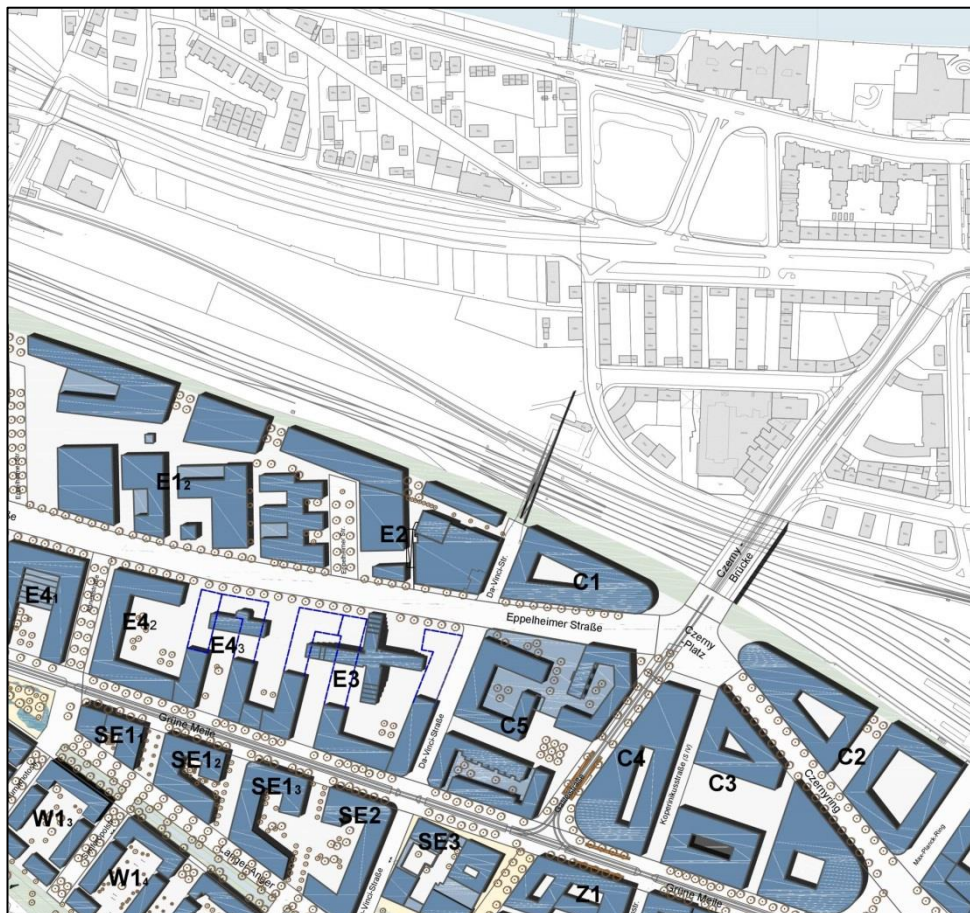


# Geh- und Radwegbrücke Gneisenaustraße, Heidelberg

## Unterlage zur UVP-Vorprüfung



# Geh- und Radwegbrücke Gneisenaustraße, Heidelberg

## Unterlage zur UVP-Vorprüfung

Auftraggeber:



Büro Heidelberg

Projektleitung:

Dr. Dietrich Nährig

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Claudia Wein

Dr. Dietrich Nährig

**GefaÖ**

Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH

Impexstraße 5

69190 Walldorf

Telefon: 06227 / 35 856-0

Telefax: 06227 / 35 856-20

E-Mail: [info@gefaoe.de](mailto:info@gefaoe.de)

Juli 2016

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Methodisches Vorgehen .....	1
1.3	Eingriffsbereich und Untersuchungsgebiet .....	2
1.3.1	Lage des Eingriffsbereichs und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets .....	2
1.3.2	Planungsrechtliche Ausweisung .....	4
1.4	Beschreibung des Vorhabens .....	4
1.4.1	Technische Beschreibung .....	4
1.4.2	Bauphase .....	6
1.4.3	Weitere Vorhaben .....	7
1.4.4	Geprüfte Alternativen und Varianten .....	7
<b>2</b>	<b>Beschreibung der IST-Situation im Untersuchungsgebiet .....</b>	<b>10</b>
2.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	10
2.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	12
2.3	Schutzgut Boden .....	13
2.4	Schutzgut Wasser .....	14
2.5	Schutzgüter Klima und Luft .....	15
2.6	Schutzgut Landschaft .....	16
2.7	Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter .....	16
<b>3</b>	<b>Ermittlung und Beschreibung der Umweltwirkungen .....</b>	<b>17</b>
3.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	17
3.2	Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	20
3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden .....	21
3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser .....	22
3.5	Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft .....	23
3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....	24
3.7	Auswirkungen auf die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter .....	24

<b>3.8</b>	<b>Wechselwirkungen .....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Maßnahmen zum Umgang mit Schutzgütern nach dem UVPG .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen .....</b>	<b>26</b>
<b>4.2</b>	<b>Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen .....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassende Bewertung der Umweltwirkungen .....</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Gutachterliche Gesamtbewertung und Empfehlung .....</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>33</b>

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1-1: Untersuchungsgebiet .....	3
Abbildung 3-1: Erwartete Radströme von der Bahnstadt in das Neuenheimer Feld 2025 ....	19
Abbildung 8-1: Baufläche einschließlich Baustelleneinrichtungsfläche .....	33
Abbildung 8-2: Bauwerksplan Gneisenaubücke .....	34

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 5-1: Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter - Wirkungsmatrix .....	28
--	----

# 1 Einleitung

## 1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Der neu entstehende Heidelberger Stadtteil Bahnstadt soll im Hinblick auf den Fuß- und Radverkehr engmaschig mit den angrenzenden Stadtteilen verbunden werden. Die Gneisenaubücke soll in der Verlängerung der (zukünftigen) Da-Vinci-Straße die Bahnstadt mit den nördlich der Bahnlinie liegenden Stadtteilen Heidelbergs verbinden. Diese Brücke bildet eine Hauptachse im gesamtstädtischen Radwegekonzept (Heidelberg-Süd und Bahnstadt zum Neuenheimer Feld) und soll wesentliche Verbindungsfunktionen für Fußgänger und Radfahrer (Fahrradschnellverbindung) über die Schleusenbrücke zum Neuenheimer Feld erfüllen. Das Projekt, das von der Deutschen Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft (DSK) GmbH in ihrer Funktion als Entwicklungstreuhanderin der Stadt Heidelberg im Zuge des Erschließungsprojektes „Bahnstadt Heidelberg“ geplant ist, wurde in das Förderprogramm nach dem Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz Baden-Württemberg (LGVFG) aufgenommen<sup>1</sup>.

