dort findet eine Zwischenpufferung statt, bevor es dem Vorfluter zugeführt wird.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Schutz des Landschaftsbildes

Wirksam sind hier vor allem die Festsetzungen zu den Anpflanzungen in den Grünflächen und den Bauflächen. Der Erhalt der Bäume im Nordosten kommt auch dem Landschaftsbild zugute.

Erhalt von Einzelbäumen	
Die zwei im Bebauungsplan gekennzeichneten Bäume in der Grünfläche im Nordosten sind zu erhalten. Die Bäume sind zu pflegen und bei Abgang oder Verlust zu ersetzen.	Erhaltung von Bäumen und Sträuchern § 9 (1) Nr. 25

Schutz von Pflanzen und Tieren

Im Baugebiet sind Vermeidungsmaßnahmen nur in geringem Umfang möglich.

Die regelmäßige Mahd der Ackerflächen und der krautigen Vegetation dient in erster Linie der Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich der Vögel. Die vorgezogene Rodung der Gehölze im Baufeld bzw. des Abrisses der Umspannstation dienen der Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich der Vögel und Fledermäuse.

Regelmäßige Mahd, Gehölzrodung und Abrissarbeiten im Vorfeld der Bebauung	
<p><i>Im Vorfeld von Bau- und Erschließungsarbeiten ist die krautige Vegetation in den künftigen Baufeldern vom Beginn der Vegetationsperiode bis zum Baubeginn alle zwei Wochen zu mähen oder zu mulchen. Damit wird verhindert, dass Bodenbrüter im Baufeld Nester anlegen.</i></p> <p><i>Gehölze, die für die Bebauung entfallen müssen, sind im Zeitraum von Oktober bis Februar zu roden. Das Schnittgut ist abzuräumen.</i></p> <p><i>Sollte die Umspannstation abgerissen werden, sollte der Abriss ebenfalls zwischen Oktober und Februar erfolgen. Außer es wird durch fachkundige Kontrolle festgestellt, dass keine Vögel oder Fledermäuse am oder im Bauwerk brüten bzw. Quartier bezogen haben.</i></p> <p><i>Auf § 44 Bundesnaturschutzgesetz wird verwiesen.</i></p>	Hinweis

Zum Schutz nachtaktiver Insekten soll das Gebiet so beleuchtet werden, dass Insekten so wenig wie möglich angezogen werden.

Beleuchtung des Gebietes	
Zum Schutz von nachtaktiven Insekten ist die Außen- und Wegbeleuchtung mit insektenschonenden Lampen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik auszustatten. Es sind Leuchten zu wählen, die kein Streulicht erzeugen.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.
Die Außenbeleuchtung ist auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Private Dauerbeleuchtungen sind unzulässig.	§ 9 (1) Nr. 20

6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Maßnahmen zur Kompensation innerhalb der Wohnbaugrundstücke

Durch Pflanzmaßnahmen in den Baugrundstücken können Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie in das Landschaftsbild ausgeglichen werden.

Baum- und Strauchpflanzungen in den Bauflächen	
<p>Je Baugrundstück ist mindestens ein gebietsheimischer Laub- oder Obstbaum zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Bäume sollen bei ihrer Pflanzung als Hochstämme einen Stammumfang von mindestens 10-12 cm haben.</p> <p>Mindestens 5 % der Baugrundstücksflächen sind mit gebietsheimischen Sträuchern gruppen- oder heckenartig zu bepflanzen. Dabei sind je Strauch rd. 2,0 m² Pflanzfläche anzunehmen. Ein Formschnitt sollte nur aus Gründen des Nachbarrechtes vorgenommen und sonst eine naturnahe Wuchsform angestrebt werden. Ein Rückschnitt ist nur im Winterhalbjahr (01.10. bis 28.02.) zulässig.</p> <p>Pflanzabstände: 1,5 m Pflanzgröße: 2 x v, 60-100 cm</p> <p>In den Baugrundstücken am östlichen, südlichen und westlichen Gebietsrand sind Flächen für das Anpflanzen festgesetzt. Die o.g. Anpflanzungen haben in diesen Flächen zu erfolgen. Ist das Anpflanzen von Einzelbäumen punktuell festgelegt, sind die Bäume an diesen Stellen zu pflanzen. Geringfügige Abweichungen sind zulässig.</p> <p>Die Pflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Bezug zu vollziehen. Die Artenlisten im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>

