

**STADT HEIDELBERG
BEBAUUNGSPLAN
"WIEBLINGEN GEWERBEGEBIET /
AUTOBAHNANSCHLUSS RITTEL"**

**1. ÄNDERUNG ZUR VERLAGERUNG
EINES BAU- UND GARTENMARKTES**

**GRÜNORDNUNGSPLAN MIT
EINGRIFFS-AUSGLEICHS-
BILANZIERUNG**

Erläuterungsbericht

PROF. Schmid |
Treiber | Partner



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

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

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Landespflege / MSc. Umweltschutz, Nicole Brucker

Stand: 27.05.2011

Inhaltsverzeichnis:

| | |
|--|-----------|
| 1. Einleitung..... | 1 |
| 1.1. Anlass und Aufgabenstellung | 1 |
| 1.2. Gesetzliche Grundlagen..... | 1 |
| 1.3. Lage des Planungsgebietes | 2 |
| 1.4. Vorhabensbeschreibung | 3 |
| 2. Kurzcharakterisierung des Planungsgebietes | 4 |
| 2.1. Naturraumpotentiale..... | 4 |
| 2.2. Flächennutzung..... | 4 |
| 3. Räumliche Vorgaben und Leitbilder | 5 |
| 3.1. Flächennutzungsplan | 5 |
| 3.2. Umweltplan | 5 |
| 3.3. Schutzgebiete | 5 |
| 4. Bestandserfassung und –bewertung | 6 |
| 4.1. Methodik..... | 6 |
| 4.2. Schutzgut Pflanzen / Tiere..... | 7 |
| 4.3. Schutzgut Landschaftsbild / Erholung | 10 |
| 4.4. Schutzgut Klima / Luft | 10 |
| 4.5. Schutzgut Boden | 10 |
| 4.6. Schutzgut Wasser | 11 |
| 5. Konfliktanalyse | 12 |
| 5.1. Vorhabensbedingte Auswirkungen | 12 |
| 6. Eingriffs-/Ausgleichs- und Ersatzregelung..... | 13 |
| 6.1. Vermeidung, Minimierung und Ausgleich/Ersatz von Eingriffen | 13 |
| 6.1.1 Vermeidung von Eingriffen..... | 13 |
| 6.1.2 Minimierung und Ausgleich von Eingriffen | 14 |
| 6.2. Grünordnerische Maßnahmen | 15 |
| 6.2.1 Pflanzgebote | 15 |
| 6.2.2 Allgemeine Festsetzungen | 15 |
| 6.3. Pflanzenlisten | 16 |
| 6.4. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen | 17 |
| 6.5. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz..... | 17 |
| 6.5.1 Methodik | 17 |
| 6.5.2 Flächennutzung im geplanten Zustand | 17 |
| 6.6. Bewertung des Eingriffs | 18 |
| 6.6.1 Darlegung des Eingriffes anhand des tatsächlichen Bestandes (Ist-Zustand) im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans..... | 18 |
| 6.6.2 Bewertung des kompensationspflichtigen Eingriffes nach geltendem Baurecht..... | 21 |
| 6.7. Tabellarischer Vergleich zwischen tatsächlichen Bestand, rechtskräftigem und neuem Bebauungsplan:..... | 24 |
| 6.8. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenkonzept | 25 |
| 7. Zusammenfassung | 28 |

| | |
|---|-----------|
| 8. Quellenverzeichnis..... | 30 |
| 9. Tabellarische Eingriffs / Ausgleichsbilanz und Bewertungsmethodik..... | 31 |
| 9.1. Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung | 31 |
| 9.2. Bewertungsmethodik | 40 |

Abbildungsverzeichnis:

| | | |
|--------------|--|----|
| Abbildung 1 | Lage des Planungsgebietes, M 1:50.000 auf Grundlage der Topografischen Karte (Landesvermessungsamt B.-W., 2003) | 2 |
| Abbildung 2: | (Auszug aus Maßnahmen für die Zauneidechse: GefaÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH, Walldorf (Stand September 2010)) | 27 |

Tabellenverzeichnis:

| | | |
|------------|--|----|
| Tabelle 1: | Wertstufen des allgemeinen Bewertungsmodells | 6 |
| Tabelle 2: | Biotoptypen Bestand | 9 |
| Tabelle 3 | Wertstufen des allgemeinen Bewertungsmodells | 40 |
| Tabelle 4 | Übersicht der betrachteten Schutzgüter, Funktionen und Bewertungskriterien | 41 |
| Tabelle 5: | Einstufung der Biotopwerte in die Bewertungsstufen | 43 |
| Tabelle 6: | Bewertungsbeispiele Schutzgut 'Pflanzen / Tiere' | 43 |
| Tabelle 7 | Bewertungsrahmen Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung' (verändert nach Küpfer, 2005) | 45 |
| Tabelle 8 | Bewertungsrahmen Schutzgut 'Klima / Luft' (verändert nach Küpfer, 2005) | 46 |
| Tabelle 9 | Bewertungsrahmen Schutzgut 'Boden' (verändert nach Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, 2005) | 47 |
| Tabelle 10 | Bewertung von Eingriffen Schutzgut 'Boden' | 48 |
| Tabelle 11 | Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden' | 49 |
| Tabelle 12 | Bewertungsrahmen Grundwasser Schutzgut 'Wasser' (verändert nach Küpfer, 2005) | 50 |
| Tabelle 13 | Bewertungsrahmen Gewässerstrukturgüte Oberflächengewässer, Schutzgut 'Wasser' (angelehnt an Werth, 1987) | 53 |
| Tabelle 14 | Bewertungsrahmen Oberflächengewässer Kriterium Gewässergüte, Schutzgut 'Wasser' | 53 |

Planverzeichnis:

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| Plan 1.1 | Grünordnungsplan – Bestandsplan | M 1:1.000 |
| Plan 2.1 | Grünordnungsplan – Entwurfsplan | M 1:1.000 |

1. Einleitung

1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Hornbach Baumarkt AG plant die Verlagerung ihres bestehenden Baumarktes auf das Areal Gewerbegebiet „Heidelberg - Wieblingen / Autobahnanschluss Rittel“.

Das Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner, Leonberg, wurde im März 2010 von der Hornbach Baumarkt AG mit der Erarbeitung eines Grünordnungsplanes, einer Eingriffs-Ausgleichs-bilanz und eines Umweltberichts zum Bebauungsplan beauftragt.

1.2. Gesetzliche Grundlagen

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

Das Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (NatSchG) ordnet dem Bebauungsplan den Grünordnungsplan als das Planungsinstrument zu, mit dem die Belange von Natur und Landschaft zu berücksichtigen und die Eingriffsregelung abzuarbeiten sind, wenn Teile der Gemeinden nachhaltigen Landschaftsveränderungen ausgesetzt sind (§18(3) 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 (§18 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.

Es besteht die Möglichkeit, den Ausgleich für zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft im Bebauungsplan durch Festsetzungen nach §9 BauGB unter anderem als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorzusehen.

Ausgleichsflächen oder -maßnahmen können nach §1a (3) BauGB an anderer Stelle sowohl im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplans als auch in einem anderen Bebauungsplan festgesetzt werden. Weiterhin ist es möglich, geeignete Ausgleichsmaßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen zu treffen. Ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist somit nicht erforderlich (§200a BauGB). Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen zwischen Gemeinde und Vorhabensträger getroffen werden.

Neben dieser räumlichen "Entkoppelung" sieht das Gesetz auch die Möglichkeit einer zeitlichen Entkoppelung vor: Maßnahmen zum Ausgleich können, z.B. im Rahmen eines "Öko-Kontos", schon vor den Baumaßnahmen durchgeführt werden (§135a (2) BauGB).

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes untersagen erhebliche Beeinträchtigungen besonders oder streng geschützter Arten. Die gesetzlichen Bestimmungen sowie deren Auslegung in Gerichtsurteilen erfordern für das Bebauungsplanverfahren den Nachweis des Vorkommens oder Fehlens geschützter Arten. Bei einer Betroffenheit geschützter Arten ist für den Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes eine „In Aussichtstellung einer Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten nach §67 BNatSchG“ von den zuständigen Naturschutzbehörden erforderlich.



1.3. Lage des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt westlich von Heidelberg auf der Gemarkung Pfaffengrund östlich der A5, direkt südlich angrenzend an die B 37 und umfasst insgesamt ca. 3,96 ha.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird im Wesentlichen wie folgt begrenzt:

Im Norden durch die B 37, im Westen durch die Auffahrt zur B 37, im Süden durch den Wieblinger Weg und im Osten durch das Archivgebäude der Universität Heidelberg und die daran angrenzende Bahnlinie.

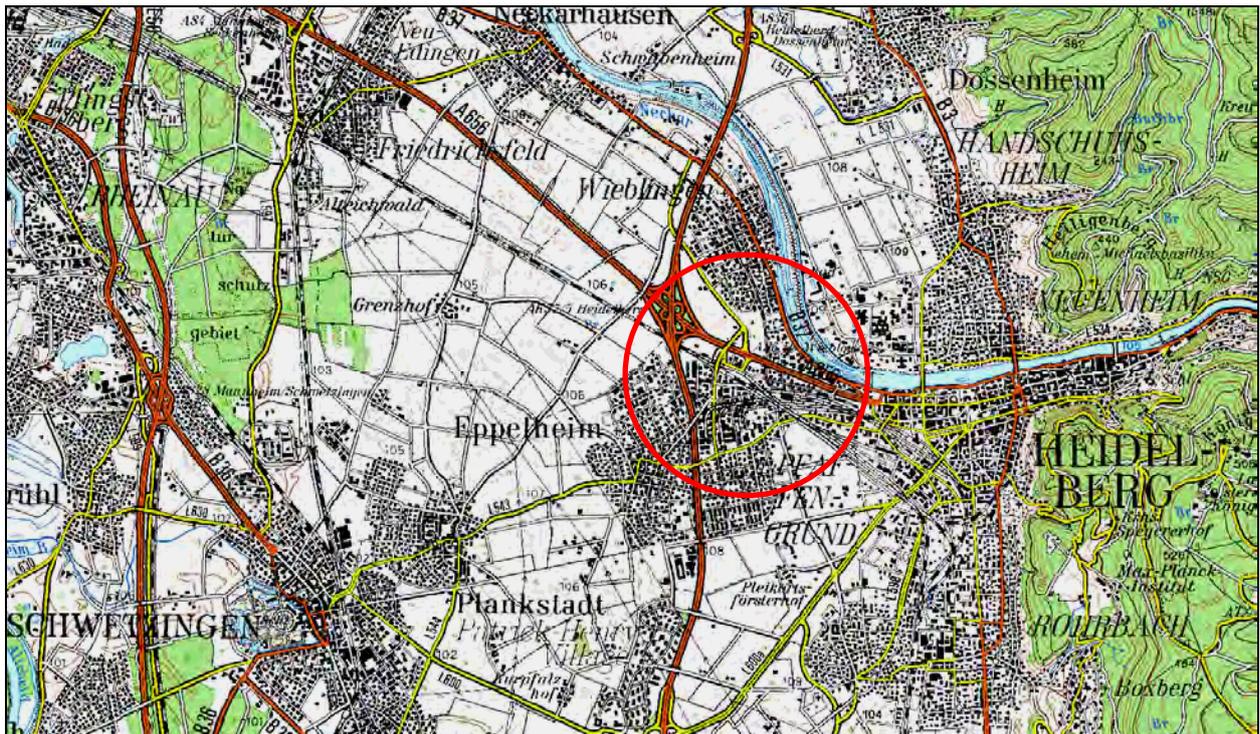


Abbildung 1 Lage des Planungsgebietes, M 1:50.000 auf Grundlage der Topografischen Karte (Landesvermessungsamt B.-W., 2003)

1.4. Vorhabensbeschreibung

Absicht der Planung ist, den Neubau eines Hornbach-Baumarktes im Gewerbegebiet „Heidelberg - Wieblingen / Autobahnanschluss Rittel“ baurechtlich zu ermöglichen.

Hierzu werden im Bebauungsplan Verkehrs- und Verkehrsgrünflächen mit 1,01 ha und ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung ‚Sonstiges Sonderbaugebiet‘ mit einer Fläche von 2,96 und einer GRZ von 0,9 festgesetzt. Die mit Hochbauten über 2,0 m Gebäudehöhe überbaubare Grundstücksfläche ist auf 15.000 m² (entsprechend 50% der Sondergebietsfläche) begrenzt. Die Höhe der baulichen Anlage ist auf 10,0 m bzw. im zentralen Bereich auf 15,0 m festgesetzt.

Des Weiteren ist die Errichtung von Dachteilen, Dach überragenden Oberlichtern, Masten und Abspannungen sowie gebäudetechnischer Aufbauten bis zu einer maximalen Höhe von 2 m über der zulässigen Gebäudehöhe, sowie der Bau eines Pylons als Träger werblicher Anlagen einschließlich Abspannung von bis zu 20 m über der Gebäudehöhe zulässig.

Zusätzlich lässt der Bebauungsplan innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche die Errichtung temporärer Bauten von insgesamt 2.000 m² Grundfläche für die Dauer von insgesamt bis zu 12 Wochen im Jahr zu.

Der Bebauungsplan ermöglicht die Anlage von bis zu 400 Stellplätzen sowie der notwendigen Erschließungs- und Anlieferungsflächen.

Die Erschließung erfolgt über den Wieblingen Weg südlich des `Sonderbaugebietes`. Hierfür wird im Kreuzungsbereich Wieblingen Weg und Auffahrtsrampe B 37 zusätzlich ein Kreisverkehr geplant.

