

# **STADT VAIHINGEN AN DER ENZ**

## **BEBAUUNGSPLAN 'FEUERWEHR'**

### **UMWELTBERICHT MIT INTEGRIERTER EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZ**

Bestandteil der Begründung zum  
Bebauungsplan

#### **Erläuterungsbericht**



---

Freie Landschaftsarchitekten  
BDLA, ASLA, IFLA  
Heidenheimer Straße 8  
71229 Leonberg  
Tel. +49 (0) 7152 – 939 63 - 0  
Fax +49 (0) 7152 – 939 63 – 33  
schmid-treiber-partner@t-online.de  
www.schmid-treiber-partner.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. Christof Helbig, Freier Landschaftsarchitekt BDLA

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Gerhards

Stand: 08.02.2010

## **INHALTSVERZEICHNIS:**

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1. Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2. Ziele und Inhalte des Bebauungsplans .....	1
1.3. Übergeordnete Gesetze und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung .....	2
<b>Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung .....</b>	<b>4</b>
1.4. Methodik.....	4
1.5. Bisherige Flächennutzung.....	5
1.6. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung.....	7
1.7. Schutzgut Boden .....	9
1.8. Schutzgut Wasser .....	10
1.9. Schutzgut Klima / Luft .....	11
1.10. Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	12
1.11. Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	13
1.12. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes.....	13
1.13. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen.....	14
<b>2. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.....</b>	<b>15</b>
2.1. Flächenbilanz Vorhabensbereich.....	15
2.2. Schutzgutbezogene Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.....	15
<b>3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes.....</b>	<b>17</b>
3.1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Realisierung des Vorhabens.....	17
3.2. Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	17
<b>4. Zusammenfassung geplanter Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....</b>	<b>18</b>
4.1. Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen.....	18
4.2. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt.....	18
4.3. Schutzgut Boden .....	19
4.4. Schutzgut Landschaftsbild .....	19
<b>5. Anderweitige Planungsalternativen .....</b>	<b>19</b>
5.1. Standortalternativen.....	19
5.2. Planungsalternativen .....	19
<b>6. Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>20</b>
6.1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung .....	20
6.2. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	20

6.3. Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie .....	20
6.4. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung .....	20
<b>7. Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>21</b>
<b>Anlage 1: Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.....</b>	<b>23</b>
Vorhabensgebiet:.....	23
<b>Anlage 2: Methodik der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung .....</b>	<b>32</b>
1. Allgemeines Bewertungs- und Bilanzierungsmodell .....	32
2. Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung .....	33
3. Bewertungsmodelle für die einzelnen Schutzgüter .....	34

**PLANVERZEICHNIS:**

Plan 1.0: Bestandsplan M 1:750

Plan 2.0: Grünordnerischer Beitrag M 1:750

## 1. Einleitung

### 1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Vaihingen an der Enz plant den Neubau eines Feuerwehrstützpunktes am nördlichen Stadtrand und stellt hierfür einen Bebauungsplan auf.

Im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplanes ist die Eingriffs-Regelung der Naturschutzgesetzgebung zu berücksichtigen und ein Umweltbericht zum Bebauungsplan zu erstellen.

Mit der Erstellung dieser Leistungen wurde das Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner, Freie Landschaftsarchitekten, Leonberg 2009 beauftragt.

### 1.2. Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

#### Lage des Planungsgebietes

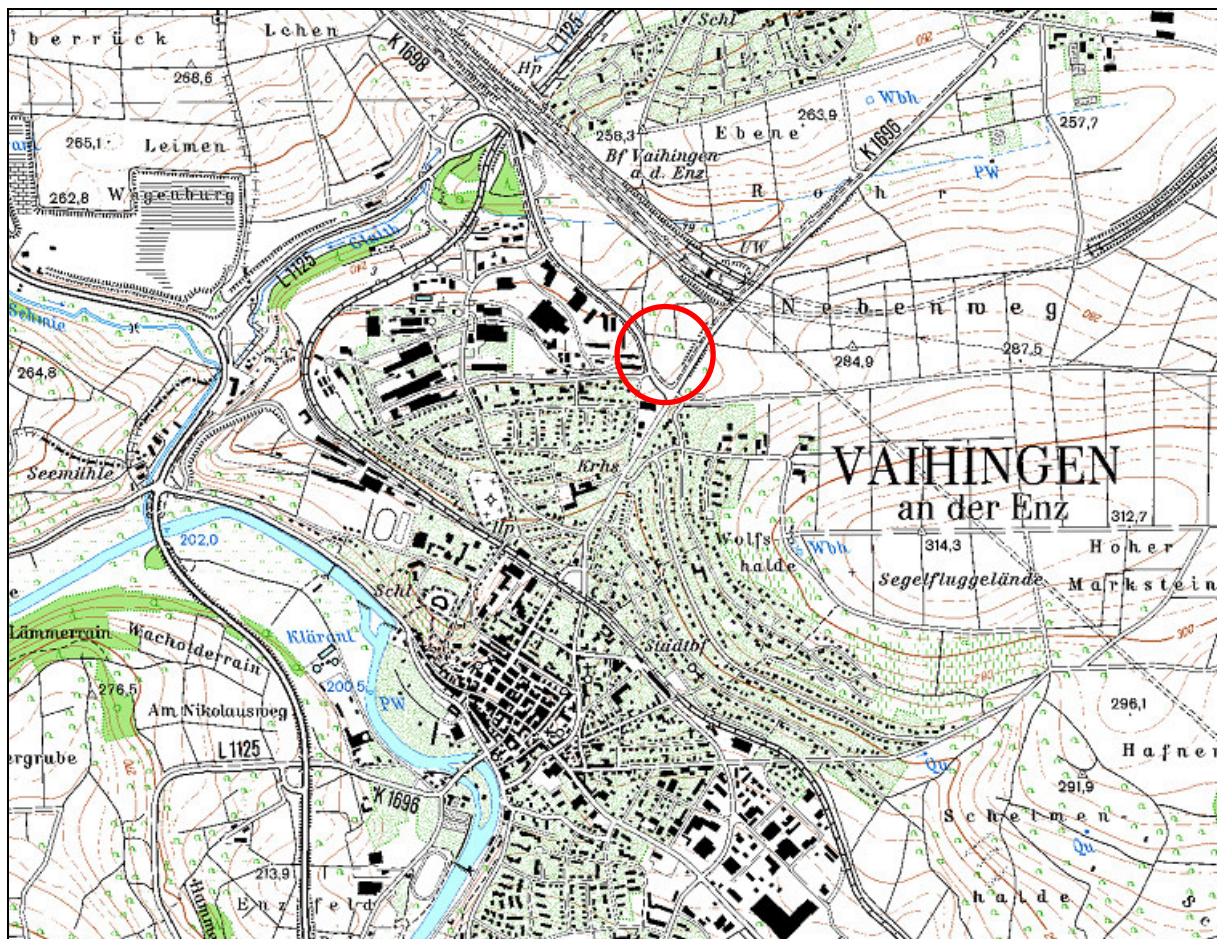


Abb. 1: Lage des Planungsgebietes, ohne Maßstab, auf Grundlage der Topografischen Karte (Landesvermessungsamt B.-W., 2003)

Das künftige Baugebiet liegt am nördlichen Ortsrand zwischen der K 1696 und der neuen Bahnhofstraße. Der Geltungsbereich umfasst insgesamt ca. 1,59 ha.

Das Planungsgebiet beinhaltet ganz die Flurstücke 4845, 4846, 4847, 4849, 4851/1, 4852/1, 4854/1, 4856, 4857/1 und 4853/2. Weiterhin ist die Böschung auf Flurstück 6363 Bestandteil des Geltungsbereichs.

## Art des Vorhabens und Festsetzungen

Geplant ist der Bau eines Feuerwehrstützpunktes samt Erschließungsstraßen, Parkierungsflächen und einem Übungsplatz mit Übungsturm.

Der Bebauungsplan sieht ein Gebiet für Gemeinbedarf vor. Die Grundflächenzahl wird auf 2.000 m<sup>2</sup> festgesetzt und darf bis zu einer Grundfläche von 6.500 m<sup>2</sup> überschritten werden, wenn hierdurch keine Maßnahmen der Grünordnung berührt werden. Die Geschossflächenzahl wird mit 3.600 m<sup>2</sup>, die Gebäudeoberkante mit 13 m und die Bauweise als offene Bauweise ohne Begrenzung der Gebäudelänge festgelegt.

Der Feuerwehrstützpunkt ist zur Kreisstraße K1696 hin dreigeschossig, zur hiervon abgewandten Seite zweigeschossig ausgebildet. Zur Neuen Bahnhofstraße hin ist die Fahrzeughalle angeordnet.

Ein Übungsturm mit einer Höhe von 16 m über der Bezugshöhe ist als Nebenanlage auf dem Übungshof zulässig.

## Umfang des Vorhabens

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst insgesamt ca. 1,59 ha.

- Fläche für den Gemeinbedarf (1,12 ha):	
- Überbaubare Grundfläche:	0,65 ha
- Nicht überbaubare Grundfläche (Pflanzgebotsflächen)	0,47 ha
Öffentliche Flächen (0,28 ha):	
- Versiegelt Verkehrsfläche:	0,12 ha
- Verkehrsgrün:	0,16 ha
Sonstige Grünflächen:	0,18 ha

Abweichungen der Summe sind rundungsbedingt.

## 1.3. Übergeordnete Gesetze und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

### 1.3.1 Fachgesetze

Die Entwicklung einer Kommune wird im Rahmen der kommunalen Planungshoheit auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung durch den Bebauungsplan festgeschrieben. Die gesetzlichen Grundlagen sind das Baugesetzbuch (BauGB), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (NatSchG B-W).

Das Bundesnaturschutzgesetz schreibt vor, dass bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden ist (§21 BNatSchG).

Das Baugesetzbuch definiert in §1 BauGB die Aufgaben und Grundsätze der Bauleitplanung. Die erforderliche Berücksichtigung umweltschützender Belange bei der Abwägung wird in §1a BauGB festgeschrieben. Hiernach ist im Rahmen der Abwägung unter anderem die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu berücksichtigen. Um diesen Anforderungen Rechnung zu tragen, wird für den Bebauungsplan ‚Feuerwehr‘ eine Eingriffs-Ausgleichsbilanz und gemäß den Vorgaben des Baugesetzbuches ein Umweltbericht erstellt.

### **1.3.2 Regionalplan**

Die Raumnutzungskarte des rechtskräftigen Regionalplans (Verband Region Stuttgart, 2008) weist auf dem Gebiet des geplanten Feuerwehrstützpunktes einen 'Landwirtschaftlichen Bereich, sonstige Freifläche' aus.

In der, vom Regionalparlament verabschiedeten, bislang jedoch noch nicht genehmigten Fortschreibung des Regionalplans wird für den Vorhabensbereich ebenfalls Gebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen. Zusätzlich ist der Bereich als Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege gekennzeichnet.

### **1.3.3 Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft von 1980, einschließlich der 2. Änderung von 1998 stellt den Vorhabensbereich als geplante Sonderbaufläche ‚Kongress, Ausstellung, Dienstleistung‘ dar.

In der Fortschreibung 2020 des Flächennutzungsplans (Entwurf, Offenlage 2008) ist für den Geltungsbereich und die westlich anschließenden Flächen eine Nutzung als Gewerbefläche vorgesehen.

### **1.3.4 Landschaftsplan**

In der Fortschreibung des Landschaftsplans ist das Planungsgebiet ebenfalls als geplante Gewerbefläche dargestellt.

### **1.3.5 Bestehende und angrenzende Bebauungspläne**

Im Osten, in einer Entfernung von ca. 180 m befindet sich der Bebauungsplan „Gymnasium am Nebenweg“ vom 09.04.1997 und der 1. Änderung vom 29.07.1998.