Maßnahmen im sonstigen Geltungsbereich

Die Einsaat und Bepflanzung der öffentlichen Grünflächen trägt zum Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere und zur randlichen Eingrünung des Wohngebietes bei. Auch die Baumpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen tragen neben ihrer gestalterischen Funktion zum Ausgleich im Schutzgut Pflanzen und Tiere bei.

Einsaat und Bepflanzung der Verkehrsgrünflächen	
<p>An den im Lageplan eingetragenen Stellen ist je ein gebietsheimischer, hochstämmiger Laubbaum mit einem Stammdurchmesser von 12-14 cm zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Sortenliste für Baumpflanzungen im Stellplatz- und Straßenbereich im Anhang ist zu beachten.</p> <p>Die kleineren Pflanzbeete sind gärtnerisch zu bepflanzen bzw. einzusäen.</p> <p>Die größeren Verkehrsgrünflächen an den Erschließungsstraßen, insbesondere im Nordwesten, und entlang des östlichen Gebietsrandes sind mit Saatgut gesicherter Herkunft als kräuterreicher Landschaftsrasen einzusäen.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>

Grünfläche mit Sitzplatz in der nordöstlichen Gebietsecke <1>	
<p>Zwei Ahornbäume sind zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang oder Verlust artgleich zu ersetzen.</p> <p>Die Fläche ist mit Saatgut gesicherter Herkunft als Fettwiese einzusäen und 2-3-mal jährlich zu mähen.</p> <p>Das Mähgut ist abzuräumen.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>

<p>Grünfläche und Spielplatz zentral zwischen den Erschließungsstraßen <2></p>	
<p>Die Grünflächen entlang des Fußwegs, der von der Planstraße 3 zum südlichen Gebietsrand verläuft, sind mit Saatgut gesicherter Herkunft als Fettwiese einzusäen. Sie sind zwei- bis dreimal jährlich zu mähen und das Mähgut ist abzuräumen.</p> <p>Auf der Fläche sind entsprechend dem Planeintrag insgesamt 9 gebietsheimische, hochstämmige Laubbäume mit einem Stammumfang von 12-14 cm zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang oder Verlust zu ersetzen. Die Artenlisten im Anhang sind zu beachten.</p> <p>Die Fläche des Spielplatzes ist mit Saatgut gesicherter Herkunft als Gebrauchsrasen einzusäen.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>
<p>Nordwestliche Grünfläche <3></p>	
<p>Die Fläche ist mit 25 gebietsheimischen Sträuchern gruppen- oder heckenartig zu bepflanzen. Dabei sind je Strauch rd. 2,0 m² Pflanzfläche anzunehmen.</p> <p>Pflanzabstände: 1,5 m Pflanzgröße: 2 x v, 60-100 cm</p> <p>Die Grünfläche ist mit Saatgut gesicherter Herkunft als Fettwiese einzusäen und 2-3-mal jährlich zu mähen. Das Mähgut ist abzuräumen.</p> <p>Außerdem sind entsprechend dem Planeintrag drei gebietsheimische, hochstämmige Laubbäume mit einem Stammumfang von 12-14 cm zu pflanzen.</p> <p>Bäume und Sträucher sind zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Artenlisten im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Maßnahme zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 20</p> <p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>
<p>Grünfläche mit Retentionsbecken westlich des Wohngebiets <4></p>	
<p>Das Retentionsbecken wird als Erdbecken mit möglichst flachen und wechselnden Böschungsneigungen gestaltet. Die Sohle ist mit Saatgut gesicherter Herkunft als Nasswiese einzusäen.</p> <p>Die Grünflächen um das Retentionsbecken sind mit Saatgut gesicherter Herkunft als Fettwiese einzusäen.</p> <p>Die Einsaatflächen sind 2-3-mal jährlich zu mähen. Das Mähgut ist abzuräumen.</p> <p>Entsprechend dem Planeintrag sind am südlichen Rand des Retentionsbeckens zwei gebietsheimische, hochstämmige Laubbäume mit einem Stammumfang von 12-14 cm zu pflanzen.</p> <p>Die Bäume sind zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Artenlisten im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>
<p>Südwestliche Grünfläche <5></p>	
<p>Die Fläche ist mit 15 gebietsheimischen Sträuchern gruppen- oder heckenartig zu bepflanzen. Dabei sind je Strauch rd. 2,0 m² Pflanzfläche anzunehmen.</p> <p>Pflanzabstände: 1,5 m Pflanzgröße: 2 x v, 60-100 cm</p> <p>Die Grünfläche ist mit Saatgut gesicherter Herkunft als Fettwiese einzusäen und 2-3-mal jährlich zu mähen. Das Mähgut ist abzuräumen.</p> <p>Entsprechend dem Planeintrag ist ein gebietsheimischer, hochstämmiger Laubbaum mit einem Stammumfang von 12-14 cm zu pflanzen. Auf Grund</p>	<p>Maßnahme zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 20</p> <p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanz-</p>

