

Städtebauliche Rahmenplanung Bahnstadt Heidelberg

Umweltbericht



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
2	AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG DES UMWELTBERICHTES ZUR STÄDTEBAULICHEN RAHMENPLANUNG.....	6
3	MENSCHEN	8
3.1	Wohnflächen	8
3.2	Grün- und Freiflächen	9
3.3	Wegebeziehungen	10
3.4	Schallimmissionen	11
3.5	Erschütterungen	14
3.6	Elektromagnetische Felder.....	15
4	TIERE UND PFLANZEN	16
4.1	Biotopstrukturen / Wertgebende Arten	16
4.2	Bäume	18
4.3	Biotop- und Grünflächenverbund	18
5	BODEN	19
5.1	Versiegelung	19
5.2	Bodenfunktionen / Bodenmanagement	20
5.3	Altlasten.....	20
5.4	Kampfmittel	23
6	WASSER	23
6.1	Oberflächenwasser	23
6.2	Grundwasserneubildung / Grundwasserhaushalt	23
7	KLIMA / LUFT	24
7.1	Durchlüftung	24
7.2	Thermisch hygrische Effekte / klimatische Ausgleichswirkungen / Energie	25
7.3	Verschattung.....	26
7.4	Luftschadstoffimmissionen / Lichtimmissionen.....	26

8	LANDSCHAFT / STADTBILD.....	27
8.1	Landschaftliche Einbindung	27
8.2	Prägende Vegetationsstrukturen / Grünordnung	28
8.3	Sichtbeziehungen	29
9	KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	29
9.1	Bau- und Bodendenkmale	29
9.2	Sonstige Sachgüter	30
10	WECHSELWIRKUNGEN	30
11	FAZIT.....	31

1 Einleitung

Die Stadt Heidelberg beabsichtigt, gemeinsam mit der aurelis real estate GmbH & Co. KG, auf einer insgesamt rund 116 Hektar großen Fläche einen neuen, urbanen Stadtteil – *die Bahnstadt* – im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu schaffen.

Mit der Bahnstadt wird in Heidelberg erstmals seit Gründung des Emmertsgrundes Ende der 60er Jahre wieder ein neuer Stadtteil geplant und gebaut. Ziel ist die Verwirklichung eines zukunftsorientierten und nachhaltigen Stadtquartiers mit eigener Identität, hoher Nutzungsmischung und zukunftsweisenden Bauformen, das sozialen und ökologischen Ansprüchen gerecht wird und eine hohe Lebensqualität bietet.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein Areal südlich des Hauptbahnhofes, welches aufgrund vieler städtebaulicher Barrieren durch eine separierte, aber dennoch zentrale Lage innerhalb der Stadt gekennzeichnet ist (siehe Abbildung 1). Zu diesen Barrieren gehören vor allem Gleisanlagen, die das Gelände im Norden, Westen und Süden umgeben, durch militärische Nutzungen belegte Grundstücke und mangelnde Verknüpfungen mit den benachbarten Quartieren. Trotz der unmittelbaren Nähe zur Südstadt, zu Bergheim und zur Innenstadt lag es für die Heidelberger immer "hinter dem Bahnhof" und wurde als Teil der Stadt kaum wahrgenommen.

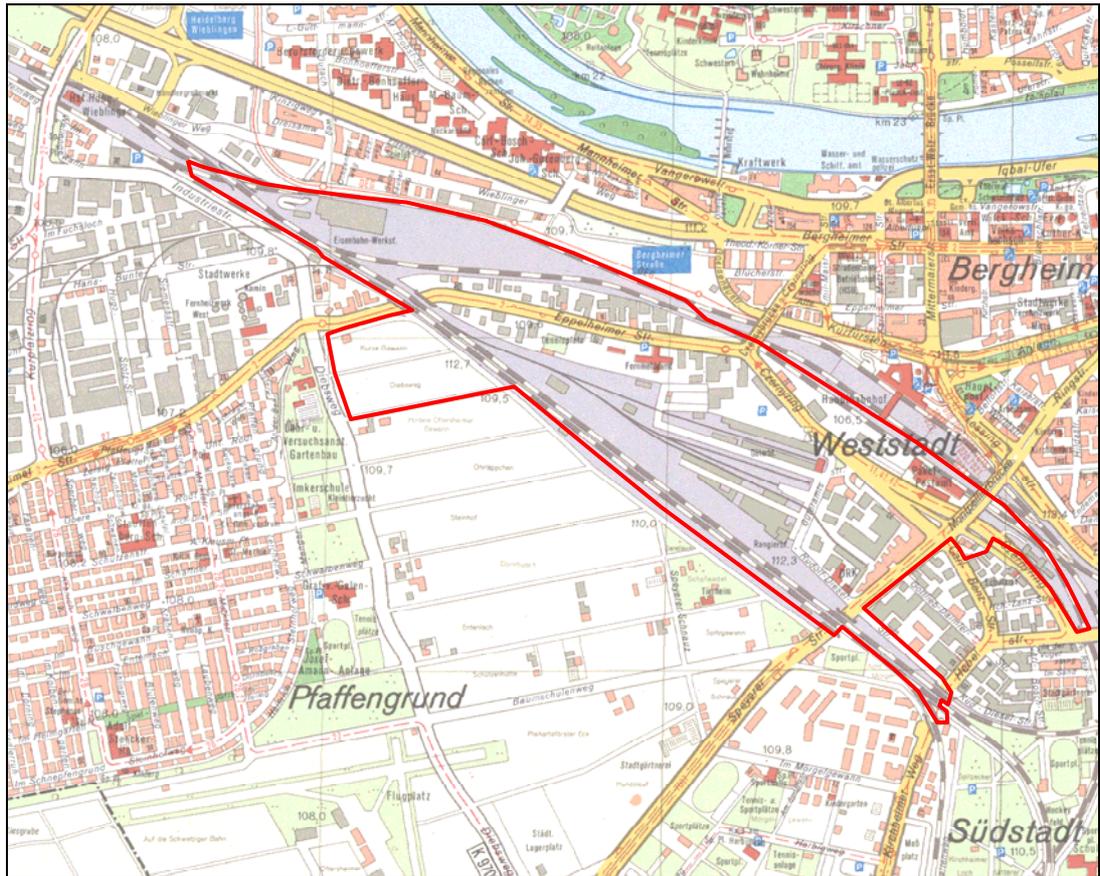
Das Areal der „Bahnstadt“ stellt sich heute als ungeordnetes und mindergenutztes Gelände dar. Es besteht aus nicht mehr benötigten Bahngleisen und -anlagen sowie großflächigen Gewerbeflächen und -brachen. Mit insgesamt 116 ha entspricht das überplante Areal in etwa der Flächenausdehnung der Heidelberger Altstadt.

Die Neuordnung des städtebaulich hochwertigen Geländes wurde durch die Entscheidung der Deutschen Bahn AG, weite Teile Ihrer Anlagen aufzugeben, frei werdende Flächen der US-Army und der Nato infolge der Truppenreduzierung in Europa sowie neue Investitionen von Unternehmen im Umfeld des Hauptbahnhofes ermöglicht.

Der neue Stadtteil soll ein urbanes, dichtes und gemischt genutztes Stadtquartier im Sinne der europäischen Stadt werden. Neben Büro- und Gewerbeflächen für ca. 7.000 Arbeitsplätze, sozialer Infrastruktur und öffentlichen Freiräumen sollen vor allem Wohnungen für 5.000 bis 5.500 Einwohner neu entstehen.

Die Vielzahl an Belangen, die bei der Umsetzung der städtebaulichen Rahmenplanung „Heidelberg - Bahnstadt“ berührt werden, macht einen medienübergreifenden Planungsansatz erforderlich. Die Betrachtung aller Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander erfolgt in dem Umweltbericht, in dem sämtliche Umweltbelange integrativ für das Gesamtgebiet betrachtet werden.

Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Plangebietes



2 **Aufgabenstellung und Zielsetzung des Umweltberichtes zur städtebaulichen Rahmenplanung**

Der Umweltbericht zur städtebaulichen Rahmenplanung „Heidelberg - Bahnstadt“ dient der Klärung, ob das Vorhaben in seiner Gesamtheit unter Zugrundelegung großräumlicher Umweltwirkungen (z.B. Verkehr, Schall, Klima, Wasser) realisiert werden kann. Weiterhin dient der Umweltbericht der Vorbereitung für die spätere Bebauungsplanung der Teilgebiete und bildet somit die essentielle Grundlage der Umweltberichte für die einzelnen Bebauungspläne. Der Umweltbericht stellt demzufolge auf der Ebene der städtebaulichen Rahmenplanung eine Machbarkeitsuntersuchung aus umweltfachlicher Sicht dar. Umsetzungshemmnisse und –hindernisse werden entsprechend dem Planungsstand zur Rahmenplanung identifiziert und aufgezeigt sowie die erforderlichen Schritte für die weitere Bearbeitung benannt.

Gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) hat der Umweltbericht die Aufgabe die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, Tiere und Pflanzen
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

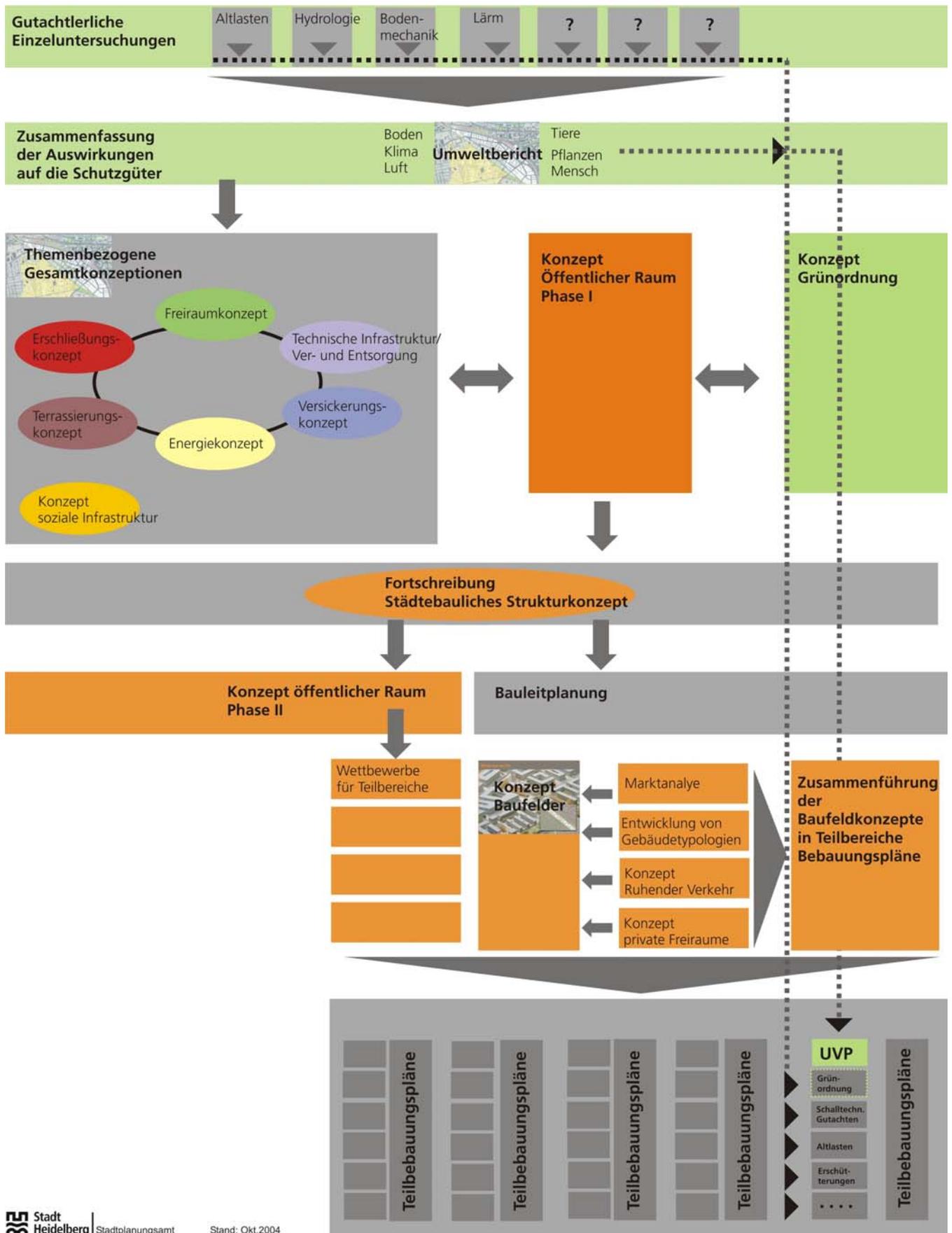
zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Im Zuge der städtebaulichen Rahmenplanung erfüllt der Umweltbericht folgende Funktionen:

- Sichtung, Wertung und Zusammenfassung aller vorhandenen umweltrelevanten Untersuchungen und Bewertungen
- Aufzeigen möglicher fehlender Untersuchungen und Planungen (räumlicher und inhaltlicher Untersuchungsbedarf im großräumigen Zusammenhang)
- Ableitung eines Handlungspaktes für die Bebauungspläne (Untersuchungsbedarf im kleinräumigen Zusammenhang; Aufzeigen wesentlicher umweltfachlicher Maßnahmen für die sich anschließenden Konzeptionen und Bebauungsplanverfahren)

Gegenstand der nachfolgenden Abbildung 2 ist ein Ausschnitt aus dem Ablaufplan für den Umweltbericht, aus dem dessen Stellung und Integration im Kontext der Städtebaulichen Rahmenplanung hervorgeht.