Südlich des Vorhabensbereiches befindet sich der Bebauungsplan Heiligenkreuz vom 25.04.1958. Im Westen grenzt der Bebauungsplan „Nördlich der Friedrich-Kraut-Straße. 3“ vom 06.07.2006, der Bebauungsplan „Nördlich der Friedrich-Kraut-Straße. 4“ vom 31.10.2007 und der Bebauungsplan „Fuchsloch II“ vom 06.02.1982 an.

### **1.3.6 Schutzgebiete**

Nördlich des Vorhabensgebietes befindet sich in ca. 250 m Entfernung ein Lebensraum, der als der nach §32 NatSchG –B-W besonders geschützte Biotop 'Trockenmauern südlich des Bahnhofs' (Nr. 170191182927) erfasst wurde. Der rechtliche Schutzstatus ist aufgrund der Lage innerhalb einer im Flächennutzungsplan geplanten Siedlungsfläche jedoch nicht mehr gegeben.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb in der Zone IIIa des Wasserschutzgebietes Nr. 118119 „Vaihingen“. Weitere Schutzgebiete sind innerhalb und angrenzend an das Vorhabensgebiet nicht vorhanden.

### **1.3.7 Fachplanungen**

Für das Gebiet liegen folgende Fachplanungen und –gutachten vor und wurden bei der Erarbeitung des Umweltberichts berücksichtigt:

- Institut Dr. Haag GmbH(2009): Ingenieurgeologisches Gutachten und abfalltechnische Beurteilung der südlichen Steinbruchverfüllung. Kornwestheim
- Deuschle, Dr. (2010): Tierökologische Übersichtsbegehung zum Bebauungsplan Feuerwehrstützpunkt Vaihingen - Kurzbericht. Köngen

## **Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung**

Die Beschreibung der Bestandssituation umfasst:

- die Funktion der Schutzgüter
- die Art des Bestands
- vorhandene Vorbelastungen
- Empfindlichkeiten und
- Entwicklungsmöglichkeiten

### **1.4. Methodik**

Die Bestandserfassung und -bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild erfolgt angelehnt an die 'Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung' (Küpfer, 2005 / Breunig, 2005). Dieses Modell wurde im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz, Baden-Württemberg (LfU) im Rahmen des Modellprojekts Ökokonto erarbeitet. Betrachtet werden die Schutzgüter 'Pflanzen / Tiere', 'Landschaftsbild / Erholung', 'Klima / Luft', 'Boden' und 'Wasser'. Die Schutzgüter werden getrennt voneinander und anhand ihrer Einzelfunktionen erfasst, um sicherzustellen, dass sämtliche relevanten Aspekte untersucht sind.

Die Bewertung erfolgt in der Regel funktionsaggregiert für jedes Schutzgut (Ausnahme 'Boden') in fünf Wertstufen bzw. Werteinheiten. Für die einzelnen Schutzgüter und Funktionen werden Bewertungsmodelle vorgeschlagen, die in Fachkreisen zum Teil eigens für das Modellprojekt entwickelt wurden.

Die Bewertung des Schutzgutes 'Pflanzen / Tiere' basiert auf der 'Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung' (Breunig / Vogel, 2005). Hier werden die fünf Wertstufen auf 64 Einheiten aufgeschlüsselt.

Wertstufe	Werteinheit	Beschreibung
A	5	Sehr hohe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
B	4	Hohe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
C	3	Mittlere Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
D	2	Geringe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
E	1	Sehr geringe / keine Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion

Tab. 1: Wertstufen des allgemeinen Bewertungsmodells

Die Bewertungsmodelle für die einzelnen Schutzgüter und ihre Teilfunktionen sowie die Tabellen der quantitativen Bewertung sind in den Anlagen 1 und 2 dargestellt.

Auf die Bestandsbeschreibung und -bewertung baut die Beschreibung der mit der Umsetzung der Planung verbundenen Veränderung des Umweltzustandes auf. Sie ist Grundlage zur Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich.

Bei der Beschreibung der Auswirkungen wird unterschieden in unerhebliche und erhebliche Auswirkungen.



## 1.5. Bisherige Flächennutzung

Aktuell wird der überwiegende Teil des Vorhabensgebietes ackerbaulich genutzt. Innerhalb der Ackerfläche befinden sich zwei abgängige Obstbäume.

Der westliche Bereich ist teils stark mit Sträuchern bewachsen und wird in einem kleinen Bereich als Garten genutzt. Im Nordwesten befindet sich eine ehemalige Abbaufäche: eine ruderalisierte Wiese, die bis vor einigen Jahren als Pferdeweide genutzt wurde. Dieser Bereich wird als Altlastenfläche „Südliche Auffüllfläche“ geführt. Die Böschungen, die die Auffüllfläche umgeben, sind mit Bäumen und Sträuchern bestockt.

Entlang der Neuen Bahnhofstraße befindet sich eine Lindenreihe. Die Böschung zur Kreisstraße K1696 ist mit einer grasreichen, ausdauernden Ruderalvegetation bewachsen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst somit folgenden Nutzungen im Bestand (Gesamtfläche ca. 1,59 ha):

Biotoptyp		Fläche
Nr	Bezeichnung, Erläuterung	ha
37.10	Acker	1,02
35.60	Ruderalvegetation	0,13
60.60	Garten	0,03
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	0,11
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	0,12
60.50	Kleine Grünfläche mit Baumreihe	0,01
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	0,17
<b>Summe Flächenwert Bestand</b>		<b>1,59</b>

Tab. 2: Übersicht Bestandsflächen (Erhebung November 2009)

## **Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung**

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme Auswirkungen auf die Gesundheit und die Erholungsfunktion der Landschaft durch Lärm, Schadstoffimmissionen und Veränderungen des Landschaftsbilds durch großformatige Baukörper von Bedeutung.

### **1.5.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen**

#### Erholung:

Das Planungsgebiet ist überwiegend strukturarm und durch die im Osten tangierende Kreisstraße K 1696, die südlich angrenzende Neue Bahnhofstraße, das hieran südlich anschließende Gewerbegebiet und die nördlich des Gebietes verlaufende ICE-Trasse stark vorbelastet.

Südlich, in ca. 80 m Entfernung befinden sich westlich und östlich der Franckstraße Wohnbauflächen.

Das Vorhabensgebiet übernimmt nur geringe Funktionen für die Erholungsnutzung. Der Garten besitzt eine eingeschränkte Funktion für die private Erholung. Die nördlich angrenzenden Obstwiesen werden als Pferdeweiden genutzt und haben diesbezüglich Funktionen im Rahmen einer Freizeitnutzung.

Auf der Neuen Bahnhofstraße verlaufen ausgewiesene Radwander- und Wanderwege.

Die Bedeutung für die wohnumfeldnahe Erholung der südlich angrenzenden Wohngebiete ist aufgrund der Barrieren unmittelbar angrenzender Infrastrukturen gering ausgeprägt.

Aufgrund der Vorbelastungen und Bestandswertigkeiten wird die Bedeutung für die Erholungsnutzung als gering eingestuft.

#### Lärm / Luftschadstoffe / Gerüche:

Eine Vorbelastung stellen Emissionen des Verkehrs auf der im Osten angrenzenden K 1696 und der südlich verlaufenden Neuen Bahnhofstraße dar.

Westlich grenzt ein bestehendes Gewerbegebiet an. Hier sind Betriebe angesiedelt, von denen Lärm- und Schadstoffemissionen ausgehen könnten (u.a. Störfallbetrieb Firma Schick).

### **1.5.2 Auswirkungen durch das Vorhaben**

#### Erholung:

Durch die Realisierung des geplanten Wohnbaugebietes kommt es zu bauzeitlichen Beeinträchtigungen. Aufgrund der Vorbelastungen werden erhebliche Auswirkungen auf die Erholungsnutzung weder bau- noch anlagebedingt gesehen.

#### Lärm, Schadstoffe / Gerüche

Durch die Baumaßnahmen und dem damit verbundenen Baustellenverkehr kommt es zu einer zeitlich begrenzten, dadurch nicht erheblichen Belastung für das bestehende Wohngebiet durch Lärm und Schadstoffe. Die betriebsbedingte Erhöhung des Verkehrsaufkommens wird nicht als relevant eingestuft.

Vom Vorhaben selbst könnten Emissionen (Lärm - Alarmfall, Licht) auf die angrenzende bzw. die in der Nähe gelegenen Flächen mit höherer Empfindlichkeit ausgehen (Wohngebiete, Krankenhaus Vaihingen, Stromberg-Gymnasium). Es wird davon

ausgegangen, dass hierdurch keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen werden. Eine vertiefende gutachterliche Einschätzung für diese Fragestellung wurde nicht durchgeführt.

Auswirkungen durch Emissionen aus dem westlich angrenzenden Gewerbegebiet auf die Feuerwache werden im Normalbetrieb nicht als erheblich eingeschätzt.

#### Abfallentsorgung / Abwässer

Abfälle werden vorschriftsmäßig entsorgt. Abwässer und verschmutztes Oberflächenwasser werden über einen bestehenden Schmutzwasserkanal abgeleitet.

Somit werden keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Abfallentsorgung / Abwässer erwartet.

### **1.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

Die bestehenden Radwander- und Wanderwege werden von den Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt und bleiben in ihrer jetzigen Form erhalten. Aus diesem Grund werden keine weiteren Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich benötigt.

### **1.5.4 Ergebnis**

Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen.

## **1.6. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung**

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

### **1.6.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen**

#### Biotopbewertung:

Im Untersuchungsbereich befinden sich zum Großteil intensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit 2 abgängigen Obstbäumen. Der Westteil des Untersuchungsgebietes wird durch Gebüsch, eine extensiv bewirtschaftete Grünlandfläche und einen Garten geprägt. Entlang der Kreisstraße K1696 befindet sich eine mit einer grasreichen, ausdauernden Ruderalflur bewachsene Böschung.

Die Ackerflächen und der Garten haben eine geringe Wertigkeit für das Schutzgut. Den Gehölzstrukturen kann eine hohe, den Grünflächen und der grasreichen Ruderalflur eine mittlere Bedeutung zugesprochen werden.

Alle versiegelten bzw. überbauten Bereiche können für das Schutzgut keine Funktionserfüllung mehr übernehmen.

Im Norden, außerhalb des Vorhabensgebietes grenzt eine Trockenmauer mit einer hohen Wertigkeit an.

#### Fauna:

Im Rahmen einer Tierökologischen Übersichtsbegehung am 09.12.2009 wurde durch Dr. Deuschle, Köngen folgende Habitatpotentiale mit hoher artenschutzrechtlicher Bedeutung festgestellt:

Für die Fledermäuse wurden potentielle Quartiere in den Rindenrissen / Spalten der vom Vorhaben betroffenen Bäume (ca. 5 – 6 Bäume mit Eignung) sowie in den Hütten auf dem Gartengrundstück festgestellt. Die Gehölzbestände im Nordwesten sowie der nach Norden

anschließenden Obstwiesen können als potentielle Nahrungshabitate dienen. Den Gehölzstrukturen entlang der Bahnhofstraße und im östlichen Bereich des Vorhabensgebietes kann eine Bedeutung als Leitstruktur zukommen.

Für die Vögel konnten als Wertgebende Arten nur der Turmfalke festgestellt werden. Ebenso wie bei den Fledermäusen sind Bruthabitate in den Bäumen (Höhlen) und Gartenhütten gegeben.

In Bezug auf Reptilien kann eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf der Böschung der K1696 und in der ehemaligen Abbaufäche nicht ausgeschlossen werden, obwohl die Habitate eher pessimal eingestuft werden.

Die abgängigen Obstbäume bieten Habitatpotentiale für Totholz bewohnende Käferarten.

Im Ergebnis ist insbesondere den Gehölzstrukturen eine besondere Bedeutung für die Fauna zuzurechnen.

