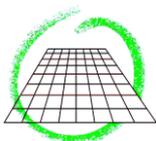




Stadt Bad Rappenau

Bebauungsplan „Boppengrund II“ Stadtteil Bonfeld

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 27.09.2017



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.....	9
4 Der Bebauungsplan und seine Wirkungen auf Natur und Landschaft.....	11
5 Konflikte und Beeinträchtigungen.....	13
5.1 Konfliktanalyse.....	13
5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich	16
5.3 Beeinträchtigung von Schutzgebieten	16
6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung.....	17
6.1 Ziele der Grünordnung	17
6.2 Maßnahmen der Grünordnung.....	17
6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	17
6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	19
6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.....	21
6.2.4 Zuordnungsfestsetzung	23
7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	24

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	8
Tabelle 3: Wirkungen	11
Tabelle 4: Flächenbilanz	12
Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse.....	13

Artenlisten

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen	29
Artenliste 2: Sortenliste für Baumpflanzungen im Stellplatz- und Straßenbereich	30
Artenliste 3: Obstbaumsorten	30
Empfohlene Saatgutmischungen	30

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Rappenau stellt am nordöstlichen Ortsrand des Stadtteils Bonfeld den Bebauungsplan „Boppengrund II“ auf. Auf einer rd. 3,8 ha großen Fläche soll ein allgemeines Wohngebiet entstehen.

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.

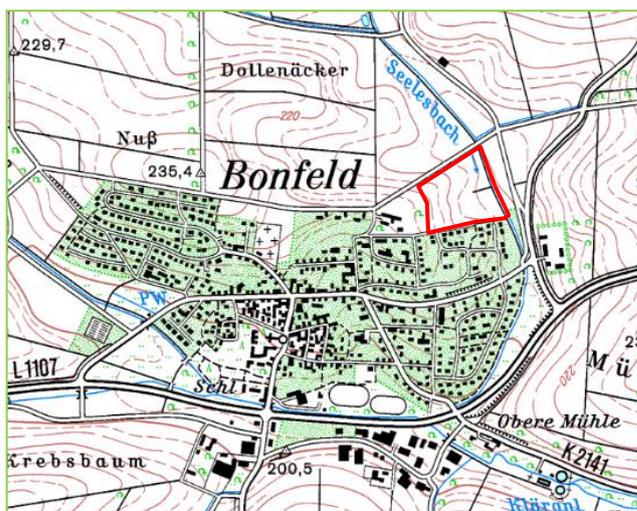
Die hier vorgelegte Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft und die Bewertung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind neben den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Grundlage der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe), die durch die Festsetzungen des neuen 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 Ausgleichs 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 vorgeschlagenen Verfahren und die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg².

1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes



Das Plangebiet liegt am nordöstlichen Siedlungsrand des Stadtteils Bonfeld.

Der Seelesbach begrenzt das Gebiet im Osten.

Nach Nordwesten und Osten schließt die landwirtschaftlich genutzte, offene Feldflur an.

Im Westen schließen eine Obstbaumplantage und eine Ackerfläche 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	Insgesamt nach Osten sanft abfallendes Gelände zwischen 216 und 205 m ü. NN. Senke in Gebietsmitte.
Geologie ⁴	Überwiegend Löss, im Osten (Seelesbach) holozäne Abschwemm-massen.
Hydrogeologische Einheiten ⁵	Im Westen überwiegend Lösssediment. Im Osten (Seelesbach) ho-lozäne und pleistozäne Verschwemmungssedimente.
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan ⁶	Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet.
Flächennutzungsplan ⁷	Als geplante Wohnbaufläche dargestellt. In der laufenden Fortschreibung des FNP wird am Ostrand eine Flä- che zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und eine Überflutungsfläche neu dargestellt.
Fachplan landesweiter Bio- topverbund ⁸	Flächen und Räume des Biotopverbunds mittlerer Standorte liegen in größerer Entfernung östlich des Geltungsbereiches.
Schutzgebiete	
nach Naturschutzrecht ⁸	Im Geltungsbereich gibt es keine Schutzgebiete. Rd. 20 m nördlich des Geltungsbereiches erstreckt sich am Seeles- bach der nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop „ <i>Röhricht am See- lesbach</i> “ (6720-125-0210). Beeinträchtigungen durch den Bebau- ungsplan sind nicht zu erwarten. Weitere Schutzgebiete liegen erst in größerer Entfernung.
nach Wasserrecht ⁹	Keine Wasserschutzgebiete im Gebiet, erst in mehr als 0,5 km Ent- fernung. Der Seelesbach am Rand des Geltungsbereichs ist Gewässer II. Ord-

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 abgefragt am 16.01.2017

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

⁴ LGRB-BW GK50: Geologische Karte 1:50 000 abgefragt am 19.12.2016

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

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

⁷ Rechtskräftiger Flächennutzungsplan 1993/94 für den Verwaltungsgemeinschaft Bad Rappenau-Kirchhardt-Siegelsbach, Fortschreibung mit Zieljahr 2030

⁸ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Räumliches Informations- und Planungssystem

⁹ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Räumliches Informations- und Planungssystem

	<p>nung. Beiderseits ist nach § 38 WHG und § 29 WG ein 10 m breiter Gewässerrandstreifen (Außenbereich) geschützt.</p> <p>Kleine Flächen am Ostrand des Plangebietes liegen im Bereich des HQ₁₀₀ (Überschwemmungsgebiet nach § 65 WG).</p>
--	---

3 Bestandsaufnahme und -bewertung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Boppengrund II“ überschneidet sich im Süden kleinflächig mit dem bestehenden Bebauungsplan „Boppengrund“.

Bisher sind die Flächen als Verkehrsflächen mit Wirtschaftswegen und Verkehrsgrün festgesetzt. Im Bestand sind das die „Sebastian-Kneipp-Straße“ und die „Verdistraße“, Wegbankette, ein Stück Grasweg und Ackerflächen.

Im Plan Boppengrund II werden die Flächen zu Verkehrs- und Wohnbauflächen.

In die Bilanzierung gehen die Flächen beim Bestand entsprechend den bisherigen Festsetzungen ein.

3.1 Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet besteht überwiegend aus Ackerflächen.

Das Gelände fällt nach Osten hin ab. In der Mitte gibt es eine kleine Senke. Die hier von Ost nach West das Gebiet teilende Wegparzelle wird überwiegend in die Ackernutzung einbezogen. Vom ehemaligen Grasweg gibt es nur noch zwei Fragmente.

