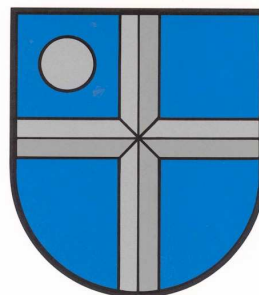


Stadt Bruchsal



**Bebauungsplan
Bruchsal Bahnstadt Ost
Prinz-Wilhelm-Straße**

**Umweltbericht mit
integriertem Grünordnungsplan**

VORABZUG

Stand 02.09.2013

Aufgestellt im September 2013

**Mailänder Geo Consult GmbH
Karlstraße 67
76137 Karlsruhe
Tel. 0721/93280-0**

Im Auftrag der

**Stadt Bruchsal
Stadtplanungsamt
Otto-Oppenheimer-Platz 5
76646 Bruchsal
Tel. 07251/79 0**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Veranlassung	7
1.2	Rechtliche Grundlagen	8
2	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	10
3	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung	12
3.1	Landesentwicklungsplan / Regionalplan	12
3.2	Flächennutzungsplan	13
3.3	Landschaftsplan	13
3.4	Schutzgebiete und Schutzausweisungen	13
4	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	17
4.1	Bewertungsverfahren	18
4.2	Konflikte	19
4.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen	20
4.3.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	20
4.3.2	Eingriffsermittlung	26
4.3.3	Artenschutz	28
4.4	Schutzgut Landschaftsbild/Stadtbild und landschaftsgebundene Erholung	31
4.4.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	31
4.4.2	Eingriffsermittlung	33
4.5	Schutzgut Luft und Klima	34
4.5.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	34

4.5.2	Eingriffsermittlung	35
4.6	Schutzgut Boden	36
4.6.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	36
4.6.2	Altlasten	36
4.6.3	Bewertung	38
4.6.4	Eingriffsermittlung	39
4.7	Schutzgut Wasser	40
4.7.1	Grundwasser	40
4.7.2	Oberflächengewässer	41
4.7.3	Hochwasser	42
4.7.4	Eingriffsermittlung	44
4.8	Schutzgut Mensch (Erholung, Immissionen / Emissionen, Ver- und Entsorgung)	46
4.8.1	Immissionen / Emissionen	46
4.8.2	Ver- und Entsorgung, Infrastruktur	47
4.8.3	Erholung	48
4.8.4	Sonstiges	49
4.9	Sach- und Kulturgüter	50
4.10	Wechselwirkungen	50
5	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	52
6	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	53
6.1	Vermeidung und Verminderung	53
6.1.1	Bereits in der Planung berücksichtigte Maßnahmen:	53
6.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	54
6.1.3	Schutzgut Landschaftsbild/Stadtbild und landschaftsgebundene Erholung	55
6.1.4	Schutzgut Luft und Klima	55

6.1.5	Schutzgut Boden	57
6.1.6	Schutzgut Wasser	57
6.2	Kompensation	59
6.2.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere	59
6.2.2	Schutzgut Landschaftsbild/Stadtbild und landschaftsgebundene Erholung	63
6.2.3	Schutzgut Luft und Klima	63
6.2.4	Schutzgut Boden	63
6.2.5	Schutzgut Wasser	64
7	Alternative Planungsmöglichkeiten	65
8	Beschreibung der verwendeten Methodik	66
9	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	68
10	Allgemein verständliche Zusammenfassung	69
11	Quellenverzeichnis	72
Anhang 1	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz Schutzgut Boden	
Anhang 2	Artenschutz-Fachbeitrag	
 Anlagen		
Anlage 1	Bestands- und Konfliktplan mit Biotoptypen und Nutzungsstrukturen	
Anlage 2	Maßnahmenplan	

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Plangebiets „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“	7
Abb. 2: Lage des Plangebiets zwischen Prinz-Wilhelm-Straße und Gleisanlagen	8
Abb. 3: Naturdenkmal: „Platane an der Prinz-Wilhelm-Straße“, Lage zwischen Prinz-Wilhelm-Straße 3 und 5. (Bild links: Stadt Bruchsal, Bild rechts: MGC)	14
Abb. 4: Lage des Plangebiets (magenta markiert) zu den umliegenden Schutzgebieten (Naturschutzgebiete rot, Landschaftsschutzgebiete grün, FFH-Gebiete blau schraffiert) Kartengrundlage LUBW 2012a)	15
Abb. 5: Lage des Plangebiets (rot markiert) zu den nächstgelegenen § 32-Biotopen (rosa) (Kartengrundlage LUBW 2012a)	16
Abb. 6: Lage der Stilllegungsfläche (rot) zum Plangebiet (gelb)	61
Abb. 7: Bestand und Planung auf der südlich der Grabener Straße angelegten, habitatoptimierten Artenschutz-Ausgleichsfläche	62

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Wertigkeit und Flächenanteil der Biotoptypen und Nutzungsstrukturen auf den im Geltungsbereich des B-Plans Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelmstraße de facto gelegenen Flächen sowie Ermittlung des Gesamtwerts der Fläche	20
Tab. 2: Ermittlung des Punktwerts der auf den Baugrundstücken vorhandenen Einzelgehölzen	22
Tab. 3: Wertigkeit und Flächenanteil der Vegetationsstrukturen im Gebiet SO1 des B-Plans Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelmstraße sowie Ermittlung des Gesamtwerts der vorhandenen Vegetation	24
Tab. 4: Ermittlung des Punktwerts der im Sondergebiet SO1 vorhandenen Einzelbäume	25
Tab. 5: Bewertungsrahmen für die Hauptkriterien Vielfalt und Eigenart zur Bewertung des Schutzguts Landschaftsbild und Erholung	32

Tab. 6: Bewertung der im Plangebiet vorhandenen Landschaftseinheiten	33
Tab. 7: Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft	34
Tab. 8: Bewertung des Plangebiets hinsichtlich des Klimapotenzials	35
Tab. 9: Bewertungsklassen Schutzgut Boden	38
Tab. 10: Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet	39
Tab. 11: Bewertung des Plangebiets hinsichtlich des Schutzguts Wasser	42
Tab. 12: Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (VwV) zum Schutz gegen Baulärm	47
Tab. 13: Verminderung des Eingriffs in das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch Anlage eines extensiven Gründachs	55

1 Einleitung

1.1 Veranlassung

Die Stadt Bruchsal stellt den Bebauungsplan „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“ auf. Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von 2,61 ha und wird begrenzt von der Grabener Straße (B 35) im Süden, dem Empfangsgebäude des Bahnhofs Bruchsal im Norden, den Gleisanlagen der Bahn im Westen und der Prinz-Wilhelm-Straße im Osten, wobei die Prinz-Wilhelm-Straße noch innerhalb des Plangebiets liegt. Das Gelände wurde bis vor mehreren Jahren für Werkstätten und als Lagerbereich der Bahn genutzt, heute liegt die Fläche brach bzw. dient als Parkraum.

Der neu aufzustellende Bebauungsplan „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“ (zeichnerische Darstellung s. Anlage 1) sieht eine Bebauung zur Nutzung durch Gewerbe und Handel mit Traufhöhen von 7,0 – 24,0 m sowie Parkplatzflächen vor. Es werden drei Sondergebiete SO1, SO2 und SO3 ausgewiesen, die Flächengrößen von 14.450 m², 2.270 m² bzw. 1.950 m² aufweisen. Die geschlossene hohe Bebauung soll auch als Lärmschutz für die Gebiete östlich der Prinz-Wilhelm-Straße dienen.

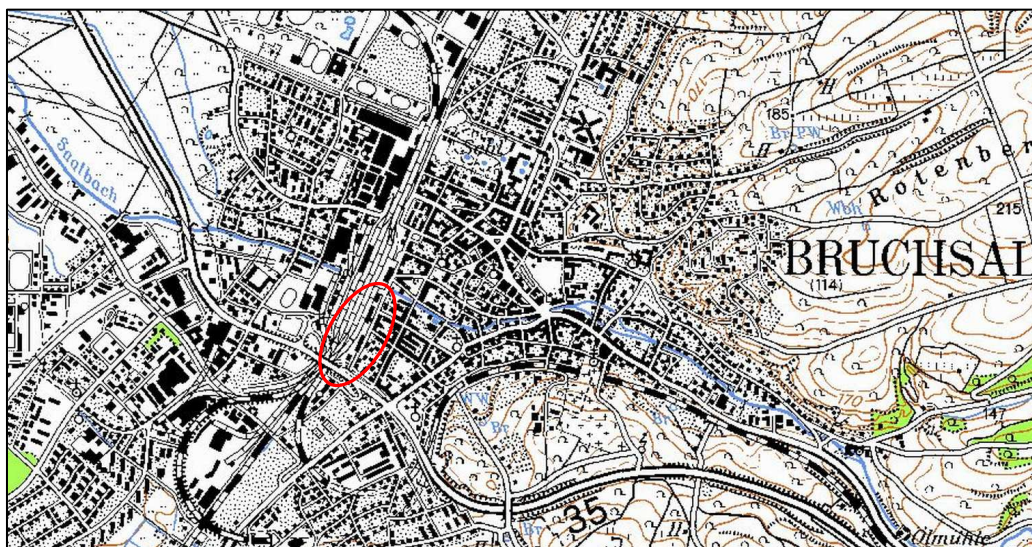


Abb. 1: Lage des Plangebiets „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“

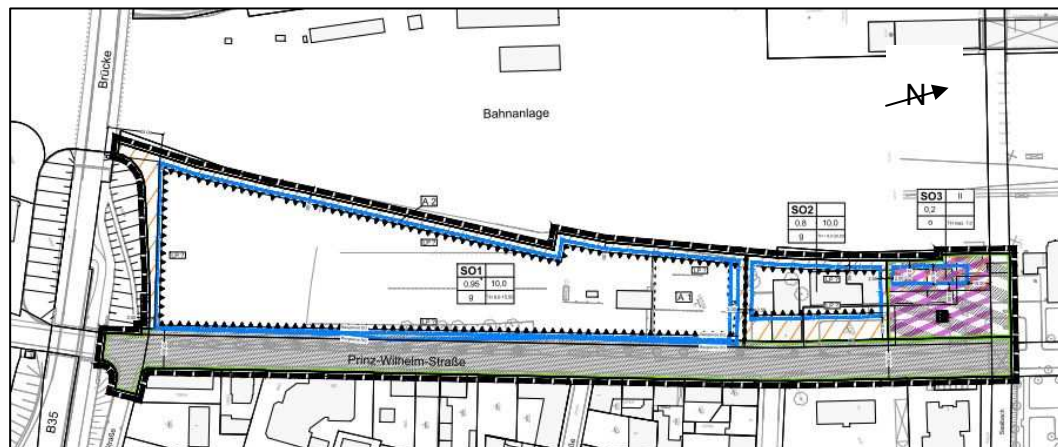


Abb. 2: Lage des Plangebiets zwischen Prinz-Wilhelm-Straße und Gleisanlagen

1.2 Rechtliche Grundlagen

Mit der Änderung des Baugesetzbuchs vom 20. Juli 2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt. Eine wesentliche Änderung stellt dabei die Einführung der Umweltprüfung für alle Bauleitpläne, also Flächennutzungspläne und Bebauungspläne (einschließlich vorhabenbezogener B-Plan), dar. Sie gilt sowohl für Aufstellung, Erweiterung und Ergänzung als auch für Änderung und Aufhebung. Nur für Bauleitpläne, die im vereinfachten Verfahren (§ 13 BauGB) aufgestellt bzw. geändert werden können, ist die Umweltprüfung nicht erforderlich.

Der Umweltbericht steht dabei im Mittelpunkt der Umweltprüfung. Er bildet die Grundlage für die Beteiligung der Öffentlichkeit und eine sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Die Umweltprüfung ist in das Bauleitplanverfahren integriert.

Die Anlage des Baugesetzbuchs zu § 2 Abs. (4) und § 2a BauGB gibt dabei vor, welche Angaben im Umweltbericht behandelt werden müssen: In den Umweltbericht integriert sind die entsprechenden Aspekte der Grünordnungsplanung.

Nach § 1a BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitpläne folgende Vorschriften zum Umweltschutz anzuwenden:

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden (entspr. BauGB 1a Abs.2). Eine Verringerung von zusätzlicher Flächeninanspruchnahme für bauliche Nutzungen ist insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flä-

chen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung umzusetzen.

Vermeidung und Ausgleich von voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen (BauGB 1a Abs.3). Ein Ausgleich kann durch einen entsprechende Flächenausgleich oder durch geeignete Maßnahmen zum Ausgleich erfolgen. Ein Ausgleich muss nicht zwingend am Ort des Eingriffs erfolgen, er kann auch durch vertragliche Vereinbarungen festgelegt werden.

Für das Plangebiet liegt derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Auf der Grundlage von § 34 BauGB, der die Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb von im Zusammenhang bebauten Ortsteile regelt, ist aber dennoch eine Bebauung möglich. Aufgrund der bisherigen Nutzung sowie der Charakteristik der umliegenden Bebauung ist entsprechend § 34 BauGB Abs.2 eine Bebauung des Gebiets als Gewerbegebiet (bis GRZ 0,8) möglich. Aus diesem Grund werden im Zusammenhang mit § 1a (3) BauGB in der Darstellung der Eingriffe (Kap. 4) nur die Eingriffe aufgezeichnet, die über eine bauliche Nutzung als Gewerbegebiet entspr. § 34 BauGB Abs.2 hinausgehen. Ausnahme bildet hier entsprechend BNatSchG der Bereich Artenschutz, hier wird der tatsächliche Bestand im Plangebiet berücksichtigt.

2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Das Plangebiet des Bebauungsplans „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“ befindet sich südlich des Bahnhofs Bruchsal. Es wird westlich durch die Gleisanlagen, östlich durch die Prinz-Wilhelm-Straße, südlich durch die Grabener Straße (B 35) und nördlich durch den Saalbach begrenzt, wobei Prinz-Wilhelm-Straße und Saalbach noch innerhalb des Plangebiets liegen.

Der gesamte Geltungsbereich des B-Plans Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße umfasst ca. 26.140 m². Die für die Bebauung vorgesehene Fläche westlich der Prinz-Wilhelm-Straße weist eine Größe von ca. 16.740 m² auf und gliedert sich in drei als Sondergebiete (SO) ausgewiesenen Teilgebiete (SO1, SO2 und SO3).

Die Teilgebiete werden als Sondergebiet ausgewiesen für die Unterbringung von großflächigen Einzelhandelsbetrieben mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten und ergänzenden Einrichtungen und baulichen Anlagen (SO1) bzw. Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude, Schank- und Speisewirtschaften, und sonstige nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe (SO2). Für die geschlossene Bebauung in SO1 sind Traufhöhen von 8,0 – 15,5 m, in SO2 von 20,0 – 24,0 m bzw. max. 7,0 m (SO3) vorgesehen. Im nördlichen Bereich des Plangebiets ist eine Verkehrsfläche (Parkplatz) mit 930 m² vorgesehen (s. Abb. 2 und Anlage 1). Durch die Festsetzung sollen innerhalb der Baugrenzen größere, zusammenhängende Baukörper errichtet werden. Durch diese Bauweise erhalten die Gebäude zugleich eine Schallschutzfunktion für die sich östlich anschließende Wohnbebauung.

Im aufzustellenden Bebauungsplan wird in SO1 (13.000 m²) für die Bebauung und Versiegelung die Grundflächenzahl (GRZ) 0,95 vorgesehen, für SO2 (1.870 m²) und SO3 (270 m²) wird die GRZ 0,8 festgesetzt.

Der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan umfasst die im Flächennutzungsplan bereits als Sondernutzungsfläche ausgewiesenen Flurstücke 18649/1, 19709/5, 19709/6, 19709/13, die Flurstücke 19709/7 und 1272 (Prinz-Wilhelm-Straße) als Verkehrsflächen, sowie den bereits jetzt als Verkehrsfläche genutzten verrohrten Saalbach. Die Erschließung sämtlicher Grundstücke und Gebäude ist durch bestehende Straßenanbindungen gesichert. Die Zufahrt zum geplanten Handels- und Gewerbezentrum erfolgt über die Prinz-Wilhelm-Straße.

Im Plangebiets befinden sich verschiedene Altlastenstandorte bzw. Altlasten-Verdachtsflächen. Im Bereich der Baugrundstücke ist daher eine großflächige Versiegelung vorgesehen, die eine mögliche Auswaschung der Altlasten ins Grundwasser unterbindet.

3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

Im Zuge der Bauleitplanung sind die relevanten übergeordneten fachgesetzlichen und fachplanerischen Anforderungen zu beachten und zu prüfen. Im Plangebiet bzw. im Umfeld sind folgende umweltrelevanten Fachgesetze und Fachplanungen von konkreter Bedeutung:

3.1 Landesentwicklungsplan / Regionalplan

Gemäß Landesentwicklungsplan bildet die Stadt Bruchsal ein Mittelzentrum im Verdichtungsraum Karlsruhe/Pforzheim (WM 2002) im Bereich der Entwicklungsachse Karlsruhe – Bruchsal – Wiesloch/Walldorf. Im Landesentwicklungsplan wird der Grundsatz formuliert „Die natürlichen Lebensgrundlagen sind dauerhaft zu sichern. [...] Dazu sind die Nutzung von Freiräumen für Siedlungen, Verkehrswege und Infrastruktureinrichtungen durch Konzentration, Bündelung, Ausbau vor Neubau sowie Wiedernutzung von Brachflächen auf das für die weitere Entwicklung notwendige Maß zu begrenzen.“ Diesem Grundsatz der Wiedernutzung von Brachflächen folgt der neue Bebauungsplan „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“.

Der Regionalplan Mittlerer Oberrhein (RV MO 2002) zeigt als Ziele für die Siedlungsstruktur einen Siedlungsbereich Bruchsal mit einem Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und gewerblich orientierte Dienstleistungen. Der Regionalplan stellt den Bereich der Bahnstadt Bruchsal als Siedlungsfläche mit überwiegender gewerblicher Nutzung dar. Im Regionalplan ist für das Planungsgebiet der Neubau einer Eisenbahn/Straßenbahnstrecke mit unbestimmter Trassenführung vorgesehen. Des Weiteren ist der Bereich als überschwemmungsgefährdeter Bereich bei Katastrophenhochwässern verzeichnet. Die östlich angrenzenden Gebiete sind als Siedlungsfläche (Bestand) mit überwiegender Wohn/Mischnutzung dargestellt.

3.2 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan (FNP) ist der Bereich zwischen Gleisanlagen, Bahnhof, Prinz-Wilhelm-Straße und Bundesstraße als Sonderfläche für den Einzelhandel ausgewiesen (VVG Bruchsal 2011). Der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan ist aus jenem entwickelt; eine gesonderte Fortschreibung des FNP ist nicht erforderlich.