Der Neubau der Gneisenaubücke ist nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) nicht UVP-pflichtig. Dennoch soll im Rahmen einer Vorprüfung abgeschätzt werden, ob das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. Diese UVP-Vorprüfung wird hiermit von der **GefaÖ** - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH, Walldorf, für das Planfeststellungsverfahren vorgelegt. Die Technische Planung zum Vorhaben wurde von der ARGE Schüßler-Plan/ LAP-Consult erstellt (Planstand: 29.04.2016). Ziel der vorliegenden UVP-Vorprüfung ist die überschlägige Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der geplanten Geh- und Radwegbrücke auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

## 1.2 Methodisches Vorgehen

Die UVP-Vorprüfung wird auf der Basis des „Leitfadens zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten“ durchgeführt<sup>2</sup>. Es erfolgt eine überschlägige Abprüfung, inwieweit die Veränderungen durch das Vorhaben eine Umweltrelevanz haben und damit einen unmittelbaren und mittelbaren Einfluss auf die Schutzgüter ausüben und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern auslösen. Aufbauend auf der IST-Situation der Schutzgüter (Kapitel 2) werden die umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens untersucht und anhand von

- gesetzlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen
- Richtwerten / Orientierungswerten
- Vorsorgewerten

---

<sup>1</sup> <http://www.die-stadtredaktion.de/2015/07/rubriken/stadt/stadtentwicklung/geh-und-radwegbruecken-ueber-die-bahn-in-hoehe-gneisenaustrasse-und-hauptbahnhof-seva/>

<sup>2</sup> [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Umweltpruefungen/uvp\\_pflcht\\_vorpruefung\\_einzelfall\\_leitfaden.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Umweltpruefungen/uvp_pflcht_vorpruefung_einzelfall_leitfaden.pdf)

einer verbal-argumentativen Bewertung aus Sicht des Gutachters unterzogen (Kapitel 3). Die Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung von möglichen Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kapitel 4).

Für die Bestandsaufnahme wurden relevante Unterlagen für sämtliche im UVPG genannten Schutzgüter beschafft (bzw. vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt) und ausgewertet.

### **1.3 Eingriffsbereich und Untersuchungsgebiet**

#### **1.3.1 Lage des Eingriffsbereichs und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets**

Die Lage der Brücke an der Gneisenaustraße wurde mit der Konzeption der Bahnstadt entwickelt und festgelegt. Das Baugelände für die Gneisenaubücke liegt westlich des Hauptbahnhofs Heidelberg, ca. 400 m südlich des Neckars. Die südliche Brückenrampe beginnt an der Kreuzung Eppelheimer Straße/ Da-Vinci-Straße im Stadtteil Bahnstadt. Hier befinden sich nach dem „Vorhaben- und Erschließungsplan Bahnstadt“ (Hansske Architekten 2014) die Baufelder C1 und E2 der Bahnstadt. Im Baufeld E2-Ost entsteht derzeit das Bahnstadt-Kino. Das geplante Brückenbauwerk überspannt nach Norden die Gleise der Deutschen Bahn sowie die Straßenbahn-/ Stadtbahngleise der Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (RNV). Im Norden durchdringt die Brückenrampe den Wartebereich des denkmalgeschützten OEG-Bahnhofs (ehemaliges Bahnhofsgebäude) und endet an der Gneisenaustraße im Stadtteil Bergheim.

Abbildung 1-1 zeigt das Untersuchungsgebiet (UG) für die vorliegende UVP-Vorprüfung<sup>3</sup>. Dieses umfasst den Baustellenbereich und die geplante Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) (siehe Abbildung 8-1). Das UG hat damit eine Größe von etwa 13.550 m<sup>2</sup>. Bei der schutzgutbezogenen Betrachtung der Umweltwirkungen des Vorhabens wird das Untersuchungsgebiet entsprechend erweitert.

Das UG liegt auf einer Höhe zwischen 111,69 müNN (Nordteil des UG, in Richtung Gneisenaustraße) und 112,09 müNN (Südteil des UG, in Richtung Eppelheimer Straße).

---

<sup>3</sup> Quelle Luftbild: ESRI, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



