



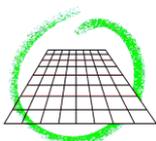
**Stadt Bad Rappenau**

## **Bebauungsplan „Kandel“**

### **Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung**

---

---

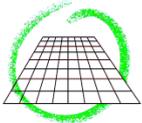


Ingenieurbüro für  
Umweltplanung  
**Dipl.-Ing. Walter Simon**  
Beratender Ingenieur

Am Henschelberg 26 Tel. 06261/918390  
74821 Mosbach Fax 06261/918399  
E-Mail: [Info@Simon-Umweltplanung.de](mailto:Info@Simon-Umweltplanung.de)

Fertigung

Mosbach, den 10.10. 2017



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.....	5
3.1 Pflanzen und Tiere.....	5
3.2 Klima und Luft .....	7
3.3 Boden.....	7
3.4 Wasser .....	8
3.5 Landschaftsbild und Erholung.....	9
4 Der Bebauungsplan und seine Wirkungen auf Natur und Landschaft.....	9
5 Konflikte und Beeinträchtigungen.....	11
5.1 Konfliktdanalyse.....	11
5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich .....	14
5.3 Beeinträchtigung des besonders geschützten Biotops .....	14
6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung.....	15
6.1 Ziele der Grünordnung .....	15
6.2 Maßnahmen der Grünordnung.....	15
6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung .....	15
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 .....	25
7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz .....	25

## **Anhang**

Vorgaben für die Bepflanzung  
Bewertungsrahmen

## **Abbildungen**

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

## **Tabellen**

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen..... 6

Tabelle 2: Bewertung der Böden ..... 8

Tabelle 3: Wirkungen ..... 10

Tabelle 4: Flächenbilanz..... 10

Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse ..... 11

## **Artenlisten**

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen ..... 31

Artenliste 2: Sortenliste für Baumpflanzungen im Stellplatz- und Straßenbereich ..... 32

Artenliste 3: Obstbaumsorten ..... 32

Empfohlene Saatgutmischungen ..... 32

## 1 Einleitung

### 1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Rappenau stellt den Bebauungsplan „Kandel“ mit einem Geltungsbereich von ca. 5,5 ha auf und schafft damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein allgemeines Wohngebiet.

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.

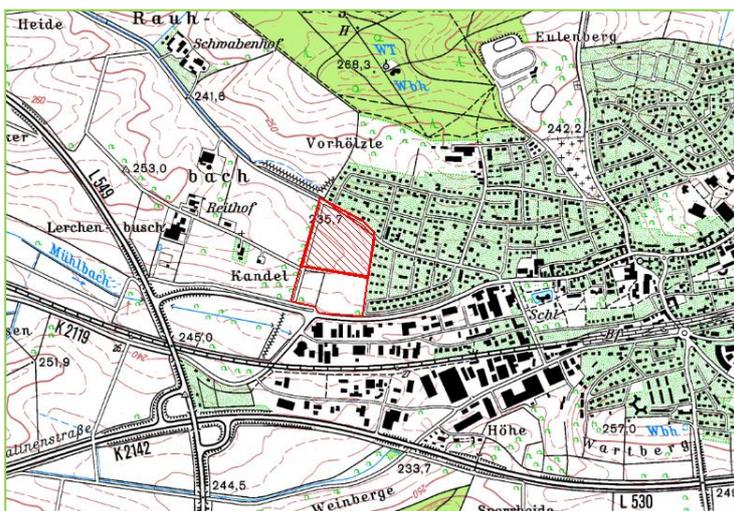
Die hier vorgelegte Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft und die Bewertung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind neben den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Grundlage der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe), 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 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 LUBW<sup>1</sup> vorgeschlagenen Verfahren und die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg<sup>2</sup>.

### 1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes



Das Plangebiet liegt am westlichen Stadtrand von Bad Rappenau und wird nach Norden und Osten durch Siedlungsflächen begrenzt.

Im Süden schließen überwiegend Ackerflächen an, die bis zur Babstatter Straße reichen.

Nach Westen erstreckt sich die offene Feldflur mit einigen Aussiedlerhöfen.

**Abbildung 1: Lage des Gebietes**  
(ohne Maßstab)

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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

<b>Kennzeichen Naturraum</b>	
Naturraum <sup>1</sup>	Kraichgau, Untereinheit: Leinbachgäu
Grundwasserlandschaft <sup>2</sup>	Gipskeuper und Unterkeuper (Grundwasserleiter/-geringleiter)
Klima <sup>3</sup>	- Jahresmitteltemperatur 8,6 - 9,5°C - Jahresniederschlagssumme 801-850 mm
<b>Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet</b>	
Relief und Topographie	Zwischen 242 und 234 m ü. NN nach Nordosten abfallend.
Geologie <sup>4</sup>	Löss und Lösslehm.
Hydrogeologische Einheiten <sup>5</sup>	Im Norden (Raubach) holozäne und pleistozäne Verschwemmungs-sedimente, sonst Lösssediment
<b>Übergeordnete Planungen</b>	
Regionalplan <sup>6</sup>	Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet
Flächennutzungsplan <sup>7</sup>	Geplante Wohnbaufläche
Fachplan landesweiter Biotopverbund <sup>8</sup>	Kernflächen, Kern- und Suchräume des Biotopverbunds mittlerer Standorte gibt es erst mehr als 100 m weiter westlich. Flächen feuchter und trockener Standorte liegen noch weiter entfernt.
<b>Schutzgebiete</b>	
nach Naturschutzrecht <sup>8</sup>	Die <i>Feldhecke</i> westlich entlang des Kandelweges wurde bei der Bestandsaufnahme zum GOB als nach § 33 NatSchG geschützter Biotop bewertet. Sonst gibt es keine Schutzgebiete im Gebiet oder seiner Nähe.
nach Wasserrecht <sup>8</sup>	Es liegen keine Schutzgebiete im Plangebiet.  Der Raubach fließt im Norden verdolt in der Raubachstraße. Nordwestlich des Gebietes verläuft er durch das Hochwasserrückhaltebecken Waldacker. (Überschwemmungsgebiet nach § 65 WG).

## 3 Bestandsaufnahme und -bewertung

### 3.1 Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet besteht im Wesentlichen aus einer großen Ackerfläche. Die schmalen Bankette zu Wegen und Straßen sind mit grasreicher Ruderalvegetation bewachsen.

Im Norden verläuft die Raubachstraße. In den Pflanzbeeten entlang der Straße wächst Rasen. Insgesamt stehen 25 Mehlbeeren (mittlerer Stammdurchmesser 25 cm) in den Pflanzbeeten.