3.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Bruchsal (VVG Bruchsal 2009) sieht die Entwicklung eines Grünzuges als Süd-Nord-Achse entlang der Gleisanlagen vor und einen West-Ost kreuzenden Grünzug durch die Stadt entlang des Saalbachs. Des Weiteren ist im Ziel- und Maßnahmenkonzept die Beseitigung von Wanderungshindernissen bzw. die Herstellung der Längsdurchgängigkeit im Saalbach für die Bahnhofsunterquerung und den Bereich der innerstädtischen Verbauung des Gewässers vorgesehen.

3.4 Schutzgebiete und Schutzausweisungen

Am Rand des Gebiet des Bebauungsplans liegt das **Naturdenkmal**: „Platane an der Prinz-Wilhelm-Straße“ (Stadt Bruchsal 2007), die Platane ist durch ihre Eigenart und Seltenheit in Bezug auf Wuchs und Kronenweite als Naturgebilde geschützt. Sie trägt zur Belebung des Straßenbildes bei. Nach § 28 BNatSchG und § 31 NatSchG BW ist die Beseitigung des Naturdenkmals und alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Veränderung oder Beeinträchtigung des Naturdenkmals oder seiner geschützten Umgebung führen können verboten. Der einzelnstehende Baum steht zwischen den Gebäuden Prinz-Wilhelm-Straße 3 und 5 auf dem Gehweg der östlichen Straßenseite und ragt mit seiner Krone in den Straßenraum (s. Abb.3).



Abb. 3: Naturdenkmal: „Platane an der Prinz-Wilhelm-Straße“, Lage zwischen Prinz-Wilhelm-Straße 3 und 5. (Bild links: Stadt Bruchsal, Bild rechts: MGC)

Die nächstgelegenen Schutzgebiete stellen die **FFH-Gebiete** „Kinzig-Murg-Rinne zwischen Bruchsal und Karlsruhe“ (6917-343) und „Bruchsaler Kraichgau mit Silzenwiesen“ (6917-342) im Süden der Stadt Bruchsal dar (Entfernung > 1,2 km) (s. Abb. 4). Weitere Schutzgebiete befinden sich östlich der Bruchsaler Kernstadt, das **Naturschutzgebiet** „Rotenberg“ und südlich, das Naturschutzgebiet „Michaelsberg und Habichtsbuckel“ (Mindestentfernung zum Plangebiet 1,6 km). Aufgrund von Art und Größe des Vorhabens sowie aufgrund der großen Entfernung und zusätzlich der abschirmenden Wirkung der jeweils zwischen Vorhaben und Schutzgebiet vorhandenen Ortslagen sind keine Beeinträchtigungen der genannten sowie der übrigen, noch weiter entfernt liegenden Schutzgebiete zu besorgen.

Auch sind keine weiteren Schutzgebietskategorien (Landschaftsschutzgebiete, Vogelschutzgebiete, Naturparks, Waldschutzgebiete) durch das Vorhaben betroffen, weder direkt noch – aufgrund ausreichend großer Entfernung – indirekt über

Fernwirkungen. Im Zuge der Biotopkartierung wurden im Umfeld des Plangebiets keine besonders geschützten Biotope erfasst (s. Abb. 5).

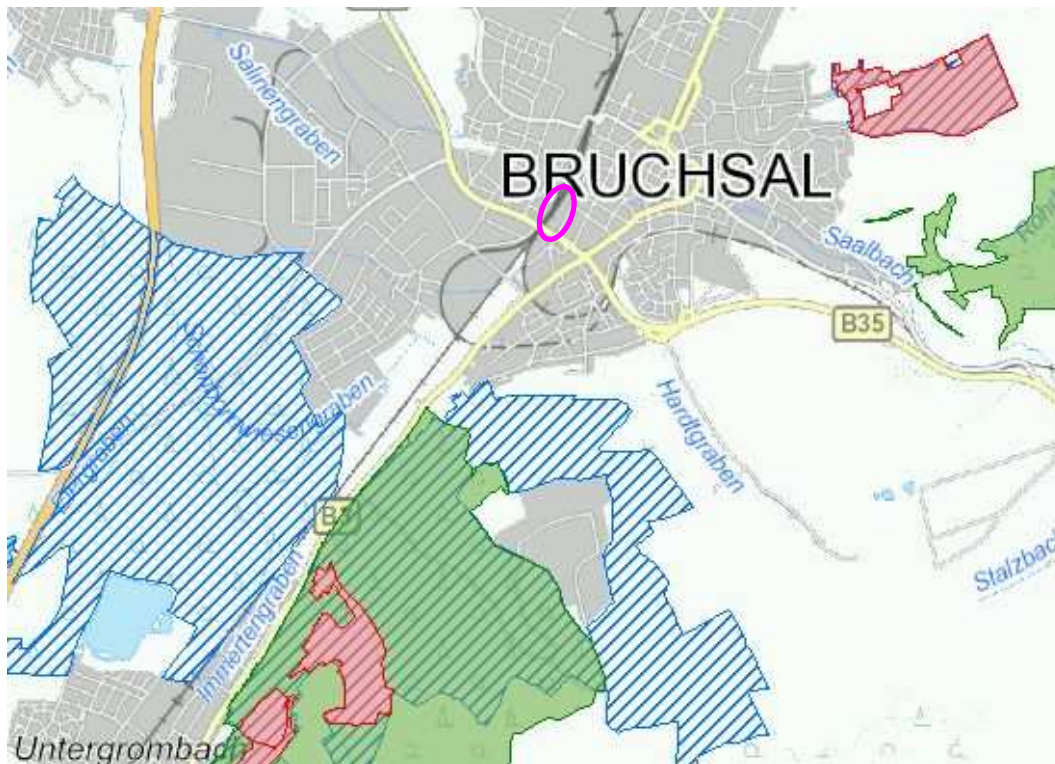


Abb. 4: Lage des Plangebiets (magenta markiert) zu den umliegenden Schutzgebieten (Naturschutzgebiete rot, Landschaftsschutzgebiete grün, FFH-Gebiete blau schraffiert) Kartengrundlage LUBW 2012a)

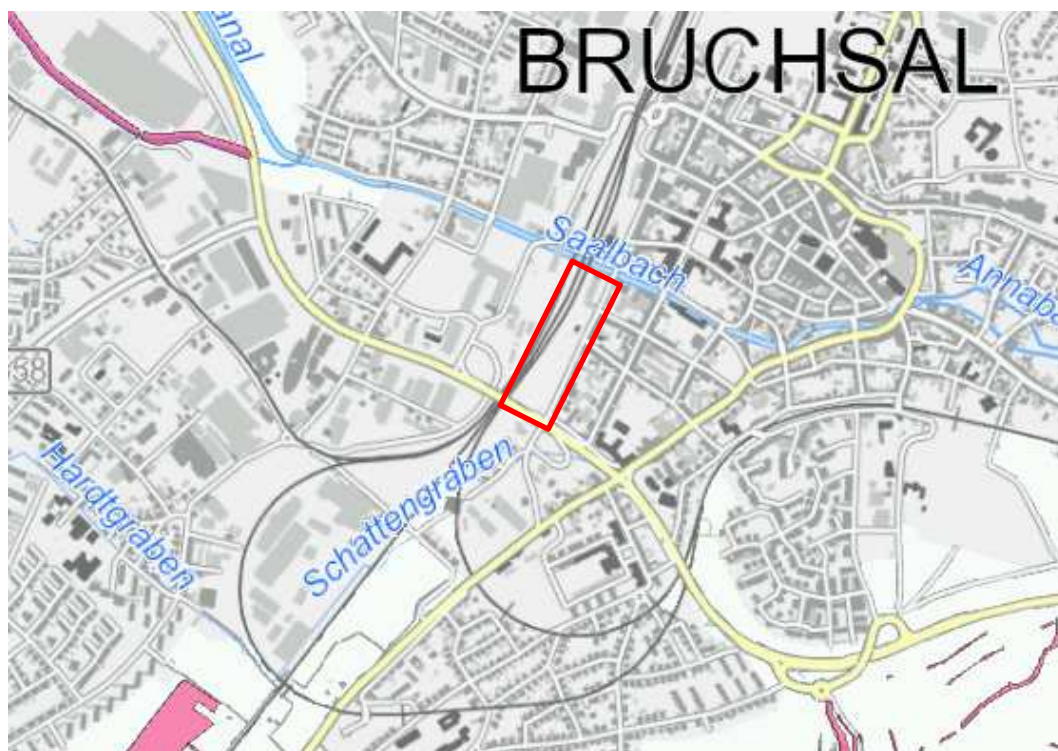


Abb. 5: Lage des Plangebiets (rot markiert) zu den nächstgelegenen § 32- Biotopen (rosa) (Kartengrundlage LUBW 2012a)

4 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Wie in Kap. 1.2 erläutert, stellt für die gemäß § 2 UVP-Gesetz zu behandelnden Schutzgüter der de jure vorhandene Zustand des Plangebiets (d.h. Gewerbegebiet mit GRZ 0,8) die Bewertungsgrundlage dar¹. Hiervon ausgehend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter ermittelt und bewertet. Im Sinne der §§ 1ff. BauGB sind dabei Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
- die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Pflanzen- und Tierwelt sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

nachhaltig gesichert sind.

§ 1 (6) Nr. 7 BauGB und § 2 (1) BNatSchG benennen grundsätzlich die Aspekte des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die in der Eingriffsregelung als sog. Schutzgüter zu berücksichtigen und zu bewerten sind. Folgende Schutzgüter werden unterschieden:

- Tiere und Pflanzen,
- Landschaftsbild und Erholung,
- Luft und Klima,
- Boden,
- Wasser.

In einem ersten Schritt werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter ermittelt und auf eine mögliche Vermeidung oder Verminderung durch Änderung der Planung (sofern dies nicht schon im Vorfeld erfolgt ist) bzw. durch Ergreifen von Schutzmaßnahmen analysiert. Den zweiten Schritt stellt die

¹ Eine Ausnahme stellt der spezielle Artenschutz dar, bei dem der de facto vorhandene Bestand die Bewertungsgrundlage bildet.

Erarbeitung und Festlegung von Kompensationsmaßnahmen für die verbleibenden, unvermeidlichen Eingriffe dar. Unter dem Begriff „Kompensationsmaßnahmen“ werden dabei grundsätzlich Ausgleichsmaßnahmen, die in engem räumlichen und funktionalem Zusammenhang mit dem Eingriff stehen, sowie Ersatzmaßnahmen, die funktional und räumlich weniger eng an den Eingriff gebunden sind, zusammengefasst. Kompensationsmaßnahmen sind grundsätzlich innerhalb des Geltungsbereiches (interne Kompensationsmaßnahmen) und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (externe Kompensationsmaßnahmen) möglich.

Ein Eingriff in Natur und Landschaft ist dabei nach § 21 BNatSchG als Veränderung der Gestaltung oder Nutzung von Grundflächen definiert, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen kann.

4.1 Bewertungsverfahren

Die Bewertung der oben genannten Schutzgüter sowie die Ermittlung der Eingriffe und der entsprechenden Kompensationsmaßnahmen erfolgt anhand der für Baden-Württemberg vorliegenden Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung (LfU 2005a). Es handelt sich um ein fünfstufiges Bewertungsverfahren, bei dem bei Bedarf Zwischenstufen vergeben werden können. Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen werden die 5 Wertstufen in 64 Punkte differenziert.

Für jedes Schutzgut wird die Eingriffsstärke und der Kompensationsbedarf getrennt ermittelt, wobei zur Wertermittlung der Wert der Fläche mit der Flächengröße multipliziert wird. Die im Rahmen der Kompensationsplanung (s. Kap. 6.2) konzipierten Maßnahmen müssen folglich für jedes Schutzgut einen Kompensationswert ergeben, der vom Betrag her mindestens dem Wertverlust im Zuge des Eingriffs – unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen - entspricht (s. Kap. 6.1). Schutzgüter, die im Plangebiet in einer hohen Wertigkeit vorliegen, sind vorrangig – aber nicht ausschließlich – zu betrachten und geben somit die grundsätzliche Art der Kompensationsmaßnahmen an.

Der derzeitige Bestand des Plangebiets bzw. die bei Durchführung der Planung zu erwartenden umweltrelevanten Konflikte werden in den Kap. 4.3 - 4.10 beschrieben und sind in Anlage 1 dargestellt.

4.2 Konflikte

Aufgrund der bisherigen Nutzung und der Umgebungsbebauung ist bereits bisher eine Bebauung des Gebiets auf der Grundlage von § 34 BauGB als Gewerbegebiet möglich. Die höchstzulässige GRZ nach § 17 der Baunutzungsverordnung liegt hierfür bei 0,8. Dieser Bebauungsgrad darf nach § 1a (3) BauGB für das Plangebiet bereits im Bestand angenommen werden (vgl. Kap. 1.2). Durch den vorliegenden Bebauungsplan „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“ wird nun im Sondergebiet SO1 abweichend hiervon eine Versiegelung bis zu einer GRZ von 0,95 festgesetzt. Der damit über das bisher zulässige Maß der baulichen Nutzung (vgl. Kap 1.2) hinausgehende anlagebedingte Konflikt (K) wird nachfolgend mit den sich daraus ergebenden schutzgutspezifischen Eingriffen dargestellt (s. auch Anlage 1).

K1 Überbauung bzw. Versiegelung von 2.170 m² Fläche (0,15 x 14.450 m²) westlich der Prinz-Wilhelm-Straße in SO1

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Inanspruchnahme von 2.170 m² Biotoptypen mittlerer Wertigkeit

Schutzgut Luft/Klima

Inanspruchnahme von 2.170 m² Fläche mit sehr geringem Klimapotenzial

Schutzgut Boden

Überbauung von 2.170 m² Böden des Innenbereichs

Schutzgut Wasser

Überbauung von 2.170 m² Fläche mit hohem Funktionswert für Grundwasserdargebot und -neubildung, jedoch starker Belastung durch Auffüllungen und nutzungsbedingte Altlasten

Zusätzliche schutzgutspezifische Konflikte werden im Rahmen der Eingriffsermittlung der einzelnen Schutzgüter (s. Kap. 4.3 - 4.10) behandelt.

4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

4.3.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen erfolgt gemäß LfU (2005a) mittels der Biotoptypen und Nutzungsstrukturen des Untersuchungsraums anhand des Bewertungsschlüssels der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung (LfU 2005b). Die Bewertung erfolgt mittels des 64-stufigen Feinmoduls. Ergänzend werden die Bewertungen des 5-stufigen Basismoduls aufgeführt, anhand dessen den Biotoptypen die Wertstufen sehr hoch-, hoch-, mittel-, gering- und sehr geringwertig zugewiesen werden können. Zusätzlich werden wertgebende, aber nicht artenschutzrelevante Arten behandelt.

Anlage 1 (Bestands- und Konfliktplan) zeigt die de facto vorhandenen Biotoptypen und Nutzungsstrukturen im Plangebiet. Ihre flächenmäßige Verteilung und Wertigkeit sind in Tab. 1 dargestellt.

Tab. 1: Wertigkeit und Flächenanteil der Biotoptypen und Nutzungsstrukturen auf den im Geltungsbereich des B-Plans Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelmstraße de facto gelegenen Flächen sowie Ermittlung des Gesamtwerts der Fläche

Biotoptyp / Nutzungsstruktur	Biotopnr. gemäß Kartierschlüssel	Bewertung Feinmodul (Punkte)	Bewertung Basismodul (Wertstufe)	Wertigkeit	Fläche	Flächenwert (Punkte x m ²)
Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	35.62	15	III	mittelwertig	4.720 m ²	70.800
nitrophytenreiche Ruderalvegetation	35.65 ²	9	III	mittelwertig	20 m ²	180
Feldgehölz	41.10	15 ³	III	mittelwertig	150 m ²	2.250
Feldhecke	41.20	15 ³	III	mittelwertig	280 m ²	4.200

² Der Biotoptyp „nitrophytenreiche Ruderalvegetation“ (35.65) wurde zur genaueren Differenzierung aus dem Biotoptyp „Ruderalvegetation“ (35.60) entwickelt. Aufgrund der artenarmen Ausprägung wird die Punktzahl 11 des Basismoduls mit 0,8 multipliziert.

³ Der Punktwert 19 des Basismoduls wird aufgrund der Beeinträchtigung durch Straßen- und Schienenverkehr mit 0,8 multipliziert.

Biototyp / Nutzungsstruktur	Biotopnr. gemäß Kartierschlüssel	Bewertung Feinmodul (Punkte)	Bewertung Basismodul (Wertstufe)	Wertigkeit	Fläche	Flächenwert (Punkte x m²)
Brombeer-Gestrüpp	43.11	11	III	mittelwertig	160 m²	1.760
Lianen- und Kletterpflanzenbestand	43.50	11	III	mittelwertig	200 m²	2.200
Gehölz mit nicht-heimischen Arten	44.13 ⁴	10	III	mittelwertig	840 m²	8.400
Heckenzaun	44.30	4	I	sehr geringwertig	510 m²	2.040
Gehölzsukzession	58.10	15 ⁵	III	mittelwertig	250 m²	3.750
Gebäude	60.10	1	I	sehr geringwertig	1.880 m²	1.880
völlig versiegelte Verkehrsfläche	60.21	1	I	sehr geringwertig	5.240 m²	5.240
Gepflasterte Verkehrsfläche	60.22	1	I	sehr geringwertig	4.370 m²	4.370
Verkehrsfläche mit Schotter oder Fugenpflaster	60.23	2	I	sehr geringwertig	7.440 m²	14.880
kleine Grünfläche	60.50	4	I	sehr geringwertig	80 m²	320

Gesamtfläche

26.140 m²

122.270

zzgl. 18 Einzelbäume auf den Baugrundstücken

zzgl. 22 Straßenbäume

Der Wert der auf den Baugrundstücken stockenden Einzelbäume wird anhand des jeweiligen Stammumfangs und der Wertigkeit des Biototyps, auf dem die einzelnen Bäume jeweils stehen, ermittelt (LfU 2005b). Von den 18 im Bereich der Baugrundstücke vorhandenen Einzelgehölze (s. Anlage 1) stocken 5 Bäume auf Schotter bzw. im Bereich eines Heckenzauns oder einer kleinen Grünanlage (= naturschutzfachlich sehr geringwertige Biototypen) und 13 Bäume im Bereich von Ruderalvegetation, Brombeergestrüpp, einem Lianen- und Kletterpflanzen-

⁴ Der Biototyp „Gehölz mit nicht heimischen Arten“ (44.13) wurde analog zu den Biototypen Hecke / Gebüsch (42.xx) und naturraum- / standortfremde Hecken / Gebüsche (44.xx) aus dem Biototyp Feldgehölz (41.10) entwickelt.