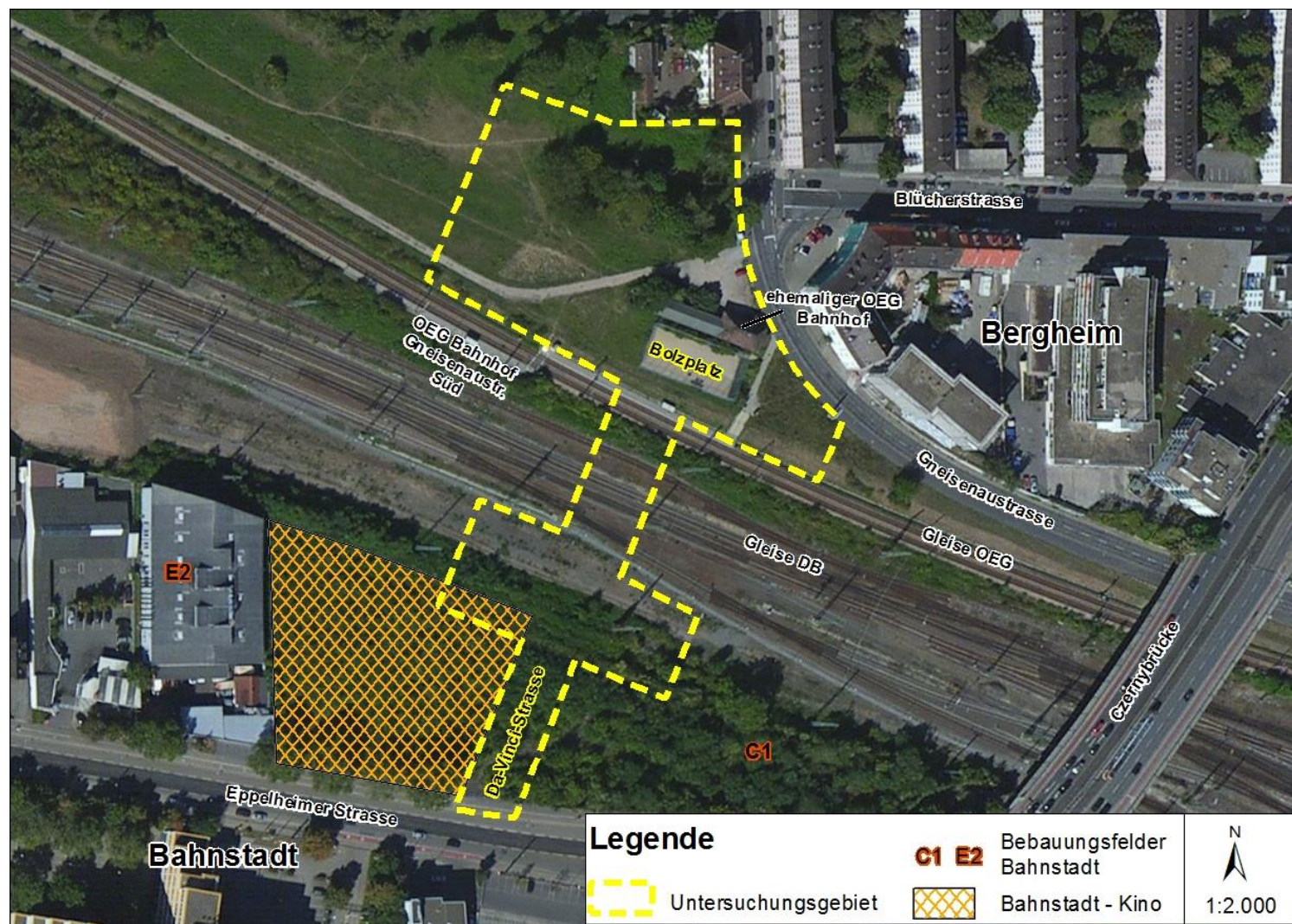


Abbildung 1-1: Untersuchungsgebiet

### 1.3.2 Planungsrechtliche Ausweisung

Das Untersuchungsgebiet ist in den folgenden Unterlagen planungsrechtlich ausgewiesen: Regionalplan (Metropolregion Rhein-Neckar 2014), Stadtentwicklungsplan (STEP) Heidelberg (Stadt Heidelberg 2015), Städtebauliche Rahmenplanung für die Bahnstadt (Stadt Heidelberg 2007b, 2015), Landschaftsplan (IUS 1999) und Flächennutzungsplan (FNP) (Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim 2015). Außerdem sind Teile davon in den Bebauungsplänen (B-Pläne) „Eppelheimer Straße - Ost (04.06.01) und „Blücherstraße / Gneisenaustraße“ (03.5.0) ausgewiesen“. Das Vorhaben entspricht den Vorgaben bzw. Zielen dieser Planungen bzw. steht ihnen nicht entgegen. Entsprechend den Zielen des Landesentwicklungsplans (LEP) (Wirtschaftsministerium 2002) wird durch das Vorhaben das Rad- und Fußwegenetz ausgeweitet und gestärkt.

Im Städtebaulichen Konzept Bergheim „Großer Ochsenkopf“ (Stadt Heidelberg 2006)<sup>4</sup> ist von einer im Zusammenhang mit der Bahnstadt geplanten Fußgängerbrücke die Rede. Das Konzept sieht die Erschließung des Großen Ochsenkopfs durch Fuß- und Radwege so vor, dass der Bolzplatz und das historische OEG-Bahnhofsgebäude nördlich der Gleisanlage umgangen werden.

## 1.4 Beschreibung des Vorhabens

### 1.4.1 Technische Beschreibung

Der Planung der barrierefreien Geh- und Radwegbrücke an der Gneisenaustraße wurde die Entscheidung des Stadtentwicklungs- und Verkehrsausschuss (SEVA) zu Grunde gelegt<sup>5</sup>. Die Gneisenaubücke soll die Achse der in Nord-Süd-Ausrichtung verlaufenden Straßen der Bahnstadt aufgreifen und mit bestehenden Wegebeziehungen in Bergheim nördlich der Gleisanlagen verbinden. Im Rahmen der Vorentwurfsplanung wurden verschiedene Alternativen und Varianten betrachtet (siehe Kapitel 1.4.4). Die Festlegung der Linienführung des Brückenbauwerkes, der Tragwerksart und des Standortes des wesentlichen Brückenpfeilers (Pylon) wurden mit der Beschlussvorlage 0214/2015/BV vom Stadtentwicklungs- und Verkehrsausschuss, dem Haupt- und Finanzausschuss sowie dem Gemeinderat getroffen.

### Vorzugsvariante

Nach der aktuellen Planung der ARGE Schüßler-Plan/ LAP-Consult (Planstand: 29.04.2016) soll eine Schrägseilbrücke mit nordseitigem Standort für den Pylon gebaut werden (siehe Abbildung 8-2). Ziel ist es, die Südseite (verlängerte Da-Vinci-Straße) mit der Nordseite (Gneisenaustraße) möglichst direkt und damit auch geradlinig über die Bahnanlagen (4 Gleise der DB und 2 Gleise der OEG) zu verbinden.

Das Brückenbauwerk soll insgesamt ca. 185 m lang und ca. 9 m breit (Geländer plus Berührungsschutz) werden. Der Scheitelpunkt der Brücke beträgt ca. 8 m über der vorhandenen Geländeoberfläche. Die Neigung der Brücke liegt bei max. 5,5 % (in Richtung Eppelheimer

<sup>4</sup> [http://ww1.heidelberg.de/buergerinfo/vo0050.asp?\\_\\_kvonr=14461](http://ww1.heidelberg.de/buergerinfo/vo0050.asp?__kvonr=14461)

<sup>5</sup> <http://www.die-stadtredaktion.de/2015/07/rubriken/stadt/stadtentwicklung/geh-und-radwegbruecken-ueber-die-bahn-in-hoehe-gneisenaustrasse-und-hauptbahnhof-seva/>



Straße) bzw. 6 % (in Richtung Gneisenaustraße) bzw. weist geringere Neigungen an den geplanten Zwischenpodesten aus Gründen der Barrierefreiheit auf. Das Brückenbauwerk soll als Stahltragwerk (obenliegendes Tragwerk) ausgebildet werden.

Die Querschnittsform der Brücke wird im Rahmen der Entwurfsplanung definiert.

Die Höhe und Breite der Geländer ist abhängig von der Wahl des Querschnitts. Über Oberleitungen ist ein Berührungsschutz auf dem Bauwerk vorzusehen. Dieser ist entweder bis 1,80 m über Höhe Verkehrsweg oder bei vertikaler Ausrichtung bis 1,50 m ab Innenkante Geländer herzustellen. Die Höhe des Geländers müsste im ersten Fall mindestens 1,0 m, im zweiten Fall 1,30 m betragen.

Die Breite der geplanten Geh- und Radwege liegt im Bauwerksbereich bei 6,0 m, auf der nördlichen Rampe bei 4,0 m bzw. 6,0 m und auf den südlichen Rampen bei jeweils 3,80 m. Zwischen den Rad- und Gehwegen auf der Brücke ist eine taktile Trennung (mit dem Tastsinn wahrnehmbare Begrenzungsstreifen) vorgesehen.

Der im Norden des Brückenbauwerks geplante Pylon wird als A-Pylon ausgeführt. Er erhält eine Neigung in Richtung der Gneisenaustraße (Schiefstellung nach Norden). Das Brückendeck verläuft mittig zwischen den beiden Stützen des Pylons hindurch. Unter Einhaltung des Lichtraumes des Brückendecks vereinigen sich die Stützen oberhalb des Überbaus zu einem singulären Pylon. Die fächerartig gespreizten Seile des Bauwerkes greifen im oberen Bereich des Pylons an. Die exakte Höhe des Pylons ergibt sich nach statischen Erfordernissen und wird wahrscheinlich im Bereich von 35-40 m über der Oberkante des umliegenden Geländes liegen. Die Gründungstiefe ist Abhängig von der Art der Gründung (wahrscheinlich Tiefgründung).

Da das geplante Brückenbauwerk zu Konflikten mit Anlagen Dritter führt, sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

1. Der nördlich der Gleisanlagen vorhandene Bolzplatz wird in Richtung Osten verschoben.
2. In Zusammenhang mit der Verschiebung des Bolzplatzes werden an der Zuwegung zum S-Bahnhaltepunkt „Gneisenaustraße Süd“ Anpassungsmaßnahmen durchgeführt.
3. Die Oberleitungen der beiden unterführten Gleise der OEG werden auf das erforderliche Mindestmaß abgesenkt. Maßnahmen zum Schutz vor Berührung sind vorzusehen.
4. Die auf Masten geführte (Haupt-)Speiseleitung der DB wird in einen Kabelkanal verlegt. Aufgrund einer Querung mit dem südlichsten Gleis der DB ist eine Leitungsdurchpressung erforderlich.
5. Die Wartehalle des OEG-Gebäudes nördlich der Gleisanlagen wird mit Zustimmung des Denkmalamtes der Stadt Heidelberg durchdrungen. Hierzu ist eine geringfügige Anpassung des Gebäudes erforderlich.