Abbildung 2: Projektablauf Bahnstadt Heidelberg (Ausschnitt)



3 Menschen

3.1 Wohnflächen

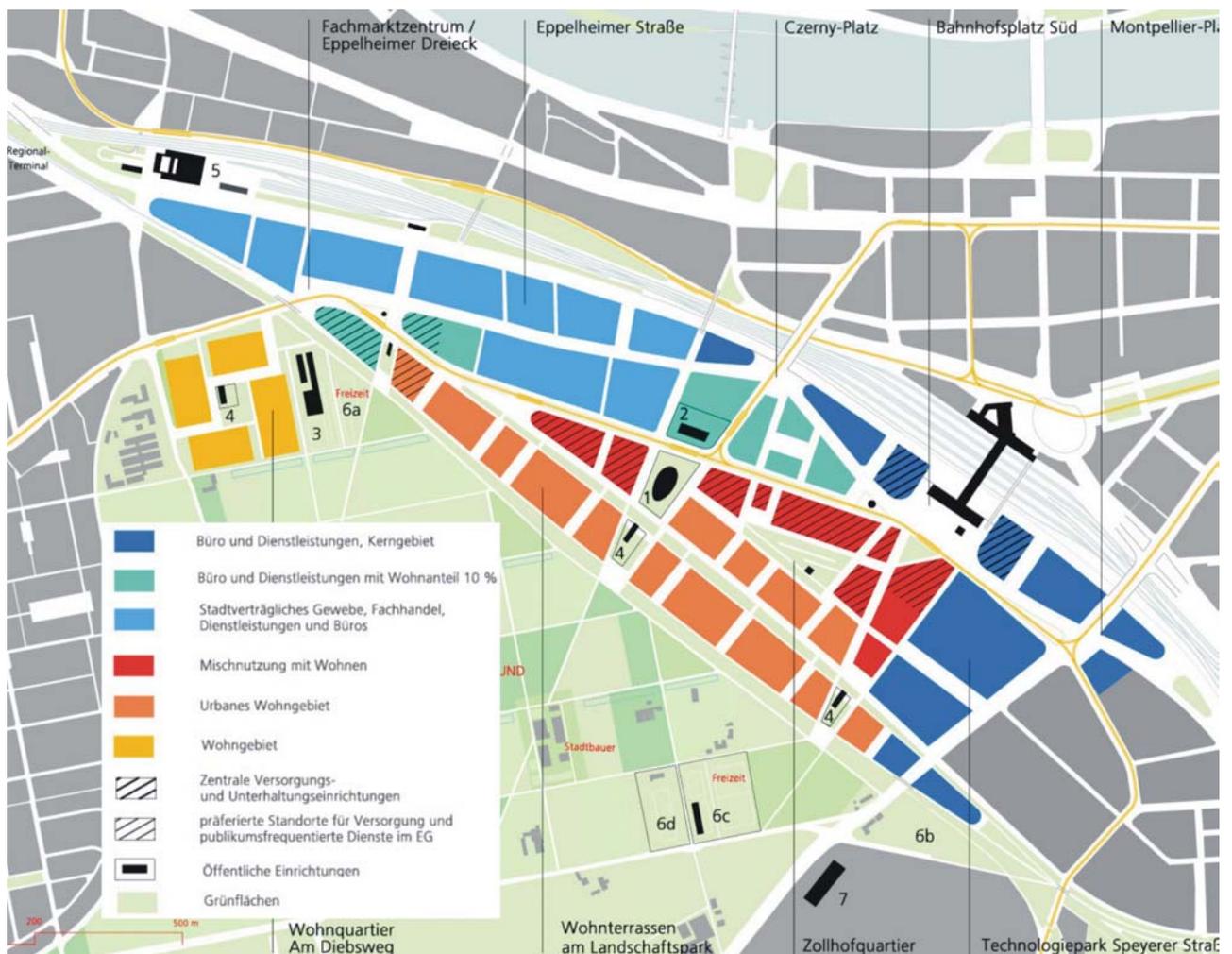
Bestand

Im Plangebiet befinden sich keine für Wohnzwecke genutzten Flächen. Die vorherrschende Nutzung ist das Gewerbe, wozu beispielsweise die Flächen der US-Army südlich des Hauptbahnhofes, das Technologiezentrum im ehemaligen Schlachthof, der Betriebshof der Busverkehr Rhein-Neckar GmbH und der Edeka-Großmarkt an der Güteramtstraße, der Gartenmarkt Dehner und die zahlreichen Gewerbenutzungen (z.B. Teppich Frick, Tankstelle) an der Eppelheimer Straße gehören. Einen weiteren großen Anteil nehmen die seit 1990 überwiegend brach liegenden Gleisanlagen des ehemaligen Rangier- und Güterbahnhofes im Süden ein. Den kleinsten Anteil an der Gesamtfläche besitzen landwirtschaftlich genutzte Flächen im Pfaffengrunder Feld zwischen Eppelheimer Straße und Diebsweg. Hinsichtlich Wohnflächen ist das Plangebiet somit insgesamt von untergeordneter Bedeutung.

Planung / Auswirkung

Im Zuge der städtebaulichen Rahmenplanung erfolgt eine städtebauliche Neuordnung des Plangebietes mit Ziel der Schaffung eines neuen Stadtviertels mit eigener Identität.

Abbildung 3: Nutzungskonzept



Die Bahnstadt soll ein nachhaltiger und urbaner Stadtteil mit hoher Umfeldqualität für alle Bereiche des städtischen Lebens (Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Erholung, Freizeit, Kultur) werden (siehe Abbildung 3). Vorgabe ist ein nachhaltiger Städtebau, dessen Bebauung und Freiräume für mehrere Generationen und unterschiedliche Nutzungsansprüche geeignet sind.

Im Gebiet der Bahnstadt Heidelberg werden neben sozialer Infrastruktur und öffentlichen Freiräumen Wohnungen für 5.000 bis 5.500 Einwohner sowie Büro- und Gewerbeflächen für ca. 7.000 Arbeitsplätze geschaffen. Der neue Stadtteil soll ein urbanes, dichtes und gemischt genutztes Stadtquartier im Sinne der europäischen Stadt werden. In Bezug auf die Wohnqualität und das Wohnumfeld des Menschen kommt es bei Verwirklichung des Vorhabens zu einer erheblichen Aufwertung des Plangebietes.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt in den themenbezogenen Gesamtkonzeptionen und dem Konzept Grünordnung sowie durch die Integration in das Konzept öffentlicher Raum mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der Bauflächen in den einzelnen Bebauungsplänen.

3.2 Grün- und Freiflächen

Bestand

Im Plangebiet sind keine öffentlichen Grün- und Freiflächen vorhanden.

Planung / Auswirkung

Im Plangebiet werden insgesamt ca. 13,2 ha öffentliche Park- und Gartenanlagen sowie weitere ca. 6 ha teilbegrünte, verkehrsfreie urbane Stadträume geschaffen (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Grün- und Freiflächenkonzept



Der Binnenbereich des neuen Stadtteils wird durch langgestreckte Grünzüge und kleinere Parkanlagen strukturiert, die allen Quartieren mit Wohnnutzung Adresse und Wohnumfeldqualität geben. Mit dem straßenbegleitenden Grünzug Am Langen Anger, der Grünfläche des Gadamer Platzes, dem Zollhofgarten und kleineren Quartiersplätzen erhält der Stadtteil ein außerordentlich vielseitiges und intensives Angebot öffentlicher Grünflächen. Besonderheit ist die durchgehende Landschaftsterrasse über dem Pfaffengrund, die als öffentlicher Grünzug mit begleitenden Fuß- und Radwegen die südliche Stadtkante bildet. Hinsichtlich der Grün- und Freiflächen kommt es bei Verwirklichung des Vorhabens zu einer erheblichen Aufwertung des Plangebietes.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept und im Konzept Grünordnung sowie durch die Integration in das Konzept öffentlicher Raum mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen in den einzelnen Bebauungsplänen.

3.3 Wegebeziehungen

Bestand

Aufgrund der Barrierewirkung der die Bahnstadt im Norden und Osten umgebenden Bahngleise, der von Gewerbenutzungen begleiteten Eppelheimer Straße und der bis auf den Czernyring (Czernybrücke) und die Speyerer Straße (Montpellierbrücke) fehlenden Wegeverbindungen ist das Areal derzeit für die angrenzenden Stadtviertel im Osten, d.h. für Bergheim und die Innenstadt nur auf Umwegen erreichbar. Die Wegeverbindungen zwischen den Freiflächen am Neckar und dem Handschuhsheimer Feld mit den Freiflächen im Pfaffengrunder Feld sind momentan sehr unattraktiv, da es sich hauptsächlich um stark befahrene Hauptverkehrsstraßen handelt. Für die Anwohner im Pfaffengrund im Westen ist das Gelände der Bahnstadt nach Überwindung der Geländekante grundsätzlich zugänglich, jedoch fehlen ausgebaute Fußwegeverbindungen im Bereich der stillgelegten Gleisanlagen. Das Pfaffengrunder Feld ist lediglich durch Wirtschaftswege an die sich nördlich anschließende Bahnstadt angebunden.

Planung / Auswirkung

Neue Wegeverbindungen und zusätzliche Fuß- und Radwegbrücken über die Hauptverkehrsstraßen und die Bahn werden die Bahnstadt großräumig mit dem Wegenetz der umgebenden Stadt- und Landschaftsgebiete vernetzen (siehe Abbildung 5).

Die Verbindung zu den nördlichen Stadtteilen und zur Innenstadt wird im Fußgänger- und Radverkehr über die bestehenden Brücken (Czernybrücke, Montpellierbrücke) sowie über zusätzliche Stege hergestellt. Diese Querungen werden durch die Bahnstadt als Fußweg-/Radwegachsen bis in den Landschaftspark Pfaffengrund geführt.