2. Kurzcharakterisierung des Planungsgebietes

2.1. Naturraumpotentiale

| | |
|------------------------------------|---|
| Naturräumliche Gliederung: | Nördliches Oberrhein-Tiefland (22) Untereinheit Neckar-Rheinebene (224) |
| Geologie, Relief: | Daten zur Geologie sind aufgrund der Lage im Siedlungsbereich nicht vorhanden. Das Gelände ist topographisch kaum bewegt, lediglich zur B37 und der Auffahrt im Westen bestehen Böschungen. |
| Boden: | Junge Talfüllungen / anthropogene Auffüllungen |
| Wasser: | Im Untersuchungsraum sind keine Oberflächengewässer vorhanden. |
| Klima: | Der Untersuchungsraum gehört zum Bereich eines bestehenden Gewerbegebietes ohne nennenswerte Bedeutung für das Klima. |
| Potentielle natürliche Vegetation: | Frischer bis feuchter, reicher Sternmieren – Stieleichen - Hainbuchenwald. |

2.2. Flächennutzung

Die Flächen im Untersuchungsraum sind überwiegend gewerblich genutzt. Der westliche Bereich liegt seit einigen Jahren brach und die Gebäude stehen leer. Auf den nördlichen Flächen hat sich eine Gehölzsukzession entwickelt. Die restlichen Freiflächen sind als grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation sowie als Zierrasen im Stadium der Verbrachung anzusprechen.

Östlich angrenzend befindet sich die Hormuth GmbH, die Freiflächen sind alle gärtnerisch gestaltet und durch Zierrasen geprägt.

Am östlichen Rand befindet sich das ehemalige Autohaus Jelinek Automobile, mit ebenfalls gärtnerisch gestalteten Freiflächen.

An der nördlichen Grenze des Bebauungsplans verläuft die B 37. Im Westen wird das Gebiet durch die Auffahrt zur B 37 begrenzt.

3. Räumliche Vorgaben und Leitbilder

3.1. Flächennutzungsplan

Das Freiflächenstrukturkonzept (Stadt Heidelberg 2015/2020) weist die Fläche als gewerbliche Baufläche mit überwiegend hohem Versiegelungsgrad aus.

3.2. Umweltplan

Im bestehenden Umweltplan der Stadt Heidelberg (Stadt der Zukunft Heidelberg, Umweltplan, Planungsgruppe 4, 1999) ist der betreffende Bereich bereits als bestehende Gewerbefläche ausgewiesen.

3.3. Schutzgebiete

| | |
|------------------------------|---|
| NATURA2000-Gebiete | In der Vorhabensfläche und seiner unmittelbaren Umgebung liegen keine NATURA2000-Gebiete. |
| Biotop nach § 32 NatSchG B-W | Nr. 165172210079 Hecken - Unterer Rittel/Beim Eselsbuckel/ Im Sandwingert – nördlich der B 37 außerhalb des Untersuchungsgebietes. |
| Naturschutzgebiete | In der Vorhabensfläche und seiner unmittelbaren Umgebung befinden sich keine Naturschutzgebiete. |
| Landschaftsschutzgebiete | Innerhalb der Vorhabensfläche nicht ausgewiesen. |
| Naturdenkmale | Innerhalb der Vorhabensfläche nicht ausgewiesen. |
| Bodendenkmale, Geotope | Innerhalb der Vorhabensfläche nicht ausgewiesen. |
| Wasserschutzgebiete | Das Untersuchungsgebiet gehört zu einem Wasserschutzgebiet der Zone IIIB (Nr. 221030) |

Weitere Schutzgebiete, -objekte nach Naturschutzrecht, Bodendenkmale oder andere Schutzgebiete sind innerhalb der Erweiterungsfläche oder direkt angrenzend nicht vorhanden.

4. Bestandserfassung und -bewertung

4.1. 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.

| 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 |

Tabelle 1: Wertstufen des allgemeinen Bewertungsmodells

Die speziellen Bewertungsmodelle für die einzelnen Schutzgüter und ihre Teilfunktionen sind im Anhang dargestellt.

Die Bestandserfassung und -bewertung bildet die Grundlage für die anschließende Konfliktanalyse und die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.



4.2. Schutzgut Pflanzen / Tiere

Fauna:

Für das Planungsgebiet wurden tierökologische Untersuchungen im Hinblick auf die naturschutzrechtlichen und -fachlichen Belange des Artenschutzes von der GefaÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH, Walldorf durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP zum B-Plan Hornbach Bau- und Gartenmarkt in Heidelberg – Wieblingen / September 2010) wie folgt zusammengefasst:

Vögel:

Im Rahmen der Brutvogelkartierung konnten auf dem Standort und im direkten Umfeld 23 Arten nachgewiesen werden. Davon brüteten 12 Arten auf dem geplanten Standort, 7 Arten waren Nahrungsgäste und 4 Arten wurden einmalig als Gäste beobachtet. Unter den Brutvögeln ist eine Art, die nach der Roten Liste Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste geführt wird, der Fitis. Die anderen auf der Vorwarnliste verzeichneten Arten, sowohl für Deutschland als auch für Baden-Württemberg, waren Nahrungsgäste bzw. einmalige Gäste im Untersuchungsgebiet.

Insgesamt wurde das Untersuchungsgebiet von der GefaÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH, Walldorf als ein Gebiet mit geringer avifaunistischer Bedeutung bewertet. Bei Umsetzung der Planung ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population auszugehen.

Alle heimischen Vogelarten sind nach der Vogelschutzrichtlinie besonders geschützt.

Reptilien:

Auf dem geplanten Standort konnte das Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Im August wurde auch Nachwuchs aus dem Jahr 2010 mit zwei Jungtieren gefunden. Das Vorkommen der insgesamt 17 kartierten Individuen konzentriert sich auf die geringeren verbuschten Bereich im Westen des Untersuchungsraumes.

Zauneidechse befindet sich im Anhang IV der FFH-Richtlinie und ist nach der BArtSchV streng geschützt.

Das Untersuchungsgebiet besitzt eine mittlere Bedeutung für Reptilien.

Der geplante Eingriff in den Lebensraum der Zauneidechse ist als erheblich zu bewerten, da davon auszugehen ist, dass bei Umsetzung der Planung dieser Lebensraum zerstört wird und es zu Verletzungen und Tötung von Individuen kommen kann.

Säugetiere:

Es konnten bislang drei Fledermausarten nachgewiesen werden. Allerdings ist das Untersuchungsgebiet offensichtlich nur als Jagdgebiet von Bedeutung. Eine Lebensstätte bzw. Wochenstube konnte weder auf der geplanten Baufläche noch im unmittelbaren Umfeld festgestellt werden.

Folgende Fledermausarten konnten bei den durchgeführten Begehungen auf dem geplanten Standort und im näheren und teilweise weiteren Umfeld erfasst werden:

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Alle drei Arten befinden sich im Anhang IV der FFH-Richtlinie, sind nach BNatschG streng geschützt, gemäß RI – BW gefährdet (Kategorie3) und sind nach der BArtSchVO besonders geschützt.

Die Durchführung des Vorhabens ist auch ohne entsprechende Schutzmaßnahmen in Hinblick auf die Fledermäuse zulässig.

Insekten:

Bei den Heuschrecken konnte im August die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) nachgewiesen werden. Die Art ist nach der BArtSchV und BNatschG besonders geschützt. Auf der Roten Liste von Baden – Württemberg und Deutschland wird sie als gefährdet geführt.

Durch den geplanten Eingriff wird der typische Lebensraum des Insektes beeinträchtigt und zerstört. Die ist als erheblich zu bewerten.

Des Weiteren wurde das Vorkommen des Bleifleck – Widderchen (*Zygaena loti*) und der Hauhechel – Bläuling (*Polyommatus icarus*) nachgewiesen. Sie sind beide nach BNatschG und nach der BArtSchV besonders geschützt. Das Bleifleck – Widderchen ist nach der Roten Liste Deutschlands gefährdet und steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Baden Württemberg.

Der geplante Eingriff zerstört Bereiche auf denen die Falter und die Raupen ihre Futterpflanzen finden. Des Weiteren kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei den Bauarbeiten Eigelege und Tiere verletzt bzw. getötet werden könnten.

Dieser Eingriff ist als erheblich zu bewerten.

Aus der Gruppe der Echten Netzflügler (Neuroptera) konnte der Ameisenlöwe (*Myrmeleon formicarius*), eine nach der BArtSchV besonders geschützte Art nachgewiesen werden. Derzeit wird die Population auf ca. 30 bis 40 Tiere geschätzt.

Bei Umsetzung der Planung würde in den Lebensraum diese Art eingegriffen werden und dieser teilweise zerstört, daher ist der Eingriff als erheblich zu bewerten.

Flora

Im Rahmen der Kartierarbeiten konnten im Untersuchungsgebiet keine Arten der Farn – und Blütenpflanzen nachgewiesen werden, die in Anhang IV der FFH – Richtlinie verzeichnet oder national besonders bzw. streng geschützt sind.

Biotoptypen:

Auf Grundlage einer Aufnahme des tatsächlichen Bestandes wurde folgende Flächenermittlung nach Biotoptypen erstellt:

| Bestand Schutzgut Tiere und Pflanzen | | | | | |
|--------------------------------------|--|------------|-----------|------|-------------|
| Biotoptyp | | Biotopwert | Wertstufe | | Flächenwert |
| Nr | Bezeichnung, Erläuterung | WP (1-64) | WS (E-A) | ha | ha*WP |
| | öffentliche Flächen | | | | |
| 42.20 | Gebüsch mittlerer Standorte (x 0,8 Beeinträchtigung durch Verkehrsflächen) | 15 | C | 0,57 | 8,50 |
| 60.21 | Völlig versiegelte Straße oder Platz | 1 | E | 0,45 | 0,45 |
| | Sondergebietsfläche | | | | |
| 42.20 | Gebüsch mittlerer Standorte (x 0,8 Beeinträchtigung durch Verkehrsflächen) | 15 | C | 0,90 | 13,52 |
| 35.64 | Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation | 11 | C | 0,78 | 8,53 |
| 33.80 | Zierrasen | 4 | E | 0,40 | 1,62 |
| 44.12 | Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten | 6 | D | 0,09 | 0,54 |
| 60.60 | Garten | 6 | D | 0,01 | 0,08 |
| 60.21 | Völlig versiegelte Straße oder Platz | 1 | E | 0,32 | 0,32 |
| 60.10 | Von Bauwerken bestandene Fläche | 1 | E | 0,43 | 0,43 |
| Summe Flächenwert Bestand | | | | 3,96 | 33,99 |

Tabelle 2: Biotoptypen Bestand

Abweichungen der Flächen in der Bilanz sind rundungsbedingt.

Ökologische Wertigkeit

Im Ergebnis zeigt sich folgende ökologische Wertigkeit für die bestehenden Flächen

Gebüsch mittlerer Standorte: Böschungen im Bereich der Auffahrtsrampe, an der Böschung zur B37, dem Wieblinger Weg und der Bahntrasse im Süden sowie nordwestlich auf zukünftiger Sonderfläche: mittlere Wertigkeit unter Berücksichtigung einer Abwertung aufgrund von Beeinträchtigungen durch die unmittelbar angrenzenden Verkehrsflächen

Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation: mittlere Wertigkeit

Zierrasen, standortfremde Sträucher, kleine Grünflächen: geringe Wertigkeit

versiegelte Verkehrsflächen, durch Bebauung versiegelte Fläche: sehr geringe Wertigkeit

Insgesamt ist das Vorhabensgebiet durch die umgebenden Verkehrsstrassen biologisch stark verinselt und vorbelastet.



4.3. Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist durch umgebende Straßen, die Bundesstraße B37 im Norden, die Auffahrt zur Bundesstraße im Westen und die großvolumigen Baukörper des bestehenden Gewerbegebietes stark visuell und akustisch vorbelastet. Erholungseinrichtungen sind in dem Betrachtungsraum nicht vorhanden. Daher wird das Schutzgut mit einer sehr geringen Wertigkeit für das Landschaftsbild, aber auch für die Teilfunktion Erholung belegt.

4.4. Schutzgut Klima / Luft

Das Vorhabensgebiet liegt laut der Broschüre „Stadtklima 1995“, herausgegeben vom Amt für Umweltschutz und Gesundheitsförderung der Stadt Heidelberg im „Klimaökologischen Wirkungsraum 35“. Darunter versteht man einen bebauten oder zur Bebauung vorgesehenen Raum, dem ein oder mehrere Ausgleichsräume zugeordnet sind und in welchem die in den Ausgleichsräumen erzeugten klimaökologischen Leistungen zum Abbau lufthygienischer und klimahygienischer Belastungen führen.

Der Planungsbereich im Gewerbegebiet „Wieblingen“ (W35) wird im Norden von der B37 begrenzt. Ausgedehnte Hallenkomplexe (auch im Bereich des Industriegebietes „Pfaffengrund“) und überwiegend versiegelte Flächen führen tagsüber zu hohen Oberflächentemperaturen. Dadurch wird die Abkühlung gegenüber dem Freiland nach Sonnenuntergang deutlich verzögert. Diese erwärmte Luft und die auftretenden Emissionen werden dann bei der häufig in diesem Gebiet auftretenden Wetterlage der Talabwinde aus dem Neckartal nach Westen-Südwesten verfrachtet.

Diese Fläche ist in der Broschüre „Stadtklima 1995“ der Stadt Heidelberg als klimaökologischer Ausgleichsraum (A42) beschrieben. Ein klimaökologischer Ausgleichsraum ist ein Freiraum, der benachbarten, zur Belastung neigenden Räumen zugeordnet ist. Er dient dazu durch z.B. Luftaustauschprozesse die belasteten Wirkungsräume zu entlasten.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung des Planungsgebietes durch die umgebenden Gewerbegebiete und der angrenzenden B37 ist keine Verschlechterung der klimatischen Situation zu erwarten.

Insgesamt kann der Bestandsfläche aufgrund der Vorbelastung nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft zugesprochen werden.