Neben dem eigentlichen Brückenbauwerk wird der Anschluss des südlichen Brückenkopfes am Knotenpunkt Eppelheimer Straße / Da-Vinci-Straße inkl. der Tiefgaragenzufahrt zu den Gebäuden der Baufelder C1 und E2 der Bahnstadt geplant.

### 1.4.2 Bauphase

#### Terminierung

Die Da-Vinci-Straße und die damit unmittelbar verknüpfte Geh- und Radwegbrücke soll erst nach Fertigstellung des Bahnstadt-Kinos hergestellt werden (siehe Kapitel 1.4.3). Die Realisierung der Gneisenaubücke betrifft voraussichtlich den Zeitraum Februar 2018 bis Mai 2019 (Bauzeit). Der Baubeginn ist für Anfang 2018 vorgesehen<sup>6</sup>.

#### Bauliche Eingriffe und Baustelleneinrichtung

Eingriffe entstehen durch die Pylon-Gründung der Brücke nördlich der Gleise, die Anbindung der (zukünftigen) Da-Vinci-Straße südlich der Gleise sowie im Bereich der temporären BE-Fläche, die sich größtenteils nördlich der Gleisanlagen im Gewann „Großer Ochsenkopf“ des Stadtteils Bergheim befindet (siehe Abbildung 1-1, Abbildung 8-1 und Abbildung 8-2). Die Gesamt-Baustellenfläche einschließlich Baustelleneinrichtungsfläche kann grob mit etwa 13.550 m<sup>2</sup> angegeben werden. Die Baugruben werden aufgrund der Konstruktionsart auf ein Minimum reduziert. Die Größe der Baugruben ist abhängig von der Größe der Gründungskörper und der Gründungstiefe (Festlegung in der Entwurfsplanung).

Eine dauerhafte Grundwasserhaltung im Rahmen der Bauphase ist nicht erforderlich, lediglich Tag- und Sickerwasser ist ggf. zu fassen und abzuführen.

#### Zuwegung und Verkehrsführung

Baustellenerschließung und Materialanlieferung erfolgen von Norden über die Gneisenaubestraße/ Kurfürstenanlage sowie die Bundesstraße B 37 (die zur Autobahn A 5 führt), im Süden über die Eppelheimer Straße und den Czernyring. Etwaige Baustraßen z.B. im Bereich des Baufeldes C1 oder der Grünfläche im Bereich des OEG-Bahnhofes sind nach Erfordernis herzustellen und nach Beendigung der Maßnahme wieder rückzubauen.

Der Neubau der Brücke erfolgt entweder mittels Fertigteilbauweise (Einhub vorgefertigter Segmente, welche im Bereich der BE-hergestellt werden) oder auf einem Traggerüst an Ort und Stelle. Straßensperrungen oder Umleitungen sind hierdurch nicht zu erwarten. Im Zuge von Materialtransporten kann es zu kurzzeitigen Behinderungen im öffentlichen Straßenraum kommen.

#### Abfälle und Abwässer

Im Zuge der Bauarbeiten fällt Bodenaushub an. Die Menge des anfallenden Bodenaushubes hängt von der Art und Dimensionierung der Gründung ab (Festlegung in der Entwurfsplanung). Eine Einstufung des Bodens gemäß LAGA hat nach Rücksprache mit dem Baugrundgutachter noch nicht stattgefunden, da die Gültigkeit dieser Klassifizierungen auf 2 Jahre begrenzt ist.

---

<sup>6</sup> <http://ww2.heidelberg.de/vorhabenliste/daten/Vorhabenliste.pdf>

Die anfallenden Wassermengen während der Bauzeit sind voraussichtlich äußerst gering und sollten daher (ggf. nach vorheriger Reinigung) in die städtische Kanalisation eingeleitet werden.

### **Beleuchtung**

Die Beleuchtung der Baustelle wird aller Voraussicht nach konventionell über Flutlichtmasten u. ä. erfolgen. Die spätere Brückenbeleuchtung ist im Zuge der weiteren Planungen noch mit der Stadt Heidelberg zu klären. Ggf. ist ein Lichtkonzept zu erstellen. Bei vergleichbaren Projekten hat sich eine (indirekte) Beleuchtung bspw. in den Handläufen oder Brüstungen bewährt.

### **1.4.3 Weitere Vorhaben**

Die folgenden Vorhaben sind im Umfeld der Gneisenaubücke geplant bzw. bereits in der Ausführung. Diese Vorhaben sind jedoch nicht Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsverfahrens:

- Bau des Bahnstadt-Kinos (Luxor Filmpalast Heidelberg) mit Gastronomie, Parkplätzen und Fahrradstellplätzen. Die rund 5.210 m<sup>2</sup> große Baufläche (zulässige Grundfläche von 3.650 m<sup>2</sup>) liegt an der Eppelheimer Straße (Flurstück Nr. 1888/3), der Bahnlinie und der (zukünftigen) Da-Vinci-Straße (Flurstück Nr. 8098) (siehe Abbildung 1-1). Baubeginn war am 27.07.2015. Die geplante Bauzeit beträgt zwölf bis 15 Monate. Das Kino wird demnach spätestens im Oktober 2016 fertiggestellt sein.
- In der planerischen Diskussion steht zudem die Verlagerung des HSB-Betriebshofes in das Gewann „Großer Ochsenkopf“ auf der nördlichen Brachfläche des UG.

### **1.4.4 Geprüfte Alternativen und Varianten**

Bei der Prüfung von Alternativen und Varianten wurden die Aspekte Radwegachse, zeitliche Umsetzbarkeit und Förderfähigkeit berücksichtigt.

### **Über- oder Unterquerung der Bahngleise**

Im Hinblick auf die Radverbindungen von Heidelberg Süd/Konversionsflächen/Bahnstadt zum Campus im Neuenheimer Feld (NHF) wurde vom Umwelt- und Prognoseinstituts (UPI) Heidelberg eine Routenvariantenbetrachtung durchgeführt, bei der die Gneisenaubücke am besten abschnitt<sup>7</sup>. Statt der Bahnüberquerung könnte man die Bahngleise auch durch zwei ehemalige Posttunnels unterqueren, die für den Radverkehr ausgebaut werden könnten. Gegen diese Tunnellösung sprechen die hohen Kosten, die vorhandenen Angsträume, sowie die geplante Bebauung auf beiden Seiten der Gleise<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> <http://www.upi-institut.de/hd/UPI74Fahrradbruecken.pdf>

<sup>8</sup> <http://www.die-stadtredaktion.de/2015/04/diestadtredaktion/leitartikel/alexander-thewalt-zu-den-geplanten-radbruecken/>

**Bauliche Alternativen und Varianten bei Realisierung der Gneisenaubücke**Typ Harfenbrücke

Im Rahmen der Vorentwurfsplanung wurden zwei Harfenbrücken als Alternativen zu einer Schrägseilbrücke untersucht. Eine Harfenbrücke, deren Überbau an deutlich flacher geneigten Seilen aufgehängt wäre, kostet rund 1 Mill. Euro mehr als die geplante Schrägseilbrücke. Eine solche Brücke würde die Gleisanlagen ohne Zwischenstützen überspannen. Der ca. 19 m hohe Pylon müsste über Spannseile im Baugrund rückverankert werden.