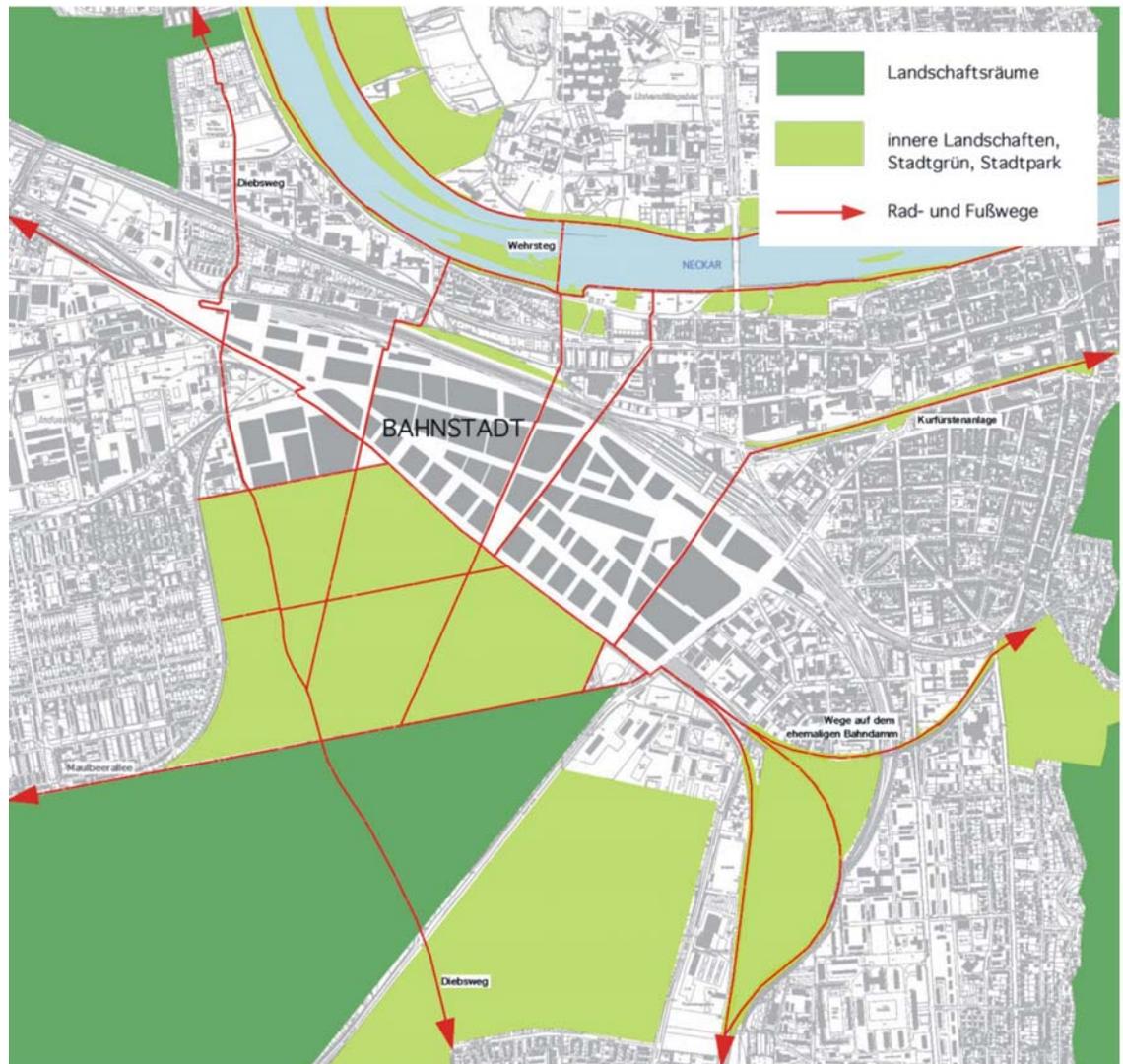
Durch die geplanten Maßnahmen, unter anderem durch den Abriss der Bahnbrücke, wird die starke Barrierewirkung, der die Bahnstadt derzeit im Norden und Osten umgebenden Bahngleise abgebaut und das Planareal attraktiv mit dem umgebenden Stadtviertel Heidelberg verbunden.

Die drei neuen Überquerungen über die Bahngleise rücken die Bahnstadt und den Pfaffengrund in unmittelbare Nähe zu den Naherholungsgebieten am Neckar und zum Neuenheimer Feld. Ein Fußgängersteg am Hauptbahnhof verbindet den neuen Südlichen Bahnhofsvorplatz mit dem nördlichen Bahnhofsvorplatz und über die "Promenade" in den Kurfürstenganlagen mit der Innenstadt.

Historische im Stadtgrundriss vorhandener Wegeverbindungen, wie der Diebsweg oder der Baumschulenweg als Allee nach Schwetzingen werden reaktiviert und stellen alte, über Jahrzehnte unterbrochene Verbindungen wieder her.

Hinsichtlich der Wegebeziehungen kommt es bei Verwirklichung des Vorhabens zu einer erheblichen Aufwertung des Plangebietes.

Abbildung 5: Vernetzung Fuß- und Radwegeverbindungen



Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept und im Konzept Grünordnung sowie durch die Integration in das Konzept öffentlicher Raum mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung des geplanten Wegenetzes in den einzelnen Bebauungsplänen.

3.4 Schallimmissionen

Bestand

Große Teile des Plangebietes unterliegen einer mittleren bis hohen Vorbelastung durch Schallimmissionen vor allem aufgrund des Straßenverkehrs auf der Eppelheimerstraße (Bestandprognose 2005: bis zu 24.400 Kfz/Tag), der Speyrer Straße (bis 25.200 Kfz/Tag) und dem Czernyring (bis 26.900 Kfz/Tag), der Straßenbahnlinie 2 auf der Eppelheimer Straße sowie Schallimmissionen der Bahntrassen im Norden (ca. 680 Züge/ 24 h). Im Bereich der Bahnstadt ist eine nahezu flächendeckende Gewerbenutzung zu verzeichnen. Nachtaktives

Gewerbe existiert in Form der BRN –Busverkehr RheinNeckar GmbH und des Edekas, des E union sb Großmarkt GmbH – Lebensmittel Großhandel. An der Speyerer Straße 15 liegt der Sportplatz der FG Union.

Da das Plangebiet gegenwärtig keine Wohnnutzung aufweist, sind die vorbelastenden Schallimmissionen von untergeordneter Bedeutung.

Planung / Auswirkung

Bei der Aufstellung der Städtebaulichen Rahmenplanung wurden hinsichtlich der vorhabenbedingten Schallimmissionen folgende Maßnahmen im Sinne einer Anordnung städtebaulich verträglicher Nutzungen entwickelt:

- Bündelung der Hauptverkehrsflächen Gleisanlagen und Bahnrandstraße
- Zonierung von allen Arbeitsplatzstandorten entlang der Bahn und entlang der Hauptverkehrsstraßen, als lärmschützender Rücken um die zum Landschaftspark orientierten Wohngebiete
- gewerbliche Randbebauung als Lärmschutz für die zum Landschaftspark orientierten Wohngebiete gegen die Lärmbelastung vorhandener Hauptverkehrsstraßen
- verkehrsberuhigte Wohnstraßen in den Wohnquartieren am südwestlichen Stadtrand

Unter Zugrundelegung der Städtebaulichen Rahmenplanung wurde ein schalltechnisches Gutachten (IBK Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl. Ing. Guido Kohnen, 2004) zur Bewertung der vorhandenen und zusätzlichen Geräuscheinwirkungen erstellt, das die Untersuchung der drei Lärmarten Verkehrslärm, Gewerbelärm und Sportanlagenlärm zum Gegenstand hatte. Das Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Straßen- und Schienenverkehrslärm
 - Entlang der **Bahnrandstraße** werden die Orientierungswerte der DIN 18.005 sowohl in der Beurteilungszeit Tag als auch in der Nacht in allen Gewerbe- Kern- und Sondergebieten an den der Straße zugewandten Fassadenseiten und in den Blockinnenbereichen deutlich überschritten.
 - An der **Eppelheimer Straße / Diebsweg** treten erhebliche Überschreitungen der Orientierungswerts für ein Allgemeines Wohngebiet in den Beurteilungszeiten Tag und Nacht nicht nur an den nächstgelegenen Gebäuden auf.
 - Entlang der **Eppelheimer Straße** wird der Orientierungswert in allen Gewerbegebieten an den nächstgelegenen Gebäuden in beiden Beurteilungszeiträumen überschritten. In den Blockinnenbereichen der Gewerbegebiete südlich der Eppelheimer Straße wird der Orientierungswert eingehalten. In den Kerngebieten nördlich der Eppelheimer Straße / Czernyring wird der Orientierungswert nicht nur an der zur Straße zugewandten Fassadenseiten überschritten. Südlich der Eppelheimer Straße / Czernyring werden die Orientierungswerte an den nächstgelegenen Gebäudeseiten der Kern- und Mischgebiete überschritten und in den Blockinnenbereichen zum größten Teil eingehalten. Südwestlich des Czernyring wird der Orientierungswert in allen Kerngebieten nicht nur an den nächstgelegenen Gebäuden deutlich überschritten. Nordöstlich des Czernyring werden in den Blockinnenbereichen der Kern- und Mischgebiete die Orientierungswerte teilweise eingehalten, jedoch an den zur Straße nächstgelegenen Gebäuden überschritten.
 - Entlang der **Grünen Meile** wird der Orientierungswert in den Kerngebieten, Mischgebieten und in den Gewerbegebieten gering am Tag und in der Nacht überschritten und in den Blockinnenbereichen nahezu eingehalten.
 - In den Straßenzügen **Am langen Anger** und **Rudolf Diesel Straße** wird der Orientierungswert für ein Allgemeines Wohngebiet zum Landschaftspark Pfaffengrund sicher eingehalten. An den zu den Straßen gelegenen Fassadenseiten und in den Blockinnenbereichen treten Überschreitungen auf.
 - An der **Speyerer Straße** treten deutliche Überschreitungen des Orientierungswertes an den zur Straße gelegenen Fassadenseiten auf.

- Gewerbelärm (siehe Abbildung 6)

Das Schallgutachten kommt bezüglich des Gewerbelärms zu dem Ergebnis, dass sowohl am Tag als auch in der Nacht der Orientierungswert entsprechend den Vorgaben der DIN 18.005 in allen Allgemeinen Wohngebieten eingehalten wird. Auch in allen gewerblich genutzten Flächen wird der Orientierungswert sowohl am Tag als auch in der Nacht zum größten Teil eingehalten.

Da sich im Bestand bzw. in der Planung nachtaktive Nutzungen in unmittelbarer Nähe zu geplanten Wohngebieten mit einer hohen Schutzwürdigkeit befinden, können zumindest punktuelle Konflikte in Bezug auf Geräuschimmissionen allerdings nicht ausgeschlossen werden.

Bei den betreffenden nachtaktiven Nutzungen handelt es sich im Einzelnen um:

- Feuerwehr – Standort am Baumschulenweg (in Planung)

Sowohl am Tag als auch in der Nacht werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten deutlich unterschritten.

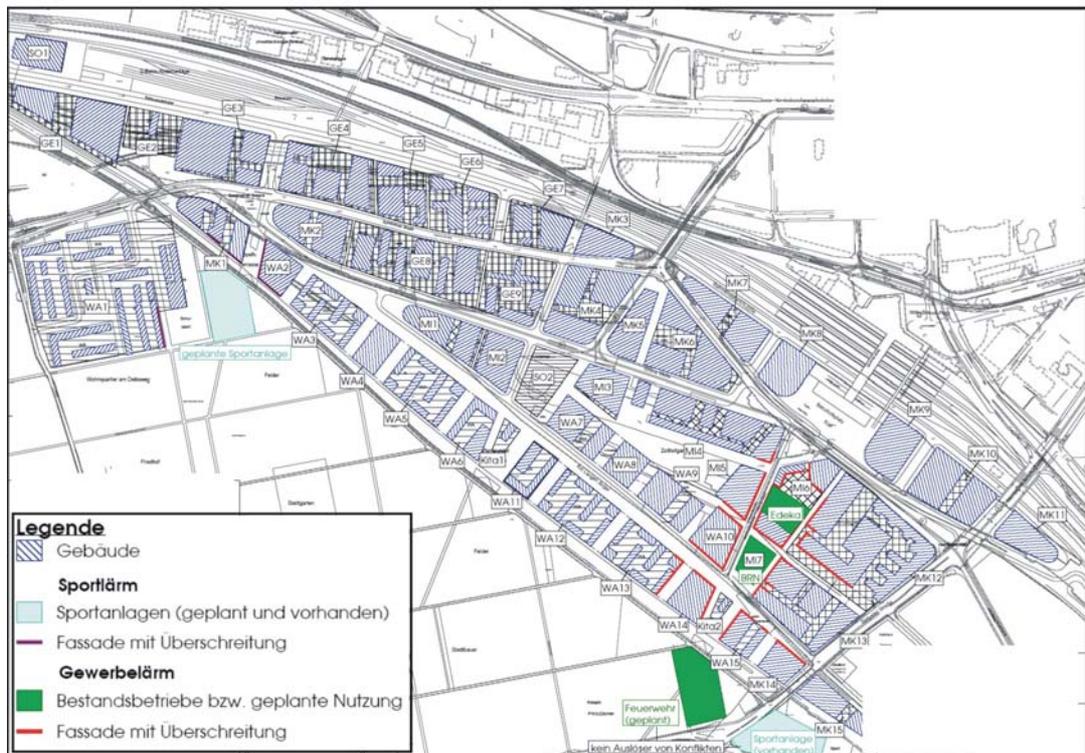
- BRN – Busverkehr Rhein-Neckar GmbH – (Bestand)

Sowohl am Tag als auch in der Nacht werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen überschritten.