⁵ Der Punktwert 19 des Basismoduls wird aufgrund des Initialstadiums und der Artenzusammensetzung der Gehölze mit 0,8 multipliziert.

bestand, im Bereich einer Feldhecke bzw. im Bereich von Gehölzsukzession, d.h. auf Biotoptypen mittlerer Wertigkeit.

Standortheimische Einzelgehölze erhalten einen Punktwert von 6 Punkten pro cm Stammumfang auf sehr geringwertigen Biotoptypen bzw. 4 Punkten pro cm Stammumfang auf mittelwertigen Biotoptypen. Nicht-standortheimische Laubbäume und Nadelbäume erhalten einen Punktwert von 4 Punkten pro cm Stammumfang auf sehr geringwertigen bzw. von 2 Punkten auf mittelwertigen Biotoptypen.

Einige der in Anlage 1 dargestellten Einzelbäume im Bereich der Baugrundstücke setzen sich aufgrund von Stockausschlägen aus mehreren Einzelstämmen zusammen, die jeweils separat berechnet werden.

Insgesamt ergibt sich für die auf den Baugrundstücken vorhandenen Einzelbäume der in Tab. 4 ermittelte Wert:

Tab. 2: Ermittlung des Punktwerts der auf den Baugrundstücken vorhandenen Einzelgehölzen

Gehölze	Standort	Anzahl Bäume	Punktwert
standortheimische Laubbäume	sehr geringwertiger Biotoptyp	3	3.468
Nadelgehölze	sehr geringwertiger Biotoptyp	2	2.000
standortheimische Laubbäume	mittelwertiger Biotoptyp	6	3.882
Nicht-standortheimische Laubbäume und Nadelgehölze	mittelwertiger Biotoptyp	7	1.794
Summe			11.144

Der Gesamt-Biotopwert der Baugrundstücke beläuft sich damit auf 133.414 Wertpunkte.

Von einer detaillierten Wertermittlung aller 22 Straßenbäume an der Prinz-Wilhelm-Straße wird hier abgesehen, da vorhabensbedingt nur drei der Bäume in

Anspruch genommen werden. Der Wert der drei entfallenden Straßenbäume wird in Kap. 4.3.2 ermittelt⁶.

Im Geltungsbereich des B-Plans überwiegen im Bestand de facto im nördlichen Teil Gebäude- und Verkehrsflächen, im südlichen Teil geschotterte Verkehrsflächen und Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte. Im Osten des Geltungsbereichs verläuft die Prinz-Wilhelm-Straße, an deren westlichem Straßenrand sich eine Linden-Baumreihe befindet. Der Bereich der Prinz-Wilhelm-Straße bleibt im Zuge der Planung Bahnstadt-Ost weitestgehend unverändert. Die geplante Bebauung erfolgt auf den westlich der Prinz-Wilhelm-Straße gelegenen Flächen.

Im Norden des Plangebiets fließt der Saalbach komplett verdolt. Er wird flächenmäßig durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Die Schotterflächen im westlichen Bereich des Plangebiets stellen einen Lebensraum für hochwertige Arten trocken-warmer Standorte, wie die artenschutzrelevante Mauereidechse (s. 4.3.3 und Anhang 2) und die gefährdete Blauflügelige Ödlandschrecke, dar.

Die nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte und auf der Roten Liste Baden-Württembergs und Deutschlands (DETZEL 1998) als gefährdet eingestufte Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) wurde im Untersuchungsgebiet während einer Begehung an einem klimatisch günstigen, sonnigen, windstillen Tag (22.08.2012) flächendeckend erfasst. Die Begehung erfolgte innerhalb des Hauptaktivitätszeitraums der Art. Die Hauptverbreitungsflächen im Plangebiet „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“ liegen südlich der Schotterparkplätze und sind einer der Karte in Anhang 2 dargestellt. Die Hauptverbreitungsflächen besitzen eine lückige, nicht zu hochwüchsige, gut besonnte Krautschicht, an die häufig völlig oder fast vegetationsfreie Flächenanteile grenzen.

De jure ist für das Plangebiet von einem Gewerbegebiet mit GRZ 0,8 auszugehen. Für die Bilanzierung des Eingriffs relevant ist damit nur die durch die Aufstellung des B-Plans sich ergebende Erhöhung der GRZ im Bereich SO1 von 0,8 auf 0,95. Da hierbei von einem nur de jure vorhandenen Zustand als Bestand

⁶ Überschlägig kann der durchschnittliche Wert der 22 Linden mit durchschnittlich ca. 40 cm Stammdurchmesser mit je ca. 750 Punkten angegeben werden.

ausgegangen wird, werden im Folgenden in Tab. 3 die gesamten Vegetationsbestände des SO1 mit ihrem jeweiligen Flächenanteil und entsprechender Wertigkeit dargestellt. Anschließend wird ein mittlerer Wert der Vegetation pro Quadratmeter ermittelt, der als Grundlage für die Eingriffsermittlung (s. Kap. 4.3.2 herangezogen wird.

Tab. 3: Wertigkeit und Flächenanteil der Vegetationsstrukturen im Gebiet SO1 des B-Plans Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelmstraße sowie Ermittlung des Gesamtwerts der vorhandenen Vegetation

Biototyp / Nutzungsstruktur	Biotopnr. gemäß Kartierschlüssel	Bewertung Feinmodul (Punkte)	Bewertung Basismodul (Wertstufe)	Wertigkeit	Fläche	Flächenwert (Punkte x m ²)
Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	35.62	15	III	mittelwertig	4.610 m ²	69.150
Feldgehölz	41.10	15 ⁷	III	mittelwertig	150 m ²	2.250
Feldhecke	41.20	15 ³	III	mittelwertig	160 m ²	2.400
Brombeer-Gestrüpp	43.11	11	III	mittelwertig	130 m ²	1.430
Lianen- und Kletterpflanzenbestand	43.50	11	III	mittelwertig	110 m ²	1.210
Gehölz mit nicht-heimischen Arten	44.13 ⁸	10	III	mittelwertig	840 m ²	8.400
Heckenzaun	44.30	4	I	sehr geringwertig	30 m ²	120
Gehölzsukzession	58.10	15 ⁹	III	mittelwertig	20 m ²	300
Gesamtfläche					6.050 m ²	85.260

Zusätzlich sind im Bereich von SO1 acht Einzelbäume vorhanden. Der Wert der vorhandenen Einzelbäume wird anhand des jeweiligen Stammumfangs und der Wertigkeit des Biototyps, auf dem die einzelnen Bäume jeweils stehen, ermittelt (LfU 2005b). Alle acht im Sondergebiet 1 vorhandenen Einzelbäume stehen im

⁷ Der Punktwert 19 des Basismoduls wird aufgrund der Beeinträchtigung durch Straßen- und Schienenverkehr mit 0,8 multipliziert.

⁸ Der Biototyp „Gehölz mit nicht heimischen Arten“ (44.13) wurde analog zu den Biototypen Hecke / Gebüsch (42.xx) und naturraum- / standortfremde Hecken / Gebüsche (44.xx) aus dem Biototyp Feldgehölz (41.10) entwickelt.

⁹ Der Punktwert 19 des Basismoduls wird aufgrund des Initialstadiums und der Artenzusammensetzung der Gehölze mit 0,8 multipliziert.

Bereich von Biotoptypen mittlerer Wertigkeit (Ruderalvegetation trocken-warmer Standorte, Brombeergestrüpp, Lianen- oder Kletterpflanzenbestand). Standortheimische Einzelgehölze erhalten dabei auf mittelwertigen Biotoptypen einen Punktwert von 4 Punkten pro cm Stammumfang, nicht-standortheimische Laubbäume und Nadelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen erhalten einen Punktwert von 2 Punkten.

Die im Bereich SO1 vorhandenen Einzelbäume besitzen den in Tab. 4 ermittelten Wert:

Tab. 4: Ermittlung des Punktwerts der im Sondergebiet SO1 vorhandenen Einzelbäume

Gehölze	Standort	Stammumfang (cm)	Punktwert
Douglasie	Lianen- oder Kletterpflanzenbestand	175	350
Fichte	Brombeergestrüpp	110	220
Birke	Brombeergestrüpp	50	200
Esskastanie	Brombeergestrüpp	175	350
Rosskastanie	Trocken-warme Ruderalvegetation	175	350
Rosskastanie	Trocken-warme Ruderalvegetation	175	350
Douglasie	Trocken-warme Ruderalvegetation	110	220
Buche (Baum setzt sich aus mehreren Stämmen zusammen)	Trocken-warme Ruderalvegetation	50	200
		55	220
		60	240
		60	240
		95	380
Summe			3320

Im Sondergebiet SO1 sind insgesamt 6.050 m² von Vegetation bedeckt. Diese Vegetationsfläche besitzt einen Gesamtwert von 85.260 Wertpunkten. Addiert man hierzu noch die in SO1 vorhandenen acht Einzelbäume, so ergibt sich ein Gesamtwert der Vegetation in SO1 von 88.580 Wertpunkten (s. Tab. 3 und Tab. 4). Hieraus ergibt sich ein mittlerer Wert der Vegetation von 14,6 Punkten/m².

4.3.2 Eingriffsermittlung

Für die Eingriffsermittlung sind nicht die de facto vorhandenen Biotoptypen relevant, sondern das de jure anzunehmende Gewerbegebiet mit einer GRZ von 0,8. Die Basis für die Eingriffsermittlung stellt daher ein nur hypothetisch, aber nicht konkret vorhandener Bestand dar. Aufgrund der GRZ 0,8 ist de jure von einer bis zu 80 %-igen Flächenversiegelung bzw. -überbauung auszugehen.

Insofern ergibt sich durch die Aufstellung des Bebauungsplans Bahnstadt-Ost, Prinz-Wilhelm-Straße ein Eingriff nur für das Sondergebiet SO1, für das durch den Bebauungsplan eine höhere GRZ von 0,95 festgesetzt wird. Die hierdurch zusätzlich mögliche Flächenüberbauung / Versiegelung von 15 % des 14.450 m² großen SO1 entspricht einer Fläche¹⁰ von 2.170 m².

Für diese 2.170 m² wird angenommen, dass sie im hypothetischen Ausgangszustand von einer Vegetation bewachsen seien, deren Wertigkeit der in Kap. 4.3.1 errechneten gemittelten Wertigkeit von 14,6 Wertpunkten entspricht. De jure würde der **Vegetationsbestand** im Bereich SO1 somit eine Wertigkeit von 14,6 Wertpunkten x 2.170 m² = **31.682 Wertpunkten** besitzen. Nach der **geplanten Überbauung** bzw. Versiegelung weist die Fläche – ohne die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen - eine Wertigkeit von nur noch 1 Punkt / m² auf, d.h. insgesamt **2.170 Wertpunkte**. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans ergibt sich somit ein **Eingriff** von 31.682 Wertpunkten – 2.170 Wertpunkten = **29.512 Wertpunkten**.

Die wesentlichen vorhabensbedingten Konflikte sind in Anlage 1 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass das geplante Einkaufszentrum auch de facto größtenteils auf bestehenden Verkehrsflächen sowie im Bereich derzeit bereits vorhandener Gebäude zu liegen kommt. Nur im Süden des Plangebiets befindet sich eine größere Fläche mit Ruderalvegetation auf Schotter. Gehölze stocken vor allem in peripheren Bereichen. Von den Straßenbäumen in der Prinz-Wilhelm-Straße werden durch geänderte Zufahrten drei in Anspruch genommen.

Im Zuge der Überbauung und Versiegelung von Flächen wird auch der Lebensraum vorhandener Arten, wie der Blauflügeligen Ödlandschrecke, in Anspruch genommen.

¹⁰ Flächenangaben auf 10 m² gerundet.

Eine weitere anlagebedingte Beeinträchtigung entsteht durch die verstärkte Verschattung des zwischen Baufenster und Gleisanlagen gelegenen Geländestreifens, die sich vor allem am Vormittag auswirkt. Für die hier vorhandenen Arten trocken-warmer Standorte, wie Mauereidechse und Blauflügelige Ödlandschrecke, werden die Lebensbedingungen durch die Beschattung ungünstiger. Mit einer Abwanderung der Arten bzw. einer leichten Veränderung der Vegetationszusammensetzung ist zu rechnen. Exemplarische Berechnungen haben ergeben, dass die Beschattung im relevanten Sommerzeitraum nur am Vormittag, maximal bis in den frühen Nachmittag hinein, wirksam ist.

Bauzeitlich ergeben sich im Plangebiet Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeit, wie Baufeldfreimachung, Baustellenverkehr, Materiallagerung und Erdbauarbeiten. Hierbei kann es zur Tötung und Verletzung nicht-flugfähiger Arten kommen, die sich im Baufeld aufhalten; zu nennen sind hier insbesondere die Mauereidechse (s. auch Kap. 4.3.3) sowie die Blauflügelige Ödlandschrecke. Erfolgt die Baufeldfreimachung im Sommerhalbjahr während der Brutzeit der Vögel, können sich durch den Verlust von Brutstätten ebenfalls erhebliche Beeinträchtigungen ergeben (s. auch Kap. 4.3.3).

Durch die Bautätigkeit kann es darüber hinaus zur Beschädigung von Gehölzen, die im Umgriff der Baugrundstücke liegen, kommen. Zum Einen können hiervon die im Plangebiet gelegenen Straßenbäume betroffen sein, zum Anderen ist eine Beeinträchtigung des unmittelbar südlich des Plangebiets auf der Böschung zur Grabener Straße gelegenen Feldgehölzes nicht auszuschließen.

Relevante **betriebsbedingte** Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Zusätzlich zu den Eingriffen im Bereich des SO1 ist für das Schutzgut Tiere und Pflanzen der Verlust von 3 Straßenbäumen zu berücksichtigen, der sich durch die Anlage zweier Zufahrten zu den Gebäudekomplexen in den Sondergebieten SO1 und SO2 ergibt. Die drei entfallenden Linden weisen Stammumfänge von 75 cm, 125 cm und 80 cm auf. Damit erhalten sie als heimische Laubbäume auf einem sehr geringwertigen Biototyp einen Wert von 6 Punkten / cm Stammumfang zugewiesen und besitzen damit einen Gesamtwert von **1.680 Wertpunkten**. Dieser Wertverlust muss zusätzlich zum oben ermittelten Eingriff in SO1 von **29.512 Wertpunkten** ausgeglichen werden. Der **Gesamteingriff** für das Schutzgut Pflanzen und Tiere beträgt somit **31.192 Wertpunkte**.

Als wesentliche **Konflikte (K)** ergeben sich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen im Zusammenhang mit dem Vorhaben somit (s. auch Anlage 1):

- K1** Überbauung bzw. Versiegelung von 2.170 m² Biotoptypen mit einer durchschnittlichen Wertigkeit von 14,6 Wertpunkten / m²
- K2** Zeitweise Beschattung des Geländestreifens zwischen Einkaufszentrum und Bahngleisen, der Arten trocken-warmer Standorte als Lebensraum dient.
- K3** Bauzeitliche Beeinträchtigung von Arten im Baufeld durch Bautätigkeit bzw. durch Baufeldfreimachung im Sommerhalbjahr.
- K4** Mögliche baubedingte Beeinträchtigung von Gehölzen im Umgriff des Baufelds.
- K5** Verlust von 3 Straßenbäumen.

4.3.3 Artenschutz

Der Artenschutz-Fachbeitrag (s. Anhang 2) wurde für die drei Bebauungsplangebiete Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße sowie Bahnstadt Südwest, Randlage und Bahnstadt Südwest, Innenlage gemeinsam erstellt. Von den im Artenschutz-Fachbeitrag behandelten Arten wurden im Umfeld des Plangebiets Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße folgende Arten nachgewiesen:

- Mauereidechse
- Amsel
- Buchfink
- Hausrotschwanz
- Ringeltaube
- Mönchsgrasmücke
- Kohlmeise
- Blaumeise
- Zilpzalp

Für alle aufgeführten Vogelarten besteht ein Brutverdacht bzw. ein Brutnachweis. Ein Vorkommen der Schlingnatter kann nicht ausgeschlossen werden.

Amsel, Blaumeise, Hausrotschwanz und Kohlmeise zählen zur Gilde der Brutvögel an Bauwerken. Zur Gilde der Brüter in und bei Gebüsch sowie in Bäumen gehören Amsel, Blaumeise, Buchfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube und Zilpzalp.

Für beide Vogelgilden können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst werden, wenn die Baufeldfreimachung, d.h. vor allem Gebäudeabriss und Rodung von Gehölzen, im Sommerhalbjahr während der Brutzeit erfolgt. Die Verbotstatbestände können vermieden werden, wenn die Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr, also zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, erfolgt (s. auch Kap. 6.1.2).

Die Mauereidechse kommt im Plangebiet auf dem Geländestreifen zwischen Bahngleisen und Baufenster vor sowie auf einer kleinen Fläche südlich der Schotterparkplätze (s. Karte in Anhang 2). Die Schlingnatter wurde außerhalb des Plangebiets, südlich der Gebäude der Bahnmeisterei beobachtet. Aufgrund ihres vergleichsweise großen Aktionsradius ist ein Vorkommen auch innerhalb des Plangebiets, insbesondere in Bereichen, in denen auch Mauereidechsen vorhanden sind, nicht auszuschließen.

Durch das Vorhaben werden Lebensstätten der Mauereidechse und evtl. der Schlingnatter zerstört. Im Zuge der Baufeldfreimachung kann es zur Verletzung und Tötung von Mauereidechsen kommen. Zur Tötung oder Verletzung einer Schlingnatter muss es nicht kommen, da sich im Gebiet vorhandene Individuen wegen ihrer größeren Aktionsräume regelmäßig außerhalb der Eingriffsfläche aufhalten können. So lag der Fundort des beobachteten Schlingnatterexemplars, und somit ein wichtiges Aufenthaltszentrum, in einigem Abstand zum Baufeld.

Die Mauereidechse aus dem Baufeld und dem Geländestreifen zwischen Baufeld und Bahngleisen werden¹¹ abgefangen und in ein im Rahmen einer CEF-Maßnahme¹² angelegtes Ersatzhabitat südlich der Grabener Straße (s. Abb. 7 und Anhang 2 des Umweltberichts sowie Abb. in Kap. 2.9 der Begründung) ver-

¹¹ Fang und Umsiedlung der Mauereidechsen sowie Errichtung des semipermeablen Schutzzauns erfolgten bereits Anfang September 2012.

¹² CEF = continuous ecological functionality

bracht. Das Baufeld wird nach Westen hin mit einem semipermeablen Reptilienschutzzaun eingezäunt, wodurch keine Eidechsen und Schlingnattern mehr ins Baufeld einwandern, evtl. im Baufeld verbliebene Reptilien jedoch aus dem Baufeld abwandern können. Die Artenschutz-Ausgleichsfläche wird ebenfalls eingezäunt.