Pylonstandort

Im Zuge der Vorplanung wurde empfohlen, den Pylon auf der Nordseite des Bauwerkes bzw. der Bahnanlagen zu platzieren, da dann keine räumlichen Konflikte zu dem geplanten Kinogebäude auf der Südseite entstehen. Die optische Wirkung auf einer freien Grünfläche auf der Nordseite ist darüber hinaus weitaus größer als teilweise von Gebäuden verdeckt auf der Südseite.

Alternative Brückenachse

Problematisch bei der geplanten geradlinigen Brückenverbindung ist die Durchdringung des Anbaus des unter Denkmalschutz stehenden historischen, ehemaligen OEG-Bahnhofsgebäudes durch die gerade Bauwerksachse. Alternative Streckenführungen wären eine Verschwenkung oder eine Führung mit Bogen (Umgehung des historischen Bahnhofsgebäudes). Bei der Variante mit Verschwenkung um circa 20° verlässt die geplante Trasse die städtebauliche Achse als Verbindung von der Promenade über die Bahnanlagen bis zur Gneisenaubestraße mit einem Knick am Übergang zwischen der Da-Vinci-Straße und der Brückenachse, was sowohl städtebaulich als auch von der Verkehrsführung her sehr negativ zu bewerten ist. Die Umgehung des kompletten Gebäudes könnte auch mit einer S-förmigen Linienführung nördlich der Bahnanlagen bis zum Anschluss an die Gneisenaubestraße erreicht werden.

In der Diskussion im SEVA wurden insbesondere der Erhalt des Bolzplatzes im Umfeld des historischen Bahnhofsgebäudes, Unterschiede bei den Folgekosten der Varianten, die Schonung des denkmalgeschützten OEG-Gebäudes und die Favorisierung der geraden Brückenachse angesprochen<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> <http://www.die-stadtredaktion.de/2015/07/rubriken/stadt/stadtentwicklung/geh-und-radwegbruecken-ueber-die-bahn-in-hoehe-gneisenaustrasse-und-hauptbahnhof-seva/>

Abriss oder Umbau des historischen OEG-Bahnhofsgebäudes

Im Hinblick auf den bestehenden Denkmalschutz sowie die Nutzung des OEG-Bahnhofgebäudes sind ein (Teil-)Abriss oder umfangreiche Umbaumaßnahmen als kritisch zu bewerten. Daher wurde mit Zustimmung des Denkmalamtes der Stadt Heidelberg eine Durchdringung des Gebäudes als verträglichste Variante geplant.

**Anschluss des südlichen Brückenkopfes.**

Für den Anschluss des südlichen Brückenkopfes am Knotenpunkt Eppelheimer Straße / Da-Vinci-Straße inkl. der Tiefgaragenzufahrt zu den Gebäuden der Baufelder C1 und E2 der Bahnstadt wurden im Rahmen des Vorplanungsprozesses mehrere Varianten aufgezeigt.

## 2 Beschreibung der IST-Situation im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt auf dem Neckar-Schwemmkegel, der Teil der Neckar-Rheinebene (Naturraum Nr. 224) bzw. des Nördlichen Oberrhein-Tieflands ist<sup>10</sup>.

### 2.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

#### Stadtteil Bahnstadt

Als eines der größten Stadtentwicklungsprojekte in Deutschland wird die Bahnstadt seit 2009 auf dem Gelände des ehemaligen Rangier- und Güterbahnhofs im südwestlichen Bereich der Heidelberger Innenstadt errichtet (Stadt Heidelberg 2007b). Das 116 ha große Gebiet wurde aus Gebietsteilen der Heidelberger Stadtteile Weststadt, Pfaffengrund und Wieblingen gebildet und grenzt direkt an den Hauptbahnhof an. Der neue 15. Heidelberger Stadtteil umfasst Wohn-, Misch- und Gewerbeflächen sowie größere Plätze und Parks<sup>11, 12</sup>. Er ist für 5.000-6.000 Einwohner konzipiert und soll nach seiner Fertigstellung etwa 7.000 neue Arbeitsplätze bieten<sup>13</sup>.

Südlich der Gleisanlagen der DB besteht das Untersuchungsgebiet aus einer ausgewiesenen gewerblichen Baufläche (Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim 2015), die derzeit noch brach liegt. Westlich angrenzend befindet sich die Fläche des Kino-Neubaus. Weitere gewerblich genutzte Bereiche (u.a. Bäckerei, Autovermietung, Einkaufsmarkt, Telekommunikationsunternehmen), die Eppelheimer Straße und gemischte Bauflächen (Entwicklungsflächen der Zeitstufe I) befinden sich im Umfeld des UG.

#### Stadtteil Bergheim

Zusammen mit der Altstadt bildet der 128 ha große, dicht bebaute Stadtteil Bergheim die Innenstadt von Heidelberg. Hier befindet sich der Hauptbahnhof sowie mit der Bergheimer Straße, die in die Bundesstraße B 37 übergeht, eine der Hauptverkehrsadern der Stadt. Im ehemals eher industriell geprägten Bergheim, das sich entlang des Neckarufers erstreckt, dominieren heute Wohnbebauung und Einrichtungen der Universität (Altzentrum). Insgesamt leben etwa 7.200 Menschen hier<sup>14</sup>.

Im Bereich von Bergheim besteht das Untersuchungsgebiet aus einer ausgewiesenen gewerblichen Baufläche (Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim 2015), die seit vielen Jahren brach liegt. Das Gelände „Großer Ochsenkopf“ wurde früher von der OEG AG als Frachtbahnhof genutzt. Hier befinden sich auch ein historisches OEG-Bahnhofsgebäude, das derzeit durch einen Verein genutzt wird, ein eingezäunter Bolzplatz und ein Rad- und Fußweg zur Heidelberg International School am Wieblingener Weg. Die Gneisenaubestraße sowie Wohnbebauung des Stadtteils Bergheim liegen im Grenzbereich zum Untersuchungsgebiet.

<sup>10</sup> [https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/59786/naturraeume\\_baden\\_wuerttembergs.pdf?command=downloadContent&filename=naturraeume\\_baden\\_wuerttembergs.pdf](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/59786/naturraeume_baden_wuerttembergs.pdf?command=downloadContent&filename=naturraeume_baden_wuerttembergs.pdf)

<sup>11</sup> <http://heidelberg-bahnstadt.de/portraet-der-bahnstadt>

<sup>12</sup> [http://heidelberg-bahnstadt.de/sites/heidelberg-bahnstadt.de/files/documents/C\\_II-Folder\\_150x297\\_L04\\_ES.pdf](http://heidelberg-bahnstadt.de/sites/heidelberg-bahnstadt.de/files/documents/C_II-Folder_150x297_L04_ES.pdf)

<sup>13</sup> <http://ww2.heidelberg.de/datenatlas/>

<sup>14</sup> <http://www.heidelberg.de/hd,Life/HD/Leben/Bergheim.html>



**Erholung**

Mit Ausnahme des Bolzplatzes liegen im Untersuchungsgebiet keine Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Naherholung oder die überregionale Erholung (Metropolregion Rhein-Neckar 2014).