- Edeka, E union sb Großmarkt GmbH – Lebensmittel Großhandel (Bestand).

Im Beurteilungszeitraum Tag werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten eingehalten. In der lautesten Nachtstunde werden die Immissionswerte der TA Lärm an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen überschritten.

Abbildung 6: Konflikte Gewerbelärm sowie Sportlärm



- Sportanlagenlärm (siehe Abbildung 6)

Als bestehende Sportanlage wurde das Gelände der FG Union untersucht. Die Prognoseergebnisse für den Beurteilungszeitraum Werktag innerhalb der Ruhezeit (20.00 – 22.00 Uhr) zeigen, dass die nach der 18. Bundesimmissionsschutzverordnung maßgeblichen Immissionsrichtwerte unter den getroffenen Voraussetzungen in den angrenzenden schutzwürdigen Nutzungen eingehalten werden.

In der Beurteilungszeit Sonntag innerhalb der Ruhezeit (13.00 – 15.00) werden die maßgeblichen Immissionsrichtwerte in den schutzwürdigen Nutzungen im Bereich der bestehenden Sportanlage FG Union überschritten.

In den angrenzenden schutzwürdigen Nutzungen der geplanten Sportanlage am Wohnquartier Diebsweg werden für den Beurteilungszeitraum Werktag innerhalb der Ruhezeit (20.00 - 22.00 Uhr) die nach der 18. Bundesimmissionsschutzverordnung maßgeblichen Immissionsrichtwerte unter den getroffenen Voraussetzungen eingehalten. In der Beurteilungszeit Sonntag innerhalb der Ruhezeit (13.00 - 15.00 Uhr) werden die maßgeblichen Immissionsrichtwerte in den schutzwürdigen Nutzungen im Bereich der geplanten Sportanlage überschritten.

Empfehlungen

- Verkehrslärm

Aus Gründen der Gesundheitsvorsorge empfiehlt das Schallgutachten das Wohnen an den nächstgelegenen Fassadenseiten zur Bahnrandstraße und in den Blockinnenbereichen in allen Gewerbegebieten (GE 1-7) und in allen Kerngebieten (MK 3, MK 7-11) zwischen der Bahnrandstraße und dem Czernyring auszuschließen, ebenso das Wohnen an den nächstgelegenen Fassadenseiten zur Eppelheimer Straße/Czernyring in den Kerngebieten MK 2, MK 4-6 und in dem Mischgebiet MI 6 und an den nächstgelegenen Fassadenseiten zur Speyerer Straße in allen Kerngebieten MK 10-15. Des Weiteren werden zum Schutz der von Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte betroffenen Bereiche, besonders im Bereich der Bahnrandstraße, Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach den Vorschriften der DIN 4109 Schallschutz im Hochbau'.

- Gewerbelärm und Sportanlagenlärm

Zum Schutz der von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte betroffenen Bereiche sowohl durch Gewerbelärm (RheinNeckar GmbH und Edeka Großmarkt) als auch Sportanlagenlärm (v.a. Sportanlage im Bereich des Wohnquartiers Diebsweg) werden umfangreiche Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die im Bereich der weiteren Planungsfortschreitung detaillierter untersucht werden müssen. Aus schalltechnischer Sicht wird empfohlen, die Betriebe BRN und Edeka Großmarkt auszusiedeln (entsprechende Schallschutzmaßnahmen könnten dann entfallen).

3.5 Erschütterungen

Bestand

Durch die auf dem Bahnabschnitt zwischen Heidelberg und Heidelberg – Wieblingen verkehrenden Straßenbahnen und Züge des Personen- und Güterverkehrs kommt es im südlich daran anschließenden Bereich des Untersuchungsgebietes zu Erschütterungen.

Planung / Auswirkung

Das Plangebiet ist Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen aus der im Norden verlaufenden Hauptstrecke der Deutschen Bahn ausgesetzt. Im Umfeld der Grünen Meile, der Cernybrücke und des Czernyrings kommen Erschütterungsimmissionen aus den geplanten Straßenbahnlinien hinzu.

Gesonderte Untersuchungen zu Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen liegen für das Plangebiet nicht vor. Erfahrungswerte aus vergleichbaren Vorhaben zeigen jedoch, dass bei Einhaltung von Mindestabständen der zukünftigen Bebauung zu den nächstgelegenen Gleisen mit einer Einhaltung der Anhaltswerte der DIN 4150, Teil 2 zu rechnen ist. Auch bei der Belastung durch sekundären Luftschall hinsichtlich der Mittelungspegel nach TA Lärm sind die Richtwerte für den Zeitraum Tag und Nacht bei Einhaltung von Mindestabständen wahrscheinlich einzuhalten.

Zur Einhaltung der zulässigen Spitzenpegel für Innenräume nach TA Lärm können hingegen sowohl entlang der Gleisanlagen der DB AG als auch der Straßenbahnlinien bautechnische Maßnahmen, z.B. in Form von Flüstergleisen, die einen geräusch- und erschütterungsarmen Schienenverkehr gewährleisten, erforderlich werden.

Empfehlungen

Aufgrund der im Norden des Plangebietes verlaufenden Hauptstrecke der Deutschen Bahn ist im Rahmen der Fortschreibung der Städtebaulichen Rahmenplanung ein entsprechendes Gutachten zu Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen zu empfehlen. Hinsichtlich der geplanten Straßenbahnlinien im Umfeld der Grünen Meile, der Cernybrücke und des Cernyrings ist derzeit noch unklar, ob diese auf der Grundlage eines planfeststellungsersetzenden Bebauungsplanes oder alternativ auf der Grundlage eines Planfeststellungsverfahrens nach Personenbeförderungsgesetz gebaut werden. Erfolgt die Realisierung im Rahmen der nachfolgenden Bebauungsplanverfahren wird ebenfalls ein Gutachten zu Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen empfohlen.

3.6 Elektromagnetische Felder

Bestand

Durch die im Norden des Plangebietes verlaufenden Bahnstrom-Einspeiseleitungen (110 kV) der Deutschen Bahn AG werden elektromagnetische Felder aufgebaut.

Planung / Auswirkung

Die Werte im Bereich der geplanten Bebauung liegen so weit unter den Grenzwerten der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung dass auch unter Berücksichtigung des Vorsorgegedankens ein dauerhafter Aufenthalt von Personen hinsichtlich elektromagnetischer Felder dort unkritisch ist. Bei besonders magnetfeldempfindlichen Geräten (EKG, EEG, Rasterelektronen-Mikroskope, aber auch Röhren-Monitoren) ist durch Magnetfelder jedoch grundsätzlich mit Beeinflussungen zu rechnen.

Empfehlungen

Aufgrund der besonderen Sensibilität der Bevölkerung in Bezug auf Elektromagnetische Felder werden für den Norden des Plangebietes, im Bereich der dort verlaufenden Bahnstrom-Einspeiseleitungen, Messungen zum Nachweis der Elektromagnetischen Verträglichkeit des Vorhabens im Zuge der weiteren Planungsschritte empfohlen.

4 Tiere und Pflanzen

4.1 Biotopstrukturen / Wertgebende Arten

Bestand

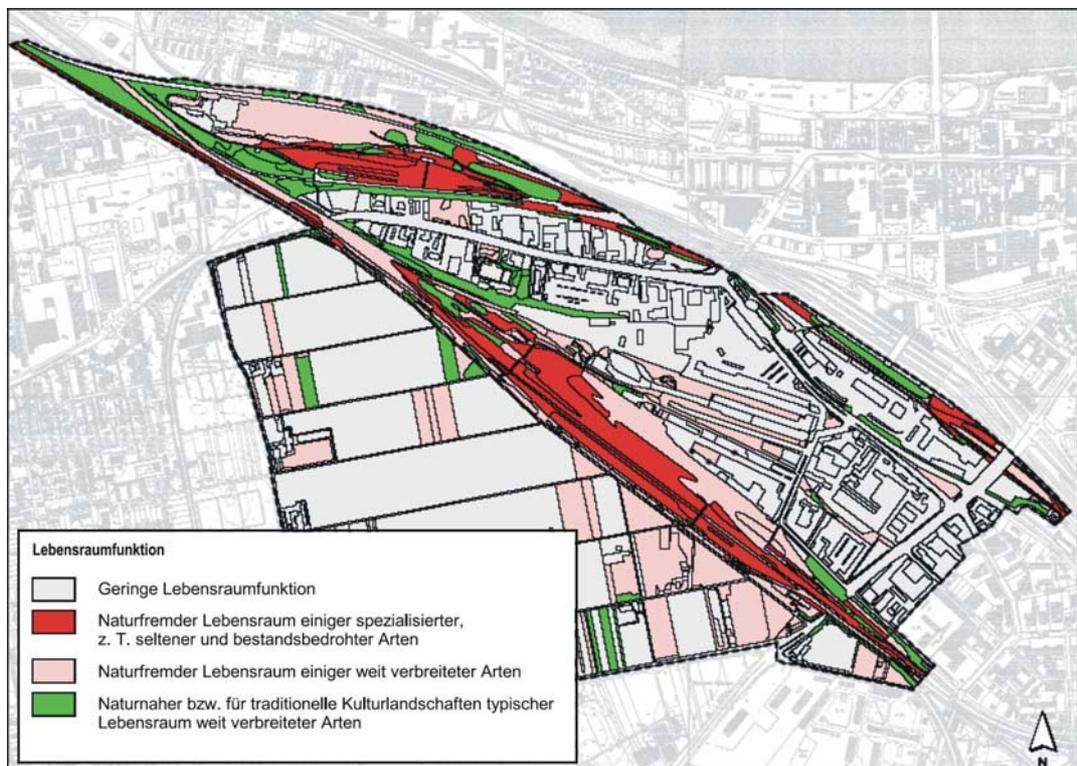
Im Plangebiet wurden folgende Biotop- und Nutzungsstrukturen erfasst:

Wiesen, Weiden Hochstauden- und Ruderalfluren	12,8 ha
Äcker und Feldgärten	10,1 ha
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche und Gestrüpp	21,9 ha
Baumgruppen, Baumreihen, Sukzessions- und Parkwald	4,0 ha
Streuobstbestand	0,5 ha
Straßenbegleitgrün (Abstandsgrün), Gärten etc.	2,7 ha

Die Gewerbe- und Verkehrsflächen, die einen Großteil des Plangebietes einnehmen, besitzen aufgrund des hohen Versiegelungsgrades nur eine untergeordnete Bedeutung als Lebensraum für die Tierwelt (siehe Abbildung 7).