Das Acker Flst.Nr. 1769 ist verbracht. Eine grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation hat sich ausgebildet, im Süden wird in der Fläche Holz gelagert. Am Rand des Holzstapels wächst ein junger Hartriegelstrauch.

Im Osten des Geltungsbereiches fließt der Seelesbach nach Süden. Ein Grasweg verläuft parallel zwischen Bach und den westlich anschließenden Ackerflächen.

Der stark ausgebaute Bach fließt in einem regelmäßigen, begradigten Querprofil. Die Sohle ist durchgehend mit einer Sohlschale befestigt. Der Bachabschnitt beginnt im Norden an einem Wegdurchlass.

Die steilen Uferböschungen sind überwiegend mit grasreicher Ruderalvegetation bewachsen und waren zum Zeitpunkt der Begehung gemäht. Wahrscheinlich werden aber auch einige Hochstauden, wie Mädesüß, zottiges Weidenröschen etc. hier wachsen.

Im Norden wächst auf der westlichen Böschung ein Hartriegelgebüsch, wenige Meter weiter südlich wachsen ein Essigbaum und ein mehrstämmiger Feldahorn mit Rosengestrüpp. Ein weiteres Hartriegelgebüsch wächst noch ein Stück weiter südlich.

Der weitere Verlauf des Bachs ist frei von Gehölzen, nur noch ganz im Süden steht auf der östlichen Böschung ein Apfelbaum.

Im weiteren Verlauf, entlang des Baugebietes Boppengrund wurde der Seelesbach schon 2002 naturnäher umgestaltet. Die Sohlschalen wurden herausgenommen, das Bachbett aufgeweitet und zahlreiche Bäume und Sträucher angepflanzt.

Tiere

Die intensiv genutzten, offenen Ackerflächen im Plangebiet und in der Umgebung, sind ohne wertgebende Strukturen und nur für wenige Tierarten als Lebensraum von Bedeutung.

Für Feldvögel, wie die Feldlerche, können sie potentielle Brutreviere sein. Andere Arten werden die Flächen nur zur Nahrungssuche nutzen. Gehölze für freibrütende Vogelarten sind kaum

vorhanden.

Ansonsten werden hauptsächlich Insekten und einige Kleinsäuger im Gebiet vertreten sein.

Als Jagdgebiet für Fledermäuse sind die Ackerflächen und auch der Bachlauf ungeeignet. Quartiere gibt es im Gebiet ebenfalls nicht.

Bewertung

Die erfassten Biotoptypen werden nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung¹ bewertet. Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet und sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
37.10	Acker	4
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	6
60.25	Grasweg	6
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	8
Flächen Bebauungsplan Boppengrund		
60.20	Verkehrsfläche	1
60.23	Wirtschaftsweg	3
60.50	Verkehrsgrün	4

3.2 Klima und Luft

Die ausgedehnten Ackerflächen, die sich nördlich von Bonfeld bis nach Bad Rappenau erstrecken, und der Gemeindewald stellen ein großes Kaltluftentstehungsgebiet dar.

Aus dem hügeligen Gebiet strömt die in Strahlungs Nächten gebildete Kalt- und Frischluft der Geländeneigung folgend in das Tal des Seelesbachs, das als Kaltluftleitbahn fungiert.

Die Kaltluft fließt über die Leitbahn nach Süden, entlang des Ortsrands von Bonfeld in das Tal des Böllinger Bachs (Grundelbach).

Zum Luftaustausch in der Ortslage trägt sie kaum bei, allenfalls am Ortsrand kann sie wirksam werden.

Bewertung

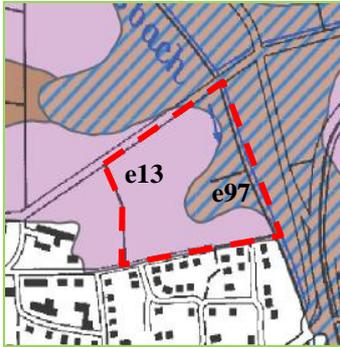
Der Geltungsbereich ist Teil eines großen Kaltluftentstehungsgebietes und liegt am Rand der Kaltluftleitbahn.

Eine Siedlungsrelevanz besteht nicht, deshalb nur mittlere Bedeutung für das Schutzgut (Stufe C)².

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.

² Vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft im Anhang.

3.3 Boden



Die Bodenkarte 1:50 000¹ beschreibt die Böden im Plangebiet als Pararendzina und Parabraunerde – Pararendzina aus Löss (**e13**).

In der Talau des Seelesbachs im Osten steht Gley-Kolluvium, z.T. kalkhaltig aus holozänen Abschwemm Massen an (**e97**).

Bewertung

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

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

Es liegen Bewertungen für die Ackerflurstücke im Gebiet vor. Die Flächen weisen durchgehend gute bis sehr gute Böden mit Ackerzahlen von 60 bis > 74 auf.

Für das Bachflurstück, den Grasweg entlang des Bachs und für den ehemaligen Grasweg, der durch den Geltungsbereich verläuft, wird eine eigene Bewertung in Anlehnung an die des Landesamtes vorgenommen, die die vorliegenden Beeinträchtigungen berücksichtigt (siehe Tabelle 2).

Die Graswege wurden durch Befahren bereits verdichtet. Aufgrund der hohen Funktionserfüllung der Ausgangsböden wird der Weg durch die Ackerflurstücke dennoch mit einer mittleren Erfüllung der Bodenfunktionen bewertet.

Der Grasweg entlang des ausgebauten Bachabschnitts und die Uferböschung des Seelesbachs werden wegen der bereits stattgefundenen Bodenverdichtung und Bodenabtragung, die beim Ausbau des Bachabschnittes stattgefunden haben, mit einer geringen Funktionserfüllung bewertet. Das gleiche gilt auch für die kleinen Verkehrsgrünflächen, die durch Inanspruchnahme bei der Erschließung bereits beeinträchtigt wurden.

Die befestigte Gewässersohle im Bachabschnitt, die versiegelten Verkehrsflächen und der Wirtschaftsweg erfüllen keine Bodenfunktionen mehr.