4.5. Schutzgut Boden

Im Untersuchungsgebiet stehen aufgrund der Vorbelastung stark gestörte Bodenverhältnisse an (Aufschüttungen, Planierungen, großflächiger Oberbodenabtrag). Der Umweltplan bewertet diese Böden insgesamt mit einer geringen Bedeutung für den Bodenschutz aufgrund der hohen Vorbelastungen des Standorts.

Alle unversiegelten Flächen sind somit von geringer Bedeutung für das Schutzgut Boden bzw. der natürlichen Bodenfunktionen, wobei eine Vorbelastung durch stoffliche Einträge aus Immissionen der allseitig das Planungsgebiet umgebenden Straßen zu berücksichtigen ist.

Die vollständig versiegelten Flächen im Untersuchungsgebiet können für den Boden keine Funktionen mehr wahrnehmen. Diese Bereiche sind somit ohne Bedeutung für das Schutzgut Boden.

4.6. Schutzgut Wasser

Teilschutzgut Oberflächenwasser

Im Planungsraum befinden keine Oberflächengewässer.

Teilschutzgut Grundwasser

Die Bewertung hinsichtlich der Bedeutung für das Grundwasser erfolgt anhand der Durchlässigkeit der vorhandenen oberen grundwasserführenden hydrogeologischen Einheiten.

Der gesamte Geltungsbereich zählt, laut Geowissenschaftlicher Übersichtskarte (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG, 1998), zur Grundwasserlandschaft der eiszeitliche Kiese und Sande, überdeckt mit jungen Talfüllungen (h). Diese Talfüllungen sind ein Porengrundwasserleiter mit je nach Feinkornanteil geringer bis mittlerer Grundwasserführung, meist in Wechselbeziehung zum Vorfluter und Grundwassereinspeisung aus angrenzenden Grundwasserleitern. Der Planungsraum ist mit Braunerden und Parabraunerden aus Hochflutlehm bedeckt.

Diese Einheit wird mit einer hohen Bedeutung für das Teilschutzgut Grundwasser bewertet. Aufgrund der überregionalen Bedeutung, die diesem Bereich zugeordnet wird (Stadt der Zukunft Heidelberg, Umweltplan, Planungsgruppe 4, 1999) erfolgt die Einstufung der Wertigkeit als hoch.

Stoffliche Einträge aus Immissionen der allseitig das Planungsgebiet umgebenden Straßen sind als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Der Geltungsbereich befindet sich bisher im Wasserschutzgebiet III B des Wasserwerks Rauschen. Er wird zukünftig als Wasserschutzgebietszone III ausgewiesen.



5. Konfliktanalyse

5.1. Vorhabensbedingte Auswirkungen

Durch den Bebauungsplan "Wieblingen Gewerbegebiet / Autobahnanschluss Rittel - 1. Änderung zur Verlagerung eines Bau- und Gartenmarktes" wird ein großflächiger Einzelhandelsbetrieb mit den erforderlichen Parkierungsflächen und verkehrlicher Erschließung ermöglicht.

Folgende Auswirkungen auf die Schutzgüter können prognostiziert werden.

Schutzgut Boden:

- Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung, sofern noch vorhanden (Standort für natürliche Vegetation, Standort für Kulturvegetation, Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf),
- Schädigung der Bodenstruktur durch Bodenverdichtung und -umlagerung auf den angrenzenden Grünflächen im Rahmen von Baumaßnahmen.

Schutzgut Wasser:

- Beeinträchtigung von Grundwasser durch Betriebsstoffe während der Bauphase,
- Erhöhung des oberflächlichen Wasserabflusses durch Versiegelung,
- Verringerung der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung, Verdichtung und Entwässerung in Bereichen mit hoher Bedeutung für das Grundwasser,

Schutzgut Klima / Luft:

- Erhöhung der Oberflächentemperaturen durch Versiegelung und Bebauung,
- Minderung der Gesamtverdunstung durch Versiegelung und Bebauung.

Schutzgut Pflanzen / Tiere, biologische Vielfalt:

- Verlust von Lebensräumen mit überwiegend geringer, im Norden des Geltungsbereiches mit mittlerer ökologischer Bedeutung,
- Verlust von pflanzlichen und tierischen Individuen,
- Verlust von Lebensräumen besonders geschützter Tierarten,

Schutzgut Landschaftsbild / Erholung:

- Überbauung eines visuell stark vorbelasteten Landschaftsteils mit sehr geringer, im Norden mit geringer Bedeutung,
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch große Baukörper, Parkplätze sowie Lagerflächen,
- Visuelle Beeinflussung des Stadt- und Landschaftsbildes durch einen 20 m hohen Werbepylon,
- Das Gebiet hat als Erholungsraum für den Menschen keine Bedeutung.

6. Eingriffs-/Ausgleichs- und Ersatzregelung

6.1. Vermeidung, Minimierung und Ausgleich/Ersatz von Eingriffen

Das Naturschutzgesetz verpflichtet den Verursacher eines Eingriffes zur Vermeidung vermeidbarer Eingriffe in Natur und Landschaft und zur Minimierung bzw. Kompensation unvermeidbarer Eingriffe.

6.1.1 Vermeidung von Eingriffen

Unter Vermeidung versteht das BNatSchG das Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen:

| Maßnahme | Wirkungen für die Schutzgüter |
|---|--|
| Wahl eines durch Verkehrsstrassen sowie durch die angrenzende Nutzungen erheblich vorbelasteten Gebietes für die Ausweisung des großflächigen Einzelhandelsbetriebes. | Indirekt, da kein hochwertigeres Gebiet in Anspruch genommen werden muss: Boden Wasser Klima / Luft Pflanzen / Tiere Landschaftsbild / Erholung, Mensch |
| Wahl eines verkehrsgünstig gelegenen Standortes | Vermeidung von verkehrlichen Belastung an anderen, u.U. weniger belasteten Standorten. |
| Nutzung vorhandener verkehrlicher Infrastrukturen (Zufahrt auf die B37) | indirekt da keine zusätzlichen Flächen für verkehrliche Infrastrukturen versiegelt werden müssen: Boden Wasser Klima / Luft Pflanzen / Tiere Landschaftsbild / Erholung |
| Weitest möglicher Erhalt der Biotopstrukturen in den Böschungsbereichen der B37 (Norden) und der Zufahrtsrampe (Westen) | Pflanzen / Tiere Landschaftsbild / Erholung |

6.1.2 Minimierung und Ausgleich von Eingriffen

Maßnahmen zur Minimierung tragen dazu bei, Beeinträchtigungen so weit als möglich zu verringern. Kompensationsmaßnahmen sollen die verbleibenden Eingriffe ausgleichen.

| Maßnahme | Wirkungen für die Schutzgüter |
|--|---|
| Ein- und Durchgrünung des Sondergebietes durch Pflanzung von Einzelbäumen | Landschaftsbild / Erholung Klima / Luft Pflanzen / Tiere |
| Dachbegrünung | Pflanzen / Tiere Landschaftsbild / Erholung Klima / Luft Boden Wasser |
| Verwendung von versickerungsfähigen Materialien im Bereich der PKW-Stellplätze | Wasser Klima / Luft |



6.2. Grünordnerische Maßnahmen

Zur Umsetzung der oben genannten Ziele sind folgende grünordnerische Festsetzungen vorgesehen:

6.2.1 Pflanzgebote

Pfg 1 Die durch Planeintrag festgesetzten Pflanzgebotsflächen sind mit Stauden und Gräsern (mind. 50%) und/oder Kleingehölzen (max. 50%) flächendeckend zu begrünen.

Pfg 2 Es sind hochstämmige Laubbäume der Pflanzenliste 1 mit mindestens STU 20/25, 3xv, mDb aus extra weitem Stand anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten bei Abgang zu erneuern. Die Zahl der im Grünordnungsplan dargestellten Bäume ist verbindlich, der dargestellte Standort kann bis zu max. 3.00 m in begründeten Fällen unter Beibehaltung der Gesamtzahl abweichen.

Pfg 3 Es sind gemäß Plandarstellung hochstämmige Bäume der Art Platanus x acerifolia mit mit mindestens STU 20/25, 3xv, mDb aus extra weitem Stand anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu erneuern. Die Pflanzstandorte sind den Parkierungsflächen unmittelbar zuzuordnen. Die Zahl der im Grünordnungsplan dargestellten Bäume ist verbindlich, der dargestellte Standort kann bis zu max. 3.00 m in begründeten Fällen unter Beibehaltung der Gesamtzahl abweichen.

Je Baumstandort ist ein mind. 12 m³ großer durchwurzelbarer Raum gemäß Anforderungen nach FFL- Richtlinie mit zertifiziertem Baumsubstrat herzustellen. Offene Pflanzquartiere sind mit Stauden bzw. mit bodendeckenden Sträuchern zu bepflanzen und vor Befahren zu schützen.

Bäume sowie die Pflanzflächenbegrünung sind durch Pflege dauerhaft zu unterhalten und bei Verlust zu ersetzen.

Pfg 4 Dachflächen aus den unbeschichteten Metallen Kupfer, Zink und Blei sind unzulässig. Die Dachflächen sind mind. Zu 75% extensiv zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten. Die Dachflächen sind mit einer standortgerechten Gräser-Kräuter-Mischung anzusäen. Die Substratmindesthöhe der Dachbegrünung beträgt 10 cm. Oberbodenmaterial ist anteilig mit zu verwenden.

6.2.2 Allgemeine Festsetzungen

Zusätzlich werden folgende Festsetzungen zur ökologischen Aufwertung des Sondergebietes und zur Minimierung des Eingriffes getroffen:

- Stellplätze sind in wasserdurchlässigen Bauweise (z.B. Fugenpflaster, Rasengittersteine, Schotterrasen einschl. wasserdurchlässiger Tragschichten) herzustellen. Eine Ausnahme hiervon besteht für die befestigten Flächen, deren Niederschlagswasserabfluss nicht schadlos versickert werden kann.
- Stützwände oder Gabionen im Norden und Westen zur B37/Auffahrrampe zur B37 sind zu mindestens 50 % der Ansichtsfläche zu begrünen. Dies ist durch Verwendung von Arten mit einer geeigneten Wuchshöhe und eine ausreichend dichte Pflanzung zu gewährleisten. Es sind standortgerechte rankende, schlingende oder selbstklimmende Pflanzen der Pflanzenliste 2 zu verwenden. Bei Verwendung von rankenden oder schlingenden Pflanzen sind geeignete Rankhilfen an den Stützwänden anzubringen.
- Für die Straßenbeleuchtung sind aus Gründen des Insektenschutzes 'insektenfreundliche' Leuchtmittel, wie zum Beispiel Natriumdampf-Hochdrucklampen, zu verwenden. Durch seitliche Blenden ist sicherzustellen, dass keine Abstrahlung auf Flächen außerhalb des Areals erfolgt.

- Alle Pflanzungen / Ansaaten sind mit regionalen Pflanz- bzw. Saatgut auszuführen.
- Die Pflanzenlisten sind Bestandteil der grünordnerischen Festsetzungen.

6.3. Pflanzenlisten

Pflanzenliste 1

- Laubbäume -

| botanischer Name | deutscher Name |
|--------------------|----------------|
| Acer campestre | Feldahorn |
| Acer platanoides | Spitzahorn |
| Carpinus betulus | Hainbuche |
| Fraxinus excelsior | Gemeine Esche |
| Prunus avium | Wildkirsche |
| Quercus petraea | Traubeneiche |
| Quercus robur | Stieleiche |
| Tilia cordata | Winterlinde |

Pflanzenliste 2

- Kletterpflanzen für die Begrünung von Stütz- und Gabionenwänden

| botanischer Name | deutscher Name | maximale Höhe | Rankhilfe nötig |
|-----------------------------|--------------------------|---------------|-----------------|
| Campsis radicans | Trompetenblume | Bis 10m | Nein / ratsam |
| Clematis vitalba | Waldrebe | bis 16m | ja |
| Lonicera periclymenum | Waldgeißblatt | bis 5m | ja |
| Lonicera caprifolium | Echtes / Feuer Geißblatt | bis 5m | ja |
| Hedera helix | Efeu | bis 30m | nein |
| Humulus lupulus | Hopfen | 3-8 m | ja |
| Parthenocissus quinquefolia | Wilder Wein | bis 15m | nein / ratsam |
| Parthenocissus tricuspidata | Wilder Wein | Bis 15m | nein |



6.4. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Folgenden werden im Rahmen der Eingriffs/Ausgleichsbilanz die quantitativen Defizite, die durch erhebliche Eingriffe entstehen ermittelt. Diese Defizite sind in der Regel kompensationspflichtig, wenn sie als erheblich eingestuft werden. Sie müssen aufgrund der im Naturschutzgesetz vorgegebenen Gesetzeskaskade ‚Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz‘ in erster Linie planintern ausgeglichen werden. Jedoch sind Ausgleichsmaßnahmen im Planungsgebiet selber hier nicht möglich. Daher müssen die in Kapitel 6.5 quantitativ ermittelten erheblichen Eingriffe an anderer Stelle durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

6.5. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

6.5.1 Methodik

Entsprechend der in Kapitel 4.1 vorgestellten Bewertungsmethodik werden die Flächendispositionen des aktuellen Planungsstandes bewertet. Um den Eingriff sowie den Umfang des erforderlichen Ausgleichs quantifizieren zu können, werden den fünf Wertstufen Zahlenwerte (Werteinheiten) zugeordnet, diese für Bestand und geplanten Zustand jeweils mit den Flächeneinheiten multipliziert und die Differenz der Ergebnisse gebildet.

Lediglich im Schutzgut Pflanzen / Tiere wird davon abweichend mit den Zahlenwerten einer 64-stufigen Skala gerechnet.

Die Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung finden sich im Anhang.