Ebenso stellen die durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägten Flächen des Pfaffengrunder Feldes nur vergleichsweise geringwertige Lebensräume dar. Auf den brach liegenden Gleisflächen der Bahnstadt jedoch haben sich Ersatzlebensräume für seltene und bestandsbedrohte Tierarten gebildet. Da viele Arten ihren ursprünglichen Lebensraum verloren haben, kommt den extensiven oder nicht mehr genutzten Bahnflächen des Plangebietes große Bedeutung zu, weil die geeigneten Lebensräume hier jahrzehntelang beständig bleiben können. Das Vorkommen von Vogel-, Heuschrecken- und Tagfalterarten der Roten Liste Baden-Württemberg ist hier besonders hervorzuheben.

Abbildung 7: Lebensraumfunktion im Plangebiet sowie im angrenzenden Pfaffengrunder Feld



Im Untersuchungsgebiet existieren keine geschützten Flächen im Sinne des § 26a Naturschutzgesetz (Europäisches Netz „Natura 2000“: Flora-Fauna-Habitat-Gebiete und Vogelschutzgebiete). Als streng geschützte Tierart nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 Bundesnaturschutz-

gesetzt ist im Plangebiet, im Bereich der aufgelassenen Gleisanlage, die nicht mit Bäumen überstanden ist, die Zauneidechse bekannt.

Planung / Auswirkung

Die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungsstrukturen umfasst:

Wiesen, Weiden, Hochstauden- und Ruderalfluren	12,8 ha
Äcker und Feldgärten	10,1 ha
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche und Gestrüpp	19,8 ha
Baumgruppen, Baumreihen, Sukzessions- und Parkwald	2,9 ha
Streuobstbestand	0,5 ha
Straßenbegleitgrün (Abstandsgrün), Gärten	2,7 ha

Die Realisierung des Vorhabens führt zu einem Verlust der, im Bereich der ehemaligen Bahnanlagen unter weitgehender Nutzungs- und Störungsfreiheit entwickelten Spontanvegetation. Die Hochstauden- und Ruderalfluren sowie Gehölzstrukturen des Geländes stellen seltene Lebensräume für bestandsbedrohte Tierarten dar, können jedoch aufgrund der Baumaßnahmen und des zukünftigen Nutzungsdrucks nicht erhalten werden.

Im Gegenzug zur vorhabenbedingten Inanspruchnahme von Biotopstrukturen kommt es bei Realisierung der Planungen zur Neuanlage folgender Vegetationsflächen:

struktureiche öffentliche Grünflächen	ca. 13,2 ha
struktureiche private Grünflächen	ca. 5,6 ha
Straßenbegleitgrün (Abstandsgrün)	ca. 5,4 ha
teilbegrünte Stadträume (Wege, Plätze etc.)	ca. 5,9 ha
Dachbegrünung	ca. 30,0 ha
Beidseitige Straßenbäume im Bereich der ca. 30,2 ha großen Straßenverkehrsflächen	

Auf den Flächen mit geringem und geringwertigem Vegetationsbestand, also innerhalb des besiedelten und gewerblich genutzten Bereichs und den intensiv genutzten Ackerflächen des Pfaffengrunder Feldes, kann der durch die Planung verursachte Eingriff durch die Neuanlage von Grünstrukturen ausgeglichen werden (siehe Abbildung 8). Auf einigen Flächen wird durch Entsiegelung und Erhöhung des Grünanteils in der Entwicklung gegenüber dem Bestand eine Verbesserung und damit ein Positiveffekt für Natur und Landschaft erreicht. Für den Bereich der aufgelassenen Bahnanlagen ist ein Ausgleich innerhalb des Plangebietes jedoch nicht möglich.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung führt auf der Ebene der Städtebaulichen Rahmenplanung somit zu dem Ergebnis, dass der Eingriff in Natur und Landschaft auf Flächen außerhalb des Plangebietes kompensiert werden muss. Der externe Ausgleichsbedarf umfasst insgesamt ca. 8 ha und könnte zum Beispiel im Bereich des Pfaffengrunder Feldes sowie an der Bergstraße erbracht werden. An der Bergstraße könnte die Kompensation für die zerstörten Biotope der im Plangebiet vorkommenden Arten der Roten Liste sowie der wild lebenden Tiere der streng geschützten Arten trockenwarmer Lebensräume, für die der ehemalige Güterbahnhof besonders bedeutend ist, z.B. durch die Entwicklung halboffener Landschaftsmosaik an steilen, sonnenexponierten Hangabschnitten geleistet werden.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept. Im Konzept Grünordnung wird außerdem ein Gesamtkonzept für die Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes entwickelt, das den Ausgleichsflächenbedarf prozentual auf die entsprechenden Teilbebauungspläne verteilt. Die planungsrechtliche Sicherung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen erfolgt in den einzelnen Bebauungsplänen.

4.2 Bäume

Bestand

Im Plangebiet existieren ca. 40 Einzelbäume, die gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Heidelberg mit einem Stammumfang von über 60 cm geschützt sind.

Planung / Auswirkung

Die städtebauliche Rahmenplanung sieht den weitestgehenden Erhalt (ca. 30 Bäume) der gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Heidelberg geschützten Einzelbäume vor.

Weiterhin ist die Neupflanzung von ca. 3.000 Bäumen in Straßenräumen, öffentlichen Grünflächen und im Bereich der privaten Grünflächen geplant.

Hinsichtlich der Bäume kommt es demzufolge bei Verwirklichung des Vorhabens zu einer erheblichen Aufwertung des Plangebietes.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept und im Konzept Grünordnung mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen (Sicherung bzw. Neupflanzung von Bäumen) in den einzelnen Bebauungsplänen.

4.3 Biotop- und Grünflächenverbund

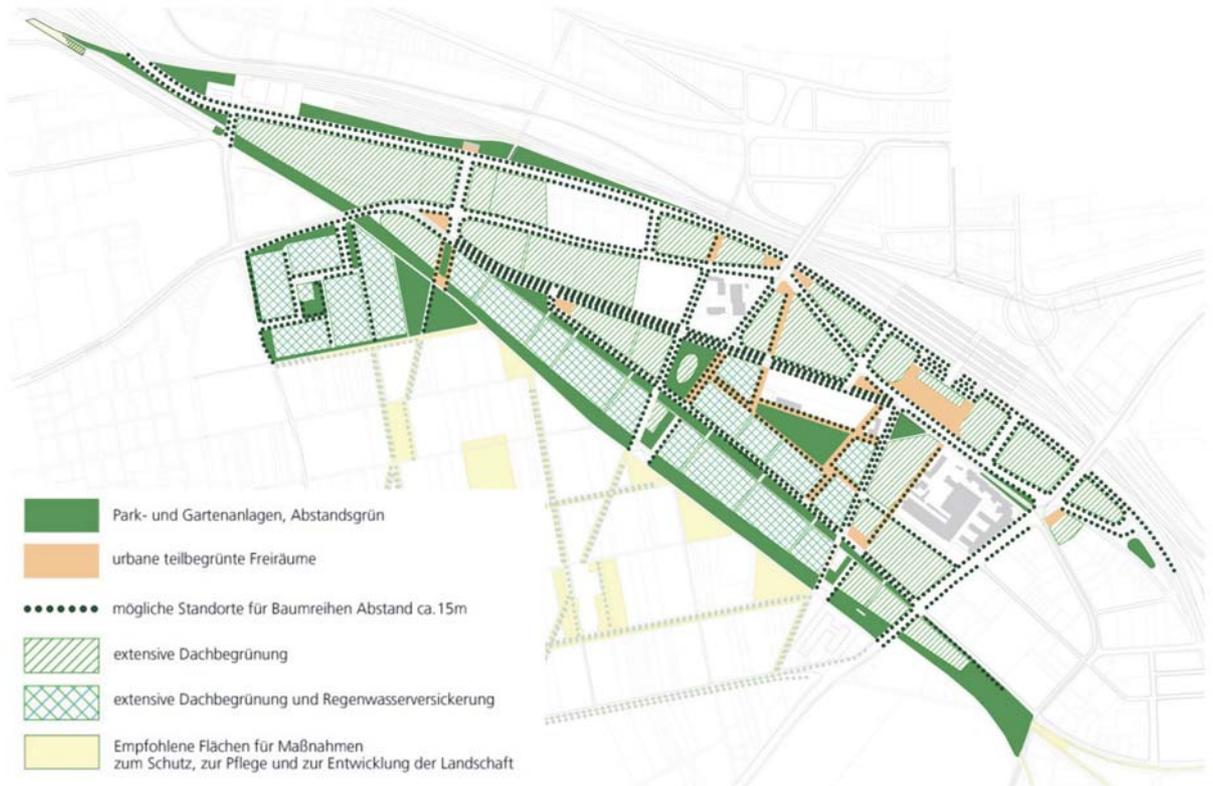
Bestand

Die Flächen der Bahnstadt sind derzeit von drei Seiten von Bahngleisen umgeben und daher stark vom restlichen Stadtgefüge separiert. Eine ökologische und grünordnerische Vernetzung mit angrenzenden Landschaftsräumen ist für das Plangebiet dementsprechend nicht zu dokumentieren.

Planung / Auswirkung

Der Binnenbereich des neuen Stadtteils wird durch langgestreckte Grünzüge und kleinere Parkanlagen strukturiert. Mit dem straßenbegleitenden Grünzug Am Langen Anger, der Grünfläche des Gadamer Platzes, dem Zollhofgarten und kleineren Quartiersplätzen erhält der Stadtteil ein hohes Angebot öffentlicher Grünflächen, die bestimmten Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten, vor allem aber für den Biotop- und Grünflächenverbund große Bedeutung haben (siehe Abbildung 8).

Abbildung 8: Grünordnerische Maßnahmen



Die neuen Freiflächen des zukünftigen Stadtteils Bahnhofstadt werden zur ökologischen und grünordnerischen Vernetzung innerhalb des Heidelberger Westens maßgeblich beitragen.

Die Bauflächen werden durch Vegetation und große Bäume strukturiert. Blockrandbebauungen und Baucluster in Wohn- und Mischgebieten haben grüne Binnenbereiche, während die gewerblichen Bauflächen durch Vorgärten und bei offener Bauweise durch Grenzbäume eine im Straßenbild wirksame Begrünung erhalten. Eine extensive Dachbegrünung der Neubauten verringert die Überwärmung in den besiedelten Gebieten und trägt über die grünen Dachflächen zur ökologischen Verbesserung bei.

In Bezug auf den Biotop- und Grünflächenverbund kommt es bei Verwirklichung des Vorhabens zu einer erheblichen Aufwertung des Plangebietes.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept und im Konzept Grünordnung mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen in den einzelnen Bebauungsplänen.

5 Boden

5.1 Versiegelung

Bestand

Etwa die Hälfte (54,4 % bzw. 61,9 ha) des Plangebietes stellt sich derzeit als voll- oder teilversiegelte Fläche ohne Bodenfunktionen dar. Die verbleibenden, unversiegelten Teile des Geländes (45,6 % bzw. 52,0 ha) wurden überwiegend mit Erdaushub, vor allem aus dem Bau des heutigen Hauptbahnhofes, aufgefüllt. Lediglich im Bereich von kleineren Flächen

mit Straßenbegleitgrün konnten sich anthropogene Aufschüttungsböden (Syroseme) entwickeln.

Planung / Auswirkung

Nach Realisierung des geplanten Vorhabens liegt der Anteil an unversiegelten Flächen mit Bodenfunktionen bei ca. 57,5 ha. Gegenüber der Bestandssituation führt das Vorhabens somit zu einer Reduzierung der versiegelten Flächen und somit zu einer Aufwertung aus bodenökologischer Sicht.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept und Terrassierungskonzept sowie im Konzept Grünordnung mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der Maßnahmen zur Minimierung der Versiegelung in den einzelnen Bebauungsplänen.