Südwestliche Grünfläche <5>	
des Platzangebots wird empfohlen eine großwüchsige Art zu wählen, beispielsweise Stiel- oder Traubeneiche oder Sommerlinde. Bäume und Sträucher sind zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Artenlisten im Anhang sind zu beachten.	ungen. § 9 (1) Nr. 25 a
Grünfläche mit Entwässerungsgraben entlang der südlichen Gebietsgrenze <6>	
Der Entwässerungsgraben ist mit einer Ufermischung für wechselfeuchte Standorte aus Saatgut gesicherter Herkunft einzusäen. Der Graben ist durch regelmäßige Mahd in funktionsfähigem Zustand zu erhalten. Das Mähgut ist abzuräumen.	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. § 9 (1) Nr. 25 a

6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden, sind Maßnahmen erforderlich, die das festgestellte Defizit von **289.685 Ökopunkten** ausgleichen.

Folgende Maßnahmen werden dafür vorgeschlagen.

Maßnahme Bodenausgleich

Die Böden der betroffenen Ackerflächen weisen eine gute bis sehr gute Bodenqualität auf (Ackerzahlen 60-74). Ein Teil des Ausgleichs soll daher dadurch erfolgen, dass der im Gebiet abzutragende, gute Oberboden zur Verbesserung von Böden außerhalb des Geltungsbereiches eingesetzt wird.

Umfang der Maßnahme

Für die Maßnahme wird nur der Oberboden herangezogen, der bei der Erschließung anfällt. Nur bei der Erschließung fällt zu einem bestimmten Zeitpunkt Oberboden in einer ausreichend großen Menge an, die eine fachgerechte Verwertung ermöglicht.

Bei der Verkehrserschließung fällt auf einer Fläche von voraussichtlich rd. 5.800 m² verwertbarer Oberboden an.¹

Es wird von einem Abtrag von 30 cm ausgegangen, sodass rd. 1.740 m³ verwertbarer Boden anfallen werden.

Zur Bodenverbesserung sind nur Ackerflächen geeignet. Die Böden dürfen weder bei der Funktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ noch bei der Funktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ hohe oder sehr hohe Bewertungen (Wertstufe 3 oder 4) aufweisen und ihre Boden Zahlen müssen kleiner als 55 sein.