Im vorliegenden Fall ergibt sich der entstehende, zu kompensierende Eingriff aus dem Vergleich mit dem ursprünglichen, zurzeit rechtskräftigem Bebauungsplan (Wieblingen Gewerbegebiet/Autobahnanschluss Rittel, 1989) für das Gebiet mit dem neuen Bebauungsplan "Wieblingen Gewerbegebiet /Autobahnanschluss Rittel" 1.Änderung zur Verlagerung eines Bau- und Gartenmarktes. Es werden hier die Eingriffe bilanziert, die sich aus der Änderung der GRZ von 0,8 (rechtskräftig) auf 0,9 (neu) sowie der zusätzlichen Verkehrsfläche von 0,17 ha ergeben.

Zusätzlich wird der geplante Eingriff Bezug nehmend auf den tatsächlichen Bestand des Geltungsbereiches bilanziert und dargestellt.

6.5.2 Flächennutzung im geplanten Zustand

Der Bebauungsplan weist ein Sondergebiet mit 2,96 ha aus. Bei einer GRZ von 0,9 ist eine anlagebedingte Versiegelung von 2,66 ha (Gebäude und Infrastruktur) in die Bilanz einzustellen. Die verbleibenden 0,30 ha sind gärtnerisch anzulegen. Hierfür werden im Bebauungsplan folgende Festlegungen getroffen:

- Die Pflanzgebotflächen sind mit Stauden und Gräsern (mind. 50%) und/oder Kleingehölzen (max. 50%) flächendeckend zu begrünen.
- Pflanzung von 39 Stück heimischen Laubbäumen als Hochstämme
- Pflanzung von 56 Stück Hochstämmigen Laubbäumen der Art Platanus acerifolia.
- Eine Dachbegrünung auf 7.100 m² ebener bzw. gering geneigter Dachfläche des Baumarktes wird in Ansatz gebracht. (Ansatz: 75 % der Dachfläche).

Zusätzlich werden 0,17 ha mittelwertige Gehölzstrukturen südlich des Wieblinger Weges für Verkehrsflächen in Anspruch genommen und versiegelt.



6.6. Bewertung des Eingriffs

6.6.1 Darlegung des Eingriffes anhand des tatsächlichen Bestandes (Ist-Zustand) im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans

In diesem Kapitel werden die erheblichen Eingriffe in den tatsächlichen Bestand, die durch die Änderung des Bebauungsplanes vorbereitet werden, qualitativ dargestellt. Die Tabellen der quantitativen Eingriffs-/Ausgleichsbilanz befindet sich im Kapitel 9.2 dieses Berichtes.

Schutzgut Boden

Die unversiegelten Bestandsflächen besitzen eine geringe Wertigkeit für die natürlichen Bodenfunktionen, alle versiegelten oder überbauten Flächen sind ohne Wertigkeit. Es werden jedoch zusätzlich Flächen versiegelt.

Eine Minimierung des Eingriffs erfolgt durch die Dachbegrünung.

Die rechnerische Bilanz zeigt ein Defizit von - 3,96 ha-Werteinheiten für alle drei Bodenfunktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter- und Pufferfunktion, Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt). Dies bedeutet eine Abwertung um 1,3 ha-Werteinheiten für das Schutzgut Boden pro Bodenfunktion, also durchschnittlich ca. 0,3 Werteinheiten bzw. -stufen pro ha in der 5-Stufigen Wertskala für jede relevante Bodenfunktion, bezogen auf das gesamte Vorhabensgebiet.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist als erheblich zu beurteilen.

Vermeidung, Minimierung, Ausgleich, Ersatz:

Eine Verminderung des Eingriffs erfolgt durch die Teilbegrünung (7.100 qm) der Dachflächen.

In der Summe verbleibt ein erheblicher Eingriff.

Schutzgut Pflanzen / Tiere

Fauna:

Die tierökologische Untersuchung wurde von der GefaÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH, Walldorf durchgeführt und die Ergebnisse (Stand September 2010) in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wie folgt dargelegt:

Die geplante Änderung des Bebauungsplanes führt zu einer Zerstörung bzw. erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensräumen, d.h. von Brut- und Jagdhabitaten für nachfolgend aufgeführte Arten:

- Reptilien: Zauneidechsenvorkommen - Die Zauneidechse befindet sich im Anhang IV der FFH-Richtlinie und ist nach der BArtSchV besonders geschützt.
- Fledermäuse: Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) - alle drei Arten befinden sich im Anhang IV der FFH-Richtlinie und sind nach der BArtSchVO besonders geschützt.
- Insekten: blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), Ameisenlöwe (*Myrmeleon formicarius*) - Die Art ist nach der BArtSchV besonders geschützt.

Ein Ausgleich des Eingriffs erfolgt durch Überstellung der Parkierungsflächen im Sondergebiet mit Bäumen (Ersatzlebensraum für die Avifauna) und eine extensive Dachbegrünung.

Im Planungsgebiet selber können die Lebensräume der Zauneidechse, des Ameisenlöwen sowie der blauflügeligen Ödlandschrecke weder erhalten noch neu geschaffen werden. Als Ersatzhabitat für diese Arten ist die Kiesgrube ‚Waldäcker‘ nahe der Autobahnausfahrt Heidelberg / Schwetzingen an der A5 vorgesehen.

Die Umsiedlung der o. g. Tierarten muss als CEF – Maßnahme erfolgen. Bei Durchführung der o. g. der Maßnahmen werden Verbote nach § 44 Abs. 1. Satz 1- 4 in Verbindung mit Absatz 5 BNatschG nicht verletzt und damit besteht kein erhebliche Eingriff in das Schutzgut.

Ggf. erforderliche Artenschutzrechtliche Konsequenzen aus der Inanspruchnahme des Gehölzstreifens am Wieblinger Weg, wie z.B. die Errichtung eines entsprechenden Schutzzaunes vor Bau des Kreisverkehrsplatzes, sind vor der Umsetzung des Vorhabens noch zu klären.

Flora:

erhebliche, kompensationspflichtige Eingriffe in das Schutzgut:

Zerstörung eines mittelwertigen Lebensraumes im Norden mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung (Wertstufe C = Sträucher mittlerer Standorte)

Zerstörung von Lebensräumen mit mittlerer naturschutzfachlichen Bedeutung im Süd – Westen (Wertstufe C = Ruderalvegetation z.T. grasreich sowie Gebüsch mittlerer Standorte, durch Auswirkungen der angrenzenden Verkehrsflächen beeinträchtigt).

Flächen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung:

Versiegelte Flächen (Verkehrsflächen, Bebauung)

Geringwertige Biotoptypen, wie z.B. Zierrasen, Hecken aus nicht heimischen Gehölzen, etc.

Vermeidung, Minimierung, Ausgleich, Ersatz:

Ein Ausgleich des Eingriffs erfolgt durch Überstellung der Parkierungsflächen im SO-Gebiet mit Bäumen sowie durch Teilbegrünung der Dachflächen.

In der quantitativen Bilanzierung ergibt sich eine Abwertung für das Schutzgut von 15,32 ha-Wertpunkten der Planung gegenüber dem Bestand.

Dieses Defizit bedeutet für das Schutzgut eine durchschnittliche Abwertung ca. 3,86 Wertpunkte pro ha in der 64-Stufigen Wertskala. Dieser Eingriff ist als nicht erheblich einzustufen.

Schutzgut Klima / Luft

Durch das Vorhaben werden zusätzliche Flächen von einer geringen Bedeutung für das Lokalklima zusätzlich überbaut und versiegelt. Alle versiegelten und bebauten Bereiche haben keine Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft.

Aufgrund der Maßnahmen zur Minimierung (Dachbegrünung, Überstellung der Parkierung mit Bäumen) kann die Wertigkeit jedoch höher eingestuft werden (geringe Bedeutung).

Insgesamt ergibt sich eine rechnerische Abwertung um 1,32 ha-Werteinheiten, also durchschnittlich ca. 0,33 Werteinheiten bzw. -stufen pro ha in der 5-Stufigen Wertskala.

Unter Berücksichtigung von Bestandswertigkeit, Vorbelastung und Maßnahmen zur Vermeidung wird der Eingriff nicht als erheblich beurteilt.

Schutzgut Wasser

Im Planungsgebiet befinden sich keine Oberflächengewässer

Das Vorhaben beinhaltet zusätzliche Versiegelungen von 0,84 ha im Bereich der Sonderfläche und der Verkehrsflächen am Wieblinger Weg mit negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt im Vergleich zum Bestand. Positiv wurde hierbei die Verwendung von 0,48 ha zusätzlichen versickerungsfähigen Belägen im Bereich der Stellplätze in die Bilanz eingestellt.

Rechnerisch ergibt sich ein Defizit von 6,34 ha-Werteinheiten für das Schutzgut. Dies bedeutet eine Abwertung von durchschnittlich ca. 1,6 ha Werteinheiten bzw. -stufen pro ha in der 5-Stufigen Wertskala.

Der Eingriff ist daher als erheblich einzustufen.

Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgen durch großvolumige Baukörper, eine Steilböschung oder Mauer zur B37, eine großflächige Parkierung sowie in eingeschränktem Maß durch Werbeanlagen (20 m hoher Werbepylon).

Durch das Vorhaben erfolgt eine Beeinträchtigung eines Landschaftsraumes mit überwiegend geringer Wertigkeit und hoher visueller Vorbelastung. Im Norden ist ein Teilverlust von ca. 1,49 ha Landschaftsraum und südlich des Wieblingen Weges von 0,17 ha Gehölzstrukturen mit geringer Wertigkeit zu verzeichnen.

Dem zukünftigen Sondergebiet und den Verkehrsflächen kann nur eine sehr geringe Bedeutung für das Landschaftsbild zugesprochen werden. Eine Minimierung des Eingriffs erfolgt durch Überstellung der Parkierungsflächen mit Einzelbäumen sowie durch Teilbegrünung der Dachflächen, so dass eine geringfügige Verbesserung der visuellen Qualität in die Bilanz einzustellen ist.

Für die Erholung ist der Planungsbereich ohne Bedeutung.

Innerhalb des Bebauungsplans erfolgt eine landschaftliche Aufwertung durch die Anlage von Grünflächen mit Stauden und Kleingehölzbepflanzung.

Aufgrund der insgesamt geringen Wertigkeit der Ausgangssituation und der Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich ergibt in der quantitativen Bilanzierung im Vergleich zur ursprünglichen Bestandssituation somit eine Verminderung der Wertigkeit des Landschaftsbildes um 1,32 ha-Werteinheiten, also durchschnittlich ca. 0,3 Werteinheiten bzw. -stufen pro ha in der 5-Stufigen Wertskala.

Der Eingriff wird nicht als erheblich beurteilt.

6.6.2 Bewertung des kompensationspflichtigen Eingriffs nach geltendem Baurecht

Für den überwiegenden Teil des Vorhabens liegt ein rechtskräftiger Bebauungsplan aus dem 1989 vor.

Kompensationspflichtig sind im Vergleich zum bestehenden Bebauungsplan gemäß §1a (3) letzter Satz BauGB nur zusätzliche, erhebliche Eingriffe, die sich aus der Erhöhung der GRZ von 0,8 (rechtskräftig) auf 0,9 (neu) im Sondergebiet sowie der Inanspruchnahme von 0,17 ha für Verkehrsflächen am Wieblingen Weg ergeben.

Schutzgut Boden:

Bei einer Größe des Sondergebietes von 2,96 ha ist gemäß dem rechtsgültigen Bebauungsplan mit einer GRZ von 0,8 eine Vollversiegelung von 2,4 ha möglich. Dem gegenüber wird die GRZ um 0,1 auf 0,9 im neuen Bebauungsplan erhöht und ermöglicht somit eine zusätzliche Versiegelung von 0,3 ha auf 2,7 ha. Zusätzlich werden 0,17 ha für Verkehrsflächen am Wieblingen Weg versiegelt.

Der Böden wurde aufgrund der laufenden anthropogenen Veränderungen als Boden mit geringer Funktionserfüllung (D) für alle relevanten Funktionen bewertet. Bei maximaler Nutzung der GRZ findet ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut und eine Abwertung um eine Wertstufe statt:

Die zusätzliche Versiegelung von 0,47 ha entspricht einer Abwertung aller drei Bodenfunktionen von der Wertstufe D auf E.

Berechnung des Eingriffs:

Versiegelung von 0,47 ha x drei Bodenfunktionen x Abwertung von der Wertstufe D auf E
 0,47 ha x 3 x 1 = insg. 1,41 haWE Defizit (kompensationspflichtig) für alle Bodenfunktionen

Vermeidung, Minimierung, Ausgleich, Ersatz:

Demgegenüber kann die geplante Dachbegrünung mit 7.100 qm als Minimierungsmaßnahme (Aufwertung dieser Fläche um eine Wertstufe von E auf D) zum Ansatz gebracht werden.

1,41 haWE (Defizit) – 0,71 haWE (Aufwertung) = - 0,70 haWE

Verbleibendes Defizit:

Das verbleibende, kompensationspflichtige Defizit für das Schutzgut Boden von 0,70 haWE für alle Bodenfunktionen und den gesamten Geltungsbereich von 3,96 ha wird als nicht erheblich eingestuft.

Schutzgut Pflanzen / Tiere

Fauna:

Die geplante Änderung des Bebauungsplanes hat die Zerstörung bzw. erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensräumen, d.h. von Brut- und Jagdhabitaten für nachfolgend aufgeführte Arten:

Reptilien: Zauneidechsenvorkommen - Die Zauneidechse befindet sich im Anhang IV der FFH-Richtlinie und ist nach der BArtSchV besonders geschützt.

Fledermäuse: Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) - alle drei Arten befinden sich im Anhang IV der FFH-Richtlinie und sind nach der BArtSchVO besonders geschützt.

Insekten: blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), Ameisenlöwe (*Myrmeleon formicarius*) - Die Art ist nach der BArtSchV besonders geschützt.

Eine Verminderung des Eingriffs erfolgt durch Überstellung der Parkierungsflächen im Sondergebiet mit Bäumen (Ersatzlebensraum für die Avifauna) und eine extensive Dachbegrünung.