5.2 Bodenfunktionen / Bodenmanagement

Bestand

Aufgrund seiner anthropogenen Überformung weist das Plangebiet selbst keine natürlichen Bodeneinheiten mehr auf. Da ein Großteil des Plangebietes im Zuge seiner historischen Nutzung als Bahnfläche künstlich aufgefüllt wurde, stehen in den oberen Metern inhomogene Mischungen von umgelagerten Boden- und Felsaushub bis hin zu Bauschuttalagerungen an. Südlich der Eppelheimer Straße ist es ehemals zum Abbau von Kies, Sand und Lehm gekommen, diese Gruben sind heute verfüllt. Im Untersuchungsgebiet sind lediglich im Bereich des Pfaffengrunder Feldes sehr kleinflächig natürlich gewachsene Böden mit nennenswerten Bodenfunktionen vorhanden.

Planung / Auswirkung

Im Rahmen der Realisierung des letzten Entwicklungsabschnittes des Planungsvorhabens kommt es zu einem Verlust von landwirtschaftlichen Böden im Bereich des geplanten Wohngebietes Diebsweg im Pfaffengrunder Feld.

Im Gegenzug führt das Planungsvorhaben zu einer Neuentwicklung natürlicher Bodenfunktionen auf öffentlichen Grünflächen (ca. 13,2 ha), privaten Grünflächen (ca. 5,6 ha) sowie Flächen mit Straßenbegleitgrün (ca. 5,4 ha) auf insgesamt ca. 24,2 ha (siehe Abbildung 8). Eine zusätzliche Aufwertung natürlicher Bodenfunktionen ist zudem durch die Ausgleichsmaßnahmen im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen durch Extensivierungsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes möglich.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept und Terrassierungskonzept sowie im Konzept Grünordnung mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der Maßnahmen zur Aufwertung der Bodenfunktionen in den einzelnen Bebauungsplänen.

5.3 Altlasten

Bestand

Große Teile des Plangebietes wurden in ihrer Vergangenheit von der Deutschen Bahn als Güter- und Rangierbahnhof aber auch von zahlreichen privaten Unternehmern als Produktions- und Lagerfläche (Öllager, Tankstellen, Schrottplätze etc.) genutzt. Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers durch Altlasten sind daher in vielen Teilen des Plangebietes zu erwarten.

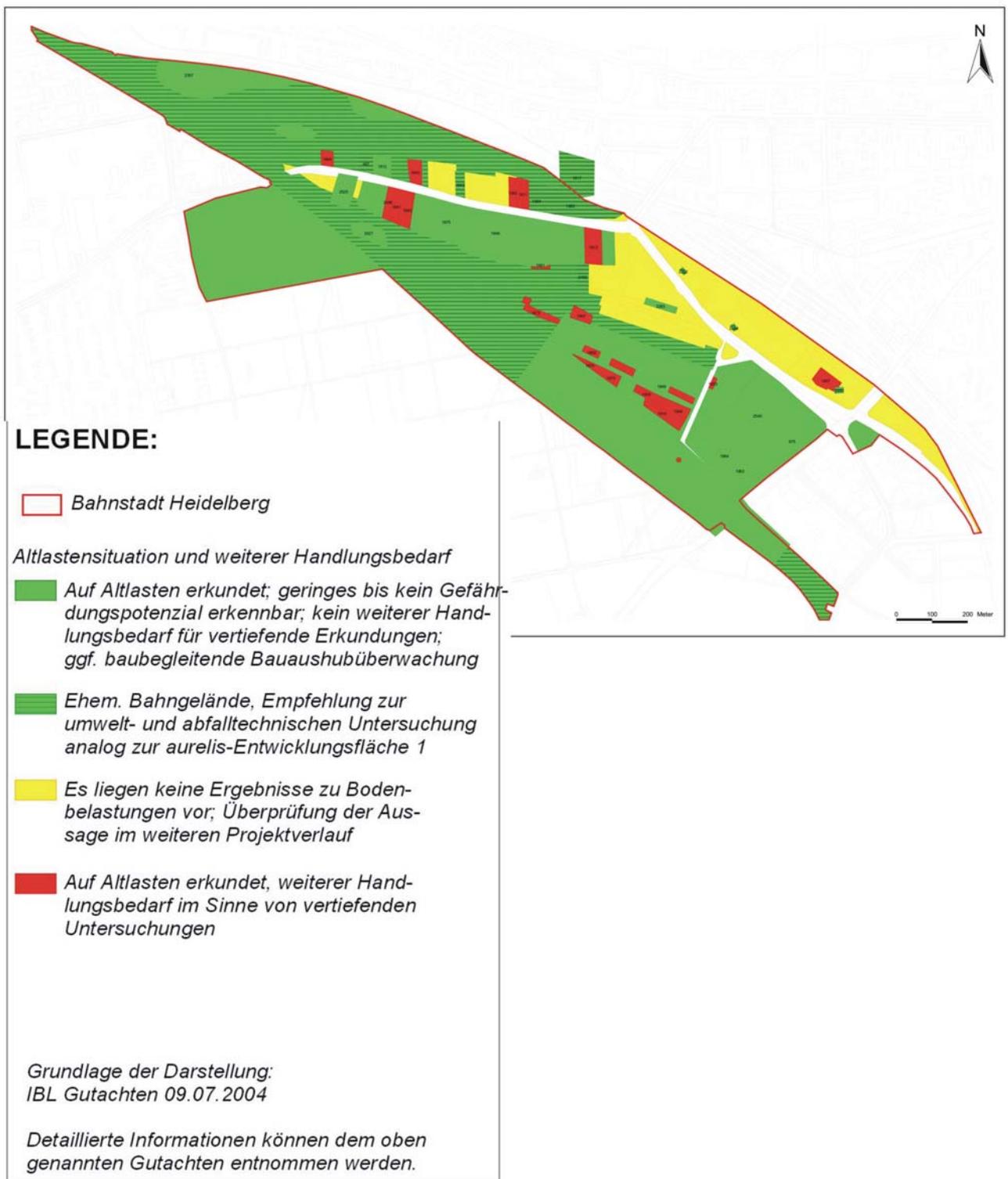
Vorbelastungen durch Altlasten bestehen insbesondere südlich und westlich des geplanten Zollhofgartens sowie im Bereich der Gewerbestandorte südlich der Eppelheimer Straße. Dort befanden sich in der Vergangenheit mehrere Öllager für Mineralöl und Mineralölprodukte, so dass hier kontaminationsverdächtige bzw. nachweislich belastete Flächen vorhanden sind. Östlich der Güteramtsstraße besteht kein konkreter Altlastenverdacht, es sind jedoch lokale Bodenverunreinigungen nicht auszuschließen. Im Bereich der ehemaligen Sand - und Kiesgrube südlich der Eppelheimer Straße können Belastungen in der vorhandenen Auffüllschicht nicht ausgeschlossen werden. Im ehemaligen sanierten Betriebsgrundstück der Firma Oberfeld sind noch Bodenbelastungen vorhanden.

Planung / Auswirkung

Im Altlasten-Gutachten der Firma IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH (2004) wurde für jeden zu erkundenden Standort im Hinblick auf die geplante Nutzung eine Bewertung der Altlastensituation durchgeführt. Hinsichtlich der Altlastensituation und dem weiteren Handlungsbedarf wurden vier Einstufungen vorgenommen (siehe Abbildung 9).

Nach den bisher durchgeführten Untersuchungen sind keine Flächen bekannt, für die gemäß § 5 Absatz 3 BauGB bzw. § 9 Absatz 5 BauGB eine Kennzeichnungspflicht für „Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ besteht. Eine endgültige Aussage kann nur nach der Durchführung der noch ausstehenden Erkundungsmaßnahmen bzw. nach weiteren anschließend für erforderlich gehaltenen Untersuchungen getroffen werden.

Abbildung 9: Altlastensituation und weiterer Handlungsbedarf



Empfehlungen

- Durchführung von orientierenden und detaillierten Untersuchungen im Bereich der Altlastenstandorte bzw. Altlastenverdachtsflächen
- Bewertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt nach dem Bundesbodenschutzgesetz, der Bundesbodenschutzverordnung und der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)
- Ändern der sensiblen Nutzungen auf kontaminierten Flächen, die gemäß Bundesboden-

schutzverordnung nicht für Wohnnutzung und Kinderspielflächen geeignet sind, in Gewerbeflächen, bzw. durch einen möglichen Bodenaustausch die sensible Nutzung ermöglichen

- Durchführung von Gleisschotteruntersuchungen mit Pflanzenbehandlungsmittel (PBSM)-Analysen, soweit der Gleisschotter nicht von der Bahn-AG entfernt und wiederverwertet wird. Vom gewachsenen Boden sind PBSM-Analysen durchzuführen.

5.4 Kampfmittel

Bestand

Teilbereiche des Plangebietes wurden im 2. Weltkrieg bombardiert. Es ist daher grundsätzlich mit dem Vorhandensein von Kampfmitteln zu rechnen.

Empfehlungen

Die Einbeziehung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Baden-Württemberg oder einer akkreditierten Fachfirma mit Erlaubnis nach § 7 und einem Befähigungsschein nach § 20 Sprengstoffgesetz bei Feldarbeiten ist insbesondere in stärker bombardierten Teilbereichen erforderlich.

6 Wasser

6.1 Oberflächenwasser

Bestand

Im Geltungsbereich sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

6.2 Grundwasserneubildung / Grundwasserhaushalt

Bestand

Zur Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet tragen lediglich die unversiegelten, geschotterten Gleisflächen sowie die vereinzelt Grünflächen mit einer Neubildungsrate von 50 bis 100 mm pro Jahr und die landwirtschaftlich genutzten Flächen mit bis zu 150 mm pro Jahr bei. Auf den großflächig versiegelten Bereichen insbesondere des Gewerbegebietes kann keine Regenwasserversickerung stattfinden.

Planung / Auswirkung

Bei der Entwicklung der Städtebaulichen Rahmenplanung wurden bereits Aspekte einer Regenwasserbewirtschaftung und damit der Reduzierung des Oberflächenabflusses berücksichtigt:

- Ausbildung von oberirdischen Stellplätzen, Wegen und Plätzen im Bereich öffentlicher und privater Freiflächen mit sickerfähigen Belägen
- Soweit möglich flächenhafte Versickerung über die belebte Bodenzone unter Nutzung der natürlichen Infiltrationskapazität des anstehenden Bodens
- Förderung der Grundwasserneubildung und Wasserrückhaltung durch Versickerung des Dach- und Oberflächenwassers im Plangebiet
- Beitrag zur Wasserrückhaltung durch extensive Dachbegrünung auf Dachflächen und intensive Dachbegrünung auf unterbauten Flächen

Durch die Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet wird eine Entschärfung des Oberflächenabflusses sowie eine Erhöhung der Grundwasserneubildung erreicht. Dies wirkt sich positiv auf die Wasserbilanz aus. Ferner besteht die Möglichkeit, zentrale Versickerungsflächen bei der Bewertung der Ausgleichsflächen heranzuziehen.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Versickerungskonzept und Terrassierungskonzept sowie im Konzept Grünordnung mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der Maßnahmen zur Aufwertung der Bodenfunktionen in den einzelnen Bebauungsplänen.

7 Klima / Luft

7.1 Durchlüftung

Bestand

Das Plangebiet befindet sich im Wirkungsbereich des Neckartalabwindes. Dieser entwickelt sich in der ersten Nachthälfte im Neckartal und reicht weit in das Stadtgebiet bis über die Bahnstadt hinaus. Der Ventilationseffekt des Neckartalabwindes führt über versiegelten Flächen zum Abbau thermischer und lufthygienischer Negativeffekte. Über den Freiflächen des westlich angrenzenden Pfaffengrunder Feldes vermischt sich die örtlich entstehende Kaltluft mit den wärmeren Luftmassen des Talabwindes und trägt zum Abbau bioklimatischer/lufthygienischer Belastungen im angrenzenden Wohngebiet Pfaffengrund bei.

In der zweiten Nachthälfte, wenn die Neckartalabwinde nachlassen, kommt zur Belüftung der Bahnstadt vermehrt der kleinräumige Luftaustausch zum Tragen. Im Pfaffengrunder Feld staut sich aufgrund der starken nächtlichen Abkühlung auf den Ackerflächen ein Kaltluftsee an. Die versiegelten Flächen der Bahnstadt kühlen jedoch nur vermindert ab, und es entsteht aufgrund des Temperaturgefälles eine Sogwirkung von kalter Luft aus dem Pfaffengrunder Feld in die Bahnstadt.