Auf dem Geländestreifen zwischen Bahngleisen und Baufeld werden die Mauereidechsen großteils abgefangen und ebenfalls auf die CEF-Fläche südlich der Grabener Straße verbracht. Auf diesem Geländestreifen können einige Exemplare der Mauereidechse verbleiben, da er nicht direkt vom Bau des Einkaufszentrums betroffen ist. Die zunehmende Beschattung des Geländestreifens mit fortschreitender Gebäudehöhe wird dazu führen, dass mit der Zeit weitere Mauereidechsen von selbst aus dem Geländestreifen in einen Ersatzlebensraum abwandern.

Durch die frühzeitige Anlage des Ersatzlebensraums, der sich südlich der Grabener Straße befindet und in räumlichem und funktionalem Zusammenhang zum Plangebiet steht, kann verbunden mit dem Fang und der Umsiedlung der Mauereidechsen in den Ersatzlebensraum der Verbotstatbestand der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten vermieden werden. Durch die Errichtung eines nur von der Seite des Baufelds aus überwindbaren Schutzzaunes am Westrand des Plangebiets, der nach dem Abfangen der Tiere aufgestellt und während der gesamten Bauphase intakt erhalten wird, kann eine Verletzung oder Tötung von Mauereidechsen aufgrund der Bautätigkeit vermieden werden. Von erheblichen Störungen während sensibler Phasen (Fortpflanzung, Aufzucht und Überwinterung) ist nicht auszugehen, da die Tiere vor beginnender Überwinterung aus dem Baufeld geborgen und auf die CEF-Fläche umgesiedelt werden.

Durch die Umsetzung der aufgeführten Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG vermieden.

4.4 Schutzgut Landschaftsbild/Stadtbild und landschaftsgebundene Erholung

4.4.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Plangebiet liegt als ehemaliges Bahngelände derzeit brach. Das Gelände befindet sich direkt südlich angrenzend an den Bruchsaler Bahnhof (Empfangsgebäude) südwestlich der Innenstadt. Der größte Teil des Gebiets wird von Schotterflächen eingenommen, auf denen sich vor allem im südlichen Bereich Ruderalvegetation und Gehölze entwickeln. Im nördlichen Bereich befinden sich noch einige ehemaligen Bahngebäude. Ein Großteil der Schotterfläche dient als Parkplatz. An der Westseite der Prinz-Wilhelm-Straße befindet sich eine Reihe von großen Straßenbäumen. Aufgrund der Lage zwischen den Gleisanlagen und der Bundesstraße B 35 (Grabener Straße) gibt es durch das Gelände auch keine Wegbeziehungen oder Durchgänge zu umgebenden Quartieren.

De jure ist auf den Baugrundstücken von einem vorhandenen Gewerbegebiet auszugehen, welches sich aus den gewerbetypischen Zweckbauten, entsprechenden Lager- und Parkierungsflächen – auf zusammen 80 % der Fläche - und einem i.d.R. nur wenig gepflegten Vegetationsbestand – auf den übrigen 20 % Fläche - zusammensetzen dürfte. Aufgrund der Lage zwischen den Gleisanlagen und der Bundesstraße B 35 ist davon auszugehen, dass es durch das Gewerbegebiet keine Wegbeziehungen oder Durchgänge zu umgebenden Quartieren gibt. Dieser hypothetische Zustand stellt die Bewertungsgrundlage für das Schutzgut Landschafts-/Stadtbild und landschaftsgebundene Erholung dar.

In § 1 (4) BNatSchG werden die Sicherung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft als Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege genannt. Hiermit sind nach LfU (2005a) bereits die Hauptkriterien der Bewertung des Schutzguts Landschaftsbild und Erholung genannt (s. Tab. 5):

Als Nebenkriterien zur Bewertung des Schutzguts Landschaftsbild und Erholung dienen Harmonie, Einsehbarkeit, Natürlichkeit, Infrastruktur, Zugänglichkeit, Geruch, Geräusche, Erreichbarkeit und beobachtbare Nutzungsmuster.

Tab. 5: Bewertungsrahmen für die Hauptkriterien Vielfalt und Eigenart zur Bewertung des Schutzguts Landschaftsbild und Erholung

Stufe	Bewertungs- klasse	Vielfalt	Eigenart (Historie)
A	sehr hoch	Viele verschiedenartige Strukturen und / oder Nutzungen und / oder hohe Artenvielfalt	Ausschließlich Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter; keine störenden anthropogenen Überformungen
B	hoch	Viele Strukturen und / oder Nutzungen; aber weniger verschiedenartig; hohe Nutzungs- und / oder Artenvielfalt	Viele Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter; kaum störende anthropogene Überformungen
C	mittel	Wenige bis einige Strukturen und / oder Nutzungen; mäßige Nutzungs- und / oder Artenvielfalt	Wenige Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter; kaum störende bis störende anthropogene Überformungen
D	gering	Wenige Strukturen und / oder Nutzungen; geringe Nutzungs- und / oder Artenvielfalt	Wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter; anthropogene Überformungen deutlich spürbar
E	sehr gering	Struktur- und artenarme, ausgeräumte Landschaften, kaum verschiedenartige Nutzungen	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter; anthropogene Überformungen stören stark

Im vorliegenden Fall ist aufgrund der Lage des Plangebiets bei der Betrachtung des Landschaftsbilds auch das Stadtbild zu berücksichtigen.

Für die Bewertung des Schutzguts im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird das de jure vorhandene Gewerbegebiet zunächst nach den in Tab. 5 aufgeführten Hauptkriterien Vielfalt und Eigenart bewertet. Die Wertstufen der beiden Hauptkriterien werden dabei gemittelt (s. Tab. 6); die Nebenkriterien werden ebenfalls bewertet und fließen dann als Auf- oder Abwertungen in die Bewertung ein. Im vorliegenden Fall führt die Berücksichtigung der Nebenkriterien zu einer Abwertung. Es ergibt sich insgesamt eine sehr geringe Wertigkeit für das Schutzgut Landschafts- bzw. Stadtbild (Wertstufe E).

Tab. 6: Bewertung der im Plangebiet vorhandenen Landschaftseinheiten

Landschaftsbildeinheit	Bewertung Vielfalt	Bewertung Eigenart (Historie)	Gesamtbewertung
Gewerbegebiet	E	E	E
Berücksichtigung der Nebenkriterien			E

4.4.2 Eingriffsermittlung

Anlagebedingt kommt es de jure durch die Aufstellung des B-Plans zur zusätzlichen Bebauung bzw. Versiegelung von 2.170 m² Vegetationsfläche in einem bereits vorhandenen Gewerbegebiet. Die Fläche ist bereits im Bestand als sehr geringwertig einzustufen für das Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild. Durch die Umsetzung der Planung ergibt sich keine Verschlechterung, sondern eher eine Verbesserung der Situation, da das geplante Einkaufszentrum und die angrenzenden Gebäude architektonisch anspruchsvoll gestaltet werden sollen.

Zusätzlich zu berücksichtigen ist für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung der Verlust von 3 Straßenbäumen am Westrand der Prinz-Wilhelm-Straße.

Zu einer Beeinträchtigung von Wegebeziehungen kommt es durch die Bebauung nicht. Das gefühlte Sicherheitsempfinden für Passanten wird durch die Bebauung der Fläche steigen.

Während der Bauphase sind zusätzlich durch Baugerät und Baubetrieb vorübergehende Beeinträchtigungen des Stadtbilds zu erwarten, die aufgrund ihrer zeitlichen und räumlichen Begrenzung jedoch zu keinen nachhaltigen oder erheblichen Beeinträchtigungen führen; ein Kompensationsbedarf hierfür entsteht nicht.

Betriebsbedingt ergeben sich keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschafts- bzw. Stadtbild und Erholung.

4.5 Schutzgut Luft und Klima

4.5.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Für das Schutzgut Luft und Klima sind die Klimatoptypen Klimaproduktionsflächen, Kaltluftleitbahnen, Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs- und Filterfunktion, Siedlungsflächen und Immissionsschutzflächen für die klimatische Regeneration von Relevanz.

Die Bewertung der Klimatope erfolgt hinsichtlich ihrer bioklimatischen Ausgleichsleistung und ihrer Immissionsschutzfunktion, wobei die Wertigkeit der Klimatope von ihrer Leistungsfähigkeit bzgl. Abbau oder Verminderung lufthygienischer bzw. bioklimatischer Belastungen bestimmt wird (s. Tab. 7).

Tab. 7: Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft

Stufe	Bewertungsklasse Klimapotenzial	Bewertungskriterien
A	sehr hoch	Siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen, Steilhänge in Siedlungsnähe, lufthygienisch und / oder bioklimatisch besonders aktive Flächen, Klimaschutzwald. Immissionsschutzwald
B	hoch	Siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2°-5°), Kaltluftbahnen ohne direkte Siedlungsrelevanz, lufthygienisch und / oder bioklimatisch aktive Flächen, Immissionsschutzpflanzungen
C	mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevant), Flächen ohne nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung und keine wesentliche Belastung
D	gering	Klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete z. B. durchgrünte Dorfgebiete
E	sehr gering	Klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z. B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

Das Plangebiet befindet sich im Bereich der Bruchsaler Kernstadt. Die Funktion der gesamten Fläche der Kernstadt ist als gering für die Kaltluftproduktion und mit belastenden klimatischen Bedingungen eingestuft (VVG Bruchsal 2009). Das Plangebiet, in dem sich de jure ein Gewerbegebiet mit GRZ 0,8 befindet, von dem aber aufgrund seiner innerstädtischen Lage keine stärkeren Belastungen

auf benachbarte Bereiche ausgehen dürften, ist damit gemäß Tab. 7 in Stufe D - E, als Fläche mit geringem bis sehr geringem Klimapotenzial einzuordnen.

Tab. 8: Bewertung des Plangebiets hinsichtlich des Klimapotenzials

Klimatop	Bewertung Klimapotenzial
Innerstädtisches Gewerbegebiet mit 20 % Vegetationsanteil ohne belastende Gewerbebetriebe	D - E

4.5.2 Eingriffsermittlung

Aufgrund der Anhebung der GRZ im Sondergebiet SO1 von 0,8 auf 0,95 kommt es de jure anlagebedingt bezüglich des Schutzguts Luft und Klima zur dauerhaften zusätzlichen Überbauung bzw. Versiegelung von 2.170 m² Fläche mit geringem bis sehr geringem klimatischem Potenzial (Wertstufe D - E) im Bereich des B-Plans. Nach Umsetzung des Vorhabens ist das Plangebiet weiterhin der Wertstufe D – E zuzuordnen, da vom geplanten Einkaufszentrum keine Belastungen für die angrenzenden Bereiche ausgeht. Die zusätzliche Flächenversiegelung in SO1 führt nur zu einer graduellen Abwertung der betreffenden Teilfläche, die sich nicht als erheblicher Eingriff niederschlägt und zudem durch die vorgesehenen Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen Dachbegrünung und Fassadenbegrünung (V 1 und Km 1, s. Kap. 6) vermindern bzw. ausgleichen lässt.

Kaltluftströme werden vorhabensbedingt nicht beeinträchtigt.

Baubedingt entstehen durch Baufahrzeuge und den Baubetrieb Emissionen, die zu einer Beeinträchtigung der Luftqualität führen. Aufgrund der nur temporären und lokal beschränkten Ausprägung dieser Beeinträchtigung ergibt sich hieraus kein relevanter Eingriff in das Schutzgut Luft und Klima.

Betriebsbedingt beeinträchtigt werden Luft und Klima durch das Heizen und die Klimatisierung der Gebäude sowie durch die Emissionen des Kunden- und des Lieferverkehrs.

4.6 Schutzgut Boden

4.6.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Plangebiet befindet sich südwestlich der Bruchsaler Innenstadt zwischen Bahnstrecke und Messplatz. Bruchsal liegt am östlichen Rand des Rheingrabens, in der Niederung der Kinzig-Murg-Rinne. Die Grabenrandstörung verläuft nur wenige hundert Meter östlich. Von Osten mündet bei Bruchsal das Tal des Saalbachs aus dem Kraichgau in die Rheinebene.

Im Nordwesten des Gebiets unterquert der verdolte Saalbach die Bahnanlagen, die Prinz-Wilhelm-Straße und einen Parkplatz. Das Planungsgebiet liegt im Bereich der ehemaligen Saalbachaue, der Untergrund wird von holozänen Abschwemmmassen mit einer Bedeckung von Auenlehm gebildet. Im Bereich des gesamten weiteren Bahnhofsbereichs sind die ursprünglichen Auenböden jedoch großflächig mit anthropogenen Aufschüttungen, zu großen Teilen Trümmerschutt des 2. Weltkriegs, überdeckt.

Mehrere im Zuge von Altlastensondierungen im Gebiet niedergebrachte Rammkernsondierungen zeigen diese verbreitete 1 – 2 m mächtige Auffüllung im gesamten Gebiet. Die Auffüllung besteht aus sandigem, schluffigem Material mit Ziegelbruchstücken, Mauerwerksresten und z.T. Schlackenmaterial.

4.6.2 Altlasten

Das Planungsgebiet stellt im Ganzen eine Altlastenverdachtsfläche dar (VVG-Bruchsal 2009).

Das gesamte Gebiet der Bruchsaler Innenstadt und der Bahnanlagen wurde im 2. Weltkrieg stark bombardiert, mit Kampfmittelfunden ist daher bei Erdbauarbeiten zu rechnen. Einige Bombenrichter wurden mit Trümmerschuttmaterial verfüllt. Auch sonst besteht ein Großteil der flächigen Auffüllungen aus Trümmerschutt.

Auf den Flächen des Plangebiets befanden sich über Jahrzehnte hinweg Bahnbetriebswerk, Werkstattanlagen, Lager für Schrott, Schlacke, Treib- und Schmierstoffe und Tankanlagen. Mit entsprechenden Altlasten ist daher bei Eingriffen in den Boden zu rechnen. Von Seiten der Bahn liegen umfangreiche Erkundungen und Dokumentationen der Altlastsituation vor. Erkundungsarbeiten

wurden in den Jahren 1999/2000 durchgeführt. Die Fläche ist im Bodenschutzkaster des Landratsamts Karlsruhe aufgenommen und bodenschutzfachlich in B (belassen) eingestuft.

Bei der Bebauung der Flächen im Plangebiet ist mit Kontaminationen des Bodens durch die vorhergehenden Nutzungen und die flächenhafte, undokumentierte Auffüllung zu rechnen. Für einige Bereiche liegen Untersuchungen vor, es wurden in diesem Rahmen aber nur punktuelle Aufschlüsse hergestellt und keine Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Für alle Bodenmaterialien, die im Zuge der Erdbauarbeiten anfallen, ist mit einer erhöhten Entsorgungsrelevanz zu rechnen. Entsprechende abfalltechnische Maßnahmen wie Zwischenlagerung, Analysen, Deklaration und chargenweise Entsorgung werden im Zuge von Erdbauarbeiten anfallen und müssen im Zuge der Bauplanung berücksichtigt werden.

Die bestehende Planung sieht eine Oberflächenabdeckung der aufgefüllten und altlastverdächtigen Fläche im Zuge der Bebauung vor. Bodenaushub ist über das für Kampfmittelräumung und die Herstellung von Fundamenten notwendige Maß hinaus nicht geplant. Die Bebauung soll keine Kellergeschosse oder unterirdische Gebäudeteile umfassen. Durch die Oberflächenabdeckung soll eine Versiegelung der Fläche gegen Niederschlagswasser erreicht werden, die weitere Auswaschung von Schadstoffen ins Grundwasser kann so verhindert werden.

Von Seiten des Landratsamts Karlsruhe (Untere Bodenschutzbehörde) wird empfohlen, eine verbindliche fachgutachterliche Begleitung bei Eingriffen in den Boden vorzusehen. Dies ergibt sich aus der altlastverdächtigen Vornutzung und Auffüllung, es ist daher mit Kontaminationen zu rechnen.

Für bei Erdarbeiten anfallendes Bodenmaterial, das nicht wieder vor Ort eingebaut wird, gelten die abfallrechtlichen Regelungen des Landes Baden-Württemberg. Entsprechende Analysen und eine Deklaration ist daher notwendig vor einer anderweitigen Verwertung oder Entsorgung. Wird Material der Auffüllung aufgenommen ist dieses umwelttechnisch vorzusortieren, falls besonders auffällige Verunreinigungen, Fremdstoffe oder organoleptische Auffälligkeiten angetroffen werden. Diese sind entsprechend der geltenden Vorschriften separat zu lagern, zu deklarieren und zu entsorgen.

Bei Verfüllung von Aushubsohlen unterhalb der Auffüllung im gewachsenen Boden darf nur zuvor ausgebauter gewachsener Boden oder Material der verwertungsklasse Z 0 verwendet werden.

4.6.3 Bewertung

Die Bewertung des Schutzguts Boden erfolgt gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der Eingriffsregelung“ (UM 2006) für die vier natürlichen Funktionen des Bodens

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Standort für Kulturpflanzen,
- Ausgleichskörper im Wasserhaushalt,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Standort für natürliche Vegetation.

Die 5 Klassen des Bewertungsschlüssels sind folgendermaßen definiert (s. Tab. 9):

Tab. 9: Bewertungsklassen Schutzgut Boden

Bewertungsklasse (gemäß UM 2006)	Bewertungsklasse (gemäß UM 1995)	Funktionserfüllung
1	-	Böden ohne natürliche Bodenfunktion
2	1 und 2	gering bis mäßig
3	3	mittel
4	4	hoch
5	5	sehr hoch

Aufgeführt ist zum Vergleich auch die im Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (UM 1995) verwendete, früher übliche Klassifizierung.

Für den Bereich der Kernstadt von Bruchsal liegen keine Bodenkarten als Grundlage für die Bewertung von Bodenfunktionen vor; die nicht versiegelten, aber anthropogen stark gestörten Böden können daher pauschal in die Bewertungsklasse „2“, eingestuft werden (UM 2006).

Für vollständig versiegelte Flächen, die keine der natürlichen Bodenfunktionen erfüllen, wird die Bewertungsklasse „1“ verwendet.

Die Bewertung der vier Bodenfunktionen für den Bereich des Plangebiets ist in Tab. 10 dargestellt.

Tab. 10: Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet

Bodenfunktion	versiegelt / bebaut	unversiegelt
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	1	2
Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	1	2
Filter und Puffer für Schadstoffe	1	1

Durch die Auffüllungen und vorhandenen Altlasten ist die Funktion der Böden als Filter und Puffer für Schadstoffe stark beeinträchtigt. Die anthropogen aufgefüllten Böden des Plangebiets weisen keine bis geringe/mäßige Funktionserfüllung hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie keine bis geringe/mäßige Funktionserfüllung als Standort für natürliche Vegetation auf. Bezüglich der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt weisen die versiegelten Böden keine, die unversiegelten Böden einen geringen bis mäßigen Funktionserfüllungsgrad auf. Die versiegelten Böden erhalten entsprechend der Arbeitshilfe (UM 2006) hinsichtlich aller vier Bodenfunktionen die Wertstufe 1. Die anthropogen aufgefüllten Böden des Innenbereichs erhalten die Wertstufe 2, außer für die Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe, hier erhalten sie altlastbedingt, abweichend von der Arbeitshilfe, nur die Wertstufe 1.