**Schienennetz**

Das Untersuchungsgebiet wird von Gleisen der Deutschen Bahn (DB) und der Straßenbahn/Stadtbahn geschnitten. Auf den Gleisen der DB fahren Züge des Personen- und Güterverkehrs vom Heidelberger Hauptbahnhof über Heidelberg-Wieblingen nach Mannheim und zurück. Auf den parallel zu den Gleisen der DB führenden Straßenbahngleisen fährt die Stadtbahnlinie 5. Dies ist eine Ringbahn der OEG, die durch Heidelberg, Mannheim und Weinheim in 10-20 minütigem Takt fährt. Zwischen dem Bolzplatz und den Gleisanlage ist die OEG-Haltestelle „Gneisenaustraße-Süd“ lokalisiert, welche über einen Fußweg mit der Gneisenaustraße verbunden ist.

**Fußgänger- und Radwegenetz**

Das Heidelberger Radwegenetz umfasst derzeit etwa 120 km. Im Jahr 2010 wurden 30 % aller Wege in der Stadt mit dem Fahrrad zurückgelegt, 25 % zu Fuß und 17 % mit dem öffentlichen Nahverkehr<sup>15</sup>. Damit ist das Fahrrad innerstädtisch das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel in Heidelberg.

Das Fahrrad ist auch das Leitverkehrsmittel der Bahnstadt. Zwischen der Bahnstadt und den Heidelberger Stadtteilen Rohrbach, Südstadt und Kirchheim verlaufen insgesamt 3,5 km Radwege. Die 2014 fertiggestellte Fuß- und Radwegbrücke über die Speyerer Straße verbindet die Bahnstadt mit den südlichen Stadtteilen<sup>16</sup>. Um nach Bergheim zu kommen nutzen Fahrradfahrer gemeinsam mit dem Autoverkehr und der Stadtbahn die Czernybrücke, auf der in beiden Fahrtrichtungen straßenbegleitende Radwege verlaufen<sup>17</sup>. Die Geh- und Radwege entlang der Eppelheimer Straße und der Gneisenaustraße führen zur Czernybrücke. Von Bergheim aus erreichen die Fahrradfahrer über die Vangerowstraße und die Berliner Straße oder den Wehrsteg auf Umwegen das Neuenheimer Feld. Ziel der Städtebaulichen Rahmenplanung „Bahnstadt 2007“ (Stadt Heidelberg 2007b) ist es, dem Fußgänger- und Radverkehr ein engmaschiges und attraktives Netz anzubieten. Die heutigen Barrieren müssen überbrückt und die Bahnstadt mit den benachbarten Stadtteilen vernetzt werden. Das Brückenbauwerk ist bereits im Rahmenplan vorgesehen und ist Teil der Fuß- und Radwegenetzplanung<sup>18,19</sup>.

<sup>15</sup> [http://ww2.heidelberg.de/stadtblatt-online/index.php?artikel\\_id=8895&bf=](http://ww2.heidelberg.de/stadtblatt-online/index.php?artikel_id=8895&bf=)

<sup>16</sup> <http://heidelberg-bahnstadt.de/chronik>

<sup>17</sup> [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents\\_E915696278/heidelberg/Objektdatenbank/13/PDF/13\\_pdf\\_Campus\\_Radflyer\\_Uebersichtsplan.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents_E915696278/heidelberg/Objektdatenbank/13/PDF/13_pdf_Campus_Radflyer_Uebersichtsplan.pdf)

<sup>18</sup> Stadt Heidelberg, Amt für Verkehrsmanagement (2012): Skizze Stadtteilverbindungen Radverkehr. 12/2012

<sup>19</sup> Stadt Heidelberg, Amt für Verkehrsmanagement (2013): Radverkehrsachsen, Übersicht Stadt Heidelberg. 01/2013

**Vorbelastung**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem durch Verkehrsanlagen (Gleisanlagen, Eppelheimer Straße, Gneisenaubücke) stark vorbelasteten Raum (Jestaedt & Partner 2004, LUBW 2008, Stadt Heidelberg 2014a). Aus dem Straßen- und Bahnverkehr resultieren Lärmemissionen, Erschütterungen, (Brems-) Staub und/ oder Abgase, was vor allem zu einer hohen Vorbelastung des Untersuchungsgebietes durch Lärm führt. Die Verkehrslärm-Immissionen liegen im Bereich des Kino-Neubaus weit über den schalltechnischen Orientierungswerten (Stadt Heidelberg 2014a). Außerdem entstehen elektromagnetische Felder durch den elektrifizierten Bahnverkehr.

Mit Kampfmitteln bzw. Blindgängern im Boden ist zu rechnen, da Teile des Bahnstadtgeländes im 2. Weltkrieg bombardiert wurden (Stadt Heidelberg 2007a,b).

**Eigentumsverhältnisse**

Die das UG schneidenden Gleise sind Eigentum der Deutschen Bahn bzw. der OEG AG. Die Fläche südlich der Gleise war ursprünglich im Besitz der Aurelis Real Estate GmbH & Co. KG und gehört seit 2008 der Entwicklungsgesellschaft Heidelberg (EGH)<sup>20</sup>. Die Brachfläche nördlich der Gleise ist Eigentum der Stadt Heidelberg.

**2.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Die potentielle natürliche Vegetation (pnV) im UG ist ein frischer bis feuchter, reicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Müller & Oberdorfer 1974). Aufgrund starker Überformung durch Verkehrsflächen und verschiedene Bebauung können natürliche Vegetationstypen im UG nicht mehr nachgewiesen werden.

Geschotterte Gleisanlagen, wie sie im UG vorkommen, sind künstliche, in der Regel nährstoffarme Standorte mit geringem Wasserhaltevermögen. Typisch für solche Standorte ist schütterere Ruderalvegetation. Hier finden sich oft trockenheitsliebende, hoch spezialisierte und zum Teil auch geschützte Pflanzen- und Tierarten. Neophyten, d.h., Arten die sich in einem Gebiet etabliert haben, in dem sie zuvor nicht heimisch waren, können theoretisch mit dem Bahnverkehr aus anderen Regionen hertransportiert werden und hier ebenfalls einen geeigneten Lebensraum finden. Gleisanlagen und ihre direkte Umgebung sind oft (Ersatz-) Lebensräume von Eidechsen, Heuschrecken, Schmetterlingen und Wildbienen.

Die Brachflächen des UG bieten geeignete Lebensräume für die verschiedensten Tiergruppen (z.B. Vögel, Spinnen, Insekten). Die Brachfläche nördlich der Gleise ist nur stellenweise mit Gehölzen bestanden (siehe Abbildung 1-1). Hier können vor allem Arten der Offenlandbiotope geeignete Lebensbedingungen finden. Der ursprünglich dichte ruderale Gehölzbestand auf der Brachfläche südlich der Gleise (Bebauungsfeld C 1 und zukünftige Da-Vinci-Straße) wurde bereits gerodet. Die Fläche wird derzeit als Erdlager genutzt. Die Gehölze der angrenzenden Baufläche für das Bahnstadt-Kino wurden im September 2013 entfernt.

<sup>20</sup><http://www.aurelis-real-estate.com/presse/pressemitteilungen/details/kaufvertrag-fuer-bahnstadt-unterschrieben/>

Die an das UG angrenzenden Gewerbeflächen sind weitgehend versiegelt und haben nur eine geringe Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere. Der Stadtteil Bergheim weist im Randbereich zum UG Privatgärten mit Baumbestand auf.