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 3 LÖ 1767- 1768, 1776 -1782	3	3	4	-	3,333
L 3 LÖ 1769 -1774, 1783-1785	4	3	4	-	3,666
Grasweg durch Acker	1	2	2	-	1,666
Grasweg am Bach, Bachböschung, Ver- kehrsgrün	1	1	1	-	1,000
Verkehrsflächen, Wirt- schaftsweg, Gewässer- sohle	0	0	0	-	0,000

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.

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.

3.4 Wasser

Grundwasser

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.

Ein kleiner Teil der Niederschläge fließt aufgrund des Reliefs oberflächlich in Richtung Seelesbach.

Hydrogeologisch liegt der überwiegende Teil des Plangebietes im Lösssediment. Der östliche Teil liegt im Bereich holozäner und pleistozäner Verschwemmungssedimente.

Bewertung

Beide hydrogeologische Einheiten weisen eine sehr geringe bis fehlender Porendurchlässigkeit und eine mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit auf.

Das Gebiet hat daher nur eine geringe Bedeutung (Stufe D) für das Teilschutzgut Grundwasser¹.

Oberflächengewässer

Der Seelesbach, oder auch Sesselbach genannt, ist ein Gewässer II. Ordnung und entspringt mit zwei Ästen im „Gemeinwald“, rd. 1,5 km nördlich von Bonfeld. Das stark ausgebaute Gewässer fließt in einem von Ackerbau geprägtem Tal nach Südosten und im Unterlauf entlang des Ost- randes von Bonfeld. Nach 2,57 km mündet er südlich von Bonfeld in den Böllinger Bach (Grundelbach).

Der Gewässerentwicklungsplan für den Böllinger Bach mit Nebengewässern² beschreibt den vorliegenden Bachabschnitt des Seelesbachs als geraden, ausgebauten Graben. Die Sohlsole besteht aus Betonsteinen. Die Uferböschung wird gemäht und ist z.T. mit ruderalem Glatthafer- saum und Hochstauden bewachsen.

Drei Drainagesammler der umliegenden Ackerflächen sind an den Bachabschnitt angeschlossen. Die Überflutungsflächen des HQ₁₀₀ reichen nach Osten in die Ackerflächen und reichen kleinflä- chig auch nach Westen in den Geltungsbereich.

Bewertung

Der stark ausgebaute Bachabschnitt wird mit geringer Bedeutung für das Teilschutzgut Ober- flächengewässer (Stufe D) bewertet³.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

Nördlich von Bonfeld erstreckt sich weitläufig eine flachwellige Ackerlandschaft.

Nur wenige größere Waldinseln, kleine Grünanlagen und Obstwiesen untergliedern die Landschaft.

Der naturfern ausgebaute Seelesbach, nur von wenigen Gehölzen begleitet fällt in dieser Land- schaft kaum auf.

Erholung

Zwei Hauptwanderwege des Odenwaldklubs und ein Radfernweg, die in der Freizeitkarte Baden Württemberg 1: 50 000 verzeichnet sind, verlaufen durch Bonfeld ohne mit dem Plangebiet in Kontakt zu kommen.

¹ Vgl. Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grund- und Oberflächengewässer im Anhang.

² Gewässerentwicklungsplan für den Böllinger Bach mit Nebengewässern, Ingenieurbüro für Umweltplanung, Walter Simon, Februar 2000

³ Vgl. auch Bewertungsrahmen für die Teilschutzgüter Grund- und Oberflächengewässer im Anhang.

Die Feldwege, die im Umfeld des Geltungsbereiches verlaufen, erschließen die Feldflur zur siedlungsnahen Erholung.

Bewertung

Aufgrund der mittleren Naturnähe, durch die hauptsächlich als Acker genutzten Flächen und die angrenzende Wohnbebauung, wird das Gebiet mit mittlerer Bedeutung (Stufe C) für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung bewertet¹.

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

4 Der Bebauungsplan und seine Wirkungen auf Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein „Allgemeines Wohngebiet“.

Der Geltungsbereich überschneidet sich im Süden kleinflächig mit dem Bebauungsplan „Boppengrund“.

Bisher sind die Flächen als Verkehrsflächen mit Wirtschaftswegen und Verkehrsgrün festgesetzt. Im Bestand sind das die „Sebastian-Kneipp-Straße“ und die „Verdistraße“, Wegbankette, ein Stück Grasweg und Ackerflächen.

Die Flächen werden zu Verkehrs- und Wohngebietsflächen.

Die Bauflächen können bei einer GRZ von 0,4 innerhalb festgelegter Baugrenzen bebaut werden. Überwiegend werden 4,50 m als maximale Traufhöhe festgesetzt. Nur für zwei Bauflächen in der Gebietsmitte werden 6,25 m zugelassen.

Festgesetzt wird eine „abweichende Bauweise“ bei der Beschränkungen der zulässigen Gebäudelängen gelten. Garagen und PKW-Stellplätze sind grundsätzlich auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.

In den Bauflächen wird am westlichen Gebietsrand ein 5 m breiter, am östlichen Rand ein 3 m breiter und im Norden ein 8 m breiter Streifen als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt.

Die Erschließung erfolgt über drei Zufahrten von Süden, die an die Straße „Im Boppengrund“, die Sebastian-Kneipp-Straße und die Verdistraße des Baugebiets Boppengrund anschließen und eine Ringstraße, von der nach Norden und Osten jeweils eine Stichstraße zum Gebietsrand führt und in Verkehrsgrünflächen endet (mögliche spätere Anbindung). Entlang der Straßen ist überwiegend ein einseitiger Gehweg vorgesehen.

An den Erschließungsstraßen entstehen Parkbuchten, meist mit Pflanzbeeten, in denen Einzelbäume zu pflanzen sind. Am Südost- und am Ostrand der Wohnbauflächen führt ein Fuß- und Radweg entlang.

Im Osten wird über die gesamte Länge des Geltungsbereiches eine öffentliche Grünfläche mit 15-25 m Breite festgesetzt. In der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft soll der Seelesbach renaturiert werden.