4.6.4 Eingriffsermittlung

Die Eingriffsermittlung erfolgt anhand der im Rahmen der Arbeitshilfe Boden (UM 2006) vorgegebenen Berechnungstabelle (s. Anhang 1).

Gemäß Arbeitshilfe ist die Bodenfunktion „Standort für natürliche Vegetation“ im Rahmen der Eingriffsermittlung nur zu berücksichtigen, sofern sie bei den in Anspruch genommenen Böden in hoher bis sehr hoher Ausprägung vorliegt – was im vorliegenden Fall nicht zutrifft.

Da alle Böden des Plangebiets bereits zu den überprägten Böden des Innenbereichs zählen, hält sich der Eingriff in das Schutzgut Boden insgesamt in relativ engen Grenzen. Die Flächenversiegelung für den Schutz des Schutzgutes Grundwasser verursacht aufgrund der Vorbelastung der Fläche keine wesentliche Verschlechterung.

Hinsichtlich der Funktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit und Ausgleichskörper im Wasserhaushalt ergeben sich nur geringe Beeinträchtigungen. Bedingt durch die bestehende Altlastenproblematik ergibt sich für die Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe keine Änderung durch die Oberflächenabdichtung.

Wie in Anhang 1 dargestellt, ergibt sich bei einer Bebauung und Versiegelung der Fläche SO1 bis zur GRZ 0,95 rechnerisch eine zusätzliche Oberflächenabdichtung/Versiegelung von 0,217 ha bezüglich des Schutzguts Boden ein Kompensationsbedarf von:

- 0,217 ha x WE für die Funktion natürliche Bodenfruchtbarkeit
- 0,217 ha x WE für die Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt

In der Summe ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf von 0,434 ha x WE für das Schutzgut Boden.

4.7 Schutzgut Wasser

Im Rahmen des Schutzguts Wasser werden sowohl das Grundwasser als auch im Plangebiet vorhandene Oberflächengewässer und Überschwemmungsgebiete behandelt.

Das Plangebiet befindet sich aus morphologischer Sicht in der ehemaligen Aue des Saalbachs, an dessen Mündung in die östliche Randniederung der Rheinebene, der Kinzig-Murg-Rinne.

4.7.1 Grundwasser

Das Planungsgebiet befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet. Erst in mehr als 1200 m Entfernung liegt als nächstes Wasserschutzgebiet Zone III A des Wasserschutzgebiets Bruchsal/Karlsdorf-Neuthard (LUBW 2012a). Die Zone II und die Trinkwasserbrunnen befinden sich zwischen Karlsdorf und Neuthard.

Aufgrund der speziellen Situation im Planungsgebiet müssen für das Teilschutzgut Grundwasser besondere Bewertungskriterien herangezogen werden.

Gemäß LfU (2005a) erfolgt die Bewertung des Teil-Schutzguts Grundwasser als Hauptkriterium anhand der Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden hydrogeologischen Einheiten. Die im Rahmen der Bauleitplanung relevanten

landschaftsplanerischen Funktionen Grundwasserdargebot und -neubildung können hiermit beschrieben werden.

Unterhalb der Auffüllung stehen im Planungsgebiet Auensedimente und darunter quartäre Sande und Kiese des Saalbachs und der östlichen Randzone des Oberrheingrabens an. Letzteren wird im Bewertungsschema nach LfU (2005a) als Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen aufgrund der sehr hohen Grundwasserneubildungsrate eine sehr hohe Wertigkeit (Stufe A) für das Teilschutzgut Grundwasser zugewiesen. Diese Klassifizierung kann aufgrund von Überbauung, Flächenversiegelung, Auffüllungen, aber auch vorhandenen Deckschichten aus Auelehm nach unten korrigiert werden (LfU 2005a). Diese Klassifizierung stellt eine Bewertung der Quantität der Grundwasserneubildung dar.

Für das Planungsgebiet ist aber vor allem die Betrachtung der Qualität der Grundwasserneubildung notwendig, da das Gebiet durch Auffüllungen und nutzungsbedingte Altlasten ein erhebliches Schadstoffpotential hat. Auswaschungen von Schadstoffen durch versickerndes Niederschlagswasser und Eintrag ins Grundwasser müssen im bestehenden Zustand angenommen werden.

Als Nebenkriterium zur Bewertung der Grundwassersituation müssen daher im vorliegenden Fall die Auswirkungen der Auffüllung und der nutzungsbedingten Altlasten im Plangebiet auf das Grundwasser einbezogen werden. Das Plangebiet kann daher hinsichtlich des Teilschutzguts Grundwasser im Bestand als insgesamt geringwertig bewertet werden. Der bestehende Zustand ist vor allem für die Qualität des Grundwassers ungünstig.

Der zu erwartende Grundwasserstand im Planungsgebiet ist bei 107,5 m NN \pm 1 m und liegt damit 2 - 4 m u GOK (VVG Bruchsal 2009). Für die Herstellung von Baugruben und Fundamenten kann der geringe Grundwasserflurabstand von Bedeutung sein, die hier genannten Werte sind jedoch nur als Richtwerte zu verstehen. Für einzelne Baumaßnahmen müssen entsprechende Baugrundgutachten und Aufschlüsse erstellt werden. Bei sämtlichen Tiefbauarbeiten im Planungsgebiet müssen die auf der Fläche vorhandenen Altlasten und Auffüllungen in der Planung und Ausführung berücksichtigt werden.

4.7.2 Oberflächengewässer

Der Saalbach als Gewässer zweiter Ordnung durchfließt am nördlichen Rand das Planungsgebiet. Das Gewässer hat im Plangebiet eine Breite von ca. 8 m und ein

Einzugsgebiet von 175 km². Der mittlere Abfluss liegt bei 1,49 m³/s, der 10-jährliche HW-Abfluss bei 26 m³/s (LUBW 2012b).

Der begradigte und kanalisierte Saalbach unterquert den Bahnhofsbereich in einer 230 m langen Verdolung. Das Gewässer verläuft in einem geraden ca. 2,5 m tiefen Kanal und ist im Bereich der Bahnstreckensquerung und der parallelen Straßen vollständig abgedeckt. Der verdolte Saalbach nimmt eine Fläche von 720 m² im Plangebiet ein. Ansonsten befinden sich im Plangebiet keine Stillgewässer oder Überschwemmungsgebiete.

In der Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg (LfU 2004) ist der Saalbach im Bereich der Stadt Bruchsal in die Strukturklasse 5 (sehr stark bis vollkommen verändert in seiner Gewässerstruktur) eingeordnet. Dies stellt die ungünstigste Einstufung nach dem Klassifikationssystem des Landes Baden-Württemberg dar. Die Klassifikation lässt sich vor allem durch die Verdolung, aber auch durch Begradigung, Uferverbau und den vollkommenen Verlust der Aue durch Aufschüttung und Bebauung begründen.

Die Verrohrung im Bahnhofsbereich Bruchsal stellt zusammen mit der Unterquerung der Autobahn A 5 den größten und ungünstigsten Eingriff in die Gewässerstruktur des Saalbachs auf seiner gesamten Fließlänge dar und bildet ein Wanderungshindernis für Tiere.

Tab. 11: Bewertung des Plangebiets hinsichtlich des Schutzguts Wasser

	Einheit	Bewertung
Grundwasser:	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen unter Deckschichten aus Auelehm.	E
hydrogeologische Einheit und Überdeckung	Überdeckt von Antropogener Auffüllung mit nutzungsbedingten Altlasten.	
Oberflächengewässer:	Saalbach	Gewässerstrukturklasse 5

4.7.3 Hochwasser

Die Belange des Hochwasserschutzes sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB in den Abwägungsprozess einzubeziehen. Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB sind ggf. die Belange des Hochwasserschutzes in den Umweltbericht aufzunehmen.

Nach der dem zuständigen Landratsamt Karlsruhe vorliegenden Hochwassergefahrenkarte des Landes liegt das Planungsgebiet in einem hochwassergefährde-

ten Gebiet eines zehnjährigen Hochwassers des Saalbachs (HQ₁₀, Überschwemmungskernbereich § 77 Abs. 2 WG). Es ist hier mit Überflutungstiefen von 0,5 m zu rechnen.

Nach § 78a WG ist die Ausweisung, Änderung oder Ergänzung von Baugebieten, die an eine bestehende Bebauung angrenzen, innerhalb eines Überschwemmungskernbereiches nach § 77 Abs. 2 im Einvernehmen mit der Wasserbehörde zulässig, wenn (1.) keine zumutbaren anderen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung bestehen oder geschaffen werden können, (2.) kein Verlust an Retentionsflächen erfolgt oder ein umfang- und funktionsgleicher Ausgleich geschaffen wird (3.), keine nachteiligen Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger zu erwarten sind und (4.) die Belange der Hochwasservorsorge beachtet werden.

Mit Genehmigung des Flächennutzungsplanes oder Bekanntmachung des Bebauungsplanes treten die Rechtswirkungen von § 77 Abs. 1 und 2 sowie § 78 damit durch die Aufstellung des rechtsgültigen Bebauungsplans mit Einvernehmen der Unteren Wasserbehörde außer Kraft (§ 78a WG).

Zu (1.): Die Alternative zum im Aufstellung befindlichen Bebauungsplan ist, die Fläche vorerst ungenutzt zu lassen. Für eine zentrale innerstädtische Fläche ist dies keine zumutbare Möglichkeit. Eine andere Bebauungsstruktur würde die Situation nicht verbessern.

Zu (2.): Durch die Bebauung ist kein relevanter Verlust an Retentionsflächen zu erwarten, die Retentionsfähigkeit der bestehenden Gebäude, Schotter- und Asphaltflächen ist sehr niedrig.

Zu (3.): Nachteilige Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger sind nicht zu erwarten. Lokal wird der Abfluss eines Hochwassers des Saalbachs vor allem von der Kapazität des verdolten Bereichs der Bahnstabsunterführung des Gewässers bestimmt. Ist die Aufnahmefähigkeit der Bahnstabsunterführung des Saalbachs erreicht, ist eine flächige Überschwemmung zu erwarten. Eine Verklausung durch Treibgut kann auch schon früher zu einer Ausuferung führen. Die Durchflusskapazität der Verrohrung am Bahnhof wird durch den vorgesehenen Bebauungsplan nicht berührt.

Zu (4.): Durch eine Bebauung der Fläche ist auf jeden Fall mit einem höheren Gefährdungspotential und einem größeren Risiko zu rechnen. Grundsätzlich zählen zu den Belangen der Hochwasservorsorge Verhaltens-, Bau- und Risikovor-

sorge. Im Bebauungsplan sind entsprechende Auflagen vor allem der Bauvorsorge, also des Objektsschutzes, zur Vermeidung und Verminderung von Schadensrisiken zu formulieren. Besonders gefährdete Bereiche sind unterirdische Gebäudeteile wie Kellergeschosse und Tiefgaragen, rückstaugegefährdete Kanäle (Abwasser und Regenwasser) und das Erdgeschoss der Gebäude. Insbesondere müssen in Überschwemmungsgebieten und hochwassergefährdeten Gebieten gemäß § 10 Abs. 4 VAwS Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (v. a. Heizöl) gegen das Austreten von wassergefährdenden Stoffen infolge Hochwasser, insbesondere gegen Auftrieb, Überflutung oder Beschädigung durch Treibgut, gesichert sein. Insbesondere sind (Heizöl-)Tankanlagen unter Geländeniveau zu vermeiden. Bei der Planung der Gebäudetechnik ist dies zu beachten, gefährdete Anlagen sind ggf. an einem hochwasserfreien Aufstellungs-ort zu planen und die Verwendung von weniger gefährlichen Stoffen oder risikoärmere Technologien ist anzustreben, auch hier bieten sich Wärmepumpentechnologien an.

Grundsätzlich sind die wasserrechtlichen Regelungen des Bundes und des Landes Baden-Württemberg zu beachten und die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Unteren Wasserbehörde umzusetzen.

4.7.4 Eingriffsermittlung

Für das Schutzgut Wasser ergeben sich aufgrund der in Kap. 4.2 und Anlage 1 dargestellten Konflikte insgesamt keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen. Die Oberflächenabdichtung und Flächenversiegelung führt zwar zu einem Verlust der Quantität der Grundwasserneubildung. Demgegenüber steht aber die angestrebte Reduzierung des Schadstoffeintrags ins Grundwasser durch die Abdichtung.

Überbaute bzw. vollständig versiegelte Flächen fallen gemäß Bewertungsschlüssel der LfU (2005a) in die Wertstufe E (sehr geringwertig). Teilversiegelungen bzw. offene Beläge werden über den Abflussbeiwert entsprechend angerechnet. So führt z.B. ein versickerungsfähiger Belag mit Abflussbeiwert 0,5 auf einer Fläche von 1 ha zur Einstufung von 50 % der Fläche (0,5 ha) als Wertstufe E (versiegelter Anteil) und 50 % in die Wertstufe gemäß hydrogeologischer Klassifizierung. Unversiegelte Flächen werden gemäß der hydrogeologischen Klassifizierung bewertet.

Die bestehende unversiegelte Fläche erhält aufgrund der Auffüllung und der nutzungsbedingten Altlasten die Bewertung E (sehr gering). Auch die versiegelte Fläche hat gemäß der hydrogeologischen Klassifizierung die Bewertung E.

Durch die geplanten Überbauung bzw. Anlage von Parkplatzfläche kommt es im bisher unversiegelten Bereich zum Verlust der betreffenden Flächen für die Grundwasserneubildung und zu einer gewollten Oberflächenabdichtung. Die Grundfläche der Gebiete SO1, SO2 und SO3 erhält somit gemäß LfU (2005a) die Bewertung E (sehr gering).

Eine Grundwasserneubildung auf der Fläche ist durch die bestehende Schadstoffbelastung für die Grundwasserqualität nicht erstrebenswert. Für den Grundwasserschutz ist eine großflächige Versiegelung der Fläche als Oberflächenabdichtung zur Verhinderung von Auswaschung von Schadstoffen aus der Auffüllung und kontaminierten Bereichen sowie von Schadstoffeintrag ins Grundwasser wünschenswert. Die Versiegelung minimiert zwar die Grundwasserneubildung, für die Grundwasserqualität ist sie jedoch von Vorteil.

Nach § 68b Wassergesetz Baden-Württemberg ist die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen in Gewässerrandstreifen (5 m im Innenbereich, von der Böschungsoberkante gemessen) nicht zulässig. Für die in SO2 vorgesehene Bebauung ist ein Gewässerabstand von 10,0 m vorgesehen. Da der Saalbach aber vollständig überbaut ist, wird die Situation in Bezug auf einen Gewässerrandstreifen hierdurch jedoch nicht verbessert.

Bau- und anlagebedingt ist bei der Erstellung von Fundamenten oder Baugruben für die geplante Bebauung z.B. durch Wasserhaltungsmaßnahmen und bauzeitliche Grundwasserabsenkungen mit Eingriffen ins Grundwasser zu rechnen. Kellergeschosse und Tiefgaragen sind in der altlastverdächtigen Auffüllungsfläche nicht geplant.

Bei der Installation und dem Betrieb von Erdwärmesonden und Energiepfählen ist mit entsprechenden Veränderungen im Grundwasser zu rechnen. Die Einrichtung von Grundwasserwärmepumpenanlagen ist aufgrund der Altlastenproblematik nicht zu empfehlen.

Das Teilschutzgut Oberflächengewässer wird bau- und anlagebedingt nicht beeinträchtigt, der Saalbach im Bereich des Bebauungsplans verdolt ist und der derzeitige Planungsstand sieht keine Öffnung vor. Da die Flächen schon jetzt zum Teils als Verkehrsflächen dienen, ist kein zusätzlicher Schadstoffeintrag von

dieser Seite zu erwarten. Die Einleitung von Niederschlagswasser in den Saalbach ist prinzipiell möglich, ist aber genehmigungspflichtig (LfU 2005c). Bezogen auf das Abflussvolumen des Gewässers ist die zu erwartende Niederschlagsmenge vernachlässigbar.

Bei Arbeiten in Gewässernähe sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, um eine Gefährdung des Gewässers auszuschließen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das Teilschutzgut Grundwasser sind durch die Bebauung selbst nicht zu erwarten. Eine potentielle Beeinträchtigung ist ggf. durch den Betrieb von geothermischen Heiz- und Kühlsystemen zu erwarten.

4.8 Schutzgut Mensch (Erholung, Immissionen / Emissionen, Ver- und Entsorgung)

Hinsichtlich des Schutzguts Mensch sind sowohl die Arbeits- und Lebensbedingungen im Gebiet selbst als auch die Auswirkungen der Planung auf das anthropogen genutzte Umfeld des Plangebiets zu untersuchen. Schwerpunktmäßig werden hierbei Immissionen und Emissionen, Ver- und Entsorgung sowie einrichtungsgebundene Erholung betrachtet.

4.8.1 Immissionen / Emissionen

Vorhabensbedingte Schallemissionen sind durch Bau und Nutzung der Gebäude zu erwarten. Hinsichtlich baubedingtem Lärm sind die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (VwV) zum Schutz gegen Baulärm einzuhalten (s. Tab. 12).

Westlich des Planungsgebiets befinden sich Gleisanlagen, diese zählen zu den Lärmemittanten. Ein Planungsziel ist, durch die geschlossene Bebauung des Planungsgebiets die bahnbedingte Lärmbelastung des als gemischte Baufläche (§1 Abs.1 Nr.2 BauNVO) ausgewiesenen Gebiets östlich der Prinz-Wilhelm-Straße zu reduzieren.

Tab. 12: Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (VwV) zum Schutz gegen Baulärm

Anlagen und Gebiete	Immissionsrichtwerte in dB(A), Tagzeitraum (7.00 - 20.00 Uhr)	Immissionsrichtwerte in dB(A), Nachtzeit- raum (20.00 - 7.00 Uhr)
Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind	70	70
Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	65	50
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60	45
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55	40
Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Für das Plangebiet selbst sind durch die vorhandenen Nutzungen im Umfeld stoffliche und akustische Immissionen durch Bahnanlagen und Straßenverkehr zu erwarten. Für das Gebiet östlich der Prinz-Wilhelm-Straße wird sich die bahnbedingte Immissionssituation durch die geschlossene Bebauung im Planungsgebiet deutlich verbessern.