(Deuschle, Dr. 2009)

### Schutzgebiete

Nördlich des Vorhabensgebietes befindet sich in ca. 250 m Entfernung ein Lebensraum, der als der nach §32 NatSchG –B-W besonders geschützte Biotop 'Trockenmauern südlich des Bahnhofs' (Nr. 170191182927) erfasst wurde. Der rechtliche Schutzstatus ist aufgrund der Lage innerhalb einer im Flächennutzungsplan geplanten Siedlungsfläche jedoch nicht mehr gegeben.

Innerhalb des Vorhabensgebietes bestehen keine weiteren Schutzgebiete.

### Vorbelastungen

Als Vorbelastung sind die das Gebiet tangierenden Infrastrukturen zu betrachten, da diese den Vorhabensbereich durch Lärm- und Luftschadstoffe beeinträchtigen und Barrieren im Biotopverbund darstellen.

Eine visuelle Vorbelastung stellen weiterhin die angrenzenden Siedlungsbereiche dar, die eine Eignung der Ackerflächen für Bodenbrüter weitgehend ausschließen.

## **1.6.2 Auswirkungen durch das Vorhaben**

Durch den Bau des geplanten Feuerwehrstützpunktes kommt es zu einem Verlust von ca. 0,04 ha Lebensraum mit hoher Wertigkeit (Gebüsch), ca. 0,03 ha mit mittlerer (Ruderalfläche im Bereich der Altablagerung Nebenweg) und ca. 1,05 ha geringer bis sehr geringer Wertigkeit (Garten, Acker).

Eine Betroffenheit von besonders und streng geschützter Tierarten, insbesondere durch Beeinträchtigung von Nist- und Brutstätten ist möglich.

Die Eingriffe durch das Vorhaben werden als erheblich beurteilt.

## **1.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

Um die als erheblich eingestuften Eingriffe in das Schutzgut auszugleichen werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Teilweise Erhaltung der Heckenstrukturen am ehemaligen Steinbruch
- Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode
- Neuschaffung von gehölzbestandenen, extensiv genutzten Grünlandflächen im Umfeld der Feuerwache
- Pflanzung von Hecken am Nordrand hin zu angrenzenden Flächen
- Lagerung des gerodeten Alt- und Totholzbestandes, der als Höhlenbäume erfasst wurde, in besonnter Lage auf dem Gebiet.

- Festsetzung von Maßnahmen zur Verringerung der Lichtausstrahlung in die angrenzenden Flächen
- Anbringung von künstlichen Nisthilfen und Brutquartieren für Vögel und Fledermäuse im Umfeld des Vorhabens vor Beginn der Maßnahme (CEF) sowie für den Turmfalke und Mauersegler am Gebäude.
- Schaffung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse und Umsiedlung der Tiere im Fall, dass bei weiteren Untersuchungen im Frühjahr 2010 ein Vorkommen festgestellt wird (CEF).

## Ergebnis

Aufgrund der planinternen und externen Maßnahmen, sowie den Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung wird der Eingriff in der Summe als nicht mehr erheblich beurteilt.

Durch die getroffenen Maßnahmen für die geschützten Vögel, Fledermäuse und Käfer (ggf. Zauneidechse bei Nachweis) kommt es nicht zu einem Verbotstatbestand nach §42 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bzw. Artikel 12 FFH-Richtlinie.

### 1.7. Schutzgut Boden

Gemäß Bundesbodenschutzgesetz sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

#### 1.7.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Das geplante Baugebiet liegt im Bereich des Oberen Muschelkalks.

Im Bereich der asphaltierten Flächen sind Vorbelastungen durch Versiegelung gegeben.

Im nordwestlichen Teil des Geltungsbereiches befindet sich die Altlastfläche 'Südliche Auffüllfläche' (Erhebung der altlastenverdächtigen Flächen im Landkreis Ludwigsburg (LRA Ludwigsburg, 2002). Hierbei handelt es sich um die Verfüllung eines ehemaligen Steinbruchs mit einer Fläche von 1.600 m<sup>2</sup> und einer Verfüllhöhe von durchschnittlich 1,5 m (ca. 2.000 m<sup>3</sup>). Im Rahmen einer Analyse der Steinbruchverfüllung wurden keine erhöhten Werte für die untersuchten Schadstoffparameter nachgewiesen (Institut Dr. Haag, 2009).

Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen:

#### Ausgleichskörper im Wasserhaushalt

Eine hohe Bedeutung für diese Bodenfunktion ist für alle unversiegelten Böden vorhanden.

#### Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die unversiegelten Böden im Planungsgebiet besitzen eine sehr hohe Funktionserfüllung.

#### Filter- und Pufferfunktion

Auch für das Schutzgut Filter- und Funktion weisen die unversiegelten Böden eine hohe Funktionserfüllung auf.

#### Standort für Natürliche Vegetation

Der gesamte Geltungsbereich weist für die Bodenfunktion als Standort für Natürliche Vegetation eine sehr geringe Bedeutung auf.

Alle versiegelten Böden besitzen für die genannten Bodenfunktionen keine Bedeutung.

Insgesamt weisen die Böden bis auf ihre Funktion als Standort für die Natürliche Vegetation eine hohe Bedeutung für die einzelnen Funktionen auf.

### **1.7.2 Auswirkungen durch das Vorhaben**

Bei Berücksichtigung der allgemeinen technischen Vorschriften ist keine Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahme zu sehen.

Durch die geplante Bebauung und Erschließung kommt es auf einer Fläche von ca. 0,66 ha zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen.

Im Bereich der an die Baukörper und Verkehrsflächen angrenzenden Grünflächen kommt es zu Beeinträchtigungen durch Verdichtung und Umlagerung.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch den Ausbau oder die Überbauung der Altlast sind nicht zu erwarten.

Aufgrund der Wertigkeiten im Untersuchungsgebiet wird dieser Eingriff als erheblich gewertet.

### **1.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

Durch Tiefenlockerungen können Beeinträchtigungen durch den Baustellenbetrieb wieder vermindert werden.

### **1.7.4 Ergebnis**

Der erhebliche Eingriff im Bereich Boden wird durch die Maßnahmen zur Verminderung reduziert.

In der Summe verbleiben jedoch aufgrund einer zusätzlichen Überbauung von insg. 0,66 ha Fläche erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden.

## **1.8. Schutzgut Wasser**

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen, um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und um eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

### **1.8.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen**

Im Planungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

#### Grundwasser

Das Planungsgebiet befindet sich in der Grundwasserlandschaft des Gipskeuper und Unterkeuper sowie des oberen Muschelkalks (Umweltdatenbank der LUBW <http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de>).

Beiden Einheiten wird grundsätzlich eine mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung zugesprochen. Auf Grund der Bodeneigenschaften wird die Versickerungsleistung der Böden als gering beurteilt.

Die versiegelten Flächen im Bestand können keine Funktionen für den Grundwasserhaushalt wahrnehmen.

### **1.8.2 Auswirkungen durch das Vorhaben**

Eine Gefahr von stofflichen Einträgen durch Baufahrzeuge während der Baumaßnahme in das Grundwasser ist bei Einhaltung der üblichen technischen Vorschriften nicht zu sehen.

Negative Auswirkungen auf das Grundwasser durch den Ausbau der Altlast sind nicht zu erwarten.

Die Grundwasserbildung verschlechtert sich durch eine zusätzliche Versiegelung von ca. 0,66 ha Fläche. Hierdurch erhöht sich der Abfluss von Niederschlagswasser sowie die Gefahr von Hochwasser bei Starkregenereignissen.

Aufgrund der mittleren Wertigkeit des Vorhabensgebietes für die Grundwasserneubildung wird dieser Eingriff insgesamt nicht als erheblich eingestuft.

### **1.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

Um die Eingriffe in das Schutzgut zu kompensieren werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Sammlung des Oberflächenwassers von unbelasteten Dach- und Verkehrsflächen in Mulden sowie oberflächige Ableitung über einen Graben in die natürliche Vorflut (Hungerbach).
- Erstellung der Parkierungsflächen in Wasserdurchlässiger Bauweise.

### **1.8.4 Ergebnis**

Erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten.

## **1.9. Schutzgut Klima / Luft**

Die Veränderung von Flächennutzungen, wie die Versiegelung von Böden oder der Bau von Gebäuden kann sich sowohl auf das Klima der zu untersuchenden Fläche selbst, als auch auf das der angrenzenden Flächen auswirken.

### **1.9.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen**

Der Vorhabensbereich ist überwiegend als Kaltluftentstehungsfläche einzustufen. Die Gehölzstrukturen weisen eine klimatisch ausgleichende Wirkung in begrenztem Maß auf. Aufgrund der Topographie ist die Bedeutung für eine Durchlüftung der angrenzenden Siedlungsbereich als gering einzustufen.

Eine Vorbelastung durch Luftschadstoffe geht von der Kreisstraße K1696 aus.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans weist für das Schutzgut Klima/Luft somit insgesamt eine mittlere Bedeutung auf.

### **1.9.2 Auswirkungen durch das Vorhaben**

Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima/ Luft ergeben sich in durch die zusätzliche Versiegelung von ca. 0,66 ha.

Da die beeinträchtigten Flächen eine mittlere Bedeutung für die Klimafunktion besitzen, ist ein erheblicher Eingriff nicht zu prognostizieren.

### **1.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

Zur Vermeidung werden ein Teil des Gebüsches auf der Böschung im Nordwesten sowie die Baumreihe entlang der Neuen Bahnhofstraße erhalten. Zur Verminderung von Beeinträchtigungen erfolgt eine Ein- und Durchgrünung des Vorhabensgebietes mit Gehölzen. Diese Gehölzstrukturen können in geringem Umfang eine klimaaktive Wirkung entfalten.

### **1.9.4 Ergebnis**

Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

## **1.10. Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild**

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz ist die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern.

### **1.10.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen**

Die Ackerflächen weisen eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild auf.

Die Gehölzstrukturen im Nord-Westen besitzen eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Sie leiten zudem in die angrenzende, strukturreiche Landschaft über.

In der Summe besitzt der Vorhabensbereich somit eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut.

Die visuelle Empfindlichkeit des Vorhabensgebietes ist hoch, da es sich an einer topographisch („Senke“ mit direkter Einsehbarkeit von der Kreisstraße K1996) und stadträumlich sensiblen Lage (Ortseingang) befindet.

Zu Berücksichtigen ist die langfristig im Flächennutzungsplan festgeschriebene Siedlungsentwicklung, die eine Aufsiedlung der umgebenden Flächen als Gewerbefläche vorsieht.

### **1.10.2 Auswirkungen durch das Vorhaben**

Der Bebauungsplan ermöglicht den Bau eines großvolumigen Baukörpers (Feuerwehrstützpunkt, drei- bzw. zweigeschossig) sowie eines 16 m hohen, visuell hervortretenden Übungsturmes.

Im Bereich des Geltungsbereiches kommt es durch Überbauung zu einem Verlust von ca. 0,66 ha Fläche mit einer mittleren Wertigkeit.

Aufgrund der hohen visuellen Empfindlichkeit werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild insbesondere durch den Baukörper der Feuerwache als erheblich eingeschätzt.

### **1.10.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

Folgende Maßnahmen werden zur Vermeidung und Minimierung getroffen:

- Sicherung eines Teils der landschaftsprägenden Heckenstrukturen im Nordwesten des Geltungsbereiches und der Baumreihe entlang der Neuen Bahnhofstraße.
- Intensive Ein- und Durchgrünung des Feuerwehrstützpunktes mit landschaftstypischen Elementen (Baumreihe entlang der K1696, Hecken, Baumwiesen, Baumgruppe).

Die Maßnahmen können dazu beigetragen, den erheblichen Eingriff zu vermindern und das Landschaftsbild bzw. den Siedlungsrand neu zu gestalten.



#### **1.10.4 Ergebnis**

Aufgrund der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung können die erheblichen visuellen Auswirkungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben somit nicht.