Zur Verwertung der rd. 1.740 m³ Oberboden wird eine Ackerfläche von rd. 8.700 m² benötigt auf der 20 cm Oberboden angedeckt werden.

Die genaue Lage der Auffüllung wird im Zuge des weiteren Verfahrens noch festgelegt. Vor der Umsetzung wird beim Landratsamt ein Antrag auf Erdauffüllung gestellt.

Aufwertung

Der Auftrag des Oberbodens verbessert die Bodenfunktionen und führt zu einer Aufwertung um 4 Ökopunkte je m².

¹ 5.828 m² neuangelegte Verkehrsflächen = 7.407 m² Verkehrsflächen in Planung – 1.579 m² Verkehrsflächen im Bestand

Die Aufwertung um **34.800 Ökopunkte** reduziert das Kompensationsdefizit auf **254.885 Ökopunkte**.

Der weitere Ausgleich erfolgt durch die Zuordnung einer oder mehrerer Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt.

6.2.4 Zuordnungsfestsetzung

Die Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie die Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich außerhalb des Geltungsbereiches werden den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, entsprechend dem Anteil der neu versiegel- bzw. überbaubaren Flächen zugeordnet.

Bei den Verkehrsflächen werden 5.828 m² neu versiegelt. Bei den Bauflächen sind 8.803 m² überbaubar. Damit entfallen von den Maßnahmen zum Ausgleich 39,8 % auf die Verkehrsflächen und 60,2 % auf die Bauflächen.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die nächsten Seiten zeigen die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.

Stadt Bad Rappenau
Stadtteil Fürfeld
Bebauungsplan "Halmesäcker"

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Boden

Bestand				Planung			
Klassenzeichen, Flst. Nr. / Fläche	Gesamtwert	Fläche in m²	Bilanzwert	Fläche	Gesamtwert	Fläche in m²	Bilanzwert
L 4 Löv 372; L 4 V 661, 372/2	2,67	5.865	15.660	Allgemeines Wohngebiet (22.008 m²)			
L 3 Löv 373	3,33	24.745	82.401	Überbaute Fläche	0,00	8.803	0
Grünfläche NO, Fläche um Umspannstation	1,67	907	1.515	Hausgärten (1)	1,67	13.205	22.052
Wegbankette/Pflanzbeete	1,00	540	540	Verkehrsflächen (8.078 m²)			
Grasweg	1,00	139	139	Versiegelte Verkehrsfläche	0,00	7.407	0
Überbaute, versiegelte und gepflasterte Flächen	0,00	1.590	0	Verkehrsgrün (1)	1,00	671	671
				Versorgungsfläche			
				Fläche mit Versorgungsanlage	0,67	82	55
				Öffentliche Grünflächen (3.618 m²)			
				Grünflächen (1)	1,67	2.146	3.584
				Retentionsbecken und Entwässerungsgräben (2)	1,00	1.472	1.472
	Summe	33.786	100.255		Summe	33.786	27.834
	Bilanzwert		72.421	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	289.685		
				(1) Beeinträchtigungen durch Befahren, Abtrag und Umgestaltung während der Bau- und Erschließungsarbeiten. (2) Beeinträchtigungen durch Bodenabtrag und Verdichtung.			
<p>Es besteht ein Kompensationsdefizit von 289.685 Ökopunkten, das nicht durch Maßnahmen im Geltungsbereich ausgeglichen werden kann. Zum Ausgleich müssen Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ergriffen werden.</p>							