Am Ostrand verläuft entlang der anschließenden Siedlungsfläche ein Grasweg, auf dem sich eine dichte grasreiche Ruderalvegetation eingestellt hat.

<sup>1</sup> Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe, Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000, Bad Godesberg, 1953.

<sup>2</sup> LGRB-BW HÜK350: Hydrogeologische Übersichtskarten 1 : 350 000 abgefragt am 28.12.2016

<sup>3</sup> LUBW (Hrsg.): Klimaatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe 2006.

<sup>4</sup> Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart.: Geologische Karte, Blatt 6720 Bad Rappenau, 1:25.000, Freiburg i. Br., 1994

<sup>5</sup> LGRB-BW HK50: Hydrogeologische Karte 1 : 50 000 (GeoLa) abgefragt am 28.12.2016

<sup>6</sup> Regionalverband Heilbronn-Franken: Regionalplan, Raumnutzungskarte Heilbronn-Franken 2006.

<sup>7</sup> Flächennutzungsplan 1993/94 für den Verwaltungsraum Bad Rappenau.

<sup>8</sup> RIPS Daten LUBW

Im Westen verbindet der asphaltierte Kandelweg die Babstadter Straße im Süden mit der Raubachstraße im Norden.

Der Kandelweg wird von einer rd. 250 m langen Feldhecke begleitet. Sie setzt sich überwiegend aus Feldahorn, Hainbuche, Rotem Hartriegel, Hasel, Liguster, Eichen und Rosen zusammen. Der Deckungsanteil naturraum- oder standortfremder Arten wie Heckenkirsche, Wolliger Schneeball und einiger Birnen- und Kirschbäume liegt unter 30 %. Die Hecke wird als nach § 33 NatSchG geschützt bewertet.

Die 2-3 m hohe Strauchschicht wird von mehreren mittelalten, hohen Einzelbäumen überragt. Grasreiche Ruderalvegetation bildet den Saum.

Westlich schließt der Geltungsbereich einen schmalen Teil einer weiteren Ackerfläche mit ein.

Im Süden, schon außerhalb des Geltungsbereiches, grenzen weitere Ackerflächen und ein schmaler Fettwiesenstreifen mit neun Obstbäumen an. Die Bäume weisen Totholzanteile auf und haben einen durchschnittlichen Stammdurchmesser von 40 cm. An zwei der östlichen Bäume gibt es kleinere Höhlungen.

#### *Tiere*

Die intensiv genutzten Ackerflächen sind nur für wenige Tierarten als Lebensraum von Bedeutung. Mit der Feldlerche und der Schafstelze als Brutvögel sogar in der Ackerfläche des Plangebietes sind die Vögel der Feldflur aber gut vertreten. Daneben ist mit verschiedenen Insektenarten und den üblichen Kleinsäugetern zu rechnen.

Die Feldhecke bietet verschiedenen Vogelarten aber auch Kleinsäugetern und Insekten einen gut geeigneten Lebensraum und Nahrung.

Im Totholz an den Obstbäumen außerhalb des Geltungsbereiches sind verschiedene Käferarten zu erwarten. In den kleinen Höhlungen der Obstbäume finden höhlenbrütende Vögel und möglicherweise auch einzelne Fledermäuse Quartiere.

Die Auswirkungen der Planung auf die Brutvögel und Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie werden im Fachbeitrag Artenschutz näher betrachtet.

#### *Bewertung*

Die erfassten Biotoptypen werden nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung<sup>1</sup> bewertet.

Die Bestände werden auf einer von 1 bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet.

**Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen**

<b>Nr.</b>	<b>Biotyp</b>	<b>Biotopwert</b>
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11
37.10	Acker	4
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte <sup>2</sup>	17
45.30a	Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen	8
60.20	Straße, Weg oder Platz	1
60.50	Kleine Grünfläche, Pflanzbeete	4

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Die Einzelbäume in der Feldhecke werden nicht gesondert bewertet.

### 3.2 Klima und Luft

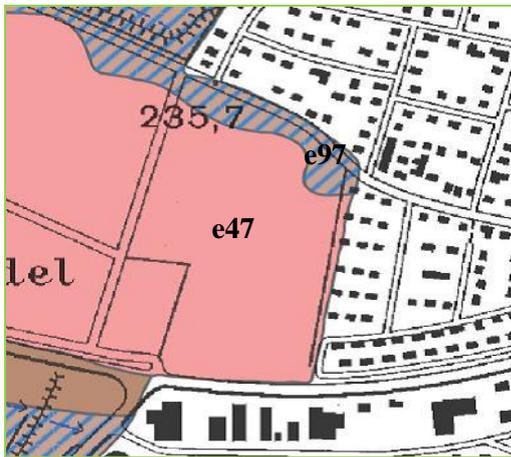
Das nach Süd- und Nordosten leicht abfallende, offene Gelände westlich von Bad Rappenau ist mit seinen Acker- und Wiesenflächen ein guter Kaltluftproduzent. Nördlich verläuft der Raubach und südlich der Mühlbach.

Die auf den Ackerflächen entstehende Kaltluft kann der Hangneigung folgend in die Täler abfließen und von dort weiter als mehr oder weniger ausgeprägter Kaltluftstrom in die Siedlung strömen. Aufgrund der geringen Geländeneigung von 2-3 % ist aber nur mit schwachen Kaltluftabflüssen zu rechnen.

#### *Bewertung*

Die Fläche des Geltungsbereiches ist Teil eines Kaltluftentstehungsgebietes. Die angrenzenden Bachtäler wirken als Kaltluftleitbahnen. Aufgrund der geringen Hangneigung weist die Fläche jedoch nur eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft auf (Stufe C)<sup>1</sup>.

### 3.3 Boden



Die Bodenkarte 1:50.000<sup>2</sup> beschreibt die Böden im Plangebiet hauptsächlich als Parabraunerde aus Löss über Muschelkalk (e 47).

Am Nordrand, in der ehemaligen Talau des Raubach, steht Gley-Kolluvium z.T. kalkhaltig (e97) aus holozänen Abschwemmassen an.

#### *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.<sup>3</sup>

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

Es liegen nur für die Ackergrundstücke Bewertungen des LGRB vor. Für die übrigen Flächen wird eine eigene Bewertung, in Anlehnung an die des Landesamtes, vorgenommen, die die Beeinträchtigungen bzw. Vorbelastungen der Flächen berücksichtigt (siehe Tabelle 2).