#### **1.11. Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Fundstellen darstellen.

##### **1.11.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen**

Im Planungsgebiet sind keine Kultur-, Boden- oder Baudenkmale verzeichnet, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten.

##### **1.11.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich sind nicht erforderlich.

#### **1.12. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes**

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Der Begriff 'Wechselwirkungen' umfasst die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsketten und -netze sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können.

Erkennbare Wechselwirkungen werden bei den jeweiligen Schutzgütern abgehandelt.

Im Rahmen der Untersuchungen zu den einzelnen Schutzgütern konnten keine für die Umweltprüfung relevanten Wechselwirkungen festgestellt werden.

### 1.13. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
<b>Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung durch Baustellenverkehr und Baumaßnahmen</li> <li>- Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Erhöhung des Verkehrsaufkommens (Verkehr, Alarmausfahrten)</li> <li>- Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch ungeordnete Abfallentsorgung und Abwässer</li> <li>- Auswirkungen durch Emissionen aus dem westlich angrenzenden Gewerbegebiet auf die Feuerwache</li> </ul>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
<b>Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust von Lebensräumen mit einer mittleren Wertigkeit</li> <li>- Verlust von Lebensräumen mit einer hohen Wertigkeit (Gehölzstrukturen)</li> <li>- Beeinträchtigung von geschützten Tierarten, insbesondere durch Verlust von Bruthabitaten</li> </ul>	<p>-</p> <p>▣</p> <p>▣</p>
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahmen</li> <li>- Umweltauswirkungen durch den Ausbau oder die Überbauung der Altlast 'Südliche Auffüllfläche'</li> <li>- Verlust der Bodenfunktionen mit überwiegend hoher Bedeutung durch Versiegelung</li> <li>- Beeinträchtigung der Bodenfunktionen mit überwiegend mittlerer, z.T. mit hoher Bedeutung durch Umlagerung und Verdichtung</li> </ul>	<p>-</p> <p>-</p> <p>■</p> <p>-</p>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefahr von stofflichen Einträgen durch Baufahrzeuge während der Baumaßnahmen</li> <li>- Gefahr von stofflichen Einträgen in das Grundwasser durch den Ausbau der Altlast 'Südliche Auffüllfläche'</li> <li>- Verminderung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung und Verdichtung in einem Bereich mit einer mittleren Bedeutung für die Grundwasserbildung</li> </ul>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
<b>Klima / Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust von Flächen ohne nennenswerte und siedlungsrelevante Kalt- und Frischluftentstehung</li> </ul>	<p>-</p>
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung eines visuell sensiblen Landschaftsraumes mit einer mittleren Bedeutung für das Landschaftsbild durch eine Bebauung des Geländes mit einem großvolumigen Baukörper</li> </ul>	<p>▣</p>
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p>-</p>
<b>Wechselwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p>-</p>

Tab. 3: Übersicht über die Umweltauswirkungen und ihre Erheblichkeit

- = erhebliche Auswirkungen,
- ▣ = erhebliche Auswirkungen, die durch Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können,
- = unerhebliche Auswirkungen

## 2. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

### 2.1. Flächenbilanz Vorhabensbereich

Biototyp Nr	Bezeichnung, Erläuterung	Fläche vor Eingriff m <sup>2</sup>	Fläche vor Eingriff m <sup>2</sup>
37.10	Acker	10.175	0
35.60	Ruderalvegetation (Bereich Altablagerung Nebenweg)	1.434	1.138
60.60	Garten	335	0
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	1.004	607
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1.171	1.201
60.50	Verkehrsgrün	1.774	1.613
	<b>Fläche für Gemeinbedarf</b>		
33.43	Pfg 2 Obstbaumwiesen und Hecken (Grundwert 15+ 2 Pkte Aufwertung durch Einzelbäume)		2.484
33.43	Pfg 3 Besonnte Magerwiesen		488
33.43	Pfg 4 Ortseingangsprägende Baumgruppe (Grundwert 15+ 2 Pkte Aufwertung durch Gehölzbestand)		285
33.60	Pfg 5 Gärtnerisch gestaltete Freiflächen		749
42.20	Pfg 6 Hecke und Baumreihe zwischen Feuerwache und Übungshof		758
60.23	Teilversiegelte Parkierungsfläche		764
60.21	Völlig versiegelte Verkehrsfläche		4.041
60.50	Mit Gebäuden überbaute Fläche		1.765
<b>Summe Flächenwert Bestand</b>		<b>15.893</b>	<b>15.893</b>

Tab. 4: Flächenbilanz

### 2.2. Schutzgutbezogene Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

#### Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Nur ein geringer Anteil der von dem Vorhaben betroffenen Flächen weist eine hohe oder mittlere Bedeutung für das Schutzgut auf. Der überwiegende Teil ist von geringer bis sehr geringer Bedeutung.

Durch die planinternen Maßnahmen zur Vermeidung (Teil-Erhalt der Hecke) und zur Kompensation (Neuschaffung von Grünland- und gehölzgeprägten Flächen) kann der Verlust der betroffenen Lebensräume vollständig kompensiert werden. Die Bilanzierung zeigt eine geringe Aufwertung von 2,41 ha-Wertpunkten auf der 64-stufigen Wertskala.

Unter Berücksichtigung der festgelegten Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion ist von einer Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht auszugehen.

#### Schutzgut Landschaftsbild /Mensch - Erholung

Das Vorhabensgebiet besitzt nur eine geringe Bedeutung für die Erholungsfunktion und eine in der Summe mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Das Vorhaben führt zu einer architektonischen und menschlichen Überprägung des Vorhabensgebietes an einer visuell empfindlichen Lage.

Da umfangreiche Maßnahmen im Bebauungsplan zur landschaftlichen Einbindung des Vorhabens und zur Neugestaltung des Landschaftsbildes vorgesehen sind, kann der Eingriff innerhalb des Vorhabensgebietes vollständig kompensiert werden. Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung zeigt eine geringfügige Aufwertung um 0,04 ha-Werteinheiten auf einer fünf-stufigen Wertskala.

#### Schutzgut Klima / Luft

Aufgrund der Vorbelastung besitzt das Vorhabensgebiet eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft und eine geringe Relevanz für die Durchlüftung des angrenzenden Siedlungsraumes.

Durch die Folgen einer Neuversiegelung und Überbauung von 0,66 ha Fläche wird das Schutzgut Klima / Luft klimatisch zehrend belastet. Umfangreiche Pflanzmaßnahmen können diese negativen Effekte nur bedingt vermindern.

Die Bilanz zeigt ein Defizit von 0,78 ha-Werteinheiten auf der fünf-stufigen Wertskala für die gesamte Vorhabensfläche. Dies bedeutet eine Verringerung der Wertigkeit im Schnitt von einer halben Wertstufe je ha Fläche. Aufgrund der Bestandwertigkeit ist davon auszugehen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

#### Schutzgut Boden

Im Bereich des Schutzgutes Boden kommt es durch zusätzliche Versiegelung von 0,66 ha hochwertige Böden zu einem erheblichen Eingriff.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz zeigt für die gesamte Vorhabensfläche ein Defizit von 1,90 ha-Werteinheiten für die Bodenfunktionen als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und als Filter und Puffer sowie von 2,64 ha-Werteinheiten für die Natürliche Bodenfruchtbarkeit. Dies bedeutet eine Abwertung um 1,2 bzw. 1,7 Wertstufen je ha auf einer fünf-stufigen Wertskala.

Maßnahmen zur Verminderung können nur in sehr geringem Umfang dieses Defizit verringern.

In der Summe verbleibt somit ein erheblicher Eingriff innerhalb des Vorhabensgebietes.

#### Schutzgut Wasser

Durch Versiegelung von 0,66 ha Fläche mit einer mittleren Bedeutung für die Grundwasserneubildung kommt es zu Beeinträchtigungen für den Grundwasserhaushalt, die nicht als erheblich eingestuft werden.

Zur Verminderung werden Parkierungsflächen in wasserdurchlässiger Bauweise erstellt und unverschmutztes Oberflächenwasser oberflächlich in die natürliche Vorflut abgeleitet.

Die Herstellung der Mulden schafft temporär Wasser führende Gewässer. Diese sehr geringe Aufwertung des Wasserhaushalts wurde nicht in die Eingriffs-Ausgleichsbilanz eingestellt.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz zeigt ein Defizit von 1,48 ha-Werteinheiten auf einer fünf-stufigen Wertskala für das gesamte Vorhabensgebiet. Dies bedeutet eine Abwertung im Schnitt von einer Wertstufe je ha.

Ein Defizit verbleibt somit, das jedoch nicht als erheblich beurteilt wird.

### Zusammenfassende Bilanz von Eingriff und Ausgleich

Die getroffenen Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und zum Ausgleich führen dazu, dass für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaftsbild / Erholung eine vollständige Kompensation des Eingriffs erfolgt.

Für die Schutzgüter Klima/Luft und Wasser verbleiben Eingriffe, die jedoch nicht als erheblich beurteilt werden.

Für das Schutzgut Boden verbleibt ein erheblicher Eingriff.

## **3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes**

### **3.1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Realisierung des Vorhabens**

Die Verabschiedung des Bebauungsplans als Satzungsbeschluss ermöglicht die im Plan dargestellte Erschließung und Bebauung. Damit sind die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten und beschriebenen Umweltauswirkungen verbunden.

Mit Verabschiedung des Bebauungsplanes wird eine geregelte Grünordnung des Wohnbaugebietes gewährleistet.

### **3.2. Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Bei Nichtdurchführen des Vorhabens behalten die betroffenen Flächen ihre bisherigen Nutzungen und Wertigkeit bei.

#### **4. Zusammenfassung geplanter Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. BNatSchG und BauGB die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu treffen. Absehbare Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu vermeiden bzw. zu minimieren und entstehende Wertverluste durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Die in den vorausgehenden Kapiteln aufgezeigten Maßnahmen werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt:

##### **4.1. Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen**

Aus der Beschreibung der Schutzgüter und ihrer Beeinträchtigungen ergeben sich Zielanforderungen aufgrund der erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen in folgenden Teilbereichen:

###### Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt:

- Weitestmögliche Sicherung vorhandener und Neuschaffung von gehölzgeprägten Lebensräumen
- Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion betroffener Tierarten

###### Boden:

- Verminderung der Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen

###### Landschaftsbild

- Kompensation visueller Auswirkungen durch Eingrünung des Vorhabens und landschaftstypische Gestaltung

##### **4.2. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt**

Auf die erheblichen Auswirkungen durch Verlust von Lebensräumen und Beeinträchtigung von Arten reagiert der Bebauungsplan durch folgende Pflanzbindungen und Pflanzgebote:

- Teilweise Erhaltung der Heckenstrukturen am ehemaligen Steinbruch.
- Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode.
- Neuschaffung von gehölzbestandenen, extensiv genutzten Grünlandflächen im Umfeld der Feuerwache.
- Pflanzung von Hecken am Nordrand hin zu angrenzenden Flächen.
- Lagerung des gerodeten Altholzbestandes, der als Höhlenbäume erfasst wurde, in besonderer Lage auf dem Gebiet.
- Festsetzung von Maßnahmen zur Verringerung der Lichtausstrahlung in die angrenzenden Flächen.

- Anbringung von künstlichen Nisthilfen und Brutquartieren für Vögel und Fledermäuse im Umfeld des Vorhabens vor Beginn der Maßnahme (CEF) sowie für den Turmfalken und Mauersegler am Gebäude.
- Schaffung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse und Umsiedlung der Tiere für den Fall, dass bei weiteren Untersuchungen ein Vorkommen festgestellt wird (CEF).

#### **4.3. Schutzgut Boden**

Auf die erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Boden reagiert der Bebauungsplan durch folgende Pflanzbindungen und Pflanzgebote:

- Beseitigung einer Bodenverdichtung innerhalb der zukünftigen Grünflächen durch Tiefenlockerungen.