Im Planungsgebiet selber können die Lebensräume der Zauneidechse, des Ameisenlöwen sowie der blauflügeligen Ödlandschrecke weder erhalten noch neu geschaffen werden. Als Ersatzhabitat für diese Arten ist die Kiesgrube ‚Waldäcker‘ nahe der Autobahnausfahrt Heidelberg / Schwetzingen an der A5 vorgesehen.

Die Umsiedlung der o. g. Tierarten muss als CEF – Maßnahme erfolgen. Bei Durchführung der o. g. der Maßnahmen werden Verbote nach § 44 Abs. 1. Satz 1- 4 in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG nicht verletzt. Somit besteht kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut.

Ggf. erforderliche Artenschutzrechtliche Konsequenzen aus der Inanspruchnahme des Gehölzstreifens am Wieblingen Weg, wie z.B. die Errichtung eines entsprechenden Schutzzaunes vor Bau des Kreisverkehrsplatzes, sind vor der Umsetzung des Vorhabens noch zu klären.

Flora:

Der Ansatz zur Berechnung der Kompensationspflicht für das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind die Flächen des Sonderbereichs, die weder für die Infrastruktur noch für bauliche Anlagen genutzt werden dürfen, d.h. Grünflächen, Baumstandorte, etc.. In diesem Fall sind für den alten Bebauungsplan 0,6 ha und für den neuen 0,3 ha anzusetzen. Auch hier ergibt sich daher ein kompensationspflichtiges Defizit für das Schutzgut aus dem Verlust von 0,3 ha Lebensraum für Arten und Tiere. Geht man von einem geringwertigen Biotop aus, so sind 4 Biotopwertpunkte pro Quadratmeter in der Bilanzierung anzusetzen.

Zusätzlich ist der Verlust von 0,17 ha mittelwertiger Gehölzstruktur entlang des Wieblingen Weges, der nicht über den bisherigen Bebauungsplan planungsrechtlich abgedeckt war, zu kompensieren. Hier ist eine Wertigkeit von 15 Biotopwertpunkten pro Quadratmeter in der Bilanzierung anzusetzen.

Berechnung des Eingriffs:

Verminderung der Flächen im Sondergebiet, die frei von Infrastruktur und bauliche Anlagen sind um 0,3 ha X geringwertigen Biotop mit 4 Biotopwertpunkten pro Quadratmeter.

$3.000 \text{ qm} \times 4 \text{ Biotopwertpunkte} = 12.000 \text{ qm} = 1,2 \text{ haWP Defizit (kompensationspflichtig)}$

Verlust der Gehölzflächen am Wieblingen Weg für Verkehrsflächen, Wertminderung um 14 Biotoppunkte (Bestand: 15 Pkte, Planung: 1 Pkt.): $1.700 \text{ qm} \times 14 \text{ Biotopwertpunkte}$

$1.700 \text{ qm} \times 14 \text{ Biotopwertpunkte} = 23.800 \text{ qm} = 2,38 \text{ haWP Defizit (kompensationspflichtig)}$

Gesamtdefizit: 3,58 haWP (kompensationspflichtig)

Vermeidung, Minimierung, Ausgleich, Ersatz:

Demgegenüber stehen zusätzlich noch folgende grünordnerischen Maßnahmen des Bebauungsplans:

Ausgleichsmaßnahme Dachbegrünung: $7.100 \text{ qm} = 0,71 \text{ ha} \times 4 \text{ WP} = 2,84 \text{ haWP}$

sowie die Einzelbaumpflanzungen der Pflanzgebote: 96 Bäume = 5,76 haWP

(Anzahl d. Bäume x (Stammumfang+100cm) x 6WP)

Berechnung des Eingriffs:

$-3,58 \text{ haWP Defizit (kompensationspflichtig)} + 2,84 \text{ haWP} + 5,76 \text{ haWP} = 5,02 \text{ haWP}$

Durch die zusätzlichen grünordnerischen Maßnahmen wird der Eingriff in das Schutzgut vollständig kompensiert.

Klima / Luft

Die Erhöhung der GRZ um 0,1 im neuen Bebauungsplan sowie der Verlust von 0,17 ha Gehölzfläche bereitet aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch das Gewerbegebiet und die B37 keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut vor.

Schutzgut Wasser

Der Vorhabensbereich zählt zur Einheit der jungen Talfüllungen (h). Dieser Porengrundwasserleiter ist mit einer hohen Bedeutung für das Teilschutzgut Grundwasser zu bewerten.

Die Erhöhung der GRZ um 0,1 (zusätzliche Versiegelung von 0,3 ha) und die zusätzliche Versiegelung südlich des Wieblingener Weges von 0,17 ha im neuen Bebauungsplan kann daher einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut vorbereiten. Das Schutzgut wird auf einer Fläche von 0,47 ha um vier Wertstufen (B-E) abgewertet.

Berechnung des Defizits:

$$0,47 \text{ ha} \times 4 = 1,88 \text{ haWE}$$

Dies bedeutet eine Abwertung von 0,47 WE je Hektar der Bebauungsplanfläche. In der Summe wird die Abwertung um weniger als eine halbe Wertstufe jedoch nicht als erheblich eingestuft.

Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Die Erhöhung der GRZ um 0,1 und die Inanspruchnahme von 0,17 ha Gehölzfläche im neuen Bebauungsplan bereitet aufgrund der bestehenden Vorbelastungen, wie z.B. die bestehenden visuellen Beeinträchtigungen durch großvolumige Baukörper oder die Lärmimmissionen der B37 keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut vor. Das Schutzgut ist vorher sowie nach der Bebauungsplanänderung als sehr gering einzustufen.



Zusammenfassung

Die rechnerisch ermittelten, kompensationspflichtigen Defizite für die Schutzgüter Boden und Wasser / Grundwasser werden als nicht erheblich eingestuft, so dass keine Kompensation aus naturschutzfachlicher Sicht zu leisten ist. Für alle anderen Schutzgüter bestehen keine oder nur sehr geringe kompensationspflichtige Defizite.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht sind vorgezogene Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion (CEF – Maßnahmen) für die Zauneidechse, den Ameisenlöwen sowie für die blauflüglige Ödlandschrecke durchzuführen. Als Ersatzhabitat für diese Arten ist die Kiesgrube ‚Waldäcker‘ nahe der Autobahnausfahrt Heidelberg / Schwetzingen an der A5 vorgesehen.

Ggf. erforderliche Artenschutzrechtliche Konsequenzen aus der Inanspruchnahme des Gehölzstreifens am Wieblingen Weg, wie z.B. die Errichtung eines entsprechenden Schutzzaunes vor Bau des Kreisverkehrsplatzes, sind vor der Umsetzung des Vorhabens noch zu klären.

6.7. Tabellarischer Vergleich zwischen tatsächlichem Bestand, rechtskräftigem und neuem Bebauungsplan:

| Größe des Sondergebietes: 2,96 ha, Verkehrs- und Verkehrsgrünflächen: 10,1 ha | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|---|
| Vergleich der erheblichen Eingriffe nach Schutzgütern | tatsächlicher Bestand im Planungsgebiet | rechtskräftiger B-Plan, 1989 GRZ 0,8 | B-Plan 1. Änderung, 2010, GRZ 0,9 | Eingriff Zu tats. Bestand | Ausgleichspflichtiger Eingriff baurechtlich |
| Boden (alle FKT.) | Versiegelt 1,20 ha | Max. Versiegelung 2,4 ha | mögl. zusätzliche Versiegelung zum rechtskräftigen B-Plan: 0,3 ha Sondergebiet + 0,17 ha für zusätzliche Verkehrsfläche am Wieblingen Weg | Erheblicher Eingriff (- 3,96 haWE) | kein erheblicher Eingriff |
| Pflanzen / Tiere | Lebensraumfläche gesamt: 2,75 ha | 0,60 ha | zusätzlicher Lebensraumverlust: 0,30 ha im Sondergebiet + 0,17 ha für Verkehrsfläche | Kein erheblicher Eingriff, jedoch artenschutzrechtlich relevant | kein erheblicher Eingriff, jedoch artenschutzrechtlich relevant |
| Klima / Luft | unerheblich | Eingriff wurde ausgeglichen | unerheblich | Kein erheblicher Eingriff | Kein erheblicher, Eingriff |
| Wasser / Grundwasser | Versiegelung 1,21 ha | Eingriff wurde ausgeglichen | mögl. zusätzl. Versiegelung: 0,3 ha Sondergebiet + 0,17 ha für zusätzliche Verkehrsfläche | Erheblicher Eingriff (- 6,34 haWE) | kein erheblicher Eingriff |
| Landschaftsbild Erholung | unerheblich | Eingriff wurde ausgeglichen | unerheblich | kein erheblicher Eingriff | kein erheblicher Eingriff |

6.8. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenkonzept

Im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz wurde herausgearbeitet, dass die Bebauungsplan-Änderung gegenüber dem Rechtszustand unter Berücksichtigung der planinternen Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Eingriffe in die untersuchten Schutzgüter zur Folge hat. Daher sind keine zusätzlichen Ausgleichs - oder Ersatzmaßnahmen notwendig.

Um den Belangen des Artenschutz gerecht zu werden und Verbotstatbeständen entgegen zu wirken sind folgende vorgezogenen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion (CEF - Maßnahmen) als externe Ausgleichsmaßnahmen der betroffenen Arten notwendig:

Maßnahmen für die Zauneidechsen

Bei allen Maßnahmen ist darauf zu achten, dass im Untergrund kein Wasser ansteht.

A Bereich der vorhandenen Trockenmauer

Die vorhandene Mauer soll von dem aufgekommenen Bewuchs befreit werden. Vor der Mauer soll die Pflanzendecke entfernt und der Oberboden ca. 30 cm ausgehoben werden. Die Fläche mit magerem, groben Substrat bedecken und stellenweise Reisighaufen anlegen. Oberhalb der Mauer, in der Böschung, Schottersteine (mageres Substrat) aufbringen und Erdröhren im schotterfreien Erds substrat anlegen. Stellenweise sollen dort Überdeckungen mit Reisighaufen angelegt werden.

B Bereich im Südwesten des Areals

In diesem Bereich soll eine Fläche von ca. 50 m x 50 m für die Ansiedlung der Zauneidechse hergerichtet werden. Dazu muss die vorhandene Vegetationsschicht mit den Gehölzen entfernt und der Oberboden ca. 30 cm ausgehoben werden. Darauf soll mageres Substrat aufgebracht (Sand, Schotter etc.) werden. Durch die Ansaat mit autochthonem Saatgut kann sich mageres bis mesophiles Grünland entwickeln.

Die dort vorhandenen Steine werden für die Anlage neuer Steinhäufen (s.u.) vor Ort zwischengelagert.

1 – Schotterflächen einbauen mit gebrochenem Material und leicht verdichten

An drei Stellen mit ca. 100 m² und 70 m², stellenweise Überdeckung der Schotterflächen mit dünner Reisigauflage.

Ergänzung der Schotterflächen je nach Zustand der vorhandenen Krautvegetation mit typischen Vegetationsarten der Schotterfluren (Initialpflanzungen).

2 – Anlage von Sandwällen /Erdwällen (Sonnenplatz, Nahrungsrevier, Eiablage)

Flächenmaße: 2 x ca. 100 m²

2 x ca. 60 m²

1 x ca. 25 m² (Erdwall)

Durchschnittliche Höhe: 1,00 m

Ausrichtung: In Bogenform von Nord-Ost nach Süd-West für optimale Exposition und damit Erwärmung

Substrat: Siebsand (grabfähig)

Oberflächenstruktur Sandwälle: Oberseite stellenweise mit durchmischtem Reisig und Totholz abdecken (Schaffung von Habitaten mit unterschiedlichem Mikroklima und partieller Deckung).

3 - Diverse Steinhaufen, Erdhaufen und Totholzhaufen

Diese Strukturen sollen als Sonnenplätze, Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten sowie als mögliche Winterquartiere dienen.

Erdhaufen: jeweils Grundfläche von mindestens 2 m², etwa 1 m hoch, partiell mit Reisig und Totholz abdecken.

Totholzhaufen an 2 Stellen in die Nähe anderer Strukturen (Unterschlupf) – Durchmesser jeweils 2-3 m², ungleich dicke Äste und Wurzelstrünke lückig aufsetzen, Höhe ca. 1,20 m; an mehreren Stellen (nicht flächig) rund um den Totholzhaufen Reisig anhäufen.

Steinhaufen an 2 – 3 Stellen: jeweils mehrere m² Grundfläche; Grundfläche ca. 1,0 m tief ausheben, dann 0,60 cm mit grobem Gestein (Durchmesser 20-40 cm) auftragen, darüber mit Gestein (Durchmesser 10-20 cm) abdecken; Randbereich mit Sandring ca. 30 cm breit und 20 cm tief umgeben; Decke mit dachziegelartig aufgelegten flachen Steinen (30-40 cm Durchmesser) am höchsten Punkt des Haufens aufbringen; Steinhaufen unmittelbar an dichter Vegetation/Strauchpflanzung platzieren. Grundfläche des Steinhaufens muss zur Vermeidung von Staunässe durchlässig sein.

4 – Anlage von Erdröhren

Auf der Wiesenfläche bzw. oberhalb der Trockenmauer sind mit einem Rundeisen oder mittels eines kleinen Erdbohrers Erdröhren möglichst flach 30 cm – 100 cm lang einzubringen.

Beim Einsetzen von Fänglingen sollte versucht werden, die Tiere in diese künstlichen Röhren zu setzen. Die Eidechsen werden sich sofort in den Schutz der Bohrlöcher zurückziehen.

Maßnahmen für Insekten

Larven des Ameisenlöwen

Im Norden der ehemaligen Kiesgrube sollen für diese Artengruppe ein Ersatzlebensraum angelegt werden.