Ein gesondertes Lärmgutachten wurde im Auftrag der Stadt Bruchsal für den Bereich der Bahnstadt von Modus Consult GmbH erstellt. Die Ergebnisse dieses Gutachtens sind zu berücksichtigen.

4.8.2 Ver- und Entsorgung, Infrastruktur

Das Plangebiets ist an die bestehenden Wasserleitungs- und Kanalisationsnetze angeschlossen. Die Kapazität der bestehenden Versorgungs- und Entsorgungsleitungen im Bereich der Prinz-Wilhelm-Straße sollten auf die Anforderungen der zu errichtenden Bebauung hin geprüft werden.

Die elektrische Energieversorgung kann durch den Anschluss an das bestehende Versorgungsnetz sichergestellt werden.

Die sachgerechte Entsorgung von Abfällen erfolgt über das auch für die übrige Stadt Bruchsal zuständige Entsorgungsunternehmen.

Das Plangebiet wird durch die Prinz-Wilhelm-Straße erschlossen. Das voraussichtliche Verkehrsaufkommen des Fachmarktzentrums einschließlich der weiteren Flächen des Plangebiets wurden durch MODUS-CONSULT ermittelt. Derzeit weist die Prinz-Wilhelm-Straße ein Verkehrsaufkommen zwischen 12.300 Kfz/Tag im Norden und 9.000 Kfz/Tag im Süden des Plangebiets auf. Eine Prognoseberechnung für das Jahr 2025, die die geplante Flächennutzung berücksichtigt, ergibt eine Zunahme auf 14.700 bzw. 12.000 Kfz/Tag. Für die östlich angrenzende Bismarckstraße wird eine Zunahme von 1.100 auf 1700 Kfz/Tag, für die Salinenstraße eine Zunahme von 1.100 auf 2.500 Kfz/Tag und für die Justus-Knecht-Straße eine leichte Abnahme von 3.500 auf 3.300 Kfz/Tag prognostiziert.

Im Auftrag der Stadt Bruchsal wurde vom Planungsbüro VON MÖRNER + JÜNGER (Stadt Bruchsal 2011) eine „Verkehrsuntersuchung Bahnstadt“ durchgeführt, um darzustellen, wie sich die mit der Entwicklung der Bahnstadt verbundenen neuen Nutzungen auf das bestehende Straßennetz auswirken. Bei Beibehaltung des bestehenden Straßennetzes dienen die Straßen des östlich der Prinz-Wilhelm-Straße gelegenen Wohngebiets als Erschließung für die neuen Nutzungen im Plangebiet. Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass der Knoten B 3 / B 35 für das durch das Fachmarktzentrum entstehende zusätzliche Verkehrsaufkommen gerade noch ausreichend leistungsfähig ist. Wenn zusätzlich zur Entwicklung der Bahnstadt Ost auch die Entwicklung der Bahnstadt westlich des Bahngeländes realisiert wird, wird es jedoch zu verkehrlichen Engpässen am Knoten kommen. Derzeit werden daher Gespräche von der Stadt Bruchsal mit der Straßenbauverwaltung geführt, um eine Lösung für einen leistungsfähigen Ausbau des Knotens zu finden.

4.8.3 Erholung

Im Rahmen des Schutzguts Mensch wird die einrichtungsgebundene Erholungsfunktion des Plangebiets bewertet. Die landschaftsgebundene Erholungsfunktion

wurde bereits im Zuge des Schutzguts Landschaft und Erholung (s. Kap. 4.4) betrachtet.

Bisher bestehen keinerlei Anlagen mit Erholungsfunktion auf dem Gelände. Es erfolgt keine vorhabensbedingte Beeinträchtigung vorhandener Einrichtungen.

4.8.4 Sonstiges

Durch die Vornutzungen des Geländes und der flächenhaften Auffüllung ist der Boden im Plangebiet mit verschiedenen Schadstoffen belastet. Für den Wirkungspfad Boden – Mensch nach BBodSchV sind insbesondere die obersten 10 - 35 cm für die Bewertung relevant. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Bestand kein ausreichender Schutz vor Schadstoffaufnahme in diesem Wirkungspfad besteht.

Durch die geplante Oberflächenabdichtung und Versiegelung wird eine Auswirkung der Bodenschadstoffe über den Wirkungspfad Boden-Mensch weitestgehend verhindert. Unversiegelte Bereiche sollen je nach lokaler Schadstoffbelastung behandelt und mit Oberboden abgedeckt werden. Durch die Bebauung wird das Stadtbild aufgewertet und durch die Schallschutzwirkung der Gebäuderiegel wird die Lebensqualität in den angrenzenden Wohngebieten verbessert. Insgesamt ist dies als Verbesserung der Situation für das Schutzgut Mensch zu sehen.

Durch die Bebauung kommt es nachmittags zu einer Beschattung der Gebäude östlich der Prinz-Wilhelm-Straße. Das Ausmaß ist jedoch in der Umgebung eines innenstädtischen Mischgebiets vertretbar. Zusätzlich wird die Sichtbeziehung von den Gebäuden östlich der Prinz-Wilhelm-Straße nach Westen über die de facto vorhandenen Parkplatzflächen und Gleisanlagen des Plangebiets zu den Brach- und Gewerbeflächen westlich der Bahn beeinträchtigt. Auch diese Beeinträchtigung wird für ein innerstädtisches Mischgebiet als akzeptabel bewertet, zumal der Blick für die Anwohner derzeit auf wenig attraktive Flächen geht und de jure auf den Baugrundstücken bereits Gewerbebauten vorhanden sein könnten. Die Gebäudehöhe im Plangebiet ist auch vor dem Hintergrund der Schallschutzwirkung vorgegeben.

4.9 Sach- und Kulturgüter

Gemäß FNP (VVG Bruchsal 2011) sind im Plangebiet selbst keine archäologischen Funde vorhanden. Ca. 180 m östlich des Plangebiets verläuft als linienhaftes Bodendenkmal eine römische Straße, im Radius von 500 m sind vier weitere archäologische Fundstellen bekannt (Landschaftsplan, VVG Bruchsal 2009). Auch wenn im Bereich des Plangebiets keine archäologischen Fundstellen bekannt sind, ist dennoch auf die einschlägigen denkmalschutzrechtlichen Bestimmungen zu verweisen, insbesondere auf die Meldepflicht bei Entdeckung von Bodendenkmälern (§§ 15,16 DSchG) und das Belassen des Funds in unverändertem Zustand bis zu vier Werktagen nach der Anzeige (§ 20 DSchG, Abs. 1), sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist.

Hinsichtlich Sachgütern sind ggf. im Bereich des Plangebiets bereits verlegte Leitungen zu berücksichtigen. Leitungen dürfen im Zuge von Erdarbeiten nicht beschädigt werden, eine Überbauung oder Bepflanzung mit Bäumen ist ebenfalls nicht gestattet. Erforderliche Erdbauarbeiten im Bereich der Leitungen sind dem Versorgungsunternehmen mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf mitzuteilen. Eine Leitungserhebung ist vor Erdbauarbeiten bei den Leitungsträgern einzuholen. Darüber hinaus sind die im Plangebiet bereits bestehenden öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Baugrundstücke zu berücksichtigen.

4.10 Wechselwirkungen

Naturgemäß bestehen zwischen den einzelnen Schutzgütern des Naturhaushalts Wechselbezüge. Im Folgenden werden die wichtigsten Wechselwirkungen ausgehend vom Wirkmedium genannt, die im Plangebiet von Relevanz sind und bei der Bewertung der Beeinträchtigungen berücksichtigt werden:

Vegetation

- Wirkungen auf die Fauna als Lebensraum und Nahrungsgrundlage
- Beeinflussung des Stadtklimas
- Prägung des Landschafts- bzw. Stadtbildes

Wasser

- Einfluss auf den Klimahaushalt
- Beeinflussung des Bodenwasserhaushalts und der Vegetation, Steuerung der Bodeneigenschaften
- Transportmedium für Nähr- und Schadstoffe
- Steuerung der Biotopentwicklung

Boden

- Funktion als Standort für natürliche Vegetation und Kulturpflanzen
- Lebensraum für terrestrische Fauna
- Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt

Klima / Luft

- Steuerung der Vegetation
- Beeinflussung des menschlichen Wohlbefindens

Allgemein stellen Wasser, Boden und Luft die abiotischen Lebensgrundlagen für Flora und Fauna sowie den Menschen dar. Beeinträchtigungen von Boden, Wasser und Luft, bspw. durch Verunreinigungen, wirken sich daher auch immer auf die entsprechende Biozönose eines Lebensraums aus.

Großflächige Versiegelungen haben in der Regel ungünstige Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter. Aufgrund der Altlastenproblematik im Plangebiet ist eine nahezu vollständige Versiegelung der Fläche aufgrund der Schutzwirkung jedoch positiv für das für das Schutzgut Grundwasser zu betrachten.

Beim vorliegenden Plangebiet kann davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen zusätzlichen Wechselwirkungen sowohl zwischen den Schutzgütern des Naturhaushalts einschließlich der biologischen Vielfalt sowie darüber hinaus auch mit dem Landschaftsbild, dem Schutzgut Mensch oder Sach- und Kulturgütern entstehen.

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die durch den Bebauungsplan „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“ betroffenen Flächen sind im Flächennutzungsplan (VVG-Bruchsal 2011) als Sondergebiet „Einzelhandel“ dargestellt. Das Vorhaben ist somit aus der Flächennutzungsplanung entwickelt.

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die im Geltungsbereich des B-Plans „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“ vorgesehenen Flächen voraussichtlich zunächst unbebaut bleiben. Die Flächen könnten aber jederzeit entsprechend § 34 BauGB Abs.2 (vgl. Kap 1.2) für gewerbliche Nutzungen bis GRZ 0,8 bebaut werden.

Die im südlichen Bereich der Fläche bestehende Gehölzsukzession und ähnliche Biotoptypen würden sich im Laufe der nächsten Jahre weiterentwickeln. Es ist mit der Zeit mit höheren Wertigkeiten dieser Biotoptypen zu rechnen.

Durch die Ausführung der geplanten Bebauung soll eine Oberflächenabdichtung der großflächig aufgefüllten Fläche, auf der einer Reihe nutzungsbedingter Altlasten bekannt sind, erstellt werden. Hiermit soll der Schadstoffeintrag ins Grundwasser minimiert werden. Bei einer Nichtdurchführung werden weiterhin großflächig Schadstoffe aus dem Untergrund der Fläche ins Grundwasser eingetragen.

Bei einer Nichtdurchführung würde darüber hinaus die Lärmschutzfunktion für das Mischgebiet östlich der Prinz-Wilhelm-Straße durch die geplante geschlossene Bebauung entlang der Bahnanlagen wegfallen.

6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

6.1 Vermeidung und Verminderung

Im Sinne des Vorsorgegedankens sollen schon in der Planungsphase, unter Berücksichtigung der Verpflichtung zur Vermeidung bzw. Minimierung denkbarer Schadensursachen und durch Beachtung der nach dem Stand der Technik möglichen Maßnahmen, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen formuliert werden. Diese Maßnahmen zur Reduzierung der zu erwartenden Beeinträchtigungen werden im Folgenden beschrieben.

6.1.1 Bereits in der Planung berücksichtigte Maßnahmen:

Bei der Planung wurden bereits verschiedene Aspekte der Eingriffsminderung berücksichtigt, wodurch das Vorhaben verträglicher für Natur und Landschaft gestaltet wird:

- Gemäß Arbeitshilfe Boden (UM 2006) sind bereits überprägte Böden des Innenbereichs bevorzugt für Bauvorhaben in Anspruch zu nehmen. Diese Vorgaben wird im Zuge des Bebauungsplans umgesetzt. Die Böden im gesamten Planungsgebiet sind stark überprägt, teils versiegelt und weisen großflächige Auffüllungen auf. Der Verlust von wertvollen, bisher nicht geschädigten Böden lässt sich so vermeiden.
- Die großflächige Versiegelung der Planungsfläche durch Überbauung stellt eine Oberflächenabdichtung dar. Im Sinne der Bewirtschaftungsziele für Grundwasser (§ 47 Abs.1 WHG) soll dadurch das Grundwasser vor Schadstoffauswaschungen aus den Böden im Plangebiet geschützt werden. Auf der Fläche sind hohe Schadstoffgehalte durch verschiedenste Nutzungen und flächige Auffüllungen nachgewiesen. Durch die Maßnahme kann somit der Trend ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden.
- Die vorliegende Planung sieht weitestgehend den Erhalt der bestehenden Straßenbäume entlang der Prinz-Wilhelm-Straße vor. Dies ist aus naturschutzfachlicher Sicht zu begrüßen; darüber hinaus haben Straßenbäume

wichtige Funktionen für das innerstädtische Klima, das Stadtbild und allgemein das Wohlbefinden der Menschen.

Die genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (V) sowie zusätzlich zu entwickelnde Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (s. Kap. 6.1.2 - 6.1.6) sind nummeriert und in Anlage 2 dargestellt, sofern sie räumlich konkretisierbar sind.

6.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen geplant:

- V1** Anlage eines extensiv begrünten Dachs auf der 1.440 m² großen Dachfläche des Fitnessstudios in SO1. Die auf der Dachfläche vorgesehene Vegetation entspricht bei einer extensiven Begrünung in ihrer Wertigkeit etwa einer Ruderalflur und wird mit 11 Wertpunkten / m² bewertet (vgl. Tab. 1).
- V2** Erhalt und Schutz der Straßenbäume in der Prinz-Wilhelm-Straße durch Stammschutz.
- V3** Bergung von Mauereidechsen und Blauflügeligen Ödlandschrecken, Umsiedlung auf die Artenschutz-Ausgleichsfläche südlich der Grabener Straße (s. Abb. 7), welche im Vorfeld habitatoptimiert wurde (CEF-Maßnahme v.a. für die Mauereidechse).
- V4** Errichtung eines Reptilien-Schutzzauns westlich des Plangebiets, um ein Wiedereinwandern von Mauereidechsen und ggf. Schlingnattern in das Baufeld zu vermeiden. Der Schutzzaun ist so gestaltet, dass ein Abwandern evtl. im Plangebiet verbliebener Reptilien möglich ist, eine Rückwanderung in das Plangebiet jedoch nicht. Der Schutzzaun muss während der gesamten Bauphase lückenlos intakt sein, was regelmäßig zu kontrollieren ist.
- V5** Errichtung eines Schutzzauns während der Bauphase zum Schutz des im Süden an das Plangebiet angrenzenden Feldgehölzes vor baubedingter Beeinträchtigung.
- V6** Durchführung von Fäll- und Rodungs- sowie von Gebäudeabrissarbeiten nur im Winterhalbjahr (Anfang Oktober bis Ende Februar) zum Schutz der im Gebiet vorhandenen gehölz- und gebäudebrütenden Vogelarten.

Durch die Maßnahme V1 reduziert sich der Eingriff in das Schutzgut Tiere und Pflanzen um 10 Wertpunkte / m². Dem in Kap. 4.3.2 ermittelten **Eingriff** von **31.192 Wertpunkten** steht eine **Verminderung des Eingriffs** um **14.400 Wertpunkte** gegenüber (s. Tab. 13). Der Eingriff wird durch die Anlage des Gründachs somit nicht vollständig minimiert, es verbleibt ein **Kompensationsbedarf von 16.792 Wertpunkten**.

Tab. 13: Verminderung des Eingriffs in das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch Anlage eines extensiven Gründachs

	pro m ²	für 1.440 m ² Dachfläche
Wertpunkte / m ² Dachfläche unbegrüntes Dach	1	1.440
Wertpunkte / m ² Dachfläche extensiv begrüntes Dach	11	15.840
Differenz = Eingriffsverminderung	10	14.400

6.1.3 Schutzgut Landschaftsbild/Stadtbild und landschaftsgebundene Erholung

Ziel ist eine möglichst gute Eingliederung der Bebauung in das Stadt- und Landschaftsbild. Durch den weitgehenden Erhalt bestehender Strukturelemente, wie z.B. der Straßenbäume entlang der Prinz-Wilhelm-Straße, wird die Beeinträchtigung des Stadt- und Landschaftsbildes vermindert. Der Verlust von 3 Straßenbäumen fällt gegenüber den verbleibenden 23 Straßenbäumen nur unerheblich ins Gewicht, die Baumreihe entlang der Prinz-Wilhelm-Straße bleibt als solche auch weiterhin wahrnehmbar.

Insgesamt verbleiben für das Stadt- und Landschaftsbild – auch aufgrund der gegebenen Vorbelastung - keine vorhabensbedingten Wertminderungen, es sind keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

6.1.4 Schutzgut Luft und Klima

Grundsätzlich ist die Beeinträchtigung dieses Schutzguts durch die Nutzung aller Möglichkeiten der Energieeinsparung sowie die Nutzung regenerativer Energiequellen zu reduzieren. Straßenbäume und andere Vegetationsstrukturen tragen

aufgrund ihrer Filterwirkung zur Verbesserung der Luftqualität bei und wirken sich positiv auf das Mesoklima aus.

Durch den Erhalt von vorhandenen Gehölzen sind daher die negativen Auswirkungen der Bebauung zu vermindern. Zusätzlich können die Beeinträchtigungen von Luft und Klima durch Fassaden- und Dachbegrünung verringert werden.

Konkret sind für das Schutzgut Luft und Klima folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen:

- V1** Die in Kap. 6.1.1 beschriebene begrünte Dachfläche (1.440 m²) wirkt sich positiv auf das Stadtklima aus, da die Vegetationsdecke eine starke Aufheizung der Dachfläche vermeidet. Aufgrund des innerhalb des Gründachs zurückgehaltenen Niederschlagswassers (s. auch Kap. 6.1.6) wirkt auch die Verdunstungskühle einer starken Aufwärmung entgegen.

Auch die bereits in Kap. 6.1.2 beschriebene weitgehende Erhaltung der Straßenbäume an der Prinz-Wilhelm-Straße trägt zu einem besseren Stadtklima bei.

Die Installation einer Gebäudeklimatisierung mittels eines Wärmepumpensystems für die Klimatisierung und Beheizung der Gebäude ist zu empfehlen. Diese minimiert den Einsatz fossiler Energiequellen und damit die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima. Zugleich entstehen beim Betrieb der Wärmepumpe lokal nahezu keine für Mensch oder Klima schädlichen Emissionen, wie sie ansonsten beim Hausbrand auftreten. Bei sämtlichen Tiefbauarbeiten (Erdwärmesonden, Energiepfähle) im Planungsgebiet müssen jedoch die auf der Fläche vorhandenen Altlasten und die Auffüllung in der Planung und Ausführung berücksichtigt werden. Eine direkte Grundwassernutzung ist daher nicht zu empfehlen.