Im Rahmen der Planungen für die Bahnstadt wurden Bestandserfassungen der Flora und Fauna im Bereich der Bahninsel durchgeführt (IUS 2002 und GTL 2003 in Jestaedt & Partner 2004), wobei dieses Gebiet für die Gneisenaubücke nicht untersucht wurde. Die **GefaÖ** hat im Frühjahr/Sommer 2016 in Absprache mit dem Umweltamt Heidelberg eine Erfassung der Reptilien im UG durchgeführt. Dabei wurden Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) auf der Südseite der Gleise nachgewiesen (GefaÖ 2016a). Mauereidechsen sind nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt. Im Untersuchungsgebiet und in dessen näheren Umgebung befinden sich weder Schutzgebiete noch Biotope, die nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW geschützt sind<sup>21</sup>.

Es bestehen Vorbelastungen durch Lärmemissionen des Straßen- und Bahnverkehrs sowie durch Lichtemissionen im Bereich der Bebauung und der Bahnkörper, die lärmempfindliche bzw. nachtaktive Tierarten stören können.

### 2.3 Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet liegt vor dem Sandsteinodenwald am Ostrand des Oberrheingraben. Der Neckar hat am Austritt aus dem Odenwald einen Schwemmfächer, den Neckarschwemmkegel, aufgeschüttet. Dieser zeichnet sich durch eiszeitliche (jungpleistozäne) Flussablagerungen aus, die nahe am Gebirgsrand meist aus groben Schottern und Kiessanden bestehen. Die Ablagerungen werden von einem lössähnlichen Decklehm in einer Mächtigkeit von meist unter 2 m überlagert. (Geologisches Landesamt in Baden-Württemberg 1962, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg 2002, IBES 2013).

Die Böden des Eingriffsbereichs bestehen mit zunehmender Tiefe aus den folgenden Schichtkomplexen (IBES 2013):

1. Auffüllungen, die zuoberst teilweise aus Schotter und teilweise aus einer geringmächtigen Grasnarbe bestehen. Darunter bzw. z.T. direkt ab Geländeoberkante (GOK) besteht die lockere bis mitteldichte Auffüllung meist aus Sanden und Kiesen, die schluffige oder steinige Beimengungen und ausnahmsweise auch weiche Schluffe mit Sandbeimengungen enthalten können. In der Auffüllung sind teilweise Fremdbestandteile wie Bauschutt oder Ziegelreste enthalten. Die Mächtigkeit der Auffüllung ist im Norden relativ gering und steigt nach Süden bis zu einer Tiefe von 10 m (bis 97,35 mNN) deutlich an.
2. Obere Schluffe, die im Wesentlichen aus meist weichen Schluff-Sand-Gemischen mit Kies- und Tonbeimengungen bestehen. Die Unterkante dieser Schichtkomplexes schwankt und liegt in einer Tiefe von mindestens rund 4 m bis rund 9 m oder 12,5 m.
3. Kiese, die unter den Oberen Schluffen bzw. den Auffüllungen folgen. Diese Kiese reichen bis in Tiefen zwischen rund 7 m und 32 m.

<sup>21</sup> <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

4. Untere Schluffe, die ab einer Tiefe von 7,5 m (in einer Mächtigkeit von 0,5 m) zwischengelagert sind bzw. in einer Tiefe von 25,5 m bis 30 m auftreten. Die Konsistenz ist weich bis steif; die Lagerung locker bis dicht.

Aufgrund seiner anthropogenen Überformung weist das Untersuchungsgebiet keine natürlichen Bodeneinheiten mehr auf. Eine vollständige Bodenversiegelung besteht im Bereich der Straßen und der Bebauung. Auf diesen Flächen sind bereits alle im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) genannten Funktionen des Bodens verloren gegangen. Der geschotterte Gleisbereich erfüllt die Bodenfunktionen nur eingeschränkt.

Da große Teile der Bahnstadt früher von zahlreichen Unternehmern als Produktions- und Lagerfläche genutzt wurden, ist hier in allen Bereichen mit Schadstoffbelastungen des Bodens zu rechnen (Stadt Heidelberg 2007a,b). Das UG liegt auf drei Flächen, die im Bodenschutz- und Altlastenkataster unter der Rubrik „Entsorgungsrelevanz“ geführt werden.

## 2.4 Schutzgut Wasser

Im Untersuchungsgebiet sind weder Oberflächengewässer noch Überschwemmungsgebiete vorhanden (Metropolregion Rhein-Neckar 2014). Der Neckar fließt ca. 400 m nördlich am UG vorbei.

Das Untersuchungsgebiet liegt in Zone IIIB des Wasserschutzgebiets (WSG) „Mannheim-Rheinau“ (früher „Rheinau“)<sup>22, 23</sup>. Es gilt die entsprechende Rechtsvorschrift des Wasserschutzgebiets vom 07.01.2014<sup>24</sup>.

Die Kiese wirken als Grundwasserleiter/ Aquifer (siehe Kapitel 2.3). Im Bereich der Bahnstadt liegt der Grundwasserpegel 10 m (Grundstück für den Kino-Neubau) bis 15 m unter Gelände (Stadt Heidelberg 2007b, 2014a). Bei der Baugrunduntersuchung (IBES 2013) wurde der Grundwasserspiegel des Eingriffsbereichs bei einem Horizont von rund 97 mNN (etwa 10 m Tiefe) eingespiegelt. Grundwasserstände unterliegen jedoch sowohl jahreszeitlichen als auch langperiodischen Schwankungen, so dass hier auch mit niedrigeren oder höheren Grundwasserständen gerechnet werden muss.

Es ist von einer lokalen Grundwasserströmung in nordwestliche Richtung, zum Neckar hin, auszugehen. Die regionale Grundwasserfließrichtung liegt westlich bis nordwestlich in Richtung Rhein (GTL 2003 und IBL 2004 in Jestaedt & Partner 2004).

Je nach Mächtigkeit der einzelnen Schichtkomplexe des Bodens (siehe Kapitel 2.3) ist seine Grundwasserschutzfunktion im UG unterschiedlich. Im Rahmen der Realisierung der Bahnstadt wurde im Hinblick auf eine Schadstoffbelastung des obersten Grundwasserleiters infolge von Bodenkontaminationen (Altlasten) eine zielorientierte Grundwassersanierung durchgeführt (Jestaedt & Partner 2004). Auf dem Grundstück für den Kino-Neubau verblieb

<sup>22</sup> [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents\\_E-39034520/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Boden%20und%20Wasser/31\\_pdf\\_wasserschutzgebiete-heidelberg.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents_E-39034520/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Boden%20und%20Wasser/31_pdf_wasserschutzgebiete-heidelberg.pdf)

<sup>23</sup> <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

<sup>24</sup> [https://www.mannheim.de/sites/default/files/page/32072/rv\\_wsg\\_mannheim.rheinau\\_01022014\\_sdr6020914012210480.pdf](https://www.mannheim.de/sites/default/files/page/32072/rv_wsg_mannheim.rheinau_01022014_sdr6020914012210480.pdf)

eine restliche, geringe Grundbelastung im Grundwasser, die als nicht mehr sanierungsrelevant eingestuft wurde (Stadt Heidelberg 2014a).

Sowohl die unversiegelten geschotterten Gleisflächen als auch die Brachflächen tragen zur Grundwasserneubildung bei.