Das Plangebiet ist somit ausreichend durchlüftet; eine Vorbelastung hinsichtlich der Strömungsverhältnisse ist im Bereich der Bahnstadt nicht gegeben.

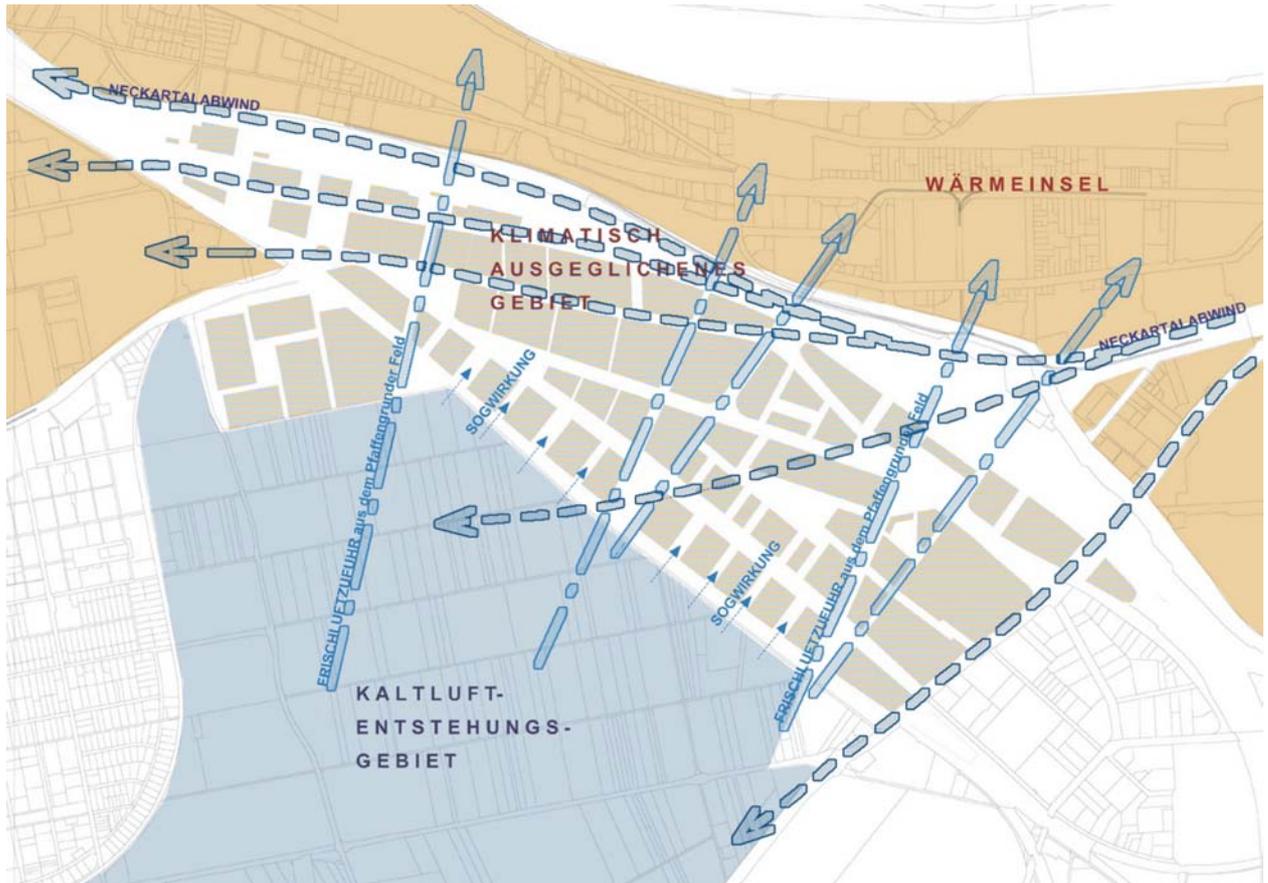
Planung / Auswirkung

Grundsätzlich sieht die Planung eine vermehrte Bebauung im Bereich der Kaltluftbahnen des Neckartalabwindes vor.

Bereits bei der Aufstellung der Städtebaulichen Rahmenplanung wurde die Durchlüftungsfunktion des Plangebietes durch folgende Maßnahmen berücksichtigt (siehe Abbildung 10):

- Sicherung der Kaltluftbahnen des Neckartalabwindes durch Nordost-Südwest bzw. Ost-West orientierte Freiraumbänder und Straßenzüge
- Sicherstellung der Kaltluftzufuhr aus dem klimatischen Ausgleichsraum Pfaffengrunder Feld in die Bahnstadt durch senkrechte Ausrichtung der Bebauung zur Landschaft
- Verbesserung der Frischluftzufuhr aus dem Pfaffengrunder Feld durch Nord-Süd gerichtete Freiraumkeile sowie Abbau des Bahndammes im Süden

Abbildung 10: Stadtklima



Empfehlungen

Die Kaltluft- und Ventilationsbahnen sind in den einzelnen Bebauungsplänen zu berücksichtigen.

7.2 Thermisch hygrische Effekte / klimatische Ausgleichswirkungen / Energie

Bestand

Die Gewerbegebiete mit einem hohen Versiegelungsgrad werden durch eine starke Erwärmung am Tage, eine deutlich verminderte Luftfeuchtigkeit, eine verminderte nächtliche Abkühlung und eine geringere Luftbewegung gekennzeichnet. Der urbane Bereich mit geringer Bebauung, d.h. die Gleisanlagen ohne oder mit lückigem Gehölzbewuchs sowie weitere unbebaute aber vegetationsarme Flächen (ehemaliger Güterbahnhof) sind dem Gewerbegebiet geländeklimatisch ähnlich. Der dunkle Schotter erhitzt sich tagsüber sehr stark, so dass hier höhere Temperaturen als im Gewerbegebiet entstehen können. Diese Bereiche sind als geländeklimatisch belastete Bereiche anzusehen.

Das Pfaffengrunder Feld besitzt ebenso wie die kleinflächigeren waldähnlichen Bereiche mit dichten Gehölzbeständen innerhalb der Gleisanlagen hingegen geländeklimatische Ausgleichsfunktion. Als Offenlandklimatop sind diese Flächen durch einen ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Feuchte, d.h. verstärkte nächtliche Abkühlung (Kaltluftproduktionsflächen) bei starker Erwärmung und reduzierter Luftfeuchtigkeit am Tag gekennzeichnet.

Planung / Auswirkung

Bei der Entwicklung der Städtebaulichen Rahmenplanung konnten bereits im Vorfeld Konflikte hinsichtlich thermisch hygrischer Effekte durch die nachfolgend genannten Maßnahmen vermieden oder gemindert werden (siehe Abbildung 8 und Abbildung 10):

- Verringerung der Überwärmung durch extensive Dachbegrünung auf sämtlichen Dachflächen, dadurch Abnahme der thermischen Belastung an heißen Tagen
- Ausbildung zweiseitiger Baumreihen in sämtlichen Straßenräumen, dadurch Verbesserung des Mikroklimas im Stadtraum
- Erhöhung der Ausgleichswirkung des Pfaffengrunder Feldes für die nördlich angrenzenden Stadtteile durch Nord-Süd gerichtete Freiraumkeile
- Verbesserung der klimatischen Ausgleichswirkung des Pfaffengrunder Feldes durch ökologische Aufwertung (offene Feldgehölze, Baumreihen) im Zuge der Ausgleichsmaßnahmen

Insgesamt ist unter Anderem aufgrund der großflächigen Grün- und Parkflächen mit einer Verbesserung der lokalklimatischen Situation zu rechnen.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept und Energiekonzept sowie im Konzept Grünordnung mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen in den einzelnen Bebauungsplänen.

7.3 Verschattung

Bestand

Die Verschattung im Plangebiet ist gering.

Planung / Auswirkung

Im Zuge der Realisierung des Planungsvorhabens nimmt die Verschattung durch bis zu ca. 15 m hohe Gebäude zu.

Empfehlungen

In den weiteren Planungsschritten ist zu prüfen, inwieweit die Forderung der DIN 5034 „Tagelicht in Innenräumen“ nach einer Mindest-Besonnungsdauer von Wohn- und Arbeitsräumen erfüllt werden kann. Dementsprechend wird eine Untersuchung der Verschattungswirkung empfohlen.

7.4 Luftschadstoffimmissionen / Lichtimmissionen

Bestand

Vor allem im Winter kommt es bei austauscharmen Wetterlagen zu hohen Stickoxid- und Benzolkonzentrationen. Im Sommer treten durch photochemische Reaktionen verursachte Ozonspitzen auf. Insgesamt stellt sich das Plangebiet mit Ausnahme des Pfaffengrunder Feldes somit als lufthygienisch belasteter Bereich dar. Im Planareal selbst besitzen nur die kleinflächigen waldähnlichen Bereiche mit dichten Gehölzbeständen innerhalb der ehemaligen Gleisanlagen lufthygienische Ausgleichsfunktion.

Lichtimmissionen werden temporär durch die Flutlichtanlage der bestehenden Sportanlage der FG Union verursacht.

Planung / Auswirkung

Aufgrund der Zunahme der Kfz-Verkehre ist mit einer Erhöhung der Immissionen entlang der Erschließungsstraßen des Plangebietes zu rechnen. Aufgrund der bestehenden erheblichen Vorbelastung sowie der zukünftig besseren Durchlüftung (siehe Kapitel 7.1) ist jedoch mit keinen signifikant erhöhten Luftschadstoffbelastungen im Vergleich zum Bestand zu rechnen.

Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen können durch die Flutlichtanlage der geplanten Sportanlage am Wohnquartier Diebsweg, in einer Entfernung von ca. 80 m dazu, sowie durch die Flutlichtanlage der bestehenden Sportanlage der FG Union, die in ca. 140 m Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung liegt, entstehen.

Empfehlungen

Für die nachfolgenden Bebauungsplanverfahren wird die Erarbeitung von Aussagen zur voraussichtlichen Einhaltung/Überschreitung der Prüfwerte der Verordnung über Immissionswerte für Luftschadstoffe in der Luft (22. BImSchV) empfohlen.

Aufgrund der Nähe der geplanten Wohnbebauung zu der im Südosten vorhandenen Sportanlage der FG Union sowie zu der im Nordwesten geplanten Sportanlage am Diebsweg sind in den nachfolgenden Bebauungsplanverfahren mögliche Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen zu prüfen.

8 Landschaft / Stadtbild

8.1 Landschaftliche Einbindung

Bestand

Das Areal der Bahnstadt liegt zentral im Stadtgebiet von Heidelberg und wird von der Innenstadt und zahlreichen Stadtteilen mit ihren angrenzenden Offenlandflächen eingerahmt, die aufgrund der visuellen Barrierewirkungen der vorhandenen Bahnanlagen aber kaum wahrnehmbar sind.

Im Gebiet selbst sind drei Landschaftsbildeinheiten zu unterscheiden. Der gewerblich genutzte Bereich vermittelt insgesamt einen eher ungeordneten und ungenügend genutzten Eindruck. Die hohe Verkehrsdichte bedingt eine hohe Störungsintensität. Eine Eignung zur Naherholung besteht nicht. Das Pfaffengrunder Feld ähnelt weitgehend den im Rhein-Neckar-Raum verbreiteten Agrarlandschaften. Wegen seines Wegenetzes wird es oft von Radfahrern genutzt, von Fußgängern hingegen wegen der geringen Vielfalt der Landschaft nur in geringem Umfang. Die ehemaligen Bahnanlagen mit den Ruderalvegetationen und Schmetterlingsfliedergebüschen stellen hinsichtlich des Landschaftsbildes und Erlebnispotentials eine Sonderform dar. Die Vegetation vermittelt aufgrund ihrer intensiven Blühaspekte eine gewisse Eigenart. Dennoch ist das Eroberungsstadium der Natur noch nicht weit genug fortgeschritten, die Gleisflächen wirken vor allem im Winter und Frühjahr wie vernachlässigte und ungeordnete Brachen. Die Gleisflächen sind nur bedingt begehbar, und kommen für die Naherholung nicht in Betracht.