Auf einer Fläche von ca. 15 m x 2 m soll die Vegetation entfernt werden und der Boden ca. 30 cm ausgehoben werden. Zum Schutz gegen aufkommende Pflanzen wird im Untergrund ein Pflanzenschutzvlies eingebracht. Die Fläche wird mit Sand aufgefüllt, ca. 0,5 m über die Oberfläche. Zum Schutz vor Regen werden aus Holz Dächer auf die Sandhügel installiert.

Blaflügelige Ödlandschrecke

Die Tiere werden auf der Oberseite der ehemaligen Deponie Feilheck ausgesetzt. Weitere Maßnahmen sind hierfür nicht erforderlich.

(Auszug aus Maßnahmen für die Zauneidechse: GefaÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH, Walldorf (Stand September 2010))



Nach der Voruntersuchung der Ersatzflächen werden in der Ausführungsplanung alle oben aufgeführten Maßnahmen mit genauer Anordnung der Einzelemente und deren Strukturierung konkretisiert.

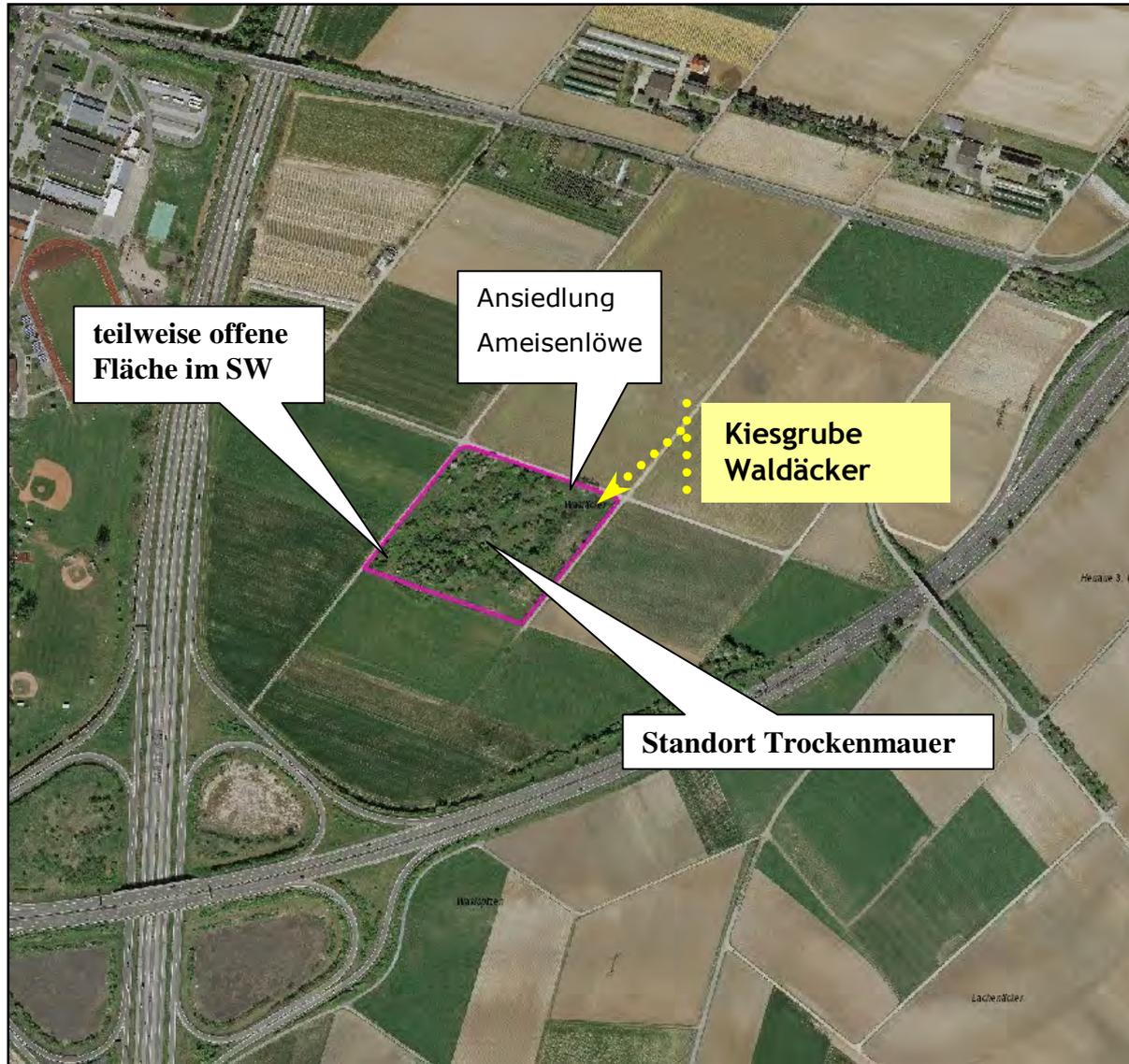


Abbildung 2: (Auszug aus Maßnahmen für die Zauneidechse: GefaÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH, Walldorf (Stand September 2010))

7. Zusammenfassung

Der von der Stadt Heidelberg für die Verlagerung des bestehenden Hornbach Baumarktes von seinem jetzigen, beengten Standort an der Eppelheimer Straße in ein innenstadtnahes Areal mit guter innerstädtischer und regionaler Verkehrsanbindung aufgestellte Bebauungsplan "Wieblingen Gewerbegebiet /Autobahnanschluss Rittel" umfasst eine Fläche von insgesamt 3,96 ha. Im Bebauungsplan wird ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung ‚Großflächiger Einzelhandel‘ mit einer Fläche von 2,96 ha und einer GRZ von 0,9 einschließlich einer GR_{MAX} von 1,5 ha festgesetzt. Die Erschließung erfolgt über den Wieblinger Weg.

Der Planungsraum wird im Bestand überwiegend gewerblich genutzt bzw. ist eine Brachfläche. Nur im nördlichen Teil finden sich mittelwertige Lebensraumstrukturen. Im westlichen Teil sind Böschungsbegrünungen sowie die Auffahrtsrampe zur B37 Teil des Bebauungsplangebietes vorzufinden.

Es wurden bei tierökologischen Untersuchungen folgende geschützte Arten festgestellt:

- Zauneidechse,
- Vögel (u.a. Fitis),
- Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Kleiner Abendsegler (Jagdhabitat),
- Ameisenlöwe (Population von ca. 30 bis 40 Tieren),
- Blauflügelige Ödlandschrecke

Für die Zauneidechsen, die Ameisenlöwen und der Blauflügeligen Ödlandschrecke sind Umsiedlungsmaßnahmen durchzuführen. Von Seiten der Stadt Heidelberg wurde bereits ein Ersatzlebensraum im Gebiet Kiesgrube Waldäcker, nahe der Autobahnausfahrt Heidelberg/Schwetzingen vorgeschlagen. Dort können nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde für sämtliche der oben genannten Arten neue Lebensstätten geschaffen werden.

Durch das Vorhaben erhöht sich der Anteil der versiegelten und bebauten Flächen im Sondergebiet. Visuelle Auswirkungen haben großvolumige Baukörper, eine großflächige Parkierung sowie in eingeschränktem Maß Werbeanlagen (20 m hoher Werbepylon).

Die Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Rahmen einer Ausgleichs-Eingriffsbilanzierung im Grünordnungsplan bewertet. Planinterne Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Eingriffe umfassen unter anderem:

- Begrünung von Teilbereichen der Dachflächen,
- Überstellung der Parkierungsfläche mit Einzelbäumen (Ersatzlebensraum für die Avifauna)
- Wasserdurchlässige Beläge auf den Stellplatzflächen
- Eingrünung der Sonderflächen durch Pflanzgebote

Gegenüber dem tatsächlichen Bestand sind folgende erhebliche Beeinträchtigungen zu nennen:

- Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung,
- Beeinträchtigung / Verlust der Funktion „Grundwasserneubildung“ für das Schutzgut Wasser durch Versiegelung und Überbauung.
- Verlust von Brut- und Nahrungs- und Jagdhabitaten von streng und besonders geschützten Tierarten durch Überbauung, (betroffenen Arten sind Vögel, Zauneidechsen, Fledermäusen und Insekten).

Für den überwiegenden Teil des Vorhabens liegt ein rechtskräftiger Bebauungsplan aus dem 1989 vor. Kompensationspflichtig sind im Vergleich zum bestehenden Bebauungsplan gemäß §1a (3) letzter Satz BauGB nur zusätzliche, erhebliche Eingriffe, die sich aus der Erhöhung der GRZ von 0,8 (rechtskräftig) auf 0,9 (neu) im Sondergebiet sowie der Inanspruchnahme von 0,17 ha für Verkehrsflächen am Wieblinger Weg ergeben.

Die vor diesem Hintergrund ermittelten, kompensationspflichtigen Defizite für die Schutzgüter Boden und Wasser / Grundwasser werden unter Berücksichtigung der dargestellten Kompensationsmaßnahmen nicht mehr als erheblich eingestuft, so dass keine zusätzliche Kompensation aus naturschutzfachlicher Sicht zu leisten ist.

Die Anforderungen aus dem Artenschutzrecht sind hiervon jedoch unabhängig zu erfüllen.

Bezogen auf den Rechtszustand (bestehender Bebauungsplan) werden bei Umsetzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen keine voraussichtlich erheblichen, ausgleichspflichtigen Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß §14 (1) Bundesnaturschutzgesetz bzw. erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des §2 (4) BauGB festgestellt, die mit der Bebauungsplanung vorbereitet werden.



8. Quellenverzeichnis

GefaÖ-Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH, Walldorf :
Tierökologisches Gutachten (September 2010)

BIOPLAN (2005): Landschaftsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Sinsheim –
Angelbachtal - Zuzenhausen. Sinsheim.

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.

KÜPFER, C. (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft
in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen
sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell), Auftraggeber: Landesanstalt für
Umweltschutz Baden-Württemberg.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB)
(1998): Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg 1:350 000. CD-
ROM). Freiburg.

MÜLLER, T., E. OBERDORFER (1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-
Württemberg. Ludwigsburg.

Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020 vom 23.08.2007

Flächennutzungsplan 2015/2020 des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim vom
15.07.2006

LANDSCHAFTSPLAN des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg – Mannheim vom
15.07.2006

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2003): Amtliche topografische Karte Baden-
Württemberg Top 25 Nord (CD-Rom). Stuttgart

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB)
(1998): Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg 1:350 000. CD-
ROM). Freiburg.

MÜLLER, T., E. OBERDORFER (1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-
Württemberg. Ludwigsburg.

Gesetze:

NATURSCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (NATSchG): Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege
der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft, zuletzt geändert
am 13. Dezember 2005.

BUNDES-NATURSCHUTZGESETZ (BNATSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege,
zuletzt geändert am 01.03.2010.

BAUGESETZBUCH (BAUGB): Baugesetzbuch, zuletzt geändert am 31.12.2006.

9. Tabellarische Eingriffs / Ausgleichsbilanz und Bewertungsmethodik

9.1. Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Darstellung des Eingriffs durch die Planung gegenüber dem tatsächlichen Bestand

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut Pflanzen / Tiere

| Bestand Schutzgut Tiere und Pflanzen | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|------------|-----------|----------------|------|-------------|--|
| Biotoptyp | | Biotopwert | Wertstufe | Fläche | | Flächenwert | |
| Nr | Bezeichnung, Erläuterung | WP (1-64) | WS (E-A) | m ² | ha | ha*WP | |
| 42.20 | öffentliche Flächen | 15 | C | 5.669 | 0,57 | 8,50 | |
| | Gebüsch mittlerer Standorte (x 0,8 Beeinträchtigung durch Verkehrsflächen) | | | | | | |
| 60.21 | Völlig versiegelte Straße oder Platz | 1 | E | 4.507 | 0,45 | 0,45 | |
| | Sondergebietsfläche | | | | | | |
| 42.20 | Gebüsch mittlerer Standorte (x 0,8 Beeinträchtigung durch Verkehrsflächen) | 15 | C | 9.011 | 0,90 | 13,52 | |
| 35.64 | Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation | 11 | C | 7.752 | 0,78 | 8,53 | |
| 33.80 | Zierrasen | 4 | E | 4.043 | 0,40 | 1,62 | |
| 44.12 | Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten | 6 | D | 899 | 0,09 | 0,54 | |
| 60.60 | Garten | 6 | D | 131 | 0,01 | 0,08 | |
| 60.21 | Völlig versiegelte Straße oder Platz | 1 | E | 3.241 | 0,32 | 0,32 | |
| 60.10 | Von Bauwerken bestandene Fläche | 1 | E | 4.324 | 0,43 | 0,43 | |
| Summe Flächenwert Bestand | | | | 39.577 | 3,96 | 33,99 | |

| Geplanter Zustand | | Schutzgut Tiere und Pflanzen | | | | | |
|--|---|------------------------------|-----------|----------------|-------------|---------------|--|
| Biotoptyp | | Biotopwert | Wertstufe | Fläche | | Flächenwert | |
| Nr | Bezeichnung, Erläuterung | WP (1-64) | WS (E-A) | m ² | ha | ha*WP | |
| | Öffentliche Flächen | | | | | | |
| 42.20 | Gebüsch mittlerer Standorte | 15 | C | 4.130 | 0,41 | 6,20 | |
| 60.21 | Völlig versiegelte Straße oder Platz | 1 | E | 5.754 | 0,58 | 0,58 | |
| 60.50 | Verkehrsgrün (Kreisverkehr) | 4 | E | 151 | 0,02 | 0,06 | |
| | Planung auf Sonderfläche | | | | | | |
| 60.10 | Von Bauwerken bestandene Fläche | 1 | E | 5.771 | 0,58 | 0,58 | |
| 60.23 | Parkierungsflächen teilversiegelt | 2 | E | 4.776 | 0,48 | 0,96 | |
| 60.21 | Völlig versiegelte Straße oder Platz | 1 | E | 8.985 | 0,90 | 0,90 | |
| | PFG 1 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | |
| 60.50 | kleine Grünfläche | 4 | E | 2.910 | 0,29 | 1,16 | |
| | PFG 2 | | | | | | |
| 45.10 | Allee oder Baumreihe | | | 0 | 0,00 | 0,00 | |
| | Einzelbäume im Grünstreifen (38 Bäume, 6 Wertpunkte, Stammumfang 100) | 6 | D | | 0,00 | 2,28 | |
| | PFG 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | |
| 45.10 | Allee oder Baumreihe | | | | | | |
| | Einzelbäume innerhalb des Stellplatzbereiches (52 Bäume, 6 Wertpunkte, Stammumfang 100) | 6 | D | | | 3,12 | |
| | PFG 4 | | | | | | |
| 60.54 | Dachbegrünung | 4 | D | 7.100 | 0,71 | 2,84 | |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand | | | | 39.577 | 3,96 | 18,67 | |
| Bilanz Schutzgut Tiere und Pflanzen | | | | | | | |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand | | | | | | -15,32 | |