Landschaftsbild / Erholung					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	3,38	C	Gesamtfläche	3,38	D
Summe	3,38			3,38	
Eine überwiegend als Acker genutzte Fläche, südlich von Fürfeld, wird zu einem allgemeinen Wohngebiet. Der Siedlungsrand verschiebt sich weiter nach Süden. Gehölze im Geltungsbereich entfallen. Festsetzungen für die Bepflanzung am Gebietsrand, in den Baugrundstücken und den öffentlichen Grünflächen sorgen für eine landschaftsgerechte Eingrünung. Die Beeinträchtigungen werden dadurch soweit verringert, dass sie nicht mehr					
Klima / Luft					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	3,38	C	Gesamtfläche	3,38	D
Summe	3,38			3,38	
Eine verhältnismäßig kleine Teilfläche eines Kaltluftentstehungsgebietes mit geringer Siedlungsrelevanz geht durch die Überbauung verloren und wird zu einem durchgrüneten Wohngebiet. Die Frischluftzufuhr in Fürfeld wird sich dadurch nicht wesentlich verändern. Die Beeinträchtigungen werden nicht als erheblich gewertet.					
Grundwasser					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Versiegelte Fläche	0,16	E	Versiegelte Fläche	1,63	E
Unversiegelte Fläche	3,22	D	Unversiegelte Fläche	1,75	D
Summe	3,38			3,38	
Durch Überbauung und Versiegelung gehen bisher unversiegelte Flächen verloren, die nur von geringer Bedeutung für die Grundwasserneubildung sind. Der Verlust wird daher zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen führen.					
Oberflächengewässer					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Summe	0			0	
Es gibt keine Oberflächengewässer im Plangebiet. Der Benzengraben fließt rd. 50 m entfernt vom Geltungsbereich. Er wird durch die Einleitung des Niederschlags- und Außengebietswassers aus dem Retentionsbecken nicht erheblich beeinträchtigt.					

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Vorgaben für die Bepflanzung

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen¹

Wissenschaftlicher Name (dt. Name)	Verwendung	
	Sträucher	Einzelbaum
Acer campestre (Feldahorn)	●	
Acer platanoides (Spitzahorn) *		●
Acer pseudoplatanus (Bergahorn) *		●
Alnus glutinosa (Schwarzerle) *	●	
Betula pendula (Hängebirke) *		●
Carpinus betulus (Hainbuche) *	●	●
Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)	●	
Corylus avellana (Gewöhnlicher Hasel)	●	
Crataegus laevigata (Zweigr. Weißdorn)	●	
Crataegus monogyna (Eingr. Weißdorn)	●	
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)	●	
Frangula alnus (Faulbaum)	●	
Ligustrum vulgare (Gewöhnlicher Liguster)	●	
Prunus spinosa (Schlehe)	●	
Quercus petraea (Traubeneiche) *	●	●
Quercus robur (Stieleiche) *	●	●
Rhamnus cathartica (Echter Kreuzdorn)	●	
Rosa canina (Echte Hundsrose)	●	
Rosa rubiginosa (Weinrose)	●	
Salix caprea (Salweide)	●	
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)	●	
Sambucus racemosa (Traubenholunder)	●	
Sorbus torminalis (Elsbeere)		●
Tilia cordata (Winterlinde) *	●	●
Tilia platyphyllos (Sommerlinde) *	●	●
Ulmus minor (Feldulme)	●	
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)	●	

Herkunftsgebiet für Pflanzgut soll in der Regel das „Süddeutsche Hügel- und Bergland“ sein. Bei den mit „*“ gekennzeichneten Arten soll das Herkunftsgebiet entsprechend Forstvermehrungsgesetz (FoVG) berücksichtigt werden.

¹ Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002.

Artenliste 2: Sortenliste für Baumpflanzungen im Stellplatz- und Straßenbereich

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Acer campestre „Elsrijk“	Feldahorn
Acer platanoides „Columnare“	Spitzahorn
Carpinus betulus „Fastigiata“	Hainbuche
Quercus robur „Fastigiata“	Stieleiche
Tilia cordata „Erecta“	Winterlinde
Tilia cordata „Rancho“	Winterlinde