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

Tabelle 3: Wirkungen

Schutzgut	Wirkungen
Pflanzen und Tiere	- Beseitigung / Veränderung vorhandener Vegetation - Störung / Beunruhigung der Tierwelt - Verlust von Lebensräumen
Klima / Luft	- Versiegelung und Überbauung von Flächen mit klimatischer Ausgleichswirkung - Störung des Kaltluftabflusses - Emission von Gasen, Stäuben und Abwärme während der Baumaßnahmen
Boden	- Bodenversiegelung, Überbauung - Auf- und Abtrag von Boden - Umgestaltung und Verdichtung des Bodens
Wasser	- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate - Erhöhung des Oberflächenabflusses - Veränderung des Fließgewässers
Landschaftsbild und Erholung	- Beseitigung vorhandener Vegetation - Veränderung der Oberflächengestalt - Errichtung von Gebäuden und Erschließungsstraßen

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

Tabelle 4: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Bestand (m²)	Planung (m²)
Acker	34.615	-
Gebüsch mittlerer Standorte	60	-
Graswege	1.235	-
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1.820	-
Stark ausgebauter Bachabschnitt (Sohle)	130	-
Verkehrsflächen	360	-
Verkehrsgrün	90	-
Wirtschaftsweg	70	-
Allgemeines Wohngebiet (WA)	-	28.030
<i>davon überbaubar bei GRZ 0,4</i>	-	<i>11.212</i>
Verkehrsflächen	-	6.880
<i>davon Verkehrsgrün</i>	-	<i>180</i>
Öffentliche Grünflächen	-	3.470
Summe:	38.380	38.380

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p><u>Klima und Luft</u></p> <p>Teilfläche eines Kaltluftentstehungsgebietes, am Rand einer Kaltluftleitbahn ohne Siedlungsrelevanz.</p> <p>Insgesamt mittlere Bedeutung für das Schutzgut.</p>	<p>Durch die Überbauung und Versiegelung geht eine verhältnismäßig kleine Teilfläche eines großen Kaltluftentstehungsgebietes verloren.</p> <p>Die Kaltluftleitbahn wird durch die Ausweisung des Wohngebietes nicht beeinträchtigt, Pflanzmaßnahmen entlang des Bachs wirken sich positiv auf die Leitbahn aus.</p> <p>Auf den umgebenden großen Offenlandflächen kann weiterhin ausreichend Frischluft entstehen, in die Kaltluftleitbahn abfließen und wie bisher zum Luftaustausch am Siedlungsrand beitragen.</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p>	
<p><u>Boden</u></p> <p>Sehr gute Ackerböden mit hoher bis sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, einer hohen Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und mit sehr hoher Funktionserfüllung als Filter und Puffer für Schadstoffe.</p> <p>Grasweg durch Acker mit mittlerer Erfüllung der Bodenfunktionen.</p> <p>Grasweg am Bach und Bachböschung mit geringer Erfüllung der Bodenfunktionen.</p> <p>Durchgehende Sohlschale im Bachbett ohne Erfüllung von 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>In den nicht überbaubaren Flächen im Wohngebiet entstehen Hausgärten und im Bereich der Erschließung kleine Pflanzbeete und Verkehrsgrünflächen. Durch Inanspruchnahme und Umgestaltung während der Bau- und Erschließungsarbeiten werden die Böden erheblich beeinträchtigt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Die Sohlschale des Seelesbachs wird entfernt und das Profil aufgeweitet</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p> <p>Bei der Umgestaltung des Seelesbachs werden Böden ausgehoben, umgelagert und neu gestaltet. Durch einen schonenden Umgang mit dem Boden und das anschließende wieder andecken</p>	<p>Schonender Umgang mit Boden.</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p><i>Überschneidung rechtskräftiger Bebauungsplan:</i></p> <p>Verkehrsflächen und Wirtschaftsweg ohne Erfüllung der Bodenfunktionen.</p> <p>Verkehrsgrün mit geringer Funktionserfüllung</p>	<p>mit Oberboden werden keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Böden entstehen.</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p> <p>Kleinflächig werden bisher unversiegelte Flächen neu versiegelt und Bodenfunktionen gehen vollständig verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p>	
<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Überwiegend unversiegelte Flächen mit geringer Bedeutung für das Teilschutzgut.</p>	<p>Durch Überbauung und Versiegelung geht eine Fläche von ca. 1,8 ha für die Grundwasserneubildung verloren. Da sie nur von geringer Bedeutung sind, 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 von Niederschlagswasser.</p>
<p><u>Oberflächengewässer</u></p> <p>Der Seelesbach fließt als stark ausgebauter Bachabschnitt durch den Geltungsbereich. Er ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.</p>	<p>Der Seelesbach wird naturnah umgestaltet und die Uferböschungen mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern bepflanzt.</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p>	
<p><u>Landschaftsbild und Erholung</u></p> <p>Ausgedehnte, flachwellige, nur durch wenige Gehölze untergliederte Ackerlandschaft mit einem stark ausgebauten, wenig begrüneten Bachlauf.</p> <p>Insgesamt mittlerer Bedeutung für das Schutzgut.</p>	<p>Die Ackerflächen werden überbaut und der Siedlungsrand verschiebt sich weiter in die offene Landschaft.</p> <p>⇒ Eingriff</p>	

5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetze beim Schutzgut Pflanzen und Tiere, beim Boden und beim Landschaftsbild.

Im Schutzgut Pflanzen und Tiere kann der Eingriff durch Einsaaten und Pflanzungen in den Bau- und Grünflächen innerhalb des Geltungsbereiches vollständig ausgeglichen werden.

Es entsteht sogar ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 83.388 Ökopunkten (s. Kap. 7, Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz), der aber vor allem durch die gute Eingrünung des Gebietes entsteht, die das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet und damit den Eingriff ins Landschaftsbild ausgleicht.

Beim Schutzgut Boden verbleibt ein Kompensationsdefizit von **347.464** Ökopunkten (s. Kap. 7, Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz), das durch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden muss.

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

5.3 Beeinträchtigung von Schutzgebieten

Beiderseits des Seelesbachs ist nach § 38 Wasserhaushaltsgesetz und § 29 Wassergesetz im Außenbereich ein 10 m breiter Gewässerrandstreifen geschützt.

Beim Bachabschnitt, der in den Bebauungsplan einbezogen wird, liegen westlich Ackerflächen und der Grasweg im Gewässerrandstreifen, östlich Ackerflächen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans reduziert sich die Breite des Gewässerrandstreifens im Westen von Gesetzeswegen auf 5 m Breite. Es wird hier vorgeschlagen, die Grenze der Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft auch als Grenze des Gewässerrandstreifens festzusetzen.

Auf der Ostseite bleibt der Gewässerrandstreifen in 10 m Breite erhalten.

An den Überflutungsflächen des HQ₁₀₀ wird sich nichts ändern.