#### **4.4. Schutzgut Landschaftsbild**

Auf die erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild reagiert der Bebauungsplan durch folgende Pflanzbindungen und Pflanzgebote:

- Sicherung eines Teils der landschaftsprägenden Heckenstrukturen im Nordwesten des Geltungsbereiches und der Baumreihe entlang der Neuen Bahnhofstraße.
- Intensive Ein- und Durchgrünung des Feuerwehrstützpunktes mit landschaftstypischen Elementen (Baumreihe entlang der K1696, Hecken, Baumwiesen, Baumgruppe).

### **5. Anderweitige Planungsalternativen**

#### **5.1. Standortalternativen**

Im Rahmen der aktuellen Fortschreibung des Flächennutzungsplanes erfolgte im Rahmen der Umweltprüfung eine umfangreiche Alternativenprüfung (Prof. Schmid | Treiber | Partner, Entwurf, Mai 2008).

Auf die bei der vorliegenden Umweltprüfung zum Bebauungsplan ‚Feuerwache‘ aufgezeigten erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter und ein ‚hohes ökologisches Gesamtrisiko‘ wurde 2008 bereits hingewiesen.

Unter Berücksichtigung aller Belange wurde vom Gemeinderat der Stadt Vaihingen Enz das Vorhabensgebiet und die westlich angrenzenden Flächen als Gewerbegebiet im Flächennutzungsplan ausgewiesen.

#### **5.2. Planungsalternativen**

Im Zuge der planerischen Entwicklung der Feuerwache wurden sechs Planungsalternativen mit unterschiedlichen Lösungen für Gebäude, Verkehrsflächen und verkehrliche Erschließung durch das Büro K-Plan, Siegen erarbeitet. Vom Gemeinderat der Stadt Vaihingen Enz wurde die Umsetzung der Variante 6 beschlossen, die Grundlage des vorliegenden Bebauungsplans ist.

## **6. Zusätzliche Angaben**

### **6.1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung**

Zur Beurteilung der Planung aus der Sicht von Natur- und Landschaft greift der Umweltbericht auf die Eingriffs-Ausgleichbilanz als Teil des Bebauungsplanes zurück. Diese Bilanz stützt sich auf die Bewertungsmethodik des Landes Baden-Württemberg, die in Teilbereichen vom Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner weiter entwickelt wurde (vgl. Anlage 2).

### **6.2. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Die im Umweltbericht getroffenen Aussagen zu artenschutzrechtlichen Auswirkungen beruhen auf einer tierökologischen Relevanzprüfung für die Artengruppe der Vögel und Fledermäuse.

Ergänzende Erhebungen, die einen Nachweis oder einen Ausschluss eines Vorkommens der streng geschützten Zauneidechse erbringen sollen, werden im Frühjahr 2010 durchgeführt. Erst nach Vorliegen des Ergebnisses können ggf. erforderliche, ergänzende Maßnahmen zur Sicherung einer kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der betroffenen Population festgelegt werden.

Aussagen zu möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf angrenzende Flächen durch Lärm liegen nicht vor.

Sonstige Schwierigkeiten sind bei der Zusammenstellung der Angaben nicht aufgetreten.

### **6.3. Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie**

Der Bebauungsplan lässt Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie (Solaranlagen) auf den Dachflächen zu.

### **6.4. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

Erhebliche Beeinträchtigungen wurden bei der Zusammenstellung des Umweltberichts für die Schutzgüter Pflanzen / Tiere, Boden und Landschaftsbild prognostiziert.

Positive oder negative Folgeentwicklungen lassen sich für das Schutzgut Boden über ein Monitoring sinnvoll nicht verifizieren.

Für das Schutzgut Landschaftsbild ist fünf Jahre nach Umsetzung der Maßnahme eine Erfolgskontrolle durchzuführen.

In Bezug auf das Schutzgut Pflanzen / Tiere ist ein Monitoring in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu vereinbaren, sofern die streng geschützte Zauneidechse im Rahmen der noch anstehenden Untersuchungen nachgewiesen wird.



## **7. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Der 1,59 ha umfassende Bebauungsplan 'Feuerwehr' sieht den Bau einer Feuerwache mit angrenzenden Verkehrsflächen sowie einer Übungsfläche mit einem bis zu 16 m hohen Übungsturm vor. Hierfür wird eine Fläche für Gemeinbedarf mit einer möglichen Grundfläche von bis zu 6.500 m<sup>2</sup> festgesetzt.

Aktuell wird der überwiegende Teil des Vorhabensgebietes ackerbaulich genutzt. Der westliche Bereich ist teils stark mit Sträuchern bewachsen und wird in einem kleinen Bereich als Garten genutzt. Angrenzend findet sich eine ehemalige Abbaufäche, die als Altlast „Südliche Auffüllfläche“ geführt wird. Die Böschungen, die die Auffüllfläche umgeben, sind mit Bäumen und Sträuchern bestockt.

In der Summe ermöglicht der Bebauungsplan eine zusätzliche Versiegelung und Überbauung von 0,66 ha Fläche.

Im Rahmen der Bestandsbewertung wurde eine besondere Bedeutung für die Schutzgüter Boden sowie kleinflächig für Pflanzen und Tiere nachgewiesen. Artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen könnten für die Artengruppe der Vögel, Fledermäuse, Reptilien (Zauneidechse) sowie Totholz bewohnender Käferarten gegeben sein. Für die Zauneidechse wird ein Nachweis oder Ausschluss eines Vorkommens noch im Frühjahr 2010 erfolgen.

Für das Landschaftsbild ist aufgrund der visuell empfindlichen Lage auf eine besondere Empfindlichkeit hinzuweisen.

Erhebliche Eingriffe sind somit für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden sowie Landschaftsbild festzustellen.

Zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich dieser Eingriffe werden folgende Maßnahmen festgesetzt bzw. eingestellt:

- Teilweise Erhaltung der Heckenstrukturen am ehemaligen Steinbruch.
- Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode.
- Neuschaffung von gehölzbestandenen, extensiv genutzten Grünlandflächen im Umfeld der Feuerwache.
- Pflanzung von Hecken am Nordrand hin zu angrenzenden Flächen.
- Lagerung des gerodeten Altholzbestandes, der als Höhlenbäume erfasst wurde, in besonderer Lage auf dem Gebiet.
- Festsetzung von Maßnahmen zur Verringerung der Lichtausstrahlung in die angrenzenden Flächen.
- Anbringung von künstlichen Nisthilfen und Brutquartieren für Vögel und Fledermäuse im Umfeld des Vorhabens vor Beginn der Maßnahme (CEF) sowie für den Turmfalken und Mauersegler am Gebäude.
- Schaffung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse und Umsiedlung der Tiere für den Fall, dass bei weiteren Untersuchungen ein Vorkommen festgestellt wird (CEF).
- Beseitigung einer Bodenverdichtung innerhalb der zukünftigen Grünflächen durch Tiefenlockerungen.
- Sammlung unverschmutzter Oberflächenwässer und Ableitung über offene Mulden und Gräben in die natürliche Vorflut (Hungerbach).
- Erhaltung der Baumreihe als visuelle Leitlinie an der Neuen Bahnhofstraße, Neuschaffung einer entsprechenden optischen Leitstruktur an der Kreisstraße K1696

- Neupflanzung landschaftstypischer Baum- und Gehölzstrukturen zur Neugestaltung des Siedlungsrandes.

Unter Berücksichtigung der getroffenen Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen Ökologischen Funktionalität der betroffenen Tierarten läßt sich ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand nach §42 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bzw. Artikel 12 FFH-Richtlinie ausschließen.

Im Zuge einer Umweltüberwachung ist fünf Jahre nach Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen eine Erfolgskontrolle durchzuführen. Wird im Frühjahr die Zauneidechse noch nachgewiesen, ist mit den zuständigen Naturschutzbehörden ein entsprechendes Monitoring für diese Art noch zu vereinbaren.

Die getroffenen planinternen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich führen dazu, dass bei allen Schutzgütern in der Summe kein oder nur ein nicht erhebliches ökologisches Defizit verbleibt. Lediglich für das Schutzgut Boden verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen, die innerhalb des Vorhabensgebietes nicht ausgeglichen werden können.

Aufgestellt, Leonberg, den 08.02.2010

Christof Helbig

## **Anlage 1: Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung**

### **Vorhabensgebiet:**

<b>Bestand Schutzgut Tiere und Pflanzen</b>						
Biotoptyp		Biotopwert	Wertstufe	Fläche		Flächenwert
Nr	Bezeichnung, Erläuterung	WP (1-64)	WS (E-A)	m <sup>2</sup>	ha	ha*WP
37.10	Acker	4	E	10.175	1,02	4,07
35.60	Ruderalvegetation (Bereich Altablagerung Nebenweg)	11	C	1.434	0,14	1,58
60.60	Garten	6	D	335	0,03	0,20
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	19	B	1.004	0,10	1,91
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	E	1.171	0,12	0,12
60.50	Kleine Grünfläche mit Baumreihe (Verkehrsgrün, Grundwert 4 Pkte, Aufwertung um 1 Pkt aufgrund des Baumbestandes, Linden ca. 15 J.)	5	D	67	0,01	0,03
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (Verkehrsgrün an der Böschung zur K1696 und zur Neuen Bahnhofsstraße)	11	C	1.707	0,17	1,88
<b>Summe Flächenwert Bestand</b>				<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>9,78</b>

<b>Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen</b>						
Biotoptyp		Biotopwert	Wertstufe	Fläche		Flächenwert
Nr	Bezeichnung, Erläuterung	WP (1-64)	WS (E-A)	m <sup>2</sup>	ha	ha*WP
42.20	Pfb 1 Erhalt einer Hecke (Bestand x 1,2 = + 4 Pkte wegen Aufwertung durch Pflege)	23	B	607	0,06	1,40
33.60	Pfg 1 Sonstiges Verkehrsgrün (Grundwert 6 + 1 Pkte Aufwertung durch vorhandenen Baumbestand (Pfb2))	7	D	708	0,07	0,50
35.64	Pfg 1 Verkehrsgrün - Böschung mit Baumreihe entlang der K 1696 (Grundwert 11+ 2 Pkte Aufwertung durch Einzelbäume)	13	C	905	0,09	1,18
35.60	Ruderalvegetation (Grünfläche im Bereich Altablagerung Nebenweg)	11	C	1.138	0,11	1,25
60.21	Völlig versiegelte Flächen (Öffentliche Verkehrsflächen)	1	E	1.201	0,12	0,12
<b>Fläche für Gemeinbedarf</b>						
33.43	Pfg 2 Obstbaumwiesen und Hecken (Grundwert 15+ 2 Pkte Aufwertung durch Einzelbäume)	17	B	2.484	0,25	4,22
33.43	Pfg 3 Besonnte Magerwiesen	15	C	488	0,05	0,73
33.43	Pfg 4 Ortseingangprägende Baumgruppe (Grundwert 15+ 2 Pkte Aufwertung durch Gehölzbestand)	17	B	285	0,03	0,48
33.60	Pfg 5 Gärtnerisch gestaltete Freiflächen	6	D	749	0,07	0,45
42.20	Pfg 6 Hecke und Baumreihe zwischen Feuerwache und Übungshof	15	C	758	0,08	1,14
60.23	Teilversiegelte Parkierungsfläche	2	E	764	0,08	0,15
60.21	Völlig versiegelte Verkehrsfläche	1	E	4.041	0,40	0,40
60.50	Mit Gebäuden überbaute Fläche	1	E	1.765	0,18	0,18
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand</b>				<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>12,20</b>

<b>Bilanz Schutzgut Tiere und Pflanzen</b>	
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand</b>	<b>2,41</b>

<b>Bestand Schutzgut Landschaftsbild / Erholung</b>					
Landschaftsbildeinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert ha*WE
	WS (E-A)	WE (1-5)	m <sup>2</sup>	ha	
Fläche mit wenigen Elementen mit landschaftsprägendem Charakter (Gehölzstrukturen)	C	3	15.893	1,59	4,77
<b>Summe Flächenwert Bestand</b>			<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>4,77</b>