Planung / Auswirkung

Grundsätzlich erfolgt bei Verwirklichung des Planungsvorhabens eine städtebauliche Neuordnung des derzeit sehr unattraktiven Geländes mit dem Ziel der Schaffung eines neuen Stadtviertels mit eigener Identität. Das Stadtbild wird durch in die Umgebung harmonisch eingefügte Bebauung bereichert. Die neu geschaffenen attraktiven Grünverbindungen und Parkanlagen sowie die das Gebiet durchziehende Bepflanzung der Straßen und Plätze mit Großbäumen werden ein prägendes Element des neuen Stadtviertels sein. Die neuen Freiflächen des zukünftigen Stadtteils Bahnstadt werden zur grünordnerischen Vernetzung innerhalb des Heidelberger Westens maßgeblich beitragen (siehe Abbildung 11). Lineare Grünräume folgen der alten Gleislinienstruktur und dienen zur Orientierung.

Abbildung 11: Landschaftliche Einbindung



Die städtebauliche Neuordnung und umfangreiche Maßnahmen verbessern die Qualität des Stadtbildes erheblich.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Konzept Öffentlicher Raum und im Konzept Grünordnung sowie in städtebaulichen Wettbewerben.

8.2 Prägende Vegetationsstrukturen / Grünordnung

Bestand

Im Plangebiet existieren nur wenige stadtbildprägende Baumgruppen, z.B. südlich des Bahnhofes sowie weitere vereinzelt vorkommende Bäume.

Planung / Auswirkung

Mit der Realisierung des Vorhabens ist kein Verlust von Flächen besonderer Vielfalt, Eigenart oder Schönheit verbunden. Vorhandene stadtbildprägende Baumgruppen, z.B. südlich des Bahnhofes sowie weitere vorkommende Einzelbäume werden nach Möglichkeit erhalten und in die neue Bebauung integriert. Die neu zu schaffenden großzügigen Grünflächen mit der zentralen Parkanlage sowie die das Gebiet durchziehende Bepflanzung der Straßen und Plätze mit Großbäumen werden ein prägendes Element des neuen Stadtquartiers.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept und im Konzept Grünordnung mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen in den einzelnen Bebauungsplänen.

8.3 Sichtbeziehungen

Bestand

Die Flächen der Bahnstadt werden derzeit von drei Seiten von Bahngleisen umgeben, die das Gelände stark vom restlichen Stadtgefüge separieren und somit hinsichtlich Sichtbeziehungen als visuelle Barriere wahrgenommen werden.

Planung / Auswirkung

Die Realisierung des Vorhabens führt durch den Rückbau der zerschneidenden Bahnanlagen des ehemaligen Güterbahnhofes sowie der Bahndämme im Westen und Süden zu einer Verbesserung der Sichtbeziehungen zu den benachbarten Stadtvierteln und Landschaftsräumen. Durch die Schaffung von Nord-Süd verlaufenden Freiraumkeilen entstehen neue Sichtbeziehungen zum angrenzenden Landschaftsraum des Pfaffengrunder Feldes.

Empfehlungen

Die Vertiefung und weitergehende Qualifizierung erfolgt im Freiraumkonzept und im Konzept Grünordnung sowie durch die Integration in das Konzept öffentlicher Raum mit anschließender planungsrechtlicher Sicherung und Umsetzung der geplanten Maßnahmen in den einzelnen Bebauungsplänen.

9 Kultur- und sonstige Sachgüter

9.1 Bau- und Bodendenkmale

Bestand

Gemäß den Unterlagen des Landesdenkmalamtes existieren folgende Kulturdenkmale im Untersuchungsgebiet:

- Bahnbetriebswerk Ochsenkopf im Nordosten des Untersuchungsgebietes
- Areal des ehemaligen Rangierbahnhofes im Südwesten: Drehscheibe (bei Stellwerk 2) mit 2 Lampen und Anschlussgleis 50a; Stellwerk 8 mit technischer Ausstattung (Hebelbank, Spannwerk, ...) und Kreuzweiche Nr. 828 mit Weichensignal; Stellwerk 9 mit technischer Ausstattung und Ablaufberg D (Ablaufgleis, Wärterbude) und Kreuzweiche 910 mit Weichensignal
- Hauptbahnhof Heidelberg, bestehend aus dem Empfangsgebäude, der Bahnsteigbrücke und den Bahnsteigüberdachungen, erbaut 1953-55 nach Plänen von Helmuth Conradi und Dutschmann
- Wasserturm Czeryring 18/1, erbaut 1910

Planung / Auswirkung

Die städtebauliche Rahmenplanung sieht den Erhalt der maßgeblichen bzw. prägenden denkmalgeschützten Bauwerke (Bahnbetriebswerk, Wasserturm A, Stellwerk Nr. 3 und Wasserturm B) vor. Das erhaltenswerte Pflaster der Ladestraße soll im Stadtteil wiederverwendet werden.

Empfehlungen

Die geschützten Kulturdenkmale sind planungsrechtlich in den einzelnen Bebauungsplänen zu sichern.

9.2 Sonstige Sachgüter

Bestand

Das Plangebiet wird vom Hauptabwasserkanal der Stadt Heidelberg gequert.

Planung / Auswirkung

Auswirkungen sind nicht zu dokumentieren.

Empfehlungen

Planungsrechtliche Sicherung des das Plangebiet querenden Hauptabwasserkanals.

10 Wechselwirkungen

Im Rahmen eines Umweltberichts sind neben der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter auch die Wechselwirkungen abzuhandeln. Die Untersuchung der Wechselwirkungen ist jedoch auf entscheidungserhebliche Aspekte zu begrenzen.

Wechselwirkungen gehen derzeit im Plangebiet vor allem auf die erhebliche Vorbelastung des Projektareals zurück. Aufgrund der starken Überprägung durch den Menschen sind natürliche Standortverhältnisse nur in sehr untergeordnetem Maße vorhanden. Der hohe Versiegelungsgrad sowie zahlreiche Auffüllungen und Altlasten gewähren Pflanzen und Tieren insgesamt nur sehr eingeschränkte Lebensmöglichkeiten. Die starke anthropogene Überprägung wirkt sich in besonders negativer Weise auf nahezu alle Schutzgüter aus. Aus den Wechselbeziehungen von Substrat, Wasserverhältnissen und klimatischen Bedingungen resultieren die von annueller Ruderalvegetation geprägten, naturschutzfachlich wertvollen Lebensräume im Bereich der aufgelassenen Gleisanlagen im Süden und im Westen des Plangebietes. Weitere Wechselwirkungen ergeben sich durch die isolierte Lage des Plangebietes zwischen ausgedehnten Bahnanlagen. Hierdurch kommt es zu erheblichen Zerschneidungswirkungen sowohl für innerörtliche Funktionsbeziehungen, Sichtbeziehungen als auch für den Biotop- und Grünflächenverbund.

Mit der Realisierung des Planungsvorhabens erfolgt eine städtebauliche Neuordnung des Geländes mit dem Ziel der Schaffung eines neuen Stadtteils mit eigener Identität. Im Bereich des Plangebietes werden in großem Umfang bisherige Bahn-, Militär- und Gewerbeflächen in eine zivile Wohn- und Mischnutzung mit eingebetteten Grün- und Erholungsflächen überführt. Durch die Anlage gleisfeldüberspannender Stege im Westen sowie den Rückbau von Gleisanlagen im Osten des Plangebietes werden die Erreichbarkeit der Grün- und Freiflächen sowie die Stadtteilverknüpfungen erheblich verbessert. Im Zuge der Neugestaltung des Geländes ist zudem die Anlage weiterer zahlreicher Grün- und Freiflächen vorgesehen. Die Planung beinhaltet unter anderem die Altlastensanierung weiter Teile des stark vorbelasteten Geländes. Diese Maßnahmen führen in ihrer Gesamtheit zu unterschiedlichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Durch Altlastensanierung werden die Bodenfunktionen auf dem Standort verbessert. Diese Flächen stehen gleichzeitig für eine ungefährdete Oberflächenwasserversickerung zur Verfügung, weiterhin sind sie Standort der vorgesehenen Grünanlagen.

Negative Wechselwirkungen ergeben sich unter anderem infolge der vorhabenbedingten Zunahme der Verkehrsbelastung. Es kommt zu einer Steigerung sowohl der Luftschadstoff-, als auch der Schallimmissionen im Bereich umliegender Straßenabschnitte. Negative Wechselwirkungen ergeben sich auch infolge der Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen der Arten der annuellen Ruderalfluren. Dabei werden die Wechselbeziehungen zum

Schutzgut Tiere hinsichtlich der auf die besonderen Standortbedingungen dieser Biotope angewiesenen Tier- und Pflanzenarten beeinträchtigt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das geplante Vorhaben in seiner Summe aus ineinander verketteten Wechselwirkungen zu Verbesserungen insbesondere für die Schutzgüter Menschen und Landschaft führt.

11 **Fazit**

Die geplante Überführung des Areals aus einer ehemaligen Bahn-, Militär-, und Gewerbenutzung in ein neues Stadtviertel mit Wohn-, Misch-, und Gewerbenutzung sowie großflächig angelegten Grün- und Freiflächen hoher Aufenthaltsqualität stellt aus umweltfachlicher Sicht im Sinne eines "Flächenrecyclings" eine städtebauliche Maßnahme dar, die unter verschiedenen Gesichtspunkten städtebauliche, grünordnerische sowie ökologische Aufwertungen zur Folge hat.

Dem planerischen Prinzip der geordneten städtebaulichen Entwicklung bei gleichzeitiger Beachtung der umweltschützenden Belange wird mit der Vorhabensrealisierung somit Rechnung getragen.

Als Ergebnis des Umweltberichtes zur Städtebaulichen Rahmenplanung Bahnstadt Heidelberg kann festgestellt werden, dass entsprechend dem Planungsstand unter umweltfachlichen Gesichtspunkten mit keinen Umweltauswirkungen zu rechnen ist, die das Vorhaben in seiner Gesamtheit in Frage stellen würden. Für einzelne Umweltaspekte sind jedoch für Teilbereiche weiterführende Untersuchungen erforderlich. Dies betrifft vor allem die im Plangebiet vorhandene Altlastensituation und die vom Vorhaben bzw. auf das Vorhaben ausgelösten Schallimmissionen.

Im Rahmen der sich nun anschließenden Planungsschritte, d.h.

- themenbezogene Gesamtkonzeptionen, Konzept Öffentlicher Raum und Konzept Grünordnung
- Fortschreibung Städtebauliches Strukturkonzept und
- Aufstellung der Teilbebauungspläne

besteht die Möglichkeit die Planung der Bahnstadt unter umweltfachlichen Gesichtspunkten weiter zu optimieren.

Anhang

Folgende Planungen und Gutachten liegen dem Umweltbericht zugrunde:

GTL Landschaftsarchitekten Gnüchtel – Triebswetter GbR (2003): Ökologie und Landschaft. Textliche Ausarbeitung zum Städtebaulichen Rahmenplan Bahnstadt Heidelberg, Ökologie und Freiraumplanung. Stand 18.07.2003, Kassel.

IBK Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen (2004): Bahnstadt Heidelberg, Schalltechnisches Gutachten zur Rahmenplanung Bahnstadt Heidelberg. Stand: 11.08.2004, Freinsheim.

IBL Umwelt und Biotechnik GmbH (2004): Bahnstadt Heidelberg, Boden- und umweltrelevante Teilaspekte zum Umweltbericht. Ludwigshafen.

TROJAN + TROJAN (2003): Städtebauliche Rahmenplanung Heidelberg Bahnstadt, Abschlussbericht Mai 2003, Heidelberg.