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

| Bestand Schutzgut Landschaftsbild / Erholung | | | | | |
|---|-----------|-------------|----------------|------|-------------|
| Landschaftsbildeinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe | Werteinheit | Fläche | | Flächenwert |
| | WS (E-A) | WE (1-5) | m ² | ha | ha*WE |
| Von großvolumigen Baukörpern geprägtes Landschaftsbild | E | 1 | 4.324 | 0,43 | 0,43 |
| von Infrastruktur geprägtes Landschaftsbild | D | 1 | 7.748 | 0,77 | 0,77 |
| Große Brach- und Gebüschflächen ohne Erholungseignung, mit starker Vorbelastung | D | 2 | 27.505 | 2,75 | 5,50 |
| Summe Flächenwert Bestand | | | 39.577 | 3,96 | 6,71 |

| Geplanter Zustand Schutzgut Landschaftsbild / Erholung | | | | | |
|--|-----------|-------------|----------------|------|-------------|
| Landschaftsbildeinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe | Werteinheit | Fläche | | Flächenwert |
| | WS (E-A) | WE (1-5) | m ² | ha | ha*WE |
| Von großvolumigen Baukörpern geprägtes Landschaftsbild | E | 1 | 5.771 | 0,58 | 0,58 |
| von Infrastruktur geprägtes Landschaftsbild | E | 1 | 19.515 | 1,95 | 1,95 |
| Böschungflächen/Verkehrsgrün entlang Straßen | D | 2 | 4.281 | 0,43 | 0,86 |
| Grünflächen im Sondergebiet (einschl. Dachbegrünung) | D | 2 | 10.010 | 1,00 | 2,00 |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand | | | 39.577 | 3,96 | 5,39 |

| Bilanz Schutzgut Landschaftsbild / Erholung | | | | | |
|---|--|--|--|--|-------|
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand | | | | | -1,32 |

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut Klima / Luft

| Bestand Schutzgut Klima / Luft | | | | | |
|---|-----------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| Bewertungseinheit | Wertstufe | Werteinheit | Fläche | | Flächenwert |
| Bezeichnung, Erläuterung | WS (E-A) | WE (1-5) | m ² | ha | ha*WE |
| Versiegelte oder überbaute Flächen mit klimatischer Zehrwirkung | E | 1 | 12.072 | 1,21 | 1,21 |
| Flächen mit Kalt- / Frischluftentstehung mit geringer Siedlungsrelevanz | D | 2 | 27.505 | 2,75 | 5,50 |
| Summe Flächenwert Bestand | | | 39.577 | 3,96 | 6,71 |

| Geplanter Zustand Schutzgut Klima / Luft | | | | | |
|---|-----------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| Bewertungseinheit | Wertstufe | Werteinheit | Fläche | | Flächenwert |
| Bezeichnung, Erläuterung | WS (E-A) | WE (1-5) | m ² | ha | ha*WE |
| Versiegelte oder überbaute Flächen mit klimatischer Zehrwirkung | E | 1 | 25.286 | 2,53 | 2,53 |
| Flächen mit Kalt- / Frischluftentstehung mit geringer Siedlungsrelevanz | D | 2 | 14.291 | 1,43 | 2,86 |
| | | 0 | | 0,00 | 0,00 |
| | | 0 | | 0,00 | 0,00 |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand | | | 39.577 | 3,96 | 5,39 |

| Bilanz Schutzgut Klima / Luft | |
|---|-------|
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand | -1,32 |

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)

| Bestand Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit) | | | | | |
|---|-----------------------|-------------------------|----------------|-------------|--------------|
| Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe WS (E-A) | Werteinheit WE (1-5) | Fläche | | Flächenwert |
| | | | m ² | ha | ha*WE |
| Verkehrsfläche, vollversiegelt | E | 1 | 7.748 | 0,77 | 0,77 |
| von Baukörpern überstandene Fläche, vollversiegelt | E | 1 | 4.324 | 0,43 | 0,43 |
| nicht versiegelte Flächen (Gebüschstandorte,Zierrasen,Böschungen,etc.) | D | 2 | 27.505 | 2,75 | 5,50 |
| Summe Flächenwert Bestand | | | 39.577 | 3,96 | 6,71 |
| Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit) | | | | | |
| Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe WS (E-A) | Werteinheit WE (1-5) | Fläche | | Flächenwert |
| | | | m ² | ha | ha*WE |
| Öffentliche Flächen | | 0 | | 0,00 | 0,00 |
| öffentliche Verkehrsfläche | E | 1 | 5.754 | 0,58 | 0,58 |
| öffentliche Böschungsflächen | D | 2 | 4.281 | 0,43 | 0,86 |
| Planung auf Sonderfläche | | | | | |
| Verkehrsfläche, vollversiegelt/teilversiegelt | E | 1 | 13.761 | 1,38 | 1,38 |
| von Baukörpern überstandene Fläche, vollversiegelt | E | 1 | 5.771 | 0,58 | 0,58 |
| Dachbegrünung | D | 2 | 7.100 | 0,71 | 1,42 |
| nicht versiegelte Flächen (Gebüschstandorte,Zierrasen,Böschungen,etc.) | D | 2 | 2.910 | 0,29 | 0,58 |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand | | | 39.577 | 3,96 | 5,39 |
| Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit) | | | | | |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand | | | | | -1,32 |

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichsk. im Wasserhaushalt)

| Bestand Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt) | | | | | |
|---|-----------|-------------|----------------|-------------|--------------|
| Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe | Werteinheit | Fläche | | Flächenwert |
| | WS (E-A) | WE (1-5) | m ² | ha | ha*WE |
| Verkehrsfläche, vollversiegelt | E | 1 | 7.748 | 0,77 | 0,77 |
| von Baukörpern überstandene Fläche, vollversiegelt | E | 1 | 4.324 | 0,43 | 0,43 |
| nicht versiegelte Flächen (Gebüschstandorte,Zierrasen,Böschungen,etc.) | D | 2 | 27.505 | 2,75 | 5,50 |
| Summe Flächenwert Bestand | | | 39.577 | 3,96 | 6,71 |
| Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt) | | | | | |
| Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe | Werteinheit | Fläche | | Flächenwert |
| | WS (E-A) | WE (1-5) | m ² | ha | ha*WE |
| Öffentliche Fläche | | 0 | | 0,00 | 0,00 |
| öffentliche Verkehrsfläche | E | 1 | 5.754 | 0,58 | 0,58 |
| öffentliche Böschungsflächen | D | 2 | 4.281 | 0,43 | 0,86 |
| Planung auf Sonderfläche | | | | | |
| Verkehrsfläche, vollversiegelt/teilversiegelt | E | 1 | 13.761 | 1,38 | 1,38 |
| von Baukörpern überstandene Fläche, vollversiegelt | E | 1 | 5.771 | 0,58 | 0,58 |
| Dachbegrünung | D | 2 | 7.100 | 0,71 | 1,42 |
| nicht versiegelte Flächen (Gebüschstandorte,Zierrasen,Böschungen,etc.) | D | 2 | 2.910 | 0,29 | 0,58 |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand | | | 39.577 | 3,96 | 5,39 |
| Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt) | | | | | |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand | | | | | -1,32 |

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)

| Bestand Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe) | | | | | |
|--|-----------------------|-------------------------|----------------|-------------|--------------|
| Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe WS (E-A) | Werteinheit WE (1-5) | Fläche | | Flächenwert |
| | | | m ² | ha | ha*WE |
| Verkehrsfläche, vollversiegelt | E | 1 | 7.748 | 0,77 | 0,77 |
| von Baukörpern überstandene Fläche, vollversiegelt | E | 1 | 4.324 | 0,43 | 0,43 |
| nicht versiegelte Flächen (Gebüschstandorte,Zierrasen,Böschungen,etc.) | D | 2 | 27.505 | 2,75 | 5,50 |
| Summe Flächenwert Bestand | | | 39.577 | 3,96 | 6,71 |
| Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe) | | | | | |
| Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe WS (E-A) | Werteinheit WE (1-5) | Fläche | | Flächenwert |
| | | | m ² | ha | ha*WE |
| Öffentliche Fläche | | 0 | | 0,00 | 0,00 |
| öffentliche Verkehrsfläche | E | 1 | 5.754 | 0,58 | 0,58 |
| öffentliche Böschungsflächen | D | 2 | 4.281 | 0,43 | 0,86 |
| Planung auf Sonderfläche | | | | | |
| Verkehrsfläche, vollversiegelt/teilversiegelt | E | 1 | 13.761 | 1,38 | 1,38 |
| von Baukörpern überstandene Fläche, vollversiegelt | E | 1 | 5.771 | 0,58 | 0,58 |
| Dachbegrünung | D | 2 | 7.100 | 0,71 | 1,42 |
| nicht versiegelte Flächen (Gebüschstandorte,Zierrasen,Böschungen,etc.) | D | 2 | 2.910 | 0,29 | 0,58 |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand | | | 39.577 | 3,96 | 5,39 |
| Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe) | | | | | |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand | | | | | -1,32 |

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)

| Bestand Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser) | | | | | |
|--|-----------------------|-------------------------|---------------|-------------|----------------------|
| Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe WS (E-A) | Werteinheit WE (1-5) | Fläche m² | ha | Flächenwert ha*WE |
| Versiegelte Flächen | E | 1 | 12.072 | 1,21 | 1,21 |
| nicht versiegelte Flächen (Gebüschstandorte,Zierrasen,Böschungen,etc.) | B | 4 | 27.505 | 2,75 | 11,00 |
| Summe Flächenwert Bestand | | | 39.577 | 3,96 | 12,21 |

| Geplanter Zustand Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser) | | | | | |
|--|-----------------------|-------------------------|---------------|-------------|----------------------|
| Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung | Wertstufe WS (E-A) | Werteinheit WE (1-5) | Fläche m² | ha | Flächenwert ha*WE |
| Versiegelte Flächen | E | 1 | 20.510 | 2,05 | 2,05 |
| Teilversiegelte Stellplätze | D | 2 | 4.776 | 0,48 | 0,96 |
| nicht versiegelte Flächen (Grünflächen/Dachbegrünung) | D | 2 | 14.291 | 1,43 | 2,86 |
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand | | | 39.577 | 3,96 | 5,86 |

| Bilanz Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser) | | | | | |
|--|--|--|--|--|--------------|
| Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand | | | | | -6,34 |

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Zusammenfassung

| | Summe Bestand | Flächenwert | Summe Geplanter Zustand | Flächenwert | Bilanz (Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand) |
|--|------------------|-------------|-------------------------------|-------------|---|
| Schutzgut / Funktion | ha*WE | | ha*WE | | ha*WE |
| Schutzgut Pflanzen / Tiere | 33,99 | | 18,67 | | -15,32 |
| Schutzgut Landschaftsbild / Erholung | 6,71 | | 5,39 | | -1,32 |
| Schutzgut Klima / Luft | 6,71 | | 5,39 | | -1,32 |
| Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit) | 6,71 | | 5,39 | | -1,32 |
| Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichsk. im Wasserhaushalt) | 6,71 | | 0,00 | | -1,32 |
| Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe) | 6,71 | | 0,00 | | -1,32 |
| Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser) | 12,21 | | 5,86 | | -6,34 |
| Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächenwasser) | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |

9.2. Bewertungsmethodik

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.

| 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 |

Tabelle 3 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.

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

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

Tabelle 4 Übersicht der betrachteten Schutzgüter, Funktionen und Bewertungskriterien

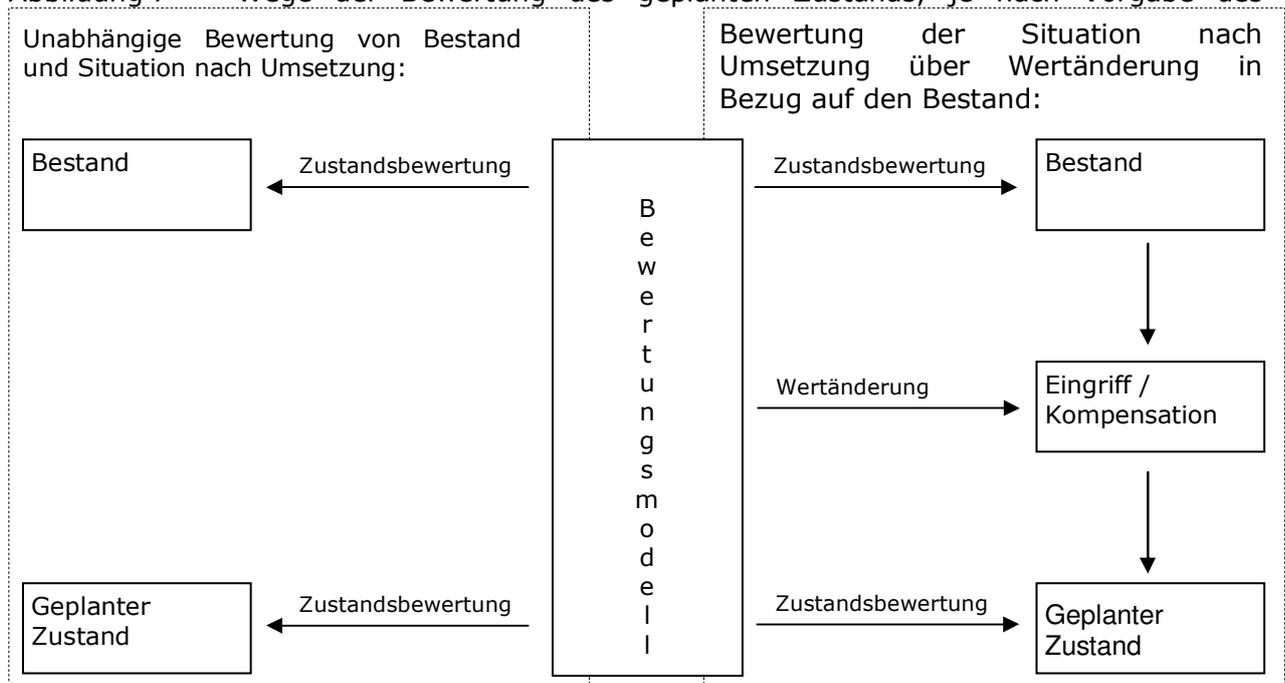
Bewertung des geplanten Zustandes

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

Die Bewertungsmodelle für einige Schutzgüter enthalten Angaben darüber, welche negative oder positive Wertstufenänderung sich durch eine bestimmte Form der Beeinträchtigung oder eine bestimmte Kompensationsmaßnahme ergibt. Die Bewertung des geplanten Zustandes ergibt sich dann aus der Wertstufenänderung in Bezug auf die Bestandsbewertung.