<b>Geplanter Zustand Schutzgut Landschaftsbild / Erholung</b>					
Landschaftsbildeinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert ha*WE
	WS (E-A)	WE (1-5)	m <sup>2</sup>	ha	
Baumwiesen, Pflanz- und Grünflächen	B	4	8.122	0,81	3,25
Versiegelte Flächen	D	2	6.006	0,60	1,20
Begrünte Dachfläche	C	3			
Technisch geprägtes Gebäude	D	2	1.765	0,18	0,35
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand</b>			<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>4,80</b>

<b>Bilanz Schutzgut Landschaftsbild / Erholung</b>	
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand</b>	<b>0,04</b>



<b>Bestand Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)</b>					
Bewertungseinheit	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert
Bezeichnung, Erläuterung	WS (E-A)	WE (1-5)	m <sup>2</sup>	ha	ha*WE
Bereiche mit einer hohen Funktionserfüllung	B	4	14.722	1,47	5,89
Völlig versiegelte Flächen, ohne Funktionserfüllung	E	1	1.171	0,12	0,12
<b>Summe Flächenwert Bestand</b>			<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>6,01</b>

<b>Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)</b>					
Bewertungseinheit	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert
Bezeichnung, Erläuterung	WS (E-A)	WE (1-5)	m <sup>2</sup>	ha	ha*WE
Völlig versiegelte Flächen und Gebäude	E	1	5.242	0,52	0,52
Wassergebundene Wegedecken	D	2	764	0,08	0,15
Böden mit einer hohen Funktionserfüllung	B	4	8.122	0,81	3,25
Begrünte Dachflächen	D	2	0		
Gebäude	E	1	1.765	0,18	0,18
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand</b>			<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>4,10</b>

<b>Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)</b>	
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand</b>	<b>-1,90</b>

<b>Bestand Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)</b>					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert ha*WE
	WS (E-A)	WE (1-5)	m <sup>2</sup>	ha	
Bereiche mit einer sehr hohen Bedeutung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit	A	5	14.722	1,47	7,36
Völlig versiegelte Bereiche ohne Bedeutung für das Schutzgut	E	1	1.171	0,12	0,12
<b>Summe Flächenwert Bestand</b>			<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>7,48</b>

<b>Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)</b>					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert ha*WE
	WS (E-A)	WE (1-5)	m <sup>2</sup>	ha	
Bereiche mit einer sehr hohen Bedeutung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit	A	5	8.122	0,81	4,06
(Teil-) Versiegelte Flächen Bereiche ohne Bedeutung für das Schutzgut	E	1	6.006	0,60	0,60
Bereiche mit einer geringen Bedeutung (begrünte Dachflächen)	D	2	0		
Gebäude	E	1	1.765	0,18	0,18
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand</b>			<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>4,84</b>

<b>Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)</b>					
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand</b>					<b>-2,64</b>



<b>Bestand Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)</b>					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert
	WS (E-A)	WE (1-5)	m <sup>2</sup>	ha	ha*WE
Böden mit einer hohen Funktionserfüllung	B	4	14.722	1,47	5,89
Völlig versiegelte Flächen, ohne Funktionserfüllung	E	1	1.171	0,12	0,12
<b>Summe Flächenwert Bestand</b>			<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>6,01</b>

<b>Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)</b>					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert
	WS (E-A)	WE (1-5)	m <sup>2</sup>	ha	ha*WE
Völlig versiegelte Flächen	E	1	5.242	0,52	0,52
Wassergebundene Wegedecken	D	2	764	0,08	0,15
Böden mit einer hohen Funktionserfüllung	B	4	8.122	0,81	3,25
Begrünte Dachflächen	D	2	0		
Gebäude	E	1	1.765	0,18	0,18
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand</b>			<b>15.893</b>	<b>1,59</b>	<b>4,10</b>

<b>Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)</b>	
<b>Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand</b>	<b>-1,90</b>



### Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

### Zusammenfassung

Schutzgut / Funktion	Summe Flächenwert Bestand ha*WE	Summe Flächenwert Geplanter Zustand ha*WE	Bilanz (Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand) ha*WE
Schutzgut Pflanzen / Tiere	9,78	12,20	2,41
Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	4,77	4,80	0,04
Schutzgut Klima / Luft	4,77	3,99	-0,78
Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)	7,48	4,84	-2,64
Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichsk. im Wasserhaushalt)	6,01	4,10	-1,90
Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)	6,01	4,10	-1,90
Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)	4,77	3,29	-1,48
Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächenwasser)			

## **Anlage 2: Methodik der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung**

### **1. Allgemeines Bewertungs- und Bilanzierungsmodell**

#### **Bewertung des Bestandes**

Die Bestandserfassung und -bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild erfolgt angelehnt an die 'Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung' (Küpfer, 2005). Dieses Modell wurde im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz, Baden-Württemberg (LfU) im Rahmen des Modellprojekts Ökokonto erarbeitet. Betrachtet werden die Schutzgüter 'Pflanzen / Tiere', 'Landschaftsbild / Erholung', 'Klima / Luft', 'Boden' und 'Wasser'. Die Schutzgüter werden getrennt voneinander und anhand ihrer Einzelfunktionen erfasst, um sicherzustellen, dass sämtliche relevanten Aspekte untersucht sind.

Die Bewertung erfolgt in der Regel funktionsaggregiert für jedes Schutzgut (Ausnahme 'Boden') in fünf Wertstufen. Für die einzelnen Schutzgüter und Funktionen werden Bewertungsmodelle vorgeschlagen, die in Fachkreisen zum Teil eigens für das Modellprojekt entwickelt wurden.

<b>Wertstufe</b>	<b>Werteinheit</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>A</b>	5	Sehr hohe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
<b>B</b>	4	Hohe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
<b>C</b>	3	Mittlere Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
<b>D</b>	2	Geringe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
<b>E</b>	1	Sehr geringe / keine Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion

Tab. 5: Wertstufen des allgemeinen Bewertungsmodells

Die speziellen Bewertungsmodelle für die einzelnen Schutzgüter und ihre Teilfunktionen sind in den folgenden Kapiteln dargestellt. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht der betrachteten Schutzgüter ihrer Teilfunktionen und der herangezogenen Bewertungskriterien.

<b>Schutzgut</b>	<b>Teilfunktionen</b>	<b>Bewertungskriterien</b>
<b>Pflanzen / Tiere</b>	- Lebensraum für Pflanzen und Tiere	- Naturnähe - Bedeutung für gefährdete Arten - Bedeutung als Indikator für standörtliche und naturräumliche Eigenart
<b>Landschaftsbild / Erholung</b>	- Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion - Erholungsfunktion - Informations- und Dokumentationsfunktion	Hauptkriterien - Vielfalt - Eigenart / Historie Nebenkriterien: - Natürlichkeit - Erholungsinfrastruktur, Gerüche / Geräusche - Erreichbarkeit
<b>Klima / Luft</b>	- Bioklimatische Ausgleichsleistung	- Frischluft- / Kaltluftentstehung und -abfluss - Belastungsgebiete

<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Natürliche Bodenfruchtbarkeit</li> <li>- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf</li> <li>- Filter und Puffer f. Schadstoffe</li> <li>- Standort für die natürliche Vegetation</li> </ul>	- Daten der Bodenschätzung
<b>Wasser</b>	<p>Teilschutzgut Grundwasser Grundwasserneubildungs-funktion</p> <p>Teilschutzgut Oberflächenwasser: Gewässerstrukturgüte Chemisch-biologische Gewässergüte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden hydrogeologischen Einheit</li> <li>- Empfindlichkeit gegenüber stofflichen Einträgen</li> <li>- Linienführung</li> <li>- Sohlgestaltung</li> <li>- Uferverzahnung, Vegetation</li> <li>- Böschungsgestaltung</li> <li>- Nutzung</li> <li>- Gewässergüte</li> </ul>

Tab. 6 Übersicht der betrachteten Schutzgüter, Funktionen und Bewertungskriterien

### Bewertung des geplanten Zustandes

In der Regel werden der Bestand und der geplante Zustand unabhängig voneinander nach denselben Kriterien bewertet.

### 2. Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erfolgt Schutzgut- / Funktionsbezogen. Dabei sind die Schutzgüter anhand Ihrer situationsbezogenen Bedeutung zu differenzieren. Schutzgüter mit einer sehr hohen bis hohen Funktionserfüllung im Bestand besitzen eine besondere Bedeutung, solche mit mittlerer Funktionserfüllung eine allgemeine Bedeutung und Schutzgüter mit geringer bis sehr geringer Funktionserfüllung besitzen eine geringe Bedeutung. Bei der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung werden Schutzgüter mit besonderer Bedeutung vorrangig betrachtet. Die zugeordneten Kompensationsmaßnahmen sollen in Art und Umfang vorwiegend dazu geeignet sein, Eingriffe in Schutzgüter besonderer Bedeutung auszugleichen.

Je nach Komplexität des Untersuchungsraums und des Eingriffs kann die Bewertung von Bestand und Eingriff quantitativ (bei komplexen Gegebenheiten) oder rein verbal (bei kleinen und einfach überschaubaren Vorhaben) erfolgen. Es kann auch innerhalb einer Bilanz ein Teil der Schutzgüter verbal, ein anderer quantitativ bewertet werden, wenn Schutzgüter unterschiedlicher Bedeutung und Komplexität vorliegen.

Zur Quantifizierung von Bestand und Eingriff werden bei den Schutzgütern Arten und Biotope, Klima/Luft, Wasser und Landschaftsbild den fünf Wertstufen Zahlenwerte (Werteinheiten) zugeordnet, diese für Bestand und geplanten Zustand jeweils mit den Flächeneinheiten multiplizieren und die Differenz der Ergebnisse gebildet. Lediglich im Schutzgut Pflanzen und Tiere wird davon abweichend mit den Zahlenwerten einer 64-stufigen Skala gerechnet (siehe Tab. 4)

Für das Schutzgut Boden werden die vorhandenen, bewerteten Flächen den Wertstufenänderungen gegenübergestellt.

Für Eingriffsvorhaben ergibt sich dann in der Regel ein negativer Wert, der ein Maß für den erforderlichen Kompensationsumfang darstellt. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet können bereits bei der Bewertung

des Eingriffs berücksichtigt werden. Für Kompensationsmaßnahmen ergibt sich in der Regel ein positiver Wert, der einem Eingriff gegenübergestellt werden kann.

### 3. Bewertungsmodelle für die einzelnen Schutzgüter

#### Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'

##### Bestandsbewertung:

Die Bewertung des Schutzgutes 'Pflanzen / Tiere' basiert auf der 'Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung' (Breunig / Vogel, 2005).

Grundlage für die Bestandsbewertung ist die Nutzungs- und Biotopkartierung nach dem Schlüssel der LfU Baden-Württemberg (Breunig et al., 2001).

Hierbei wird jedem Bestands-Biotoptyp einen Biotopwert zugewiesen. Dieser bezieht sich auf die in Baden-Württemberg 'normale' Ausprägung des Biotoptyps und beruht auf den drei wesentlichen Bewertungskriterien Naturnähe, Bedeutung für gefährdete Arten sowie Bedeutung als Indikator für standörtliche und naturräumliche Eigenart. Als Nebenkriterien gehen noch Alter, Artenreichtum und Seltenheit des Biotoptyps mit ein.

Vom Normalfall abweichende Biotopausprägungen können bei Bedarf auf den Einzelfall bezogen mittels Zu- oder Abschlägen vom Grundwert bewertet werden.