Die versiegelten Flächen erfüllen keine Bodenfunktionen mehr. Der Grasweg, die Pflanzbeete und die Ruderalflächen wurden durch Bodenverdichtung bzw. -umgestaltung bereits beeinträchtigt und werden mit geringer Erfüllung der Bodenfunktionen bewertet. Die Fläche der Feldhecke, vormals eine Ackerfläche wie die angrenzenden, wird wie diese bewertet.

Die Ackerflächen sind in der Flächenbilanzkarte der Flurbilanz als Vorrangflächen Stufe I und in der Wirtschaftsfunktionenkarte als Vorrangflur Stufe I bewertet.

Die guten bis sehr guten Böden haben nach LGRB Ackerzahlen zwischen 60 – 74.

<sup>1</sup> vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft im Anhang.

<sup>2</sup> Geodatendienst des LGRB: Bodenbewertung zur Bodenkarte 1:50.000, abgerufen 01.12.2015

<sup>3</sup> 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	
<b>L 4 L<sub>ö</sub></b> 6652, 6653, 6653/1, 6724, 6725 / Acker	3	2	3	8	2,666
Versiegelte Flächen	0	0	0	-	0
Pflanzbeete, Grasweg, Ru- deralflächen	1	1	1	-	1,000
Feldhecke	3	2	3	-	2,666
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 Bewertungsstufe 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 Bewertungsstufen 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. Der Teil der Niederschläge versickert im Boden und trägt zur Grundwasserneubildung bei oder wird über den Boden und die vorhandene Vegetation wieder verdunstet.

Ein kleinerer Teil der Niederschläge fließt aufgrund der leichten Geländeneigung nach Nordosten zum Siedlungsrand, versickert dort oder wird von der Kanalisation bzw. dem verdolten Raubach aufgenommen.

Hydrogeologisch liegt der schmale Norden des Gebietes im Bereich holozäner und pleistozäner Verschwemmungssedimente, die überwiegende südliche Fläche im Lösssediment.

#### *Bewertung*

Beide Hydrogeologischen Einheiten haben nur eine sehr geringe Durchlässigkeit. Auch ihre Ergiebigkeit ist nur mäßig bis sehr gering.

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

#### Oberflächengewässer

Nordwestlich, außerhalb des Geltungsbereiches fließt der Raubach, wenn er Wasser führt, durch das Hochwasserrückhaltebecken Waldacker.

An dessen Ende verschwindet er in einer rd. 1 km langen Verdolung auch in dem Teilstück der Raubachstraße im Plangebiet und mündet weiter südöstlich in den Mühlbach.

#### *Bewertung*

Die Bedeutung für das Teilschutzgut Oberflächengewässer ist gering.

<sup>1</sup> Vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser im Anhang.

### 3.5 Landschaftsbild und Erholung

Der kaum als Tal wahrnehmbare Bereich des Raubach zwischen der L549 im Südwesten und den Waldflächen Sommerberg und Engenloch im Nordosten wird intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Eine großmaschige Untergliederung bilden die schmalen Gehölze am grabengeraden Raubach und an den landwirtschaftlichen Wegen. Mehrere Aussiedlerhöfe liegen in der Fläche teils mit ausgedehntem Gebäudebestand. Den Ostrand bilden mäßig eingegrünte Neubausiedlungen denen auch noch ein Rückhaltebecken vorgelagert ist.

#### Erholung

Entlang der Raubachstraße im Norden und der Babstadter Straße im Süden führen zwei Rad-Wanderwege am Gebiet vorbei, die in der Freizeitkarte 1:50.000 verzeichnet sind.

Der Kandelweg zwischen Babstadter Straße und der Raubachstraße wird auch als Fußweg genutzt.

#### *Bewertung*

Aufgrund der mittleren Naturnähe, durch die hauptsächlich als Acker genutzten Flächen und die angrenzenden Gewerbe- und Wohnflächen, wird das Gebiet mit mittlerer Bedeutung (Stufe C) für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung bewertet<sup>1</sup>.

## 4 Der Bebauungsplan und seine Wirkungen auf Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein neues Wohngebiet. Festgesetzt werden Allgemeine Wohngebiete (WA), in denen die Bauflächen bei einer GRZ von 0,4 innerhalb festgelegter Baugrenzen bebaut werden können.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Westlich des Kandelwegs ist eine große öffentliche Grünfläche mit einem weiteren Regenrückhaltebecken (RRB 1) im Norden geplant.

<sup>1</sup> Vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Landschaftsbild und Erholung im Anhang.

Die Grünfläche wird, das RRB 1 ausgenommen, als Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Die Feldhecke entlang des Kandelweges wird vollständig zum Erhalt und der Rest wird als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Die bestehenden Pflanzbeete an der Raubachstraße und die darin wachsenden Einzelbäume werden ebenfalls zum Erhalt festgesetzt.

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

**Tabelle 3: Wirkungen**

<b>Schutzgut</b>	<b>Wirkungen</b>
Pflanzen und Tiere	-Beseitigung / Veränderung vorhandener Vegetation -Störung / Beunruhigung der Tierwelt -Verlust von Lebensräumen
Klima / Luft	-Versiegelung und Überbauung von Flächen mit klimatischer Ausgleichswirkung -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
Landschaftsbild und Erholung	-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**

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

## 5 Konflikte und Beeinträchtigungen

### 5.1 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse werden die Auswirkungen der Planung auf die bewertete Bestandssituation von Natur und Landschaft ermittelt.

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

Die folgende Aufstellung zeigt das Ergebnis der Konfliktanalyse.

**Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse**

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Vermin- derung
<p><u>Pflanzen und Tiere</u></p> <p>Versiegelte und gepflasterte Straßen ohne naturschutzfachliche Bedeutung.</p> <p>Rd. 90 % Ackerflächen, kleinflächig Pflanzbeete mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.</p> <p>25 Laubbäume in den kleinen Pflanzbeeten mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.</p> <p>Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.</p> <p>Geschützte Feldhecke mittlerer Standorte mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung.</p>	<p>Ackerflächen und kleinflächig grasreiche Ruderalvegetation werden zu einem allgemeinen Wohngebiet und einer Fläche für den Gemeinbedarf. Sie werden bei einer GRZ von 0,4 überbaut oder für die Verkehrserschließung versiegelt.</p> <p>Dadurch gehen Lebensräume für Pflanzen und Tiere dauerhaft verloren.</p> <p>⇒ <b>Eingriff</b></p> <p>Die nicht überbaubaren Flächen werden zu Hausgärten, Flächen für das Anpflanzen, Verkehrsgrün und zu öffentlichen Grünflächen mit Regenrückhaltebecken.</p> <p>Dabei werden vor allem Ackerflächen durch höher- oder gleichwertige Biotoptypen ersetzt.</p> <p>⇒ <b>Kein Eingriff</b></p> <p>Die bestehenden Pflanzbeete entlang der Raubachstraße und die darin wachsenden Bäume bleiben erhalten.</p> <p>⇒ <b>Kein Eingriff</b></p> <p>Die Feldhecke wird vollständig zum Erhalt festgesetzt.</p> <p>⇒ <b>Kein Eingriff</b></p>	<p>Insektenschonende Beleuchtung des Gebietes.</p> <p>Anlage von Schwarzbrachen im Vorfeld der Bauarbeiten.</p> <p>Erhalt der Gehölze in den Verkehrsgrünflächen und Erhalt der geschützten Feldhecke.</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p><u>Klima und Luft</u></p> <p>Die Fläche des Geltungsbereiches ist Teil eines Kaltluftentstehungsgebietes. Die angrenzenden Bachtäler wirken als Kaltluftleitbahnen. Aufgrund der geringen Hangneigung wird das Gebiet mit mittlere Bedeutung für das Schutzgut bewertet werden.</p>	<p>Durch die Überbauung und Versiegelung geht eine Teilfläche eines Kaltluftentstehungsgebietes verloren.</p> <p>Der Verlust einer verhältnismäßig kleinen Fläche am Rand des Kaltluftentstehungsgebietes führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes. Der Kaltluftstrom wird nicht unterbrochen.</p> <p>⇒ <b>Kein Eingriff</b></p>	
<p><u>Boden</u></p> <p>Überwiegend Ackerflächen und eine Fläche mit Feldhecke mit mittlerer bis hoher Erfüllung der Bodenfunktionen.</p> <p>Bereits versiegelte Flächen ohne Bodenfunktionen.</p> <p>Grasweg, Wegbankette mit Ruderalvegetation und Pflanzbeete an der Raubachstraße mit geringer Bodenfunktionserfüllung.</p>	<p>Ackerflächen, ein Grasweg und die Wegbankette werden bei einer GRZ von 0,4 überbaubar oder für die Verkehrserschließung versiegelt. Dabei gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren.</p> <p>⇒ <b>Eingriff</b></p> <p>In den nicht überbaubaren Flächen, der Fläche für den Spielplatz und in der Fläche für das Anpflanzen im Osten werden im Zuge der Bebauung, durch Inanspruchnahme und Umgestaltung, Bodenfunktionen beeinträchtigt.</p> <p>In den Regenrückhaltebecken und den Verkehrsgrünflächen gehen durch Bodenabtrag, Umgestaltung und Verdichtung Bodenfunktionen teilweise verloren.</p> <p>⇒ <b>Eingriff</b></p> <p>Die Pflanzbeete an der Raubachstraße bleiben bestehen. Bodenfunktionen werden nicht beeinträchtigt.</p> <p>⇒ <b>Kein Eingriff</b></p> <p>Die Feldhecke wird erhalten und die Bodenfunktionen werden nicht beeinträchtigt.</p> <p>⇒ <b>Kein Eingriff</b></p> <p>In der Fläche für das Anpflanzen im Westen außerhalb des RRB 1</p>	<p>Schonender Umgang mit Boden.</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	<p>kann davon ausgegangen werden, dass die Bodenfunktionen erhalten bleiben.</p> <p>⇒ <b>Kein Eingriff</b></p>	
<p><u>Grundwasser</u> Überwiegend unversiegelte Flächen mit insgesamt geringer Bedeutung für das Teilschutzgut Grundwasser.</p>	<p>Durch Überbauung und Versiegelung geht eine Fläche von ca. 2,2 ha für die Grundwasserneubildung verloren. Da sie nur von geringer Bedeutung für das Schutzgut sind werden die Beeinträchtigungen nicht als erheblich bewertet.</p> <p>⇒ <b>Kein Eingriff</b></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> Der Raubach fließt nordwestlich außerhalb des Plangebietes, durch das Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Waldacker. An dessen Ende verschwindet er in einer Verdolung im Teilstück des Plangebietes. Er mündet weiter südöstlich in den Mühlbach.</p>	<p>Das Niederschlagswasser aus dem Wohngebiet wird in den beiden geplanten Regenrückhaltebecken zwischengepuffert. Das Volumen des HRB wird vergrößert und die Drosselwassermenge reduziert. Der Raubach wird nicht beeinträchtigt.</p> <p>⇒ <b>Kein Eingriff</b></p>	
<p><u>Landschaftsbild und Erholung</u> Überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, die teilweise von Gehölzen durchzogen sind. Angrenzend liegen Gewerbe- und Wohnflächen. Das Gebiet ist von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut.</p>	<p>Der Siedlungsrand verschiebt sich weiter in die offene Landschaft und das Landschaftsbild wird verändert.</p> <p>⇒ <b>Eingriff</b></p> <p>Der Erhalt der großen Feldhecke, der Bäume und die Pflanzmaßnahmen innerhalb des WA sorgen für eine landschaftsgerechte Eingrünung. Die Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild werden dadurch soweit verringert, dass sie nicht mehr erheblich sind.</p>	<p>Erhalt der Feldhecke.</p> <p>Erhalt der Einzelbäume an der Raubachstraße.</p> <p>Pflanzmaßnahmen innerhalb des Wohngebietes.</p>

## 5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich

Bezüglich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Landschaftsbild können durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Beeinträchtigungen entstehen, die erheblich und damit Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetze sind.

Beim Schutzgut Pflanzen und Tiere kann der Ausgleich der Eingriffe innerhalb des Gebietes geschaffen werden. Wirksam sind hier die Pflanzmaßnahmen in den öffentlichen Grünflächen und in den Grundstücksflächen. Es entsteht sogar ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 94.849 Ökopunkten (s. Kap. 7, Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz).

Ein Teil des Kompensationsüberschusses kann dem Schutzgut Boden angerechnet werden. Der überwiegende Teil der Pflanzmaßnahmen wird aber dem Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung angerechnet.

Beim Schutzgut Boden entsteht ein Kompensationsdefizit von **323.508 Ökopunkten**. Die Pflanzung einer Obstwiese in der Fläche für das Anpflanzen im Westen, hat auch eine ausgleichende Wirkung beim Schutzgut Boden. Die daraus resultierende Aufwertung um 29.900 Ökopunkte reduzieren das Kompensationsdefizit beim Boden auf **293.608 Ökopunkte**. Es muss durch weitere noch festzulegende Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden.

Durch die Erhaltung der westlichen Hecke und der Bäume in der Raubachstraße werden in erster Linie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vermindert.