Artenliste 3: Obstbaumsorten

Obstbaumart	Geeignete Sorten
Apfel	Bittenfelder, Börtlinger Weinapfel, Boskoop, Brettacher, Champagner Renette, Danziger Kant, Gehrers Rambur, Gewürzluiken, Goldrenette von Blenheim, Hauxapfel, Josef Musch, Kaiser Wilhelm, Maunzenapfel, Rheinischer Bohnapfel, Rheinischer Krummstiel, Rheinischer Winterrambur, Sonnenwirtsapfel, Welschiser, Zabergäu Renette
Birne	Petersbirne, Wahls Schnapsbirne, Nägelesbirne, Palmischbirne, Fässlesbirne, Kärcherbirne, Wilde Eierbirne, Conference, Kirchensaller Mostbirne, Metzger Bratbirne, Schweizer Wasserbirne, Josephine von Mecheln, Bayerische Weinbirne, Paulsbirne, Geddelb. Mostbirne, Stuttgarter Geißhirtle
Süßkirschen	Regina, Hedelfinger, Büttners Rote Knorpel, Sam
Walnüsse	Mars, Nr. 26, Nr. 139

Empfohlene Saatgutmischungen

Bereich	Saatgutmischung
Verkehrsgrünflächen, Spielplatz	RSM 7.1.2 Landschaftsrasen – Standard mit Kräuter
Entwässerungsgraben	Ufermischung wechselfeuchter Standorte
Retentionsbecken	Nasswiese
Öffentliche Grünflächen	Fettwiese mittlerer Standorte

Herkunftsgebiet für Saatgut gesicherter Herkunft soll das „Süddeutsche Hügel- und Bergland“ sein.

Kriterien zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft

Synopse der unterschiedlichen Wertstufen bei den Schutzgutbewertungen

	Pflanzen und Tiere <i>Ökopunkte Feinmodul</i>	Landschaftsbild und Erholung Klima und Luft Wasser	Boden <i>Funktionserfüllung</i>	
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	1 – 4	E	0	keine (versiegelte Flächen)
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	5 – 8	D	1	gering
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	9 – 16	C	2	mittel
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	17 – 32	B	3	hoch
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	33 – 64	A	4	sehr hoch

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Bewertung des Bestandes erfolgt über die erfassten Biotoptypen¹ und die Biotopwertliste der Anlage 2 zur Ökokonto-Verordnung².

Bei normaler Biotopausprägung wird der Normalwert des Feinmodules verwendet. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung werden innerhalb einer vorgegebenen Wertspanne höhere oder niedrigere Werte ermittelt und fachlich begründet.

Der zugewiesene Biotopwert wird mit der Fläche des Biotops in m² multipliziert und in Ökopunkten (ÖP) angegeben.

Bei Bäumen wird der zugewiesene Wert mit dem Stammumfang in cm multipliziert. Bei Streuobstbeständen wird der Wert für den Streuobstbestand zum ermittelten Wert des baumbestanden Biototyps addiert.

Bei der Bewertung der Planung werden i.d.R. die Biotopwerte des Planungsmoduls verwendet und entsprechend weiter verfahren.

Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Ökopunkte des Bestandes und der Planung.

Bei der Bewertung von Ausgleichsmaßnahmen wird genauso vorgegangen.

Bewertung des Schutzgutes Boden

Die Böden werden über die Erfüllung der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ bewertet.

In der Regel wird zur Bewertung auf die „Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB“ durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zurückgegriffen, die nach dem Bewertungsleitfaden der LUBW³ flurstücksbezogen die Bodenschätzung auswertet.

Die Einzelbewertungsklassen der Bodenfunktionen werden hier zu einer Wertstufe aggregiert.

¹ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [Hrsg.]:

Arten, Biotope, Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Karlsruhe 2001.

² Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

³ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. 2., völlig überarbeitete Auflage, Bodenschutz 23, Karlsruhe 2010.

Wird die Funktion „Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“ mit 4 (sehr hoch) bewertet, dann werden die drei anderen Funktionen vernachlässigt und 4 wird zur Wertstufe.