Im folgenden Schaubild werden die zwei Wege zur Bewertung der Situation nach Umsetzung der Maßnahme dargestellt:

Abbildung 7 Wege der Bewertung des geplanten Zustands, je nach Vorgabe des



Bewertungsmodells für das jeweilige Schutzgut

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.

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 |

Tabelle 5: 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 |

Tabelle 6: 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) |
|--------------------------------------|---|--|---|
| A sehr hoch | Viele verschieden- artige Strukturen und/oder Nutzungen und/oder hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) (→hohe aber geordnete Komplexität) | Ausschließlich Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (→ kulturhistorische Entwicklung) | Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung. Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z. B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kulturbedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende, historische Alleen, Gehölzgruppen 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 hoch | Viele Strukturen und/oder Nutzungen, aber weniger verschiedenartig, hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt | Viele Elemente mit landschaftstypischen und – prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straße etc.) | Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung. Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe 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 Kompensationsmaßnahmen, geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2 (LSG) |
| C mittel | Wenige bis einige Strukturen und/ oder Nutzungen, mäßige Nutzungs- und/oder Arten- vielfalt | Wenige Elemente mit landschaftstypischem und – prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen | Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, sind jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört. Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z. B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturlandschaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzungen; Siedlungsraum: stark durchgrünte, eindeutig orts- u. regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation) |



| | | | |
|---------------------------------|---|---|--|
| <p>D gering</p> | <p>Wenige Strukturen und/oder Nutzungen, geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt</p> | <p>Wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar</p> | <p>Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden. Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z. B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Gewerbegebiete, durchschnittlich mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z. B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)</p> |
| <p>E 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>Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z. B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen. Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z. B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)</p> |

Tabelle 7 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 |
|--------------------------------------|--|
| A sehr hoch | <ul style="list-style-type: none"> - siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen - Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) - Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); - Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald |
| B hoch | <ul style="list-style-type: none"> - siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2° bis 5° bzw. 3,5 bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) - alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen - (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); - Immissionsschutzpflanzungen |
| C mittel | <ul style="list-style-type: none"> - Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) - Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen |
| D gering | <ul style="list-style-type: none"> - klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete |
| E sehr gering | <ul style="list-style-type: none"> - klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereich ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete. |

Tabelle 8 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 | |
| A sehr hoch | 5 | 5 | keine Änderung Standorte mit sehr hoher Bodenfunktion |
| B hoch | 4 | 4 | keine Änderung Standorte mit hoher Bodenfunktion |
| C mittel | 3 | 3 | keine Änderung Standorte mit mittlerer Bodenfunktion |
| D gering | 1 und 2 | 2 | Zusammenfassung Standorte mit geringer / mäßiger Bodenfunktion |
| E sehr gering | | 1 | Neu Standorte ohne natürliche Bodenfunktion |

Tabelle 9 Bewertungsrahmen 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 Nutzungsextensivierung 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% | | | |

Tabelle 10 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 | | | |

Tabelle 11 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 m², also 10.000 bis 50.000 Euro pro ha bei Festsetzungen nach der Fläche vor.

Ausgehend von der 5-stufigen Bewertungsskala kann für die drei o.g. Bodenfunktionen ein maximales Defizit von 12 Werteeinheiten je Hektar (haWE) anfallen, und zwar von maximal Stufe 5 auf minimal Stufe 1, d.h. 4 Werteeinheiten 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 Bebauungsplan 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):

| Wertstufe Funktions- erfüllung | Hauptbewertungskriterium (Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden Geologischen Formation) |
|--------------------------------------|---|
| A sehr hoch | RWg Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen d Deckenschotter |
| B hoch | h junge Talfüllungen RWg Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme g Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän) s jungtertiäre bis altpleistozäne Sande pl Pliozän-Schichten mku Unterer Massenkalk tj Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen tiH Hangende Bankkalke ox2 Wohlgeschichtete Kalke sm Mittlerer Buntsandstein |
| C mittel | u Umlagerungssedimente tv Interglazialer Quellkalk, Travertin OSMc Alpine Konglomerate, Juranagelfluh sko Süßwasserkalke joo Höherer Oberjura (ungegliedert) jom Mittlerer Oberjura (ungegliedert) ox Oxford-Schichten kms Sandsteinkeuper km4 Stubensandstein km2 Schilfsandstein-Formation km1 Gipskeuper kmt Mittelkeuper, ungegliedert ku Unterkeuper mo Oberer Muschelkalk mu Unterer Muschelkalk m Muschelkalk, ungegliedert sz Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation |
| D gering | <u>Grundwassergeringleiter I</u> pm Moränensedimente ol Oligozän-Schichten mi Miozän-Schichten OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse 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 <u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</u> plo Löß, Lößlehm BF Bohnerz-Formation ht Moorbildungen, Torf OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse USM Untere Süßwassermolasse |
| E sehr gering | <u>Grundwassergeringleiter II</u> eo Eozän-Schichten al1 Opalinuston Me Metamorphe Gesteine bj2, cl Oberer Braunjura (ab delta) km5 Knollenmergel <u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</u> b Beckensedimente |
| Nicht bewertet | Bereiche mit einer Unterteilung des Kiesgrundwasserleiters im Rheintal durch einen oder mehrere Zwischenhorizonte |

Tabelle 12 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

Teilschutzgut Oberflächenwasser

Bestandsbewertung

Fließgewässer und Stillgewässer sind vom Gutachter auf Grund ihrer Strukturgüte in fünf Wertstufen zu bewerten.

In der Regel kann die Bewertung der Gewässerstrukturgüte in Anlehnung an einfache Ansätze wie z.B. Werth (1987) geschehen. Bei besonders komplexen Fragestellungen wird auch auf das Bewertungsverfahren der Gewässerstrukturkartierung (LAWA 2000) zurückgegriffen. In der unten stehenden Tabelle sind Anhaltspunkte für die Bewertung von Fließgewässern angeführt.

| Wertstufe Funktions- erfüllung | Bewertungskriterien Gewässerstrukturgüte (Fließgewässer, Stillgewässer) |
|--------------------------------------|--|
| <p>A sehr hoch</p> | <p>Fließgewässer: Natürlicher Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linienführung entspricht den naturräumlichen Verhältnissen, keine anthropogene Beeinflussung des Gewässerbettes - Gut reliefierte unregelmäßige Sohle, ausgewogener Wechsel von Flachstellen und Eintiefungen, bei niedrigem Wasserstand Inseln - ungestörter Kontakt mit dem Untergrund, häufiger Wechsel des Sohlsubstrats - Stark variierende Sohl- und Bettbreiten , Sehr gute Verzahnung mit dem Ufer, gute Fischunterstände in Wurzelgeflechten - Böschungen naturbelassen und stark strukturiert, standortgemäßes Böschungsmaterial - ausgewogene Strauch- und Baumschicht, abwechslungsreicher Krautwuchs - breite gehölzbestandene Pufferzonen zu landwirtschaftlich genutzten Grundstücken, Siedlungen oder Straßen |
| <p>B hoch</p> | <p>Fließgewässer: Naturnaher Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geringe Korrekturen der Linienführung erkennbar, Verästelungen des Gewässerbett noch vorhanden - Geringe anthropogene Beeinflussung des Sohlrelief im Längs- und Querprofil - ungestörter Kontakt mit Untergrund, Sohlmaterial naturbelassen, aber bereits etwas vereinheitlicht, z. T. Ufersicherung durch Steinwurf - Breitenvarianz in geringem Maße vergleichmäßig, abwechslungsreiche Verzahnung zwischen Wasser und Land, zahlreiche Nischen und Unterstände, Keine künstliche Ufersicherung - Böschung deutlich strukturiert, Böschungsmaterial standortgemäß, - Standortgerechte Gehölzvegetation, bisweilen nur aus Sträuchern und artenverarmt oder Uferwiesen bis an die Böschungskante - Schmale gehölzbestandene oder breite Grünland-Pufferzonen zu Landwirtschaft, Siedlung oder Verkehr |
| <p>C mittel</p> | <p>Fließgewässer: Strukturell beeinträchtigter Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korrekturen der Linienführung deutlich erkennbar, Ein Gewässerbett fasst die Wassermenge zusammen - Sohlrelief deutlich anthropogen beeinflusst - Kontakt mit Untergrund gering eingeschränkt, Sohlmaterial etwas vereinheitlicht, z. T. Ufersicherung durch Steinwurf oder Sohlsteinen - Breitenvarianz eingeschränkt, Verzahnung mit dem Ufer noch eingeschränkt gegeben - Böschung wenig strukturiert, ggf. im unteren Teil Lebendverbau, Steinwurf - Standortgerechte Vegetation, in Artenvielfalt und Entwicklung eingeschränkt - Schmale Pufferzonen |

| | |
|-------------------------|---|
| D gering | <p>Fließgewässer: Naturferner Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linienführung stark anthropogen vergleichmäßig, bogig bis geschwungen, Gewässerbett stark eingeengt - Sohlrelief, einförmig, Sohlwellengalerien, angestaute Bereiche - Kontakt mit Untergrund stark eingeschränkt, Sohlmaterial stark einförmig oder befestigt - Breite variiert kaum noch - Verzahnung mit dem Ufer stark eingeschränkt - Einheitlich gestaltete künstliche Böschungsflächen, kaum strukturiert, Böschungssicherung durch Steinwurf, Steinschichtung oder Totholz - Stark eingeschränkte Ufervegetation, kaum noch Gehölze, Mähwiesen - Keine Pufferzonen |
| E sehr gering | <p>Fließgewässer: Naturfremder Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linienführung monoton, anthropogen völlig verfremdet, gerade bis weitgestreckt bogig, parallel ausgerichtetes Strömen des Wassers in der Mitte des engen Gewässerbettes - Gleichmäßige Wassertiefen, kein Sohlrelief - Kein Kontakt mit dem Untergrund, Glatte Sohle mit technisch ausgerichtetem Verbau (Beton, Asphalt, Steinpflasterung, Verrohrung) - Keine Breitenvarianz, Keine Verzahnung mit dem Ufer - Böschung nicht strukturiert, Trapezprofil, Böschung befestigt - Keine Gehölze, höchstens spärliche Krautvegetation - Keine Pufferzonen |

Tabelle 13 Bewertungsrahmen Gewässerstrukturgüte Oberflächengewässer, Schutzgut 'Wasser' (angelehnt an Werth, 1987)

Stillgewässer und vernässte Flächen werden anhand ihrer Natürlichkeit bewertet, orientiert am Basismodul Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'.

Als Nebenkriterium kann die Selbstreinigungsfunktion als weitere, getrennt zu betrachtende Funktion herangezogen werden, sofern aufgrund der chemisch-biologische Gewässergüte im Bestand (sehr hohe oder geringe Gewässergüte) oder aufgrund von funktionalen Eingriffen (z.B. Einleitungen) oder Kompensationsmaßnahmen (z.B. Sanierung eutrophierter Gewässer) eine Relevanz besteht.

Folgender Bewertungsrahmen wird vorgeschlagen:

| Wertstufe Funktions- erfüllung | Bewertungskriterium chemisch-biologische Gewässergüte |
|--------------------------------------|---|
| A sehr hoch | Güteklasse I = unbelastet bis sehr gering belastet |
| B hoch | Güteklasse I - II = gering belastet Güteklasse II = mäßig belastet |
| C mittel | Güteklasse II—III = kritisch belastet Güteklasse III = stark verschmutzt |
| D gering | Güteklasse III—IV = sehr stark verschmutzt Güteklasse IV = übermäßig verschmutzt |
| E sehr gering | Güteklasse V = ökologisch zerstört |

Tabelle 14 Bewertungsrahmen Oberflächengewässer Kriterium Gewässergüte,
Schutzgut 'Wasser'

Quellen:

- BREUNIG, T., DEMUTH, S., HÖLL, N., UNTER MITARBEIT VON BANZHAF, P., BANZHAF, R., GRÜTTNER, A., HORNUNG, H., SCHALL, B., SCHEKLE, 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.
- KÜPFER, C. (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell), Auftraggeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.
- LAWA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER); HRSG., (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Verfahren für kleine und mittelgroße Gewässer. Kulturbuch-Verlag, Berlin; 162 S.
- 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.)
- WERTH (1987): Ökomorphologische Gewässerzustandskartierung in Oberösterreich.