Die Einteilung der 64-Punkte-Skala geschieht nach folgender Tabelle:

Biotopwert	Definition
33 - 64	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung
17 - 32	hohe naturschutzfachliche Bedeutung
9 - 16	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
5 - 8	geringe naturschutzfachliche Bedeutung
1 - 4	keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

Tab. 7: Einstufung der Biotopwerte in die Bewertungsstufen

Die nachfolgende Tabelle zeigt beispielhaft die Bewertung einiger geläufiger Lebensraumtypen.

Biotoptyp	Bewertung
Bebaute / Versiegelte Fläche	1
Acker mit Fragment. Unkrautvegetation	4
Intensivgrünland	6
Fettwiese mittlerer Standorte	13
Feldgehölz / Feldhecke	19
Buchenwald basenarmer Standorte	33
Wacholderheide	35
Naturnaher Bachabschnitt	35

Tab. 8: Bewertungsbeispiele Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'

### Bewertung des geplanten Zustands

Auch für den geplanten Zustand muss der Untersuchungsraum nach diesem Schlüssel in Biotop-/ Nutzungseinheiten eingeteilt werden. Dann wird den Einheiten ein Biotopwert zugeordnet, der die voraussichtliche Biotopqualität nach einer Entwicklungszeit von 25 Jahren darstellt.

### Berücksichtigung der Fauna:

Die Bedeutung der Biotoptypen für den Artenschutz ist bereits im Biotopwert enthalten. Bei sehr hoher Wertigkeit für den Artenschutz kann ein Aufwertungsfaktor vergeben werden. Bei Lebensräumen mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz (z.B. Fledermausquartiere in Gebäuden, Eisvogelquartiere in senkrechten Uferböschungen), die über den Ansatz Biotopfläche x Wertstufe nicht angemessen gewürdigt werden können, muss die Bewertung verbal-argumentativ erfolgen.

## **Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung'**

### Bestandsbewertung:

Für die Bewertung des Schutzgutes 'Landschaftsbild / Erholung' wird nach Küpfer (2005) eine Methode verwendet, die auf Bewertungsansätzen verschiedener Fachgutachter basiert.

"Als Funktionen dieses Schutzgutes werden allgemeine Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, Erholungsfunktion sowie Informations- und Dokumentationsfunktion unterschieden. Die Analyse erfolgt allerdings nicht getrennt nach diesen Einzelfunktionen, sondern als deren Aggregation zum Schutzgut Landschaftsbild / Erholung" (Küpfer, 2005).

Der Planungsraum wird in Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Diese Einheiten zeichnen sich durch eine Homogenität der Nutzungen und Topographie aus. Neben diesen Kriterien können auch Faktoren wie z.B. Verlärmung eine weitere Unterteilung erforderlich machen.

Die Landschaftsbildeinheiten werden nach den Hauptkriterien Vielfalt und Eigenart / Historie bewertet. Die dafür getroffenen Einstufungen werden für die Gesamtbewertung gemittelt. Als Nebenkriterien können Aspekte wie Einsehbarkeit, Natürlichkeit, Erholungsinfrastruktur, Zugänglichkeit, Erreichbarkeit, Geruch, Geräusche ergänzend in Form von Auf- bzw. Abwertungen in die Bewertung einfließen.

In der folgenden Tabelle ist die Einstufung in die fünf Wertstufen nach den Hauptkriterien dargestellt. Typische Bewertungsbeispiele werden angeführt.

Wertstufe Funktions- erfüllung	Vielfalt	Eigenart / Historie	Bewertungsbeispiele (Kriterien- erfüllung)
<b>A</b> sehr hoch	Viele verschieden- artige Strukturen und/oder Nutzun- gen und/oder hohe Artenvielfalt (Vege- tation, Fauna) (→hohe aber geordnete Komplexität)	Ausschließlich Elemente mit land- schaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (→ kulturhistorische Entwicklung)	<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, zusammenhängen- dem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kultur- bedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende, historische Alleen, Gehölz- gruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschlote; 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>B</b> hoch	Viele Strukturen und/oder Nutzun- gen, aber weniger verschiedenartig, hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	Viele Elemente mit landschafts- typischen 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 A, jedoch weniger stark ausgeprägt (z. B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomplex; Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Kompensations- maßnahmen, geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruk- tur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungs- flächen, Erholungswald Stufe 2 (LSG)
<b>C</b> mittel	Wenige bis einige Strukturen und/ oder Nutzungen, mäßige Nutzungs- und/oder Arten- vielfalt	Wenige Elemente mit landschafts- typischem und – prägendem Cha- rakter, kaum störende bis stö- rende anthro- pogene Überformungen	<b>Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, sind 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- u. regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation)
<b>D</b> gering	Wenige Strukturen und/oder Nutzun- gen, geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	Wenige bis keine Elemente mit landschaftstypische m und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar	<b>Überformte Flächen mit überwiegend einför- miger Nutzung; einige wenige landschafts- typische Merkmale sind aber noch vorhanden.</b> Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z. B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften mit Rest- vegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Gewerbe- gebiete, 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)



<p><b>E</b> sehr gering</p>	<p>Struktur- und/oder artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen (→ monoton, langweilig)</p>	<p>(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (→ Elemente ohne historische Bedeutung)</p>	<p><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)</p>
---------------------------------	---	---	--

Tab. 9 Bewertungsrahmen Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung' (verändert nach Küpfer, 2005)

Um die Auswirkung kleinflächiger Kompensationsmaßnahmen (z.B. Pflanzung von Hecken / Baumreihen) oder Eingriffe (z.B. Mastbauten) auf das Landschaftsbild zu bewerten muss ggf. der Betrachtungsraum erweitert werden. Die positive oder negative Wirkung des Elementes auf das Landschaftsbild oder die Erholungseignung schlägt sich dann in der Bewertung der gesamten Landschaftsbildeinheit nieder.

Bewertung des geplanten Zustands

Bestand und geplanter Zustand werden nach den gleichen Kriterien bewertet.

## Schutzgut 'Klima / Luft'

### Bestandsbewertung:

"Das Untersuchungsgebiet wird bezüglich seiner bioklimatischen Ausgleichsleistung sowie seiner Immissionsschutzfunktion in Flächeneinheiten aufgeteilt und bewertet. Die zu bewertenden Leistungen sind der Abbau oder die Verminderung lufthygienischer bzw. bioklimatischer Belastungen.

Es gilt folgender Bewertungsrahmen:" (Küpfer, 2005)

Wertstufe Funktions- erfüllung	Bewertungskriterien
<b>A</b> sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen</li> <li>- Steilhänge in Siedlungsnähe (&gt;5° bzw. 8,5% Neigung)</li> <li>- Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe);</li> <li>- Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald</li> </ul>
<b>B</b> hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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)</li> <li>- alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen</li> <li>- (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen);</li> <li>- Immissionsschutzpflanzungen</li> </ul>
<b>C</b> mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete)</li> <li>- Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen</li> </ul>
<b>D</b> gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete</li> </ul>
<b>E</b> sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete.</li> </ul>

Tab. 10 Bewertungsrahmen Schutzgut 'Klima / Luft' (verändert nach Küpfer, 2005)

### Bewertung des geplanten Zustands:

Die Bewertung des geplanten Zustands erfolgt im Prinzip nach den gleichen Kriterien wie die Bestandsbewertung. Eine Aufwertung bzw. Eingriffsminderung ergibt sich beispielsweise durch Temperaturminderung bei Dachbegrünung, Entfernen von Fichtenforsten in Kaltluftleitbahnen, Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Mikroklimas durch Pflanzungen, Immissionsschutz durch spezifische Pflanzungen, Temperaturminderung durch Entsiegelung in Verbindung mit Begrünung.

Dabei kann beispielsweise die Eingriffsminderung durch Dachbegrünung anhand Reduktion der Wertminderung um 0,5 bis 1 Stufe berücksichtigt werden. Die Bewertung der weiteren genannten Maßnahmen erfolgt analog zu den im Bewertungsrahmen gemachten Angaben.

## Schutzgut 'Boden'

### Bestandsbewertung

Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt in Anlehnung an die ‚Arbeitshilfe‘ des Umweltministeriums Baden-Württemberg (2005). Diese gibt Hilfen für die Bewertung und die Ermittlung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen auf der Basis des so genannten 'Heft 31' ("Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit", Umweltministerium Baden-Württemberg (UM), 1995).

Bewertet werden in der Regel die drei Funktionen 'natürliche Bodenfruchtbarkeit' (NB), 'Ausgleichskörper im Wasserkreislauf' (AW) sowie 'Filter und Puffer für Schadstoffe' (FP). Die Funktion 'Standort für die natürliche Vegetation' (NV) wird nur bei Böden mit besonderer Leistungsfähigkeit der (Bewertungsklasse 4 und 5 nach 'Heft 31') betrachtet. Die einzelnen Funktionen sind grundsätzlich gleichrangig. Die Funktionen werden nicht aggregiert, sondern separat funktionsbezogen betrachtet.

Grundlage der Bewertung sind Daten der Bodenschätzung. Diese liegen für Innenbereiche und bewaldete Flächen in der Regel nicht vor. Für Innenbereiche können die Funktionen der nicht versiegelten Böden pauschal in die Bewertungsklasse 2 eingestuft werden. Für Waldbereiche ist die Bewertung aus anderen vorhandenen Grundlagen abzuleiten. Sofern notwendig sind Bodenkartierungen durchzuführen.

"Zur Angleichung an die Bewertungssystematik des Naturschutzes für weitere Schutzgüter sind Abweichungen von der bisherigen Methodik des Heftes 31 (UM, 1995) notwendig: Für Böden bzw. Flächen, die keine der natürlichen Bodenfunktionen erfüllen (z.B. versiegelte Flächen) wird die Bewertungsklasse 1 geführt. Um weiterhin ein fünfstufiges Bewertungssystem beizubehalten, müssen die Bewertungsklassen aus Heft 31 (UM, 1995) entsprechend angepasst werden" (Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, 2005). Dies ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Wertstufe Funktions- erfüllung	Bewertungsklasse 'Heft 31'		Bemerkung
	alt	neu	
<b>A</b> sehr hoch	5	5	keine Änderung Standorte mit sehr hoher Bodenfunktion
<b>B</b> hoch	4	4	keine Änderung Standorte mit hoher Bodenfunktion
<b>C</b> mittel	3	3	keine Änderung Standorte mit mittlerer Bodenfunktion
<b>D</b> gering	1 und 2	2	Zusammenfassung Standorte mit geringer / mäßiger Bodenfunktion
<b>E</b> sehr gering		1	Neu Standorte ohne natürliche Bodenfunktion

Tab. 11 Bewertungrahmen Schutzgut 'Boden' (verändert nach Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, 2005)

Abweichend von den Vorgaben des 'Heft 31' und der Arbeitshilfe wird bei vorhandener Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ( $FP \leq 2$ ) und bei bekannter Erosionsgefährdung die Nutzung in die Bewertung der Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe

einfließen. Grünlandnutzung verändert die Bewertung nicht. Eine intensive Ackernutzung verringert die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse, Gehölzbestockung durch Hecken / Feldgehölze oder Wald erhöht die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse. Durch Nutzungsexensivierung ist somit in diesen Fällen eine Aufwertung um eine halbe bis ganze Wertstufe möglich.

#### Bewertung des geplanten Zustands

Für die Bewertung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen werden folgende Vorgaben gemacht. Teilweise werden die Bewertungsklassen für den geplanten Zustand nach Durchführung des Eingriffs oder der Maßnahme unabhängig vom Bestand angegeben. Zum Teil werden prozentuale oder absolute Wertminderungen oder -steigerungen auf den Bestandswert angerechnet (vgl. Abbildung 1).