Ansonsten ergibt sich die Wertstufe aus dem arithmetischen Mittel der Bewertungsklassen der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Auch hier werden sowohl für die Bestandssituation als auch die Planung die Wertstufen mit den Flächen verrechnet. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird entsprechend der Ökokontoverordnung der sich ergebende Wert mit 4 Ökopunkten je Quadratmeter multipliziert.

Bei Ausgleichsmaßnahmen wird entsprechend verfahren.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft⁴

Einstufung	Bewertungskriterien
(Stufe A) sehr hoch	siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
(Stufe B) hoch	siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2° bis 5° bzw. 3,5 % bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); Immissionsschutzpflanzungen
(Stufe C) mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
(Stufe D) gering	klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
(Stufe E) sehr gering	klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

⁴ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser⁵

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)			
sehr hoch (Stufe A)	RWg d	Schotter des Reiß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter		
hoch (Stufe B)	h RWg	junge Talfüllungen Schotter des Reiß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme	mku tj	Unterer Massenkalk Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen
	g	Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän)	tiH ox2	<i>Hangende Bankkalk*</i> <i>Wohlgeschichtete Kalke*</i>
	s	jungtertiäre bis altpleistozäne Sande	sm	<i>Mittlerer Buntsandstein*</i>
	pl	Pliozän-Schichten		
mittel (Stufe C)	u	Umlagerungssedimente	km2	Schilfsandstein-Formation
	tv	Interglazialer Querkalk, Travertin	km1	Gipskeuper
	OSMc	Alpine Konglomerate, Juranagelfluh	kmt ku	Mittelkeuper, ungegliedert Unterkeuper
	sko	Süßwasserkalke	mo	Oberer Muschelkalk
	joo	Höherer Oberjura (ungegliedert)	mu	Unterer Muschelkalk
	jom	Mittlerer Oberjura (ungegliedert)	m	Muschelkalk, ungegliedert
	ox	Oxford-Schichten	sz	Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
	kms km4	Sandsteinkeuper Stubensandstein		
gering (Stufe D)	Grundwassergeringleiter I		als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	pm	Moränensedimente	plo	Löß, Lößlehm
	ol	Oligozän-Schichten	BF	Bohnerz-Formation
	mi	Miozän-Schichten	Hat	Moorbildungen, Torf
	OSM	Obere Süßwassermolasse	OSM	Obere Süßwassermolasse
	BM	Brackwassermolasse	BM	Brackwassermolasse
	OMM	Obere Meeresmolasse	OMM	Obere Meeresmolasse
	USM	Untere Süßwassermolasse	USM	Untere Süßwassermolasse
	tMa	Tertiäre Magmatite		
	jm	Mitteljura, ungegliedert		
	ju	Unterjura		
	ko	Oberkeuper		
	km3u	Untere Bunte Mergel		
	mm	Mittlerer Muschelkalk		
	so	Oberer Buntsandstein		
	r	Rotliegendes		
	dc	Devon-Karbon		
Ma	Paläozoische Magmatite			
sehr gering (Stufe E)	Grundwassergeringleiter II		als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	eo	Eozän-Schichten	b	Beckensedimente
	al1	Opalinuston		
	Me	Metamorphe Gesteine		
	bj2, cl	<i>Oberer Braunjura (ab delta)*</i>		
km5	Knollenmergel			

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Oberflächengewässer

Das Teilschutzgut wird über die Gewässerfunktionen bewertet. Hierbei wird ein an die Strukturgütekartierung nach LAWA angelehntes Verfahren angewendet. Die dort verwendete 7-stufige Skala wird dabei in die hier angewandte 5-stufige Skala übersetzt, indem die beiden höchsten und die beiden niedrigsten Wertklassen zusammengefasst werden. Ergänzend dazu kann über die Gewässergüte die Qualität des Oberflächengewässers klassifiziert werden.

⁵ 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.