Zum externen Ausgleich werden die in Kapitel 6.2.3 beschriebenen Maßnahmen herangezogen und dem Bebauungsplan zugeordnet.

## 5.3 Beeinträchtigung des besonders geschützten Biotops

Die Feldhecke westlich entlang des Kandelweges wurde bei der Bestandsaufnahme zum GOB als nach § 33 NatSchG besonders geschützter Biotop bewertet.

Die Ausdehnung des Biotops entspricht der Darstellung der Feldhecke mittlerer Standorte (Biotop-typ 41.22) im Bestandsplan und beträgt 1.230 m<sup>2</sup>.

Das Regenrückhaltebecken 1 (RRB 1) wird in unmittelbarer Nähe zu der Hecke angelegt, die Feldhecke selbst wird aber zum Erhalt festgesetzt und bleibt bestehen. Bei der Anlage des RRB 1 ist die Hecke im angrenzenden Bereich mit einem Bauzaun vor Betreten und Befahren zu schützen. (vgl. Kap. 6.2.1) um Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Durch die Lage im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Kandel“ geht der Schutzstatus der Feldhecke verloren. Es wird eine naturschutzrechtliche Ausnahme durch die Naturschutzbehörde notwendig. Ein entsprechender Antrag wird gestellt.

## 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:

<b>Bodenschutz</b>	
<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.

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

<b>Wasserdurchlässige Beläge</b>	
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 Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

<b>Getrennte Erfassung und Ableitung von Niederschlagswasser</b>	
Unbelastetes Niederschlagswasser von Dächern und befestigten Flächen wird separat in Regenwasserkanälen erfasst und dem Regenrückhaltebecken im Norden des Plangebietes zugeführt und dort zwischengepuffert bevor sie dem Vorfluter zugeführt werden.	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 beiden folgenden Maßnahmen, die auch dem Schutzgut Pflanzen und Tiere zugutekommen.

<b>Erhalt der Feldhecke</b>	
Die Feldhecke, westlich angrenzend an den Kandelweg wird vollständig zum Erhalt festgesetzt. Die hohen Einzelbäume werden regelmäßig bezüglich ihrer Verkehrssicherheit überprüft. Ggf. sind Pflegemaßnahmen in den Kronen notwendig. Die Strauchschicht ist regelmäßig auf den Stock zu setzen. Dabei sollte in einem zeitlichen Abstand von 3 Jahren jeweils ein 1/3 Abschnitt der Hecke einbezogen werden.  Bei der Anlage des RRB 1 ist die Hecke im angrenzenden Bereich mit einem Bauzaun vor Betreten und Befahren zu schützen. Ein Rückschnitt der Äste ist nur im Winterhalbjahr (01.10. bis 28.02.) zulässig. Bei unvermeidlichen Eingriffen in den Wurzelraum, sind die Wurzeln schonend freizulegen und durchtrennte Wurzeln mit einem scharfen Werkzeug glatt abzuschneiden.	Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. § 9 (1) Nr. 25 b

<b>Erhalt der Einzelbäume und Pflanzbeete an der Raubachstraße</b>	
Die kleinen Pflanzbeete mit Rasen bleiben als Verkehrsgrün festgesetzt und werden weiterhin regelmäßig gemäht. Die Mehlbeeren werden erhalten. Sie werden regelmäßig bezüglich ihrer Verkehrssicherheit überprüft. Ggf. sind Pflegemaßnahmen in den Kronen notwendig. Bei natürlichem Abgang sind sie zu ersetzen.	Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. § 9 (1) Nr. 25 b

### Schutz von Pflanzen und Tieren

Zum Schutz nachtaktiver Insekten soll das Gebiet so beleuchtet werden, dass Insekten so wenig als möglich angezogen werden und damit Beeinträchtigungen dieser Insektengruppe vermindert werden.

<b>Insektenschonende Beleuchtung des Gebietes</b>	
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.  Die Außenbeleuchtung ist auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.  § 9 (1) Nr. 20

Aus dem Fachbeitrag Artenschutz werden folgende Maßnahmen übernommen. Sie sind notwendig um sicher zu stellen, dass Vögel, die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Brutvögel vorkommen nicht getötet oder verletzt werden können bzw. dass Vögel, solange gebaut wird, gar nicht im jeweiligen Baufeld brüten.

Die Maßnahme sollte mit Verweis auf § 44 Bundesnaturschutzgesetz als Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

<b>Regelmäßige Mahd</b>	
<i>Liegt die Fläche für das RRB 1 in der Vegetationsperiode (März- September) bis zum Baubeginn über längere Zeit brach, so ist sie vom Beginn der Vegetationsperiode an regelmäßig zu mähen oder zu mulchen um zu verhindern, dass Bodenbrüter in einer aufkommenden Vegetation Nester anlegen.</i>	Hinweis

<b>Schwarzbrachen im Vorfeld der Bauarbeiten</b>	
<i>Für die Erschließung und Bebauung der großen Ackerfläche im Osten gilt, dass wenn die Arbeiten zur Brutzeit von Feldlerche und Schafstelze beginnen sollen, die betroffenen Ackerflächen ab dem Beginn der Vegetationsperiode bis zum Baubeginn als Schwarzbrachen anzulegen sind. Damit wird verhindert, dass Nester angelegt werden.</i>  <i>Liegt der Baubeginn nach dem 15. April sind im Baufeld zusätzlich Pfosten mit Flatterband mit einer Endhöhe von 1,5 m in einem 15-m-Raster zu installieren.</i>  <i>Beginnen die Arbeiten erst nach der Brutperiode, kann auf die Vergrämnungsmaßnahmen verzichtet werden.</i>	Hinweis

## 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.

<b>Baum- und Strauchpflanzungen in den Bauflächen des WA</b>	
<p>Je Baugrundstück ist mindestens ein gebietsheimischer, hochstämmiger 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 m<sup>2</sup> 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 Grundstücken, in denen das Anpflanzen von Einzelbäumen punktuell festgelegt ist, sind die Bäume an dieser Stelle zu pflanzen. Geringfügige Abweichungen sind zulässig.</p> <p>In den Grundstücken am östlichen Gebietsrand sind Flächen für das Anpflanzen festgesetzt. Die o.g. Anpflanzungen sind bevorzugt hier vorzunehmen. In der Fläche ist, entsprechend der Darstellung im Lageplan, die zusätzliche Anpflanzung von Einzelbäumen bindend. Von der punktuellen Festlegung der Bäume kann geringfügig abgewichen werden.</p> <p>Die Pflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der Bebauung 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>

<b>Baum- und Strauchpflanzungen in der Gemeinbedarfsfläche</b>	
<p>Auf dem Grundstück sind mindestens 5 gebietsheimische Laub- oder Obstbäume 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 Gemeinbedarfsfläche sind mit gebietsheimischen Sträuchern zu bepflanzen. Dabei sind je Strauch 2,0 m<sup>2</sup> 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>Die Pflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der Bebauung 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 Gebietes bei.