Synergieeffekte für Gebäudeklimatisierung, Energieeinsparung und Emissionsreduzierung können durch Dachbegrünung und die Nutzung von Regenwasser in der Gebäudekühlung erreicht werden. Die Nutzung von Solarenergie wirkt sich in gleicher Weise vorteilhaft auf das Schutzgut Luft und Klima aus.

6.1.5 Schutzgut Boden

Zur Verminderung der Eingriffe in das Schutzgut Boden sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen:

- V1** Durch die Anlage eines Gründachs mit mindestens 10 cm Substratschicht, werden die Bodenfunktionen in geringem Umfang aufrecht erhalten. Um die Auswirkungen für die drei relevanten Bodenfunktionen zu minimieren, ist eine Dachfläche von 1.440 m² zu begrünen. Entsprechend wird jede der drei relevanten Bodenfunktionen für den Bereich des Gründachs (1.440 m²) mit Wertstufe 2 bewertet (UM 2006).

Während der Planung und Ausführung der Baumaßnahmen ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten; die Funktionsfähigkeit des Naturkörpers Boden ist, wo immer möglich, zu erhalten.

Eine Bodenverdichtung ist insbesondere außerhalb der Baugrundstücke zu vermeiden. Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind die ggf. außerhalb der Baugrundstücke entstandenen Bodenverdichtungen aufzulockern. Generell soll die baubedingte Flächeninanspruchnahme minimiert werden.

Das Material der im Plangebiet vorhandenen Auffüllung ist den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen entsprechend zu behandeln und bei Aushub entsprechend zu handhaben, zu deklarieren und ggf. zu entsorgen. Es gelten die Auflagen des Landratsamt Karlsruhe (Untere Bodenschutzbehörde). Eine Verunreinigung des Bodens durch Schadstoffe ist während und nach den Baumaßnahmen zu verhindern. Baureststoffe sind sorgfältig zu entsorgen.

Mit Durchführung der genannten Verminderungsmaßnahmen verbleibt ein Funktionsverlust durch Überbauung und Versiegelung für die Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit und Ausgleichskörper im Wasserhaushalt von je 0,073 ha x WE, entsprechend insgesamt 0,146 ha x WE.

6.1.6 Schutzgut Wasser

Wie in Kap. 4.8 bereits erläutert, fallen überbaute bzw. vollständig versiegelte Flächen gemäß Bewertungsschlüssel der LfU (2005a) in die Wertstufe E (sehr geringwertig). Teilversiegelungen bzw. offene Beläge werden über den Abflussbeiwert entsprechend angerechnet und tragen entsprechend zur Minderung des Eingriffs in das Schutzgut Wasser bei.

Folgende Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind für das Schutzgut Wasser vorgesehen:

- V1** Eine extensive Dachbegrünung auf 1.440 m² Dachfläche (s. Kap. 6.1.12) weist einen Abflussbeiwert von 0,4 auf (LRA KA o. J.). D. h. durch diese Minderungsmaßnahme steht rechnerisch der Niederschlag von 60 % der begrüneten Dachfläche, d. h. 864 m² ha Fläche dem natürlichen Wasserkreislauf zur Verfügung. Die anderen 40 % (= 576 m²) des Gründachs sind gemäß LfU (2005a) dementsprechend weiterhin mit Wertstufe E zu bewerten.
- V7** Bei den unbegrüneten Dachflächen wird grundsätzlich im Sinne der nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung auf die Verwendung von unbeschichteten Metallen (Kupfer, Zink und Blei) verzichtet.

Das anfallende Niederschlagswasser von vollständig versiegelten Verkehrsflächen und Dachflächen kann aufgrund der bestehenden Altlastenproblematik nicht versickert werden, kann aber über die Sammlung in einer Zisterne als Brauchwasser im Gebäude verwendet werden (einschließlich des geplanten Gründachs, wobei es wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt wird).

Zusätzlich ist auch eine Einleitung des Niederschlagswassers in den Saalbach als Vorfluter möglich. Zum Schutz vor Fehleinleitungen sind Schmutzfangzellen in der Entwässerungsplanung vorzusehen. Für die Einleitung gilt die Verordnung des Umweltministeriums über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22. März 1999 (LfU 2005c); die Einleitung stellt eine Nutzung nach WHG dar und ist im vorliegenden Fall genehmigungspflichtig.

Eine Einleitung in den Saalbach ist auf Grundlage der Bewertung nach dem Schlüssel der Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten (LfU 2005c) ohne Behandlung für die gesamte Fläche möglich¹³.

Zusätzlich bewirken auch die in Kap. 6.1.5 für das Schutzgut Boden beschriebenen Maßnahmen eine Vermeidung und Verminderung der Eingriffe in das Schutzgut Wasser, da sehr enge funktionale Beziehungen zwischen Boden und Grundwasser bestehen.

¹³ Die Maßnahme ist im Sinne der dezentralen Beseitigung von Niederschlagswasser notwendig, sie kann jedoch nicht im engeren Sinn als Vermeidungsmaßnahme für das Schutzgut Wasser gezählt werden.

Die Bilanzierung ergibt eine Fläche von 2.170 m², bei der es durch die Planung zu einem Verlust der Funktion der Grundwasserneubildung kommt. Der Oberflächenabfluss vermehrt und beschleunigt sich durch die Oberflächenabdichtung. Dem gegenüber steht aber die beabsichtigte Schutzwirkung der Oberflächenabdichtung gegen Schadstoffeintrag aus der Fläche in das Schutzgut Grundwasser, diese wünschenswerte Schutzwirkung wird stärker gewichtet als die verringerte Grundwasserneubildung.

Nach Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen V1 und V7 verbleiben daher für das Schutzgut Wasser keine Eingriffe, die durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen sind.

6.2 Kompensation

Die nach Umsetzung der in Kap. 6.1 aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden unvermeidbaren und erheblichen Eingriffe in die Schutzgüter des Naturhaushalts bzw. in das Landschaftsbild müssen durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Zu den Kompensationsmaßnahmen zählen Ausgleichsmaßnahmen, die eine enge funktionale und räumliche Verbindung zum Eingriff aufweisen, sowie Ersatzmaßnahmen, bei denen der räumliche und / oder funktionale Zusammenhang gelockert ist. In der Regel entfalten Kompensationsmaßnahmen eine multifunktionale Wirkung, d. h. sie tragen jeweils zum Ausgleich der Eingriffe in mehrere Schutzgüter bei.

6.2.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere

In diesem Kapitel werden sowohl die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere als auch die aus Artenschutzgründen erforderlichen CEF-Maßnahmen behandelt (s. auch Anlage 2 Maßnahmenplan).

Durch die Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen V 1 – V 6 können die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere nicht vollständig minimiert werden. Es verbleibt ein **Kompensationsbedarf von 16.792 Wertpunkten**. Dieser kann durch die Kompensationsmaßnahmen

Km 1 Anlage einer Fassadenbegrünung auf der Westseite der Gebäude in SO1

Km 2 dauerhafte Sicherung von 500 m² einer Stilllegungsfläche mit Extensivgrünland

ausgeglichen werden.

Im Zuge der Kompensationsmaßnahme **Km 1** wird entlang der westlichen Gebäudefront auf 160 m Länge eine Fassadenbegrünung von durchschnittlich 5 m Höhe angelegt. Die Fassadenbegrünung umfasst somit eine Fläche von 800 m². Die Fassadenbegrünung besitzt eine Wertigkeit von 11 WP / m² (analog Lianen- und Kletterpflanzenbestände gemäß Kartierschlüssel). Hieraus ergibt sich eine **Kompensationsleistung von 8.800 WP**.

Bei der Stilllegungsfläche der Kompensationsmaßnahme Km 2 handelt es sich um eine aus Artenschutzgründen erforderliche Maßnahme des Bebauungsplans Stumpfgelände (MGC 2013) auf Flurstück 4608 nördlich von Büchenau. Zusätzlich dient im Rahmen des Grünordnungsplans Stumpfgelände (MGC 2013) auch ein kleiner Teil der Fläche als Kompensationsmaßnahme für das Schutzgut Boden (s. auch Kap. 6.2.4 des vorliegenden Umweltberichts). Für das Schutzgut Pflanzen- und Tiere wird die Stilllegungsfläche gemäß Eingriffsregelung für den Bebauungsplan Stumpfgelände nicht in Anspruch genommen. Es kann daher ein 500 m² großer Teil der Fläche für das Schutzgut Tiere und Pflanzen des vorliegenden Bebauungsplans Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße in Anspruch genommen werden¹⁴. Die Aufwertung der 500 m² großen Fläche von Ackerland (4 WP) zu magerem, etwas ruderalisiertem Extensivgrünland (16 WP)¹⁵ ergibt eine **Kompensationsleistung von 8.000 WP**.

¹⁴ Für die Stilllegungsfläche, auf der sich seit mehreren Jahren Extensivgrünland entwickelt hat, ist im Frühjahr 2013 die Stilllegungsfrist abgelaufen. Durch die dauerhafte Sicherung der bereits recht hochwertigen Fläche wurde ein Umbruch verhindert. Der Erhalt einer hochwertigen Fläche ist aus naturschutzfachlicher Sicht weit sinnvoller als die Stilllegung einer derzeit noch als Ackerland genutzten Fläche, die zunächst einige Jahre Entwicklungszeit benötigen würde, um einen Zustand zu erreichen, wie ihn die Stilllegungsfläche bei Büchenau bereits jetzt aufweist.

¹⁵ Der Biotopwert des Extensivgrünlands wurde gemittelt aus den im Kartierschlüssel aufgeführten Biotoptypen Magerwiese mittlerer Standorte (19 WP), Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (13 WP) und trocken-warme Ruderalvegetation (15 WP).

Nach Umsetzung der beiden Maßnahmen Km 1 und Km 2, die zusammen einen Wert von **16.800 WP** aufweisen, ist der Kompensationsbedarf von **16.792 Wertpunkten** für das Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgeglichen.

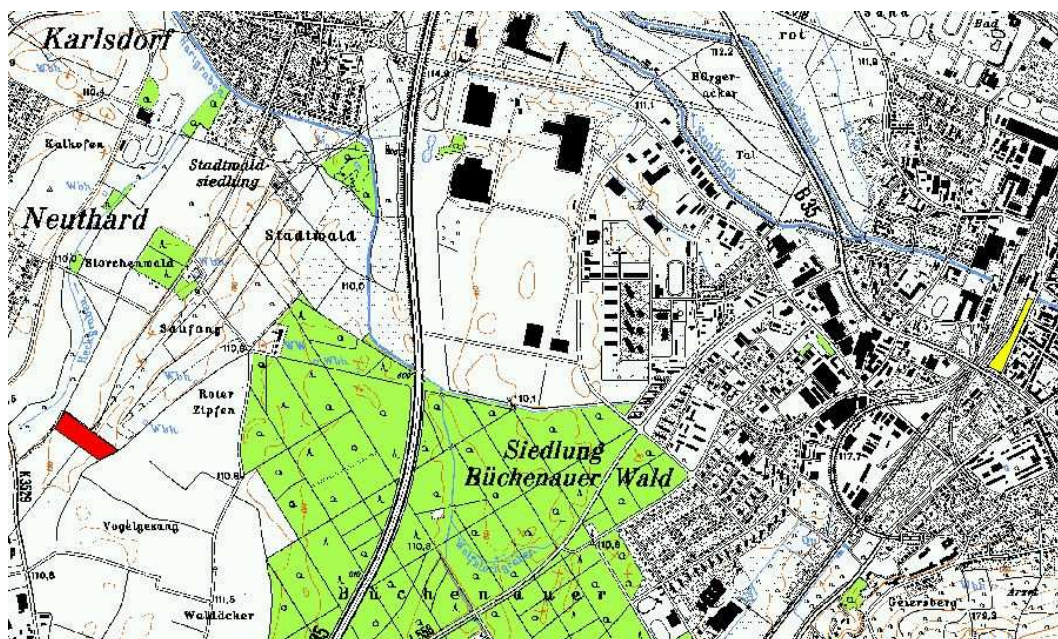


Abb. 6: Lage der Stilllegungsfläche (rot) zum Plangebiet (gelb)

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist zusätzlich aus Gründen des Artenschutzes folgende CEF-Maßnahme erforderlich¹⁶ (s. Abb. 7 und Anhang 2).

CEF: Anlage einer annähernd 1.600 m² großen Artenschutz-Ausgleichsfläche mit 250 m² Steinriegel, Sandlinsen und Totholz als CEF-Maßnahme für die Mauereidechse und ggf. die Schlingnatter (s. Abb. 7). Zur Erhöhung des Totholzanteils auf der Fläche sollte ein Teil des im Plangebiets im Zuge der Baufeldfreimachung anfallenden Fällguts auf die Artenschutzfläche verbracht werden.

¹⁶ Die Fläche dient zugleich für die im Rahmen des B-Plans „Bahnstadt West, Randlage“ erforderliche Eidechsenumsiedlung (ebenfalls CEF-Maßnahme).

Zusätzlich wird aus Artenschutzgründen für die nachgewiesenen gehölzbrütenden Vogelarten innerhalb des Plangebiets die Pflanzung von Hecken oder Gebüsch aus heimischen Sträuchern in nach unten abgedichteten Pflanztrögen oder die Anbringung von Nistkästen empfohlen.

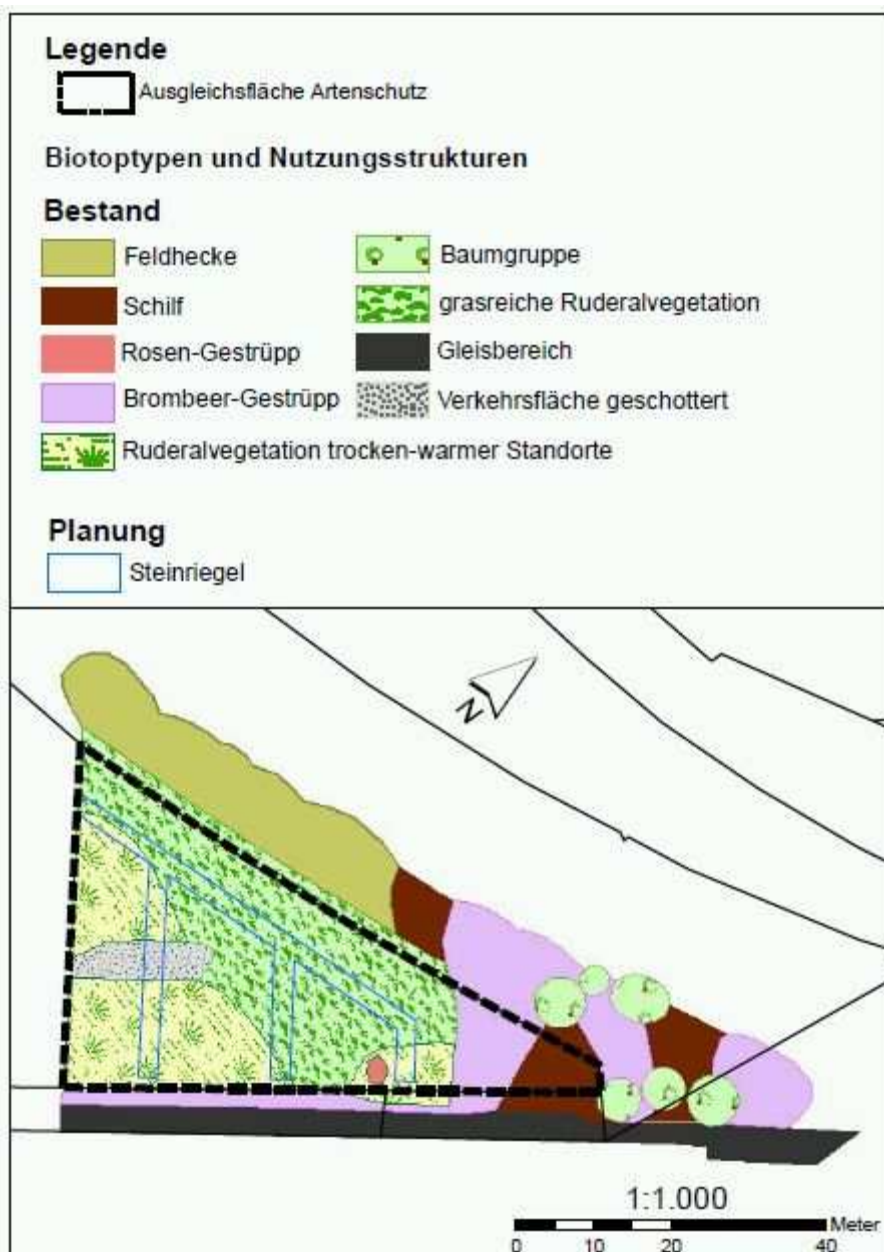


Abb. 7: Bestand und Planung auf der südlich der Grabener Straße angelegten, habitattoptimierten Artenschutz-Ausgleichsfläche

Der nach Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbliebene Eingriff in das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird durch die beschriebenen Kompensationsmaßnahmen Km 1 – 3 sowie die CEF-Maßnahme in zeitlichem, räumlichen und funktionalen Zusammenhang ausgeglichen.

6.2.2 Schutzgut Landschaftsbild/Stadtbild und landschaftsgebundene Erholung

Gemäß Kap. 6.1 verbleibt nach Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild/Stadtbild und landschaftsgebundene Erholung.

6.2.3 Schutzgut Luft und Klima

Gemäß Kap. 6.1 verbleibt nach Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Luft und Klima. Die Anlage einer Fassadenbegrünung (Km 1) wirkt sich zudem zusätzlich positiv auf das Schutzgut Klima und Luft aus.

6.2.4 Schutzgut Boden

Nach Umsetzung der Verminderungsmaßnahmen (s. Kap. 6.1) für das Schutzgut Boden verbleibt ein Funktionsverlust für die Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit und Ausgleichskörper im Wasserhaushalt von insgesamt 0,146 ha x WE der nicht planintern kompensiert werden kann.

Km 2 Als Kompensationsmaßnahme um den Funktionsverlust diese relevanten Bodenfunktionen auszugleichen sollen anteilig 0,050 ha einer Stilllegungsfläche¹⁷ (Flurstück 4608 (Teilbereich)) nördlich von Büchenau dauerhaft gesichert werden (s. Abb. 6).

¹⁷ Die Sicherung der ca. 2,2 ha große Stilllegungsfläche ist als Artenschutz- und Kompensationsmaßnahme für den Bebauungsplan Stumpfgelände eingeplant. Für das Schutzgut Boden werden für eine ausgeglichene Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden für den Bebauungsplan Stumpfgelände jedoch nur ca. 0,37 ha der 2,2 ha Fläche benötigt. Es ist daher möglich, die für den

Durch den Erhalt des Extensivgrünlands kann ein für das Schutzgut Boden günstiger Zustand gesichert werden – andernfalls würde das Extensivgrünland umgehend wieder in Ackerland umgebrochen werden. Die im Plangebiet verlorenen Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist auf Grünland höher zu bewerten als auf Ackerland. Durch Umsetzung der als Ersatzmaßnahme zu wertenden Maßnahme Km 2 kann eine Aufwertung von Wertstufe 2 auf 4 für die Funktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und von Wertstufe 1 auf 2 für die Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe erreicht werden. Die nutzungsunabhängige Bodenfunktion natürliche Bodenfruchtbarkeit ändert sich nicht. Die Bilanzierung ist in Anhang 1 tabellarisch dargestellt.