Bewertung von Eingriffen	Wertverlust			Wert nach Eingriff		
	NB	AW	FP	NB	AW	FP
Versiegelung				1	1	1
Abgrabung				2	2	2
Aufschüttungen zur Herstellung technischer Bauwerke oder Materialablagerung, lediglich nicht kulturfähiges Material				1	1	1
Aufschüttungen zur Herstellung technischer Bauwerke oder Materialablagerung, Abdeckung mit mindestens 30 - 40 cm mächtiger, durchwurzelbare Bodenschicht inkl. 20 cm mächtiger humose Bodenschicht (Mutterboden)				2-3	2-3	2-3
Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen bei verdichtungsempfindlichen Böden	10%	10%	10%			

Tab. 12 Bewertung von Eingriffen Schutzgut 'Boden'

Bewertung von Kompensationsmaßnahmen	Wertsteigerung			Wert nach Komp.		
	NB	AW	FP	NB	AW	FP
Entsiegelung mit Tiefenlockerung und Rekultivierung				Im Einzelfall festzulegen		
Rekultivierung von Deponien oder Seitenablagerungen oder aufgelassener Abbaustätten				Im Einzelfall festzulegen		
Überdecken von baulichen Anlagen mit Boden				Im Einzelfall festzulegen		
Oberbodenauftrag (nicht wenn NB oder NV 4-5!), je 20cm	1	1	1			
Erosionsschutz durch Schaffung begraster Abflusswege, Einsaat von Schutzstreifen oder Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald.	Im Einzelfall festzulegen					
Nachhaltige Kalkung (nur wenn $FP \leq 2$ , auf versauerten Böden, nicht auf naturschutzfachlich wertvollen Flächen)			1			
Dachbegrünung , Mindestmächtigkeit 10cm, anteilige Verwendung von Oberboden				2	2	2
Tieflockerung auf verdichteten Flächen, Sicherung durch Ansaat von Tiefwurzlern und Kalkung	1-2	1-2	1-2			
Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens bei verschlammungsempfindlichen Böden unter Ackernutzung in Hanglage durch Minimalbodenbearbeitung oder Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald - zusätzlich bei tonigen Böden		1	1			
Nutzungsextensivierung auf empfindlichen und erosionsgefährdeten Böden (nur wenn $FP \leq 2$ ) - Umwandlung von Acker in Grünland - Umwandlung von Grünland in Hecke / Feldgehölz / Wald - Umwandlung von Acker in Hecke / Feldgehölz / Wald			0,5 0,5 1			

Tab. 13 Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden'

"Bei der Ermittlung des Eingriffs beziehungsweise des Kompensationsbedarfs bzgl. der Funktion 'Standort für natürliche Vegetation' ist – da diese Bewertung weniger als bei den anderen Funktionen von Böden auf messbaren Parametern beruht – der verbalargumentativen Methode der Vorzug zu geben. So können Maßnahmen Anerkennung finden, die keine qualitativen Bodenveränderungen erbringen, sondern vorhandene Potentiale ausnutzen wie z.B. Nutzungsextensivierungen" (Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, 2005). Im folgenden werden einige Beispiele für Kompensationsmaßnahmen im Hinblick auf die Funktion 'Standort für natürliche Vegetation' gegeben:

- Entsiegelung mit Herstellung extremer Bodeneigenschaften: nur an Standorten, die bereits ursprünglich diese Eigenschaften aufgewiesen haben oder sich in die umgebende Bodenlandschaft einfügen.
- Rekultivierung: gleiche Rahmenbedingungen wie für die Entsiegelung.

- Wiedervernässung: wenn es absehbar gelingt, Bodentypen, die ursprünglich den Grundwasserstufen 1 und 2 (nach 'Heft 31', Anlage 3, Tafel 1) zuzuordnen waren oder Bodentypen, die ursprünglich als stark oder sehr stark staunass (nach 'Heft 31', Anlage 3, Tafel 2) anzusprechen waren, wiederherzustellen.
- Nutzungsextensivierung: wenn durch die Verringerung der Hemerobiestufe (nach 'Heft 31', Anlage 3, Tafel 7) Böden ihr ansonsten vorhandenes Potential als Extremstandorte ausschöpfen können.

### Monetärer Bewertungsansatz

Für den Fall, dass Flächen für funktions- bzw. schutzgutbezogene Maßnahmen nicht zur Verfügung stehen, schlägt Küpfer (2005) vor, als letzter Lösungsweg ('ultima ratio'), den verbleibenden Ausgleichsbedarf schutzgutübergreifend zu kompensieren. Dabei soll ein monetärer Ansatz verwendet werden.

Die Dimensionierung dieser Maßnahmen erfolgt anhand einer monetären Bewertung in Anlehnung an die Rahmensätze der Ausgleichsabgabenverordnung (AAVO). Die AAVO sieht eine Abgabe von 1 bis 5 Euro pro m<sup>2</sup>, also 10.000 bis 50.000 Euro pro m<sup>2</sup> bei Festsetzungen nach der Fläche vor.

Ausgehend von der 5-stufigen Bewertungsskala kann für die drei o.g. Bodenfunktionen ein maximales Defizit von 12 Werteinheiten je Hektar (haWE) anfallen, und zwar von maximal Stufe 5 auf minimal Stufe 1, d.h. 4 Werteinheiten pro Bodenfunktion. Werden die drei Bodenfunktionen aggregiert, so kann für das Schutzgut Boden insgesamt ein Defizit von 4 haWE entstehen. Unter Zugrundelegung der Rahmensätze der AAVO kann somit ein monetärer Wert von 12.500 € je haWE (= 50.000 € / 4) angesetzt werden.

"Der Gesamtbetrag wird ermittelt und in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung als Einheit zur Bemessung von Kompensationsmaßnahmen verwendet. Im Bebauungs-plan festgesetzt wird dann nicht ein Geldbetrag als Ausgleichsabgabe o.ä., sondern eine konkrete Maßnahme, deren Umfang [über Herstellungskosten] monetär ermittelt wird (z.B. Hecken-Neuanlage oder Trockenmauer)" (Küpfer, 2005).

## Schutzgut 'Wasser'

### Teilschutzgut Grundwasser

#### Bestandsbewertung

Als wichtigstes Kriterium zur Bewertung von Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Grundwasser wird die Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden hydrogeologischen Einheiten bewertet, um die für die Bauleitplanung relevanten landschaftsplanerischen Funktionen Grundwasserdargebot und -neubildung beschreiben zu können. Die Klassifizierung wird anhand der Geologischen Karte 1:25.000 (GK25) vorgenommen (Küpfer, 2005):

<b>Wertstufe</b> Funktions- erfüllung	<b>Hauptbewertungskriterium</b> (Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden Geologischen Formation)			
<b>A</b> sehr hoch	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen		
	d	Deckenschotter		
<b>B</b> hoch	h	junge Talfüllungen	mku	Unterer Massenkalk
	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme	tj	Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen
	g	Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän)	tiH	Hangende Bankkalke
	s	jungtertiäre bis altpleistozäne Sande	ox2	Wohlgeschichtete Kalke
	pl	Plioän-Schichten	sm	Mittlerer Buntsandstein
<b>C</b> mittel	u	Umlagerungssedimente	km2	Schilfsandstein-Formation
	tv	Interglazialer Quellkalk, Travertin	km1	Gipskeuper
	OSMc	Alpine Konglomerate, Juranagelfluh	kmt	Mittelkeuper, ungegliedert
	sko	Süßwasserkalke	ku	Unterkeuper
	joo	Höherer Oberjura (ungegliedert)	mo	Oberer Muschelkalk
	jom	Mittlerer Oberjura (ungegliedert)	mu	Unterer Muschelkalk
	ox	Oxford-Schichten	m	Muschelkalk, ungegliedert
	kms	Sandsteinkeuper	sz	Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
	km4	Stubensandstein		

<b>D</b> gering	<u>Grundwassergeringleiter I</u>		<u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</u>	
	pm	Moränensedimente	plo	Löß, Lößlehm
	ol	Oligozän-Schichten	BF	Bohnerz-Formation
	mi	Miozän-Schichten	ht	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>E</b> sehr gering	<u>Grundwassergeringleiter II</u>		<u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</u>	
	eo	Eozän-Schichten	b	Beckensedimente
	al1	Opalinuston		
	Me	Metamorphe Gesteine		
	bj2, cl	Oberer Braunjura (ab delta)		
	km5	Knollenmergel		
Nicht bewertet	Bereiche mit einer Unterteilung des Kiesgrundwasserleiters im Rheintal durch einen oder mehrere Zwischenhorizonte			

Tab. 14 Bewertungsrahmen Grundwasser Schutzgut 'Wasser' (verändert nach Küpfer, 2005)

"Freiflächen im Siedlungsbestand werden anhand der anstehenden geologischen Schichten (siehe obige Tabelle) bewertet. Versiegelte Flächen fallen in die Wertstufe E; Teilversiegelungen bzw. offene Beläge können über den Abflussbeiwert prozentual angerechnet werden (z.B. 1 ha Fläche mit Abflussbeiwert 0,3: 30% anteilig versiegelt, 70% anteilig unversiegelt, über Gipskeuper (km1) gelegen: 0,3 ha in Wertstufe E, 0,7 ha Wertstufe C)" (Küpfer, 2005).

Zusätzlich wird als Nebenkriterium die Empfindlichkeit gegenüber stofflichen Einträgen berücksichtigt. Küpfer (2005) stellt fest: "Für die Grundwasserneubildung spielen neben der Durchlässigkeit des Gesteins (gemessen als kf-Werte) weitere Kriterien wie z.B. Nutzungsart (Wald, Acker etc.), Deckschichten oder andere überlagernde (drainierende) Schichten eine wichtige Rolle." Wenn der anstehende Boden nur eine geringe Funktionserfüllung als 'Filter und Puffer für Schadstoffe' (FP) hat, Altablagerungen im Untergrund vorhanden sind oder das Grundwasser sehr hoch ansteht, wird daher die Nutzung in die Bewertung mit aufgenommen. Grünlandnutzung verändert die Bewertung nicht. Eine intensive



Ackernutzung verringert die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse, Gehölzbestockung durch Hecken / Feldgehölze oder Wald erhöht die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse. Durch Nutzungsextensivierung ist somit in diesen Fällen eine Aufwertung um eine halbe bis ganze Wertstufe möglich.

#### Bewertung des geplanten Zustands

Die Bewertung des geplanten Zustands erfolgt für unversiegelte Flächen analog zur Bestandsbewertung.

Folgende Hinweise werden für die Bewertung von Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen gegeben:

- Teilversiegelung: analog zur Bestandsbewertung
- Rückhaltung und Versickerung von Oberflächenwasser: Entsprechend dem prozentualen Anteil der Rückhaltung reduziert sich der Eingriff durch Versiegelung. (z.B. 1ha Versiegelung über Gipskeuper (km1), 60% Rückhaltung und Versickerung: 0,4ha Wertstufe E, 0,6 ha ursprüngliche Wertstufe C).
- Dachbegrünung: je nach Retentionsvermögen Reduktion der Wertminderung um 0,5 bis 2 Wertstufen (d.h. geplanter Zustand Wertstufe D bis C)
- Entsiegelung: Wiederherstellung des ursprünglichen Wertes

#### **Quellen:**

**Breunig, T., Demuth, S., Höll, N., unter Mitarbeit von Banzhaf, P., Banzhaf, R., Grüttner, A., Hornung, H., Schall, B., Schelkle, E., Thomas, P. (2001):** Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 3. Auflage. - Naturschutz-Praxis, Karlsruhe.

**Breunig, T., Vogel, P. (2005):** Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Auftraggeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

**Deuschle, Dr. (2010):** Tierökologische Übersichtsbegehung zum Bebauungsplan Feuerwehrstützpunkt Vaihingen - Kurzbericht. Köngen

**Institut Dr. Haag GmbH(2009):** Ingenieurgeologisches Gutachten und abfalltechnische Beurteilung der südlichen Steinbruchverfüllung. Kornwestheim

**Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (2005):** Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe (Stand 19.9.2005)

**Umweltministerium Baden-Württemberg (1995):** Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Heft 31, 30 S.)

**Verband Region Stuttgart (1998):** Regionalplan für die Region Stuttgart. Stuttgart.