6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung

6.1 Ziele der Grünordnung

Die Ziele des Grünordnungsplans:

- Verminderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für die Baugrundstücke und für den sonstigen Geltungsbereich.
- Erreichen einer Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für Ausgleichsmaßnahmen auf den Baugrundstücken sowie 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	
<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>	Hinweis
<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>	
<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>	

Schutz des Wasserhaushaltes und des Grundwassers

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

Beschichtung metallischer Dach- und Fassadenmaterialien	
Bei der Verwendung von metallischen Dacheindeckungen oder Fassadenverkleidungen aus Blei, Kupfer und Zink ist, zur Vermeidung von Schwermetalleinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser, eine verwitterungsfeste Beschichtung zwingend.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Wasserdurchlässige Beläge	
PKW-Stellplätze, Hauszugänge, Garagenvorplätze, Terrassen sowie Fußwege 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.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Getrennte Erfassung und Ableitung von Niederschlagswasser	
Das von Dach- und Hofflächen abfließende, nicht verunreinigte Regenwasser ist getrennt zu erfassen und über zu verlegende Regenwasserkanäle in das Regenrückhaltebecken abzuleiten, welches auf den Ackerflächen östlich des Plangebietes angelegt werden soll.	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 Pflanzgebote in den Grundstücksflächen am Gebietsrand sowie die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und die Bauweise. Einsaat und Bepflanzung der östlichen großen Grünfläche sorgen für eine gute Eingrünung des Gebietes.

Schutz von Pflanzen und Tieren

Die vorgezogene Gehölzrodung sowie die Anlage von Schwarzbrachen und die regelmäßige Mahd im Vorfeld der Bebauung und Erschließung, dienen in erster Linie der Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich der Vögel.

Vorgezogene Gehölzrodung und Räumung des Baufeldes	
<i>Wird im Zuge der Renaturierung des Seelesbachs eine Gehölzrodung notwendig, so sind die Gehölze im Vorfeld der Bauarbeiten, im Winterhalbjahr (1.10.-28.2) zu roden oder auf den Stock zu setzen. Astwerk ist unverzüglich abzuräumen. Das Holzlager auf dem brachliegenden Flst.Nr.1769 ist ebenfalls im Winter abzuräumen. Auf § 44 Bundesnaturschutzgesetz wird verwiesen</i>	Hinweis

Schwarzbrachen und regelmäßige Mahd im Vorfeld der Bauarbeiten	
<i>Liegen die Bachböschungen im Gewässerabschnitt bis zum Beginn der Bauarbeiten zur Renaturierung längere Zeit brach so sind sie von Beginn der Vegetationsperiode an bis zum Baubeginn regelmäßig, alle zwei Wochen zu mähen um zu verhindern, dass sich eine krautige Vegetation einstellt in der Bodenbrüter Nester anlegen. Sollen die Erschließungsarbeiten zur Brutzeit der Feldlerche (Anfang April bis Mitte Juli) erfolgen, so sind die Ackerflächen des gesamten Baufeldes vom Beginn der Vegetationsperiode an als Schwarzbrachen</i>	Hinweis

Schwarzbrachen und regelmäßige Mahd im Vorfeld der Bauarbeiten	
<p><i>anzulegen.</i> <i>Ab dem 1. April sind zur Vergrämung im Baufeld zusätzlich Pfosten mit Flutterband mit einer Endhöhe von 1,5 m in einem 15-m-Raster zu installieren. Nach der Erschließung des Gebietes sind keine Bruten mehr im Baufeld zu erwarten. Bei der anschließenden Bebauung sind keine Maßnahmen mehr erforderlich.</i></p> <p><i>Fällt der Beginn der Arbeiten auf das Spätjahr, wenn die Brutperiode bereits abgeschlossen ist, kann auf die Vergrämungsmaßnahmen verzichtet werden.</i></p> <p><i>Auf § 44 Bundesnaturschutzgesetz wird verwiesen.</i></p>	

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

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

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

Maßnahmen zur Kompensation innerhalb der bebaubaren Grundstücke

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

Baum- und Strauchpflanzungen in den Baugrundstücken	
<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 10-12 cm haben.</p> <p>Mindestens 5 % der Grundstücksflächen sind mit gebietsheimischen Sträuchern zu bepflanzen. Dabei sind je Strauch 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 in denen Flächen für das Anpflanzen festgesetzt sind, sollen die Pflanzungen vorrangig in diesen Flächen zu erfolgen.</p> <p>Sie sind innerhalb eines Jahres nach Bezug zu vollziehen. Die Artenliste im Anhang ist zu beachten.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>

Maßnahmen im sonstigen Geltungsbereich

Im Osten des Geltungsbereiches wird eine breite öffentliche Grünfläche festgesetzt. Ihre Gestaltung, Einsaat und Bepflanzung gleicht die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere und ins Landschaftsbild aus.

Innerhalb der Grünfläche soll der Seelesbach naturnah umgestaltet werden.

Im Gewässerentwicklungsplan Böllinger Bach wurde auch der Zufluss Seelesbach untersucht und ein Leitbild sowie Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung des Baches erarbeitet.

In einer Vorplanung wurde 1999 ein Renaturierungskonzept für einen rd. 1.180 m langen Abschnitt des Seelesbachs zwischen der Verdolung unter der L 1077 und der Feldwegverdolung Flst.Nr.1025 entwickelt.

Für einen rd. 350 m langen Teilabschnitt zwischen der Feldwegverdolung (Flst.Nr. 874) vor der Rappenauer Straße und der Feldwegverdolung Flst.Nr. 1765 wurde die Entwurfsplanung einer naturnahen Gestaltung mit Datum 6.10.2000 wasserrechtlich genehmigt.

Umgestaltet wurde dann im Zuge der Erschließung des Baugebietes „Boppengrund“ aber nur ein rd. 120 m langer Abschnitt ab der Feldwegverdolung vor der Rappenauer Straße.

Mit der Ausweisung der breiten Grünfläche im Osten von Boppengrund II bietet sich die Möglichkeit einer nach Westen verschobenen Linienführung bei der einer naturnahen Gestaltung des Seelesbaches, die einer neuen wasserrechtlichen Genehmigung bedarf.