Durch die oben genannte Aufwertung kann der Verlust der Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter und Puffer für Schadstoffe vollständig ersetzt werden. Durch die Überkompensation dieser Funktionen ist damit auch der Verlust der Bodenfunktion natürliche Bodenfruchtbarkeit kompensiert.

Der Eingriff ist für das Schutzgut Boden damit vollständig kompensiert.

6.2.5 Schutzgut Wasser

Nach Umsetzung entsprechender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gemäß Kap. 6.1 verbleibt für das Schutzgut Wasser kein weiterer Kompensationsbedarf.

7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“ soll die Möglichkeit geschaffen werden, die bisher ungenutzte Brachfläche in zentraler, verkehrsgünstiger Lage am Bahnhof Bruchsal für Handel und Gewerbe zu nutzen. Dies ist im Sinne der Wiedernutzung von ungenutzten Flächen im Innenbereich und ermöglicht sowohl eine nachhaltige Nutzung als auch eine Aufwertung der Umgebung. Hierzu dient auch die geschlossenen Bauweise mit Traufhöhen 7,0 – 24,0 m. wodurch die Bebauung auch als Lärmschutzriegel für das angrenzende Mischgebiet dient.

Am ausgewählten Standort sind weder aus naturschutzfachlicher Sicht noch hinsichtlich der Auswirkung für Menschen größere Konflikte zu erkennen. Da das ausgewählte Areal hinsichtlich Naturhaushalt und Landschaft nur eine geringe Wertigkeit aufweist und zudem de jure bereits eine Nutzung als Gewerbegebiet zulässig ist, lassen sich die vorhabensbedingt entstehenden Konflikte vergleichsweise leicht beherrschen. Da der Bebauungsplan als spezifische Nutzungsmöglichkeit für das Gebiet entwickelt wurde, erübrigen sich Standortalternativen, nur am geplanten Standort kann ein Einkaufszentrum in zentraler Lage, mit guter Anbindung an den ÖPNV realisiert werden.

Für den Schutz der Schutzgüter Wasser und Mensch wäre hinsichtlich der Altlastenproblematik der Fläche neben der in der Planung vorgesehenen Oberflächenversiegelung auch eine langfristige in-situ Sanierung oder ein vollständiger Materialersatz möglich.

Der Nutzungszweck der Gebäude und ihre Funktion als Schallschutzriegel für die östlich angrenzenden Gebiete bedingen die Dimension des Baufensters und der Grundflächenzahl. Damit ist auch bei potenziellen Planungsalternativen ein vergleichbares Konfliktpotenzial gegeben.

8 Beschreibung der verwendeten Methodik

Die Bündelung des Umweltberichts als Instrument der Umweltprüfung und des Grünordnungsplans als Planungsinstrument auf Grundlage des Bundes- und des Landesnaturschutzgesetzes bietet sich an, um Redundanzen bzgl. der Inhalte beider Verfahrensunterlagen zu vermeiden. Alle umweltrelevanten Inhalte der Planung werden hierdurch in einem übersichtlichen Werk zusammengefasst.

Der integrierte Grünordnungsplan findet sich in den Kap. 4 und 6 und umfasst die Bestandsbewertung und die Eingriffsermittlung sowie die Maßnahmenkonzeption mit der Darstellung von Vermeidungs-, Verminderungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen sowie der Gegenüberstellung von Eingriff und Maßnahmen.

Grundlage der Bewertung von Natur und Landschaft stellt zum einen die vorhabensbezogen durchgeführte Biotoptypen- und Nutzungsstrukturkartierung (durchgeführt im August 2012) dar, zum anderen wurden vorhandene Daten und Pläne, wie die Bodenschätzungskarte (GLA 1993), Online-Daten der LUBW zu Schutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen, Wasserschutzgebieten und hydrogeologischen Einheiten (LUBW 2012a), Flächennutzungsplan, Landschaftsplan und das vorhabensbezogen erstellte Baugrundgutachten, ausgewertet¹⁸. Bei der Bewertung ist dabei stets zu berücksichtigen, dass de jure im Plangebiet bereits im Bestand ein Gewerbegebiet mit GRZ 0,8 zulässig ist. Ein zu bilanzierender Eingriff ergibt sich damit nur im Bereich SO1, wo die GRZ von 0,8 auf 0,95 angehoben wird.

Für die im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erforderliche Bewertung von Natur und Landschaft kam das Bewertungsmodell gemäß der „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ (LfU 2005a) zur Anwendung. In diesem Bewertungsmodell integriert sind zwei separate Bewertungsschlüssel für das Schutzgut Tiere und Pflanzen (LfU 2005b: „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“) sowie das Schutzgut Boden (UM 2006: „Das Schutzgut Boden in der na-

¹⁸ Die komplette Zusammenstellung aller verwendeten Quellen findet sich in Kap. 11.

turschutzrechtlichen Eingriffsregelung“), die im vorliegenden Umweltbericht ebenfalls zur Anwendung kamen.

Die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange erfolgte durch die Untersuchung der Artengruppen Fledermäuse, Reptilien, Vögel und Insekten im Rahmen gesonderter Kartierungen (durchgeführt von April bis September 2012). Es wurde ein entsprechender Artenschutzfachbeitrag erstellt (s. Anhang 2).

Der Untersuchungsrahmen wurde im Rahmen des schriftlichen Scoping-Verfahrens mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Zur Überprüfung des Erfolgs der Umsiedlungsmaßnahme der Mauereidechse aus dem Baufeld in die zuvor habitatoptimierte Fläche ist ein Monitoring erforderlich. Das Monitoring überprüft, ob sich in der Ausgleichsfläche eine individuenstarke Population dauerhaft etablieren konnte und ob ggf. ergänzende Maßnahmen zur Förderung der Art auf der Fläche erforderlich sind.

Für das Monitoring sind folgende Kartierungen auf der Ausgleichsfläche vorgesehen:

1. Jahr nach der Umsiedlung: vier Kartierdurchgänge
2. Jahr nach der Umsiedlung: zwei Kartierdurchgänge
3. Jahr nach der Umsiedlung: zwei Kartierdurchgänge
7. Jahr nach der Umsiedlung: zwei Kartierdurchgänge
11. Jahr nach der Umsiedlung: zwei Kartierdurchgänge

In jedem Jahr, in dem ein Monitoring erfolgt, wird ein Kurzbericht erstellt, der den Lebensraum und die Population bewertet und ggf. erforderliche ergänzende Maßnahmen (wie z.B. Erfordernis einer Vegetationspflege zur Zurückdrängung von Brombeere oder Goldrute) benennt.

Die Überwachung sonstiger Auswirkungen des Bebauungsplans soll mittels turnusmäßiger Überprüfungen – evtl. in Abstimmung mit den Fachbehörden – durchgeführt werden, wobei eine erste Nachprüfung anhand einer Begehung 5 Jahre nach Inkrafttreten des B-Plans erfolgen soll. Sofern dann keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erkennen und auch zukünftig weiterhin nicht zu erwarten sind, kann der Überprüfungsturnus anschließend auf 10 Jahre verlängert werden.

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Bruchsal stellt den Bebauungsplan „Bahnstadt Ost, Prinz-Wilhelm-Straße“ für ein ca. 26.140 m² großes Gebiet zwischen Bahnhof Bruchsal, B 35 und Prinz-Wilhelm-Straße auf. Das Plangebiet befindet sich südwestlich der Innenstadt von Bruchsal, direkt südlich des Bahnhofgebäudes und des Saalbachs. Das Gebiet umfasst die Prinz-Wilhelm-Straße und die westlich gelegene, derzeit größtenteils als Parkplatz genutzte Brachfläche sowie das Gelände einiger ehemaliger Bahngelände südlich des Bahnhofs.

Der neu aufzustellende Bebauungsplan sieht eine Bebauung zur Nutzung durch Gewerbe und Handel in drei als Sondergebieten ausgewiesenen Bereichen vor. Diese sollen zu 95% (SO1) bzw. 80% (SO2 und SO3) bebaut werden. Die geschlossene hohe Bebauung soll auch als Lärmschutz für die Gebiete östlich der Prinz-Wilhelm-Straße dienen.

Das Gelände wurde vor allem nach dem 2. Weltkrieg großflächig mit Trümmerschutt aufgefüllt und diente seit dem 19. Jahrhundert als Bahngelände und ist durch verschiedene altlastenträchtige Nutzungen über Jahrzehnte zum Teil erheblich mit Schadstoffen belastet. Der geplante hohe Versiegelungsgrad ist eine Maßnahme zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen aus der Fläche.

Die Schutzgüter des Naturhaushalts sowie das Landschafts- bzw. Stadtbild weisen im Plangebiet überwiegend eine geringe Wertigkeit auf, so dass sich entsprechend durch das Vorhaben überwiegend ein nur geringes anlagebedingtes Konfliktpotenzial ergibt. Abweichend hiervon weist die Vegetation des Plangebiets im Durchschnitt eine mittlere Wertigkeit auf; im Zusammenhang mit der vergleichsweise geringen zusätzlichen Flächeninanspruchnahme relativiert sich jedoch auch hier der Eingriff. Für das Schutzgut Mensch sowie für Sach- und Kulturgüter entstehen keine erheblichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen.

Das Vorhaben ist im Wesentlichen mit den folgenden anlage- und baubedingten Konflikten verbunden (s. auch Anlage 1):

- K1** Überbauung bzw. Versiegelung 2.170 m² Vegetation von mittlerer Wertigkeit bzw.
von 0,22 ha Böden mit geringer bis mäßiger Funktionserfüllung.

- K2** Zeitweise Beschattung des Geländestreifens zwischen Einkaufszentrum und Bahngleisen, der Arten trocken-warmer Standorte als Lebensraum dient.
- K3** Bauzeitliche Beeinträchtigung von Arten im Baufeld durch Bautätigkeit bzw. durch Baufeldfreimachung im Sommerhalbjahr.
- K4** Mögliche baubedingte Beeinträchtigung von Gehölzen im Umgriff des Baufelds.

K 5 Verlust von 3 Straßenbäumen

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ergeben sich keine nennenswerten betriebsbedingte Konflikte.

Durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (s. Kap. 6.1 und Maßnahmenplan in Anlage 2) werden die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild weitestmöglich reduziert. Als wichtigste Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahme sind zu nennen:

- V1** Anlage eines extensiv begrünten Dachs auf 1.440 m² Dachfläche (entspricht 10 % der bebaubaren Fläche). Die Dachbegrünung bedeutet eine Eingriffsminderung. Die auf der Dachfläche vorgesehene Vegetation entspricht bei einer extensiven Begrünung in ihrer Wertigkeit etwa einer Ruderalflur und wird mit 11 Wertpunkten / m² bewertet.
- V2** Erhalt und Schutz von Straßenbäumen in der Prinz-Wilhelm-Straße durch Stammschutz.
- V3** Bergung von Mauereidechsen und Blauflügeligen Ödlandschrecken, Umsiedlung auf die Artenschutz-Ausgleichsfläche südlich der Grabener Straße (s. Abb. 7), welche im Vorfeld habitatoptimiert wurde (CEF-Maßnahme für die Mauereidechse).
- V4** Errichtung eines Reptilien-Schutzzauns westlich des Plangebiets, um ein Wiedereinwandern von Mauereidechsen und ggf. Schlingnattern in das Baufeld zu vermeiden. Der Schutzzaun ist so gestaltet, dass ein Abwandern evtl. im Plangebiet verbliebener Reptilien möglich ist, eine Rückwanderung in das Plangebiet jedoch nicht. Der Schutzzaun muss während der gesamten Bauphase lückenlos intakt sein, was regelmäßig zu kontrollieren ist.

- V5** Errichtung eines Schutzzauns während der Bauphase zum Schutz des im Süden an das Plangebiet angrenzenden Feldgehölzes vor baubedingter Beeinträchtigung.
- V6** Durchführung von Fäll- und Rodungs- sowie von Gebäudeabrissarbeiten nur im Winterhalbjahr (Anfang Oktober bis Ende Februar) zum Schutz der im Gebiet vorhandenen gehölz- und gebäudebrütenden Vogelarten.
- V7** Bei den unbegrünter Dachflächen wird grundsätzlich im Sinne der nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung auf die Verwendung von unbeschichteten Metallen (Kupfer, Zink und Blei) verzichtet.

Für alle Schutzgüter außer den Schutzgütern Tiere und Pflanzen sowie Boden lassen sich die Eingriffe durch die Umsetzung der beschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen so weit minimieren, dass kein Kompensationsbedarf mehr besteht.

Als Kompensationsmaßnahmen für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden sind folgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen:

- Km 1** Anlage einer Fassadenbegrünung auf der Westseite der Gebäude in SO1
- Km 2** dauerhafte Sicherung von 500 m² einer Stilllegungsfläche mit Extensivgrünland

Aus Gründen des Artenschutzes ist für das Schutzgut Tiere und Pflanzen zusätzlich folgende CEF-Maßnahme erforderlich:

CEF: frühzeitige Anlage einer Artenschutz-Ausgleichsfläche mit Steinriegeln, Sandlinsen und Totholz als CEF-Maßnahme für die Mauereidechse und ggf. die Schlingnatter (s. Abb. 7).

Nach Umsetzung dieser Kompensations- bzw. CEF-Maßnahmen sind auch die Eingriffe in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden ausgeglichen.

11 Quellenverzeichnis

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschmmissionen – vom 19. August 1970, Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1. September 1970.

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer).

DB Netz (1999): Orientierende Untersuchungen, Standort 2056 – Bruchsal. Unterlagen zur Altlastenerkundung.

GLA (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg) (1997): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1 : 50.000. Freiburg i. Br.

GLA (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg) (1997): Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg 1 : 350.000. Freiburg i. Br.

LfU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2004): Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg 2004. Karlsruhe.

LfU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2005a): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. Karlsruhe.

LfU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2005b): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe.

LfU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2005c): Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten. Karlsruhe.

LRA KA (Landratsamt Karlsruhe, Umweltamt) (o. J.): Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung.

LRA KA (LANDRATSAMT KARLSRUHE) (2010): (Amt für Umwelt und Arbeitsschutz), Korrespondenz, div. Gutachten und Stellungnahme zur Altlastensituation im Gebiet der Bahnstadt.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2012a): Online-Karten zu Schutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen, Wasserschutzgebieten und hydrogeologischen Einheiten. Internetseite: http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de/brsweb/home.cweb?AUTO_ANONYMOUS_LOGIN.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2012b), Hochwasser-Vorhersage-Zentrale Baden-Württemberg: Pegel Bruchsal / Saalbach. Internetseite: <http://www.hvz.baden-wuerttemberg.de/cgi/daten.pl?id=0317>.

MGC (Mailänder Geo Consult) (2013): Bebauungsplan Stumpfgelände - Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan (erstellt im Auftrag der Stadt Bruchsal)

RV MO (Regionalverband Mittlerer Oberrhein) (2002): Regionalplan Mittlerer Oberrhein (genehmigt 17.02.2003). Karlsruhe.

STADT BRUCHSAL (2007): ND „Platane an der Prinz-Wilhelm-Straße“. <http://www.bruchsal.de/servlet/PB/show/1344408/ND%20Platane%20Prinz-Wilhelm-Str.pdf>.

STADT BRUCHSAL (2011): Verkehrsuntersuchung „Bahnstadt“ – Aktualisierung aufgrund deänderter Rahmenbedingungen, Stand Oktober 2011.

UM (Umweltministerium Baden-Württemberg) (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestaltungsverfahren. Luft, Boden, Abfall, Heft 31.

UM (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG) (2006): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Arbeitshilfe. Stuttgart.

VVG BRUCHSAL (Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Bruchsal) (2009): Landschaftsplan. Bearbeitet von Spang. Fischer. Natzschka GmbH.

VVG BRUCHSAL (Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Bruchsal) (2011): Flächennutzungsplan 2025.

WM (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg) (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg. Stuttgart.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz Schutzgut Boden (Innenbereich)

Fläche Bestand nur SO1* (de jure Gewerbegebiet, GRZ 0,8)	Fläche ha	zukünftige Nutzung (GFZ 0,95)	Fläche ha	Bewertungsklasse vor dem Eingriff BvE			Bewertungsklasse nach dem Eingriff BnE			Kompensationsbedarf i. haWe KB = F*(BvE-BnE)			
				NB	AW	FP	NB	AW	FP	je Funktion			insgesamt
SO1 versiegelte Fläche	1,156	versiegelt/bebaut	1,156	1	1	1	1	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000
SO1 unversiegelte Fläche	0,289	versiegelt/bebaut	0,217	2	2	1	1	1	1	0,217	0,217	0,000	0,434
		unversiegelt	0,072	2	2	1	2	2	1	0,000	0,000	0,000	0,000
Summe (KB)	1,445		1,445							0,217	0,217	0,000	0,434

Kompensationsart	zukünftige Nutzung	Fläche (F) in ha	Bewertungsklasse nach der Maßnahme BnM			Bewertungsklasse vor der Maßnahme BvM			Kompensationswirkung i. haWe KW = F*(BnM-BvM)			
			NB	AW	FP	NB	AW	FP	je Funktion			insgesamt
Minimierungsmaßnahme	Dachbegrünung	0,144	2	2	1	1	1	1	0,144	0,144	0,000	0,288
Ersatzmaßnahme	bisher Acker jetzt Grünland	0,050	3	4	3	3	2	2	0,000	0,100	0,050	0,150
Summe (KW)									0,144	0,244	0,050	0,438

E/A Bilanz (KW - KB)	-0,073	0,027	0,050	0,004
-----------------------------	---------------	--------------	--------------	--------------

BvE	Bewertungsklasse vor Eingriff	NB	natürliche Bodenfruchtbarkeit
BnE	Bewertungsklasse nach Eingriff	AW	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
WE	Werteinheit/en	FP	Filter und Puffer für Schadstoffe
KB	Kompensationsbedarf in haWE		
BnM	Bewertung nach der Maßnahme		
BvM	Bewertung vor der Maßnahme		
KW	Kompensationswirkung in haWE		

aufgestellt 19.07.2013, BC
Mailänder Geo Consult GmbH

*) nur in Teilgebiet SO1 ergeben sich Änderungen in der GRZ, im restlichen Plangebiet hat der B-Plan keine Auswirkungen auf die zulässige GRZ.