Die Baumpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen tragen neben ihrer gestalterischen Funktion ebenfalls zum Ausgleich beim Schutzgut Pflanzen und Tiere bei.

Dazu werden folgende Festsetzungen getroffen:

<b>Grünfläche am Südrand</b>	
<p>Der Grünstreifen mit Spielplatz und Fußweg am südlichen Gebietsrand ist mit Saatgut gesicherter Herkunft als Landschaftsrasen einzusäen. Die Flächen sind 2-3 mal jährlich oder nach Bedarf zu mähen und das Schnittgut abzuräumen. In der Fläche sind 5 gebietsheimische, hochstämmige Laub- oder Obstbäume mit einem Stammumfang von 12-14 cm zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Artenlisten im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Öffentliche Grünfläche § 9 (1) Nr. 15</p> <p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. § 9 (1) Nr. 25 a</p>
<b>Grünfläche am westlichen Gebietsrand</b>	
<p>Die Feldhecke am Kandelweg bleibt vollständig erhalten. (s.o.) Im Norden der Fläche wird das Regenrückhaltebecken 1 als Erdbecken angelegt. Sohle und Böschungen sind mit einer Ufermischung für wechselfeuchte Standorte (Saatgut gesicherter Herkunft) einzusäen. Die Fläche ist einmal jährlich zu mähen und das Mähgut abzuräumen. Die übrige Fläche wird mit Saatgut gesicherter Herkunft als Fettwiese eingesät. Die Wiese ist zweimal jährlich zu mähen und das Mähgut abzuräumen. Auf der südlichen, ca. 2.300 m<sup>2</sup> großen Teilfläche des Flurstücks Nr. 6724 ist eine Obstwiese anzulegen. Dazu werden 20 hochstämmige Obstbäume regionaltypischer Sorten gepflanzt. Sie sind zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Vorgaben für die Bepflanzung im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Öffentliche Grünfläche § 9 (1) Nr. 15</p> <p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. § 9 (1) Nr. 25 a</p> <p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft § 9 (1) Nr. 20</p>
<b>Regenrückhaltebecken 2 im Nordosten</b>	
<p>Die Fläche wird insgesamt zu einem Regenrückhaltebecken. Sohle und Böschungen des Erdbeckens sind mit einer Ufermischung für wechselfeuchte Standorte (Saatgut gesicherter Herkunft) einzusäen. Die Fläche ist einmal jährlich zu mähen und das Mähgut abzuräumen.</p>	<p>Fläche für die Rückhaltung von Niederschlagswasser. § 9 (1) Nr. 14</p>
<b>Einzelbäume, Pflanzbeete und Verkehrsgrün</b>	
<p>Die Pflanzbeete an den Erschließungsstraßen und die Verkehrsgrünfläche entlang des Fußweges sind mit Saatgut gesicherter Herkunft als Landschaftsrasen einzusäen. Die Flächen sind 2-3 mal jährlich bzw. nach Bedarf zu mähen. Das Mähgut ist abzuräumen. In den Pflanzbeeten bzw. im Verkehrsgrün sind 24 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 im Anhang ist zu beachten</p>	<p>Verkehrsflächen mit Zweckbestimmung, Grünfläche § 9 (1) Nr. 11</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

Nach der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz bleibt bezüglich des Schutzguts Boden ein Kompensationsdefizit in Höhe von **293.608 Ökopunkten**.

Folgende Maßnahmen werden zum Ausgleich vorgeschlagen:

#### Maßnahme Bodenausgleich

Die Böden des Baugebietes weisen gute bis sehr gute Bodenqualitäten mit Ackerzahlen von 60 – 74 auf. Der Ausgleich soll daher teilweise dadurch erfolgen, dass der im Gebiet abzutragende Oberboden zur Verbesserung von Böden außerhalb des Geltungsbereiches eingesetzt werden soll.

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. 6.600 m<sup>2</sup> verwertbarer Oberboden an. Es kann von einem Oberbodenabtrag von 30 cm ausgegangen werden, sodass rd. 1.980 m<sup>3</sup> 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. 1.980 m<sup>3</sup> Oberboden wird eine Ackerfläche von rd. 9.900 m<sup>2</sup> 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 Flurstücke-Nr. 2140 und 2139 im Gewinn Waldacker. Der anfallende Oberboden wird hier auf einer Teilfläche von 9.900 m<sup>2</sup> aufgetragen.

#### *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 m<sup>2</sup>.

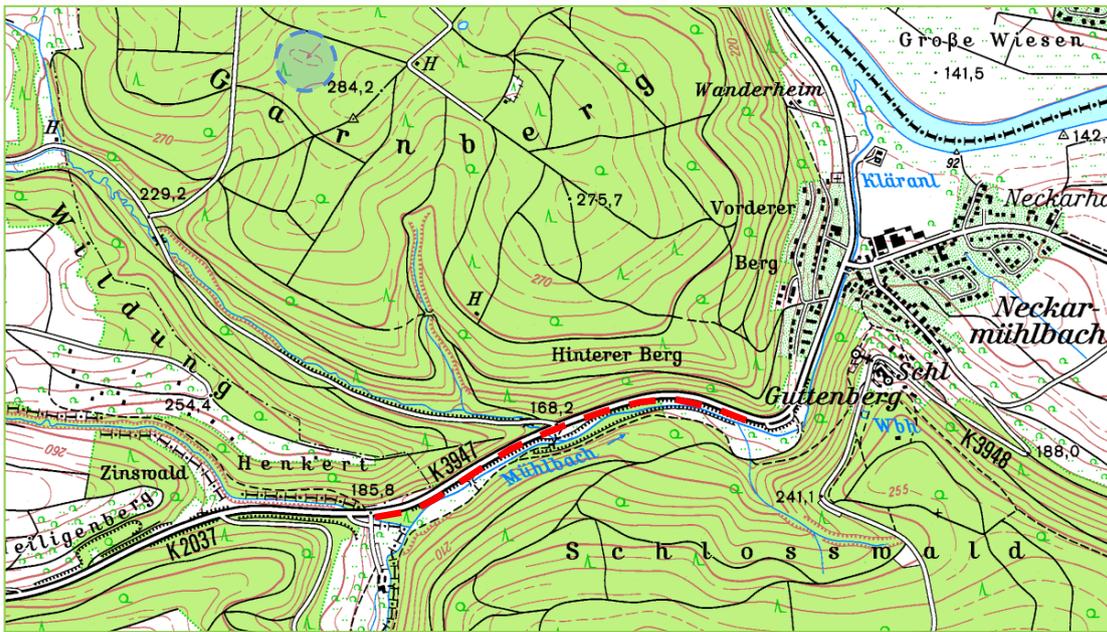
Die Aufwertung um **39.600 Ökopunkte** reduziert das Kompensationsdefizit beim Schutzgut Boden auf **254.008 Ökopunkte**.