Es werden folgende Festsetzungen vorgeschlagen:

Grünfläche im Osten mit naturnaher Gestaltung des Seelesbachs	
<p>In der Grünfläche im Osten soll der Seelesbachs naturnah umgestaltet werden. Der Bachabschnitt wird mit einem geschwungenen Verlauf nach Westen in die Ackerflächen verlegt. Die Sohlshale wird entfernt, die Sohlfläche verbeitert und die Bachböschungen mit wechselnden Neigungen angelegt.</p> <p>Die Uferböschung ist mit Saatgut gesicherter Herkunft als gewässerbegleitende Hochstaudenflur einzusäen.</p> <p>Entlang des Bachlaufs wird ein gewässerbegleitender Auwaldstreifen aus Erlen- und Eschenheister und aus Strauchreihen gepflanzt. Die Artenliste im Anhang ist zu beachten.</p> <p>Die verbleibende öffentliche Grünfläche wird mit Saatgut gesicherter Herkunft als Fettwiese eingesät und ist 2-3 Mal jährlich zu mähen. Das Mähgut wird jeweils abgeräumt.</p> <p>In dem Bereich der Grünfläche, der westlich des Fuß- und Radweges liegt, sind 7 gebietsheimische Laubbäume als Hochstämme mit einem Stammumfang von 12-14 cm zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Artenliste im Anhang ist zu beachten. Die Pflanzungen haben im Zuge der Renaturierung des Bachs zu erfolgen.</p>	<p>Grünflächen §9 (1) Nr. 15</p> <p>Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft. §9 (1) Nr. 20</p>

Einsaat und Bepflanzung der Pflanzbeete	
<p>Die Pflanzbeete der Parkbuchten sind mit Saatgut gesicherter Herkunft mit einer kräuterreichen Landschaftsrassenmischung einzusäen. Die Flächen sind 2-3 mal jährlich oder falls nötig häufiger zu mähen und das Mähgut ist abzuräumen.</p> <p>An den im Lageplan zum Bebauungsplan festgesetzten Stellen sind insgesamt 10 gebietsheimische, hochstämmige Laubbäume mit einem Stammumfang von 12-14 cm zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzungen sind im Zuge der Verkehrserschließung zu vollziehen. Die Artenliste für Pflanzungen im Stellplatz und Straßenbereich im Anhang ist zu beachten.</p>	<p>Anpflanzung Einzelbaum § 9 (1) Nr. 25a</p>

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

Zur Kompensation des verbleibenden Eingriffs in das Schutzgut Boden, sind Maßnahmen erforderlich, die das festgestellte Defizit von **347.464 Ökopunkten** ausgleichen.

Folgende Maßnahmen werden dafür vorgeschlagen.

Maßnahme Bodenausgleich

Die Böden der Ackerflächen im Baugebiet weisen gute bis sehr gute Bodenqualitäten mit Ackerzahlen von 60 – > 74 auf. Ein Teil des Ausgleichs soll daher dadurch erfolgen, dass der im Gebiet abzutragende Oberboden zur Verbesserung von Böden außerhalb des Geltungsbereiches eingesetzt werden soll.

Aufgrund der verschiedenen Eigentumsverhältnisse, wird der Boden aus den Baugrundstücken nicht genutzt. Verwendet werden soll der überschüssige Oberboden, der beim Bau der Verkehrserschließung anfällt. Er soll auf Ackerflächen mit geringer Bodenqualität aufgebracht werden und so die Bodenfunktionen in diesen Flächen verbessern.

Umfang der Maßnahme

Bei der Verkehrserschließung fällt auf einer Fläche von rd. 6.700 m² verwertbarer Oberboden an. Es kann von einem Oberbodenabtrag von 30 cm ausgegangen werden, sodass rd. 2.010 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 Bodenzahlen müssen kleiner als 55 sein.

Zur Bodenverbesserung werden die Flächen mit 20 cm Oberboden angedeckt. Zur Verwertung der rd. 2.010 m³ Oberboden wird eine Ackerfläche von rd. 10.050 m² benötigt.

Die Stadt Bad Rappenau hat bereits im Jahr 2016 eine Fläche für geplante Erdauffüllungen östlich des Stadtteils Babstadt genehmigt bekommen. Die Auffüllfläche umfasst insgesamt rd. 9,62 ha und verteilt sich auf die beiden Flst.Nr. 2140 und 2139 im Gewann Waldacker. Der anfallende Oberboden wird hier auf eine Teilfläche von 10.050 m² aufgetragen.

Die Genehmigung zur Erdauffüllung der Fläche wird verlängert, dafür wird vor der Umsetzung der Maßnahme beim Landratsamt ein Antrag auf Erdauffüllung gestellt.

Aufwertung

Der Auftrag des Oberbodens, mit einer Mächtigkeit der Auftragsschicht von 20 cm, verbessert die Bodenfunktionen und führt zu einer Aufwertung um 4 Ökopunkte je m².

Die Aufwertung um **40.200 Ökopunkte** reduziert das Kompensationsdefizit im Schutzgut Boden auf **307.264 Ökopunkte**.

Zum weiteren Ausgleich wird folgende Maßnahme ergriffen.

Amphibienleiteinrichtung an der K 3947

Ausgangssituation

Auf der Höhe des Garnberges zwischen Hüffenhardt und Neckarmühlbach ist eine abflusslose Senke ausgebildet. In einem Schwarzerlen-Bruchwald gibt es ausgedehnte offene Wasserflächen. Der unter dem Namen „Erlenbruchwald auf dem Garnberg O Hüffenhardt“ (6720-225-3473) kartierte, besonders geschützte Biotop ist Lebensraum und vor allem Laichgewässer einer artenreichen

Amphibienfauna. Die Waldbiotopkartierung nennt Gelbbauchunke und Grasfrosch, nachweislich gibt es eine Grünfroschart. Auch Teich- und Bergmolch kommen wahrscheinlich vor. Hervorstechend ist aber, dass eine große Zahl von Springfröschen (*Rana dalmatina*) jedes Frühjahr dieses Laichgewässer aufsucht.