* In Abweichung zu LGRB (1998) wurden der Mittlere Buntsandstein und einige Schichten des Oberjuras trotz der nur mittleren Durchlässigkeit aufgrund der i.d.R. hohen Mächtigkeit in Wertstufe B („hoch bedeutsam“) bzw. der Untere Muschelkalk in C („mittel“) eingestuft.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung⁶

Ein- stufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterien Erfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
sehr hoch (Stufe A)	viele verschiedenartige Strukturen, Nutzungen, hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) (hohe, aber geordnete Komplexität)	ausschließlich Elemente mit Landschaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (kulturhistorische Entwicklung)	guter Einklang der natürlichen mit den anthropogenen Elementen) (ans Relief angepasst, Maßstäblichkeit gewahrt, regionstypische Elemente herrschen vor)	Gebiet ist von nahezu allen Seiten einsehbar (offenes, erlebbares Gelände)	Große Naturnähe (z.B. Naturwald, naturnahe Auenschaften, Moore etc.) alte Obstwiesen, Extensivst Grünland, naturverjüngte Wälder (anthropogener Einfluss nicht bis gering vorhanden)	Zahlreiche Erholungs-einrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	vielfältiges, geschlossenes Wegenetz (> 3 km/km ²) (erleichterter Aufenthalt)	angenehmer Geruch (z.B. Blüten, Heu, Früchte) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	angenehme Geräusche (z.B. Vogelgezwitscher, Wind, Wasser)	siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster beobachtbar	Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung. Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z. B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kulturbedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende historische Alleeen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschloten; Flächen oder Punkte, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen) Störungen sehr gering bis fehlend Sehr gut erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe, Erholungswald Stufe 1, LSG
hoch (Stufe B)	viele Strukturen, Nutzungen, aber weniger verschiedenartig; hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	viele Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straße etc.)										Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung. Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe 5, jedoch weniger stark ausgeprägt (z.B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomplex; Alleeen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Kompensationsmaßnahmen geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2, LSG)

⁶ erstellt unter Verwendung von Ansätzen von:
Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung - dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitung-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290
Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“.
aus: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.):
Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Ein- stufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterienerefüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
mittel (Stufe C)	wenige bis einige Strukturen, Nutzungen; Mäßige Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	die natürlichen Elemente korrespondieren noch mit den anthropogenen	Gebiet ist von einigen Stellen einsehbar	mittlere Naturnähe (durchschnittliches Grünland, Brachflächen, etc.)	einige Erholungseinrichtungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km /km ²)	geruchsfrei, oder angenehme und störende Gerüche halten sich die Waage	angenehme und störende Geräusche halten sich die Waage	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuster beobachtbar	Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört. Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z.B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturlandschaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzungen; Siedlungsraum: stark durchgrünte, eindeutig orts- und regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation)
gering (Stufe D)	wenige Strukturen, Nutzungen; Geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar	die natürlichen Elemente korrespondieren nur schwach oder nicht mit den anthropogenen	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar	geringe Naturnähe (z.B. Obstplantage, Fichtenmonokultur, Acker, unbefestigte Wege, Straßen, Siedlungsflächen, Agrarintensivflächen) (anthropogener Einfluss hoch)	Erholungseinrichtungen nicht oder kaum vorhanden	unvollkommenes Wegenetz (< 1 km/km ²); (fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)	Gerüche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Kfz-, Industrieemissionen, Massentierhaltung, Düngemittel,...)	Geräusche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Flugzeug-, Kfz-, Industrieemissionen etc.)	siedlungsfern (> 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt)	Raum ist schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuster beobachtbar	Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden. Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Gewerbegebiete, durchschnittlich mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z.B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)
sehr gering (Stufe E)	Struktur- und/oder artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen (monoton, langweilig)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (Elemente ohne historische Bedeutung)	(unmaßstäbliche, unstimulierende bis störende Anordnung; regionsuntypische Materialien)	(unzugängliches, geschlossen wirkendes Gelände)								Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z.B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen. Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)