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 Querungstrecke (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:

#### *Planung<sup>1</sup>*

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 (siehe Beispielprofil mit Prinzipskizze auf der übernächsten Seite) 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.

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

# Neckarmühlbach

## Legende

- Leiteinrichtung
- Auffangkasten
- Amphibientunnel
- Amphibienstopprinne



9 Amphibientunnel entfallen  
nach Begehung vom 14.10.2016

K 3947  
Siegelbach-Neckarmühlbach  
Amphibienleiteinrichtung

Übersichtslageplan  
M 1 : 5 000

Aufgestellt: 21.06.2012 / Scho.  
Geändert: 27.10.2016 / Scho.

Kreisgrenze

24

# Prinzipskizze aus MAmS 2000

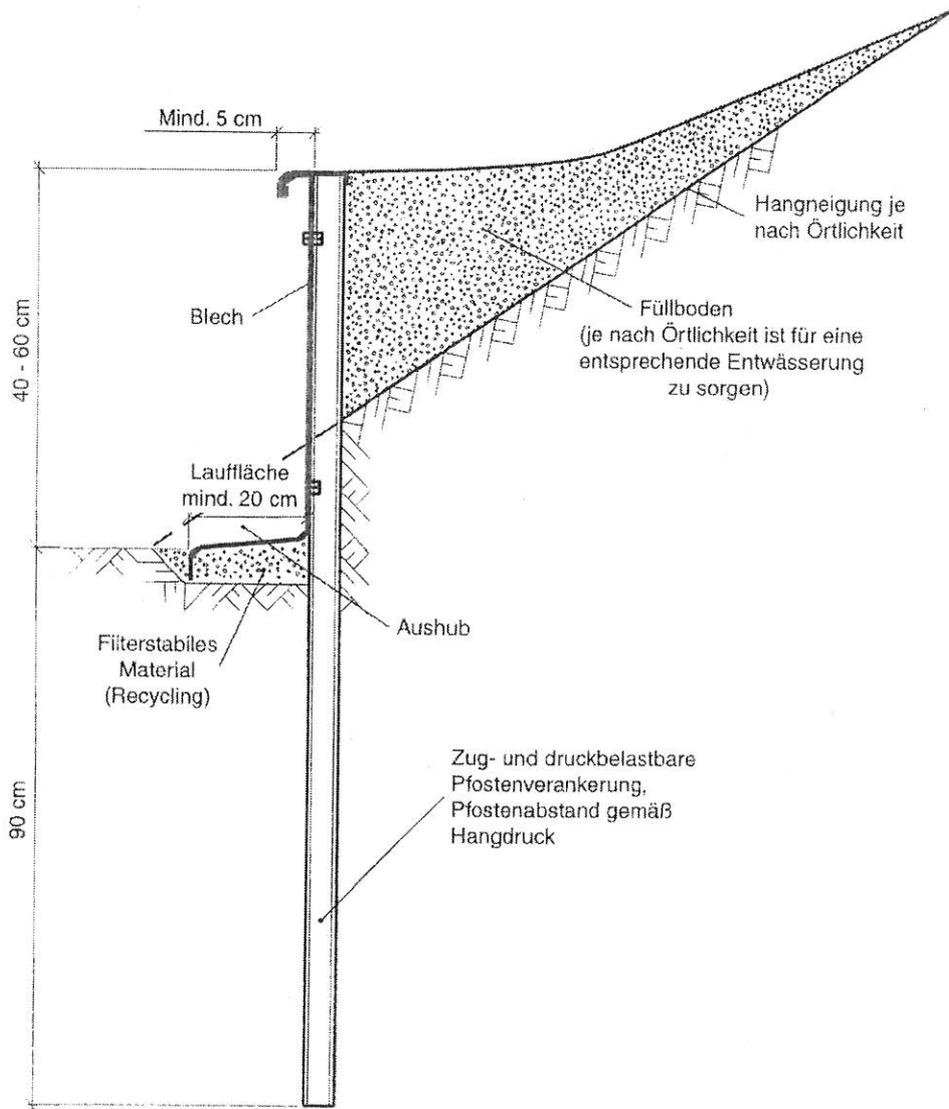


Bild 14: Prinzipskizze - Einbau von Sperr- und Leiteinrichtungen aus (Form-) Stahlfertigteilen. Eine Absturzsicherung ist erforderlich; die Anwendung der „Richtlinien für passive Schutzrichtungen an Straßen“ (RPS) ist im Einzelfall zu prüfen.

### *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 **64.000,00 €** an den Herstellungskosten.

Die anteilige Zuordnung der Maßnahme zum Bebauungsplan „Kandel“ gleicht das verbleibende Kompensationsdefizites von 254.008 Ökopunkten vollständig aus.

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

#### 6.2.4 Zuordnungsfestsetzung

Im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes dient die **Grünfläche am westlichen Gebietsrand** dem Ausgleich.

Die Feldhecke am Kandelweg bleibt erhalten. Im Norden der Fläche wird das RRB 1 angelegt.

Die übrige Fläche wird als Fettwiese eingesät und genutzt bzw. gepflegt. Auf der südlichen Teilfläche des Flurstücks Nr. 6724 wird eine Obstwiese angelegt.

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 31,0 % (6.619 m<sup>2</sup> Neuversiegelung), den Baugrundstücken 69,0 % (14.920 m<sup>2</sup> überbaubare Fläche) der Maßnahme zugeordnet.

Außerhalb des Geltungsbereiches wird die **Maßnahme Bodenausgleich** durchgeführt. Zur Bodenverbesserung von rd. 9.900 m<sup>2</sup> Ackerfläche wird nur Oberboden aus den Flächen der Verkehrserschließung verwendet. Die Aufwertung um 39.600 Ökopunkte wird deshalb allein den Verkehrsflächen bzw. dem Eingriff, der durch sie entsteht, zugeordnet.

Das verbleibende Kompensationsdefizit von 254.008 Ökopunkten 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 51.418 ÖP und auf die Baugrundstücke 202.589 ÖP.