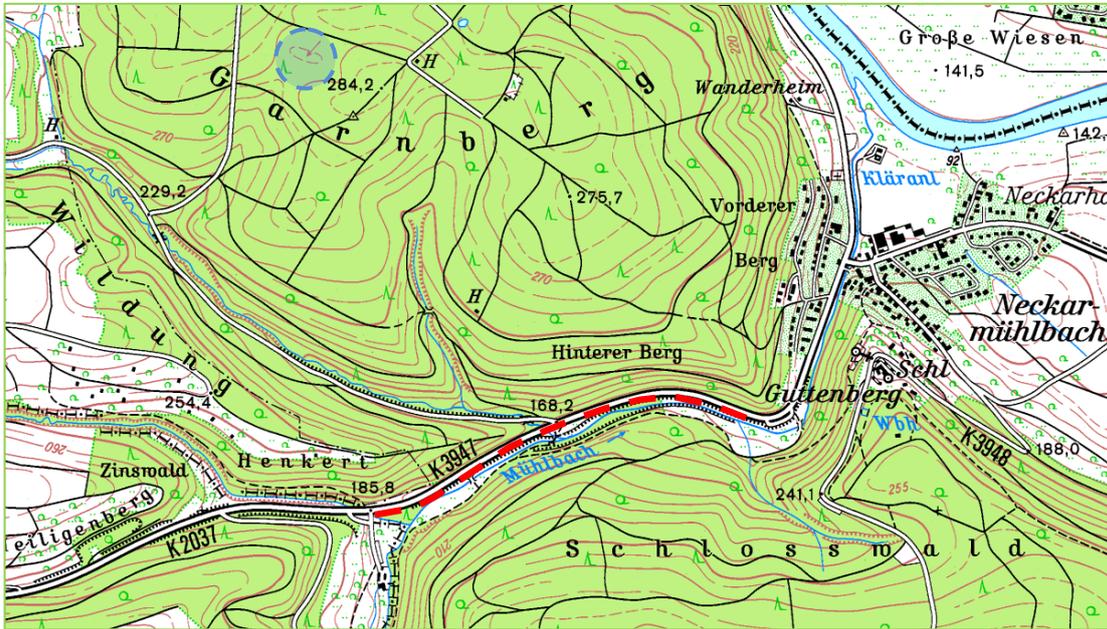


Abbildung: Bereich Laichgewässer (blauer Kreis) und betreute Querungsstrecke (rot gestrichelt)

Sicherlich kommen Amphibien von allen Seiten zu dem Laichgewässer.

Ein Schwerpunkt der Wanderung, vor allem auch der Springfrösche, führt aber aus dem südlich gelegenen Schlosswald durch den Mühlbach über die K 3947 (Neckarmühlbach Richtung Siegelbach).

Zwischen einem Parkplatz südlich von Neckarmühlbach und dem Beginn des Fünfmühlentales wird seit Jahrzehnten ein Amphibienzaun aufgebaut und von ehrenamtlichen Helfern betreut.

Der Zaun wird nur auf der Südseite aufgestellt und betreut wird dabei nur die Wanderung zum Laichgewässer. Die Rückwanderungen der adulten Tiere und auch der Jungtiere werden nicht betreut.

Der Straßenverkehr ist sehr stark und gefährlich. Die Seitenflächen mit dem Zaun sind nur schwierig zu begehen.

Die ehrenamtlichen Betreuer werden aus Alters- und Gesundheitsgründen immer weniger, Nachwuchs gibt es nicht.

Diese drei Gründe gaben Anlass zu folgender Planung:

Planung¹

Zwischen dem Parkplatz südlich Neckarmühlbach und der Einfahrt ins Fünfmühlental soll eine Sperr- und Leiteinrichtung gebaut werden. (siehe Übersichtslageplan auf der nächsten Seite)
Die Leiteinrichtung aus Stahlfertigteilen wird auf beiden Seiten der Straße eingebaut und wird damit ca. 2 x 1.100 m lang.

Zur Unterquerung der Straße sind 13 Untertunnelungen mit u-förmigen Beton-Fertigteilen vorgesehen.

¹ Planung durch Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis, Straßenbauverwaltung in enger Abstimmung mit der Naturschutzbehörde

Kosten und Aufwertung in Ökopunkten

Die Herstellungskosten werden auf 393.000,00 € geschätzt.

Ein Teil der Kosten (71.500,00 €) ist bereits dadurch abgedeckt, dass ein Teil der Maßnahme in der Planfeststellung für den Radweg an der L 588 zwischen Haßmersheim und Neckarmühlbach als Ersatzmaßnahme festgelegt wurde.

Die Maßnahme ist ökokontofähig. Nach Anlage 1 zu § 2 Abs. 2 der Ökokontoverordnung können entsprechend *1.5 Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopqualität*, als da sind die *Beseitigung oder Minderung von Trennwirkungen für naturschutzfachlich bedeutsame Arten* (Springfrosch) in ein Ökokonto aufgenommen werden.

Für die Zuordnung zu einem konkreten Eingriff bzw. für die Aufnahme in ein Ökokonto werden die Herstellungskosten mit dem Umrechnungsfaktor 1,00 € = 4 ÖP verrechnet.

Bei den geschätzten 321.500,00 € verbleibenden Herstellungskosten ergibt sich eine Aufwertung in Höhe von 1.286.000 Ökopunkte.

Endgültig wird die Aufwertung über das Ergebnis der Kostenfeststellung ermittelt.

Zuordnung der Maßnahme

Von der Maßnahme verbleiben Herstellungskosten in Höhe von 321.500,00 €.

Den Bebauungsplänen der Gemeinde Siegelsbach „Am Mührigweg - Nord“ und „Am Mührigweg - Ost“ wurde bereits ein Anteil von 142.000,00 € bzw. 4.400,00 € zum Ausgleich zugeordnet.

Von der Maßnahme verbleiben weiterhin Herstellungskosten in Höhe von 175.100,00 €, die noch keinen Eingriffen zugeordnet wurden.

Die Stadt Bad Rappenau beteiligt sich mit einem Betrag in Höhe **111.600,00 €** an den Herstellungskosten.

Zur rechtlichen Absicherung der Kostenübernahme wurde ein Vertrag zwischen der Stadt Bad Rappenau und dem Neckar-Odenwald-Kreis abgeschlossen.

Die anteilige Zuordnung der Maßnahme im Gegenwert von 76.816,00 € bzw. 307.264 Ökopunkten zum Bebauungsplan „Boppengrund II“ gleicht das verbleibende Kompensationsdefizit vollständig aus.

6.2.4 Zuordnungsfestsetzung

Im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes dient die **Grünfläche im Osten mit naturnaher Gestaltung des Seelesbachs** dem Ausgleich.

Der Verlauf des Seelesbachs wird verlegt und die Uferböschung mit einer gewässerbegleitenden Hochstaudenflur und die sonstige Grünfläche als Wiese eingesät. Die Fläche wird mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt und gepflegt.

Die Maßnahme wird den Grundstücken bzw. Flächen auf denen Eingriffe zu erwarten sind, entsprechend dem Anteil der neu versiegelbaren bzw. überbaubaren Flächen zugeordnet.

Den Verkehrsflächen werden dabei 37,4 % (6.700 m² Neuversiegelung), den Baugrundstücken 62,6 % (11.212 m² überbaubare Fläche) der Maßnahme zugeordnet.

Außerhalb des Geltungsbereiches wird die **Maßnahme Bodenausgleich** durchgeführt. Zur Bodenverbesserung von rd. 10.050 m² Ackerfläche wird nur Oberboden aus den Flächen der Verkehrserschließung verwendet. Die Aufwertung um 40.200 Ökopunkte wird deshalb allein den Verkehrsflächen bzw. dem Eingriff, der durch sie entsteht, zugeordnet.

Das verbleibende Kompensationsdefizit von 307.264 Ökopunkte wird durch die anteilige Zuordnung der Maßnahme **Amphibienleiteinrichtung an der K 3947** ausgeglichen.

Entsprechend dem oben aufgeführten Verteilungsschlüssel entfallen, unter Berücksichtigung des Bodenausgleichs, auf die Verkehrsflächen 114.917 ÖP bzw. 28.729,25 € und auf die Baugrundstücke 192.347 ÖP bzw. 48.086,75 €.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die nächsten Seiten zeigen die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.

Stadt Bad Rappenau
Stadtteil Bonfeld
Bebauungsplan "Boppengrund II"

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Pflanzen und Tiere

Bestand					Planung				
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert
37.10	Acker	4	34.615	138.460	Allgemeines Wohngebiet (28.030 m²)				
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	1.820	20.020	60.10	Überbaubare Fläche (GRZ 0,4)	1	11.212	11.212
60.25	Grasweg	6	1.235	7.410	60.60	Hausgärten	6	15.418	92.508
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	8	130	1.040	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (5%)	13	1.400	18.200
42.30	Gebüsch mittlerer Standorte	16	60	960	45.30a	Laubbäume StU 10/12 (1)	8		38.304
45.30b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (1)	6		2.262	Verkehrsflächen (6.880 m²)				
Bebauungsplan Boppengrund					60.20	Versiegelte Straße, Weg oder Platz	1	6.700	6.700
60.23	Wirtschaftsweg	3	360	1.080	60.50	Kleine Grünfläche	4	180	720
60.20	Verkehrsfläche	1	70	70	45.30a	Laubbäume StU 12/14 (2)	8		6.240
60.50	Verkehrsrün	4	90	360	Öffentliche Grünfläche (3.470 m²)				
					12.10	naturnaher Bachabschnitt (3)	35	230	8.050
					35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	19	1.170	22.230
					52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	23	1.200	27.600
					33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	870	11.310
					45.30b	Baumgruppe auf mittelw. Biotopt. StU 12/14 (4)	6		3.276
					Pufferfläche (2.900 m ²) (5)		+3		8.700
					Summe			38.380	255.050
					Kompensationsüberschuss				83.388
	(1) Feldahorn auf Bachböschung 1*StU 314 cm *6 , Apfelbaum 1*StU 63cm*6				(1) 63 St. in den Grundstücksflächen 63*(65+11)*8				
					(2) 10 St. in den Pflanzbeeten 10*(65+13)*8				
					(3) Mittel- und Niedrigwassergerinne bis 1,0 m Breite				
					(4) 7 St. StU 13 cm 7*(65+13)*6				
					(5) Öffentliche Grünfläche um Bachabschnitt, ohne Bereich westlich des Radwegs.				

Der Eingriff in das Schutzgut kann durch Pflanzmaßnahmen in den Hausgärten, aber insbesondere durch die naturnahe Gestaltung des Bachabschnittes und die Einsaat der öffentlichen Grünfläche vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von 83.388 Ökopunkten, der dem Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild angerechnet wird.

Landschaftsbild / Erholung					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	3,84	C	Gesamtfläche	3,84	D
Summe	3,84			3,84	
Eine hauptsächlich als Acker genutzte Fläche wird zu einem Wohngebiet. Der Siedlungsrand verschiebt sich weiter in die offene Landschaft. Die Durchgrünung des Wohngebietes, insbesondere Pflanzgebote am Gebietsrand und die naturnahe Gestaltung des Seelesbachs und die Bepflanzung der öffentlichen Grünfläche wirken sich positiv auf das Landschaftsbild aus, so dass die Beeinträchtigungen nicht mehr als erheblich bewertet werden.					
Klima / Luft					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	3,84	C	Gesamtfläche	3,84	D
Summe	3,84			3,84	
Eine kleine Teilfläche des Kaltluftentstehungsgebietes geht verloren. Die Kaltluftleitbahn bleibt aber bestehen. Auf den ausgedehnten Offenlandflächen in der Umgebung kann weiterhin Frischluft entstehen in die Kaltluftleitbahn strömen und zum Luftaustausch beitragen. Erhebliche Beeinträchtigung sind auszuschließen.					
Grundwasser					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Versiegelte Fläche	0,04	E	Versiegelte Fläche	1,79	E
Unversiegelte Fläche	3,80	D	Unversiegelte Fläche	2,05	D
Summe	3,84			3,84	
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 für das Teilschutzgut führen.					
Oberflächengewässer					
Bestand			Planung		
Bereich	Länge in m	Bewertung	Bereich	Länge in m	Bewertung
Summe	220	D		220	A
Der Seelesbach fließt als stark ausgebauter Bachabschnitt durch den Geltungsbereich. Im Zuge des Bebauungsplanes wird der Bach naturnah umgestaltet und als naturnahes Gewässer aufgewertet.					

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Vorgaben für die Bepflanzung

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen¹

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

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

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
Fraxinus excelsior „Westhof s Glorie“	Esche
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, Pflanzbeete,	RSM 7.1.2 Landschaftsrasen – Standard mit Kräuter
Öffentliche Grünfläche	Fettwiese mittlerer Standorte
Uferböschung	Ufermischung -Gewässerbegleitende Hochstaudenflur
Kleine Schilfbecken	Ufer- Schilf-Röhricht

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 Biotoptyps 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 Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter		
hoch (Stufe B)	h RWg	junge Talfüllungen Schotter des Riß-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 (keine- bis geringe Zugänglichkeit)	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)