Die Stadt Bad Rappenau beteiligt sich mit einem Betrag in Höhe **64.000,00 €** an den Herstellungskosten der Amphibienleiteinrichtung.

Auf die Verkehrsflächen entfallen davon anteilig 12.955,00 € auf die Baugrundstücke 51.045,00 €.

#### 7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die nächsten Seiten zeigen die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.



Bestand					Planung					
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m²	Bilanzwert	
	(1) Ohne Bewertung: Pflanzbeete und Bäume bleiben unverändert, Feldhecke wird erhalten					(1) Ohne Bewertung: Pflanzbeete bleiben unverändert, Feldhecke wird zum Erhalt festgesetzt (2) 67 St.*(11+65)*8, 61 St. im WA und 6 St. zusätzlich in Fläche für das Anpflanzen Ost (3) Gemeinbedarf 5 St.*(11+65)*8		(4) ohne Pflanzbeete Raubachstraße / ohne Feldhecke (5) 24 St.*(13+65)*8 Parkflächen (6) 5 St.*(13+65)*8 Spielplatz (7) Fläche Obstwiese 2.300 m²		
Durch die Bepflanzung der Baugrundstücke und Grünflächen kann der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 94.849 Ökopunkten. Die Anpflanzung einer Streuobstwiese hat auch eine ausgleichende Wirkung auf den Boden. Die Aufwertung um <b>29.900 Ökopunkte</b> wird daher dem Schutzgut Boden gutgeschrieben. Der verbleibende Überschuss wird dem Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild zugeordnet.										



Landschaftsbild / Erholung					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	5,50	C	Gesamtfläche	5,50	D
<b>Summe</b>	<b>5,50</b>			<b>5,50</b>	
Eine hauptsächlich als Acker genutzte Fläche wird zu einem Wohngebiet. Der Siedlungsrand verschiebt sich weiter in die offene Landschaft. Die öffentlichen Grünflächen am Gebietsrand und der vollständige Erhalt der Feldhecke im Westen sorgen für eine landschaftsgerechte Eingrünung. Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.					
Klima / Luft					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	5,50	C	Gesamtfläche	5,50	C
<b>Summe</b>	<b>5,50</b>			<b>5,50</b>	
Eine Teilfläche einer klimatischen Ausgleichsfläche entfällt durch das geplante Wohngebiet. Der Verlust einer verhältnismäßig kleinen Fläche führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.					
Grundwasser					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Versiegelte Fläche	0,32	E	Versiegelte Fläche	2,47	E
Unversiegelte Fläche	5,18	D	Unversiegelte Fläche	3,03	D
<b>Summe</b>	<b>5,50</b>			<b>5,50</b>	
Durch die Überbauung und Versiegelung geht eine Fläche von rd. 2,15 ha mit geringer Bedeutung für das Schutzgut verloren. Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen					
Oberflächengewässer					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
<b>Summe</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	
Der Raubach fließt verdolt in der Raubachstraße. Durch die Bebauung des Gebietes wird das Gewässer nicht beeinträchtigt.					

## **Anhang**

**Vorgaben für die Bepflanzung**

**Bewertungsrahmen**

## Vorgaben für die Bepflanzung

### Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen<sup>1</sup>

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	
	Sträucher	Einzelbaum
<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> (Zweigr. 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 spinosa</i> (Schlehe)	●	
<i>Quercus petraea</i> (Traubeneiche) *	●	●
<i>Quercus robur</i> (Stieleiche) *	●	●
<i>Rhamnus cathartica</i> (Echter Kreuzdorn)	●	
<i>Rosa canina</i> (Echte Hundsrose)	●	
<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 platiphyllos</i> (Sommerlinde) *	●	●
<i>Ulmus minor</i> (Feldulme)	●	
<i>Viburnum opulus</i> (Gewöhnlicher Schneeball)	●	

<sup>1</sup> 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, öffentliche Grünfläche Spielplatz	RSM 7.1.2 Landschaftsrasen – Standard mit Kräuter
Regenrückhaltebecken	Ufermischung wechselfeuchter Standorte
Öffentliche Grünfläche West, Fläche für das Anpflanzen	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 Biotoptypen<sup>1</sup> und die Biotopwertliste der Anlage 2 zur Ökokonto-Verordnung<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup> 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 LUBW<sup>3</sup> flurstücksbezogen die Bodenschätzung auswertet.

Die Einzelbewertungsklassen der Bodenfunktionen werden hier zu einer Wertstufe aggregiert.

<sup>1</sup> Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [Hrsg.]:

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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 Luft**<sup>4</sup>

<b>Einstufung</b>	<b>Bewertungskriterien</b>
<b>(Stufe A) sehr hoch</b>	siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
<b>(Stufe B) hoch</b>	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
<b>(Stufe C) mittel</b>	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
<b>(Stufe D) gering</b>	klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
<b>(Stufe E) sehr gering</b>	klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

<sup>4</sup> 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 Grundwasser<sup>5</sup>

<b>Einstufung</b>	<b>Bewertungskriterien (Geologische Formation)</b>			
<b>sehr hoch (Stufe A)</b>	RWg d	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter		
<b>hoch (Stufe B)</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		
<b>mittel (Stufe C)</b>	u	Umlagerungssedimente	km2	Schilfsandstein-Formation
	tv	Interglazialer Querkalk, Travertin	km1	Gipskeuper
	OSMc	Alpine Konglomerate, Juranagel- fluh	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		
<b>gering (Stufe D)</b>	<b>Grundwassergeringleiter I</b>		<b>als Überlagerung eines Grundwasserleiters</b>	
	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			
<b>sehr gering (Stufe E)</b>	<b>Grundwassergeringleiter II</b>		<b>als Überlagerung eines Grundwasserleiters</b>	
	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 Strukturgüte-kartierung 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.

<sup>5</sup> 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 Erholung<sup>6</sup>

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	
<b>sehr hoch (Stufe A)</b>	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 <sup>2</sup> )  (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	<b>Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung.</b> Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z. B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenkomples 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
<b>hoch (Stufe B)</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.)										<b>Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung.</b> Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe 5, jedoch weniger stark ausgeprägt (z.B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomples; 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)

<sup>6</sup> erstellt unter Verwendung von Ansätzen von:  
Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung - dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitungens-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 (Kriterienereffüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
<b>mittel (Stufe C)</b>	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 <sup>2</sup> )	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	<b>Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört.</b> 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)
<b>gering (Stufe D)</b>	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 <sup>2</sup> );  (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	<b>Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden.</b> 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)
<b>sehr gering (Stufe E)</b>	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)								<b>Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z.B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen.</b> 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)