## 2.5 Schutzgüter Klima und Luft

Die Oberrheinebene zählt zu den wärmsten Regionen Mitteleuropas. Charakteristisch sind heiße Sommer, milde Winter, eine lange Vegetationsperiode, geringe Jahresniederschläge und Windarmut (Deutscher Wetterdienst 1953).

Im aktuellen Stadtklimagutachten (Geo-net & Ökoplane 2015<sup>25</sup>) gilt nicht nur Bergheim sondern auch der neue Stadtteil Bahnstadt als Belastungsbereich mit überdurchschnittlicher Wärmebelastung und Durchlüftungsdefiziten (ungünstige humanbioklimatische Situation). Die Schotter der Gleisanlagen erhitzen sich tagsüber stark und werden daher als geländeklimatisch belasteter Bereich eingestuft (IUS 2002 in Jestaedt & Partner 2004).

Der Luftaustausch im UG wird überwiegend durch herunterströmende Luft aus dem Neckartal in Richtung Westen beeinflusst. Der Ventilationseffekt dieses Neckartalabwindes („Neckartäler“), der sich in der ersten Nachthälfte im Neckartal entwickelt, führt über versiegelten Flächen der Stadt zum Abbau thermischer und lufthygienischer Negativeffekte. Die Bergheimer Straße fungiert als Ventilationsbahn des Neckartälers. Die Gleisanlagen und die angrenzenden Offenlandflächen sind zudem ein wichtiges Bindeglied für den Kaltluftstrom bis in die Stadtteile Wieblingen und Pfaffengrund (Karrasch & Ökoplane 1995<sup>26</sup>, Geo-net & Ökoplane 2015<sup>27</sup>). Das UG ist somit ein wichtiger Teil einer Ventilationsfläche und einer Kaltluftleitbahn. Die Brachflächen besitzen eine kleinklimatische Ausgleichsfunktion und sind daher sehr hoch empfindlich gegenüber Nutzungsintensivierung. Hier sollen Austauschbarrieren gegenüber bebauten Randbereichen vermieden und Emissionen reduziert werden (IUS 2002 in Jestaedt & Partner 2004).

Insgesamt ist der Siedlungsbereich von Heidelberg geprägt durch zu hohe Stickoxid- und Benzolkonzentrationen, die vor allem im Winter bei austauscharmen Wetterlagen auftreten. Im Sommer treten Ozonspitzen auf (Stadt Heidelberg 2014a). Das Untersuchungsgebiet ist damit Teil eines lufthygienisch belasteten Bereiches. Relevante Emissionen treten hier vor allem durch den Kraftfahrzeugverkehr auf.

<sup>25</sup> [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents\\_E-1056338902/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Luft%20und%20L%C3%A4rm/31\\_pdf\\_stadtklima-2015\\_klimaanalyse.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents_E-1056338902/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Luft%20und%20L%C3%A4rm/31_pdf_stadtklima-2015_klimaanalyse.pdf)

<sup>26</sup> [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents\\_E9700407/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Luft%20und%20L%C3%A4rm/31\\_pdf\\_stadtklima\\_kap8.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents_E9700407/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Luft%20und%20L%C3%A4rm/31_pdf_stadtklima_kap8.pdf)

<sup>27</sup> [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents\\_E-1056338902/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Luft%20und%20L%C3%A4rm/31\\_pdf\\_stadtklima-2015\\_klimaanalyse.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents_E-1056338902/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Luft%20und%20L%C3%A4rm/31_pdf_stadtklima-2015_klimaanalyse.pdf)

## 2.6 Schutzgut Landschaft

Das Untersuchungsgebiet wird von der Bebauung der beiden Stadtteile Bergheim und Bahnstadt sowie den Offenlandflächen eingerahmt. Das Landschaftsbild wird vor allem durch die Gleisanlagen (Gleisvorfeld des Hauptbahnhofes) dominiert, die das Gelände optische eher unattraktiv machen. Die Gleise bilden zwischen der Bahnstadt und Bergheim eine städtebauliche und visuelle Barriere, die auch die Vernetzung der beiden Stadtteile erschwert (Stadt Heidelberg 2007b, Jestaedt & Partner 2004). Sichtbeziehungen bestehen von der Eppelheimer Straße aus über das UG auf den nördlich gelegenen Stadtteil Bergheim. Zugleich ist das Untersuchungsgebiet von der Czerny-Brücke aus gut einsehbar.

## 2.7 Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter

Auf den fruchtbaren Böden des Neckarschwemmkegels wurde seit der Jungsteinzeit gesiedelt. So stammen auch erste Spuren menschlicher Besiedlung im Stadtteil Bergheim aus der frühen Steinzeit (ca. 800 v. Chr.). Auch die Kelten siedelten hier. Urkundlich erwähnt wurde das fränkische Dorf „Bergeheim“ erstmals 769 n. Chr.<sup>28</sup>. Nach Angaben der Unteren Denkmalschutzbehörde, Archäologie, sind im Bereich des Baugrundstücks für das Bahnstadt-Kino in den vergangenen Jahren mehrere archäologische Fundstellen beobachtet worden (Stadt Heidelberg 2014a). Im Untersuchungsgebiet ist ein denkmalgeschütztes OEG-Bahnhofsgebäude lokalisiert.

Zu den Sachgütern im UG zählen die Bebauung der Heidelberger Stadtteile Bahnstadt und Bergheim, vier Gleise der Deutschen Bahn, zwei Straßenbahn-/Stadtbahngleise der OEG, die Eppelheimer Straße, die Gneisenaustraße, zwei Fuß- und Radwege, verschiedene Ver- und Entsorgungsleitungen (10 Oberleitungen der Deutschen Bahn, 4 Oberleitungen der Straßenbahn/ Stadtbahn, eine Kabeltrasse, die (Haupt-)Speiseleitung der DB, die Tiefenentwässerung der Bahn), öffentliche Grünflächen sowie ein Bolzplatz.

---

<sup>28</sup> [http://www.heidelberg.de/hd/Lde/HD/Leben/Bergheim+\\_+Chronik.html](http://www.heidelberg.de/hd/Lde/HD/Leben/Bergheim+_+Chronik.html)



### 3 Ermittlung und Beschreibung der Umweltwirkungen

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen der geplanten Geh- und Radwegbrücke im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie anlage- und baubedingte Auswirkungen des Vorhabens betrachtet. Ausgehend von der Umweltrelevanz der Eingriffe (relevante Wirkfaktoren) sowie der Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter und der Anwendbarkeit möglicher Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden die zu erwartenden Umweltwirkungen beurteilt.

#### 3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

##### Baubedingte Auswirkungen

Die temporäre Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung erfolgt überwiegend auf dem Eigentum der Stadt Heidelberg. Das Gebäude des ehemaligen OEG-Bahnhofs, der Bolzplatz, die OEG-Haltestelle „Gneisenaustraße-Süd“ und die Fuß- und Radwege in diesem Bereich können während den Bauarbeiten nicht genutzt werden.

Im Zuge von Materialtransporten kann es zu kurzzeitigen Behinderungen im öffentlichen Straßenraum kommen (z.B. Wartezeiten beim Einfahren auf das Baufeld), was aber zu einem üblichen Baubetrieb gehört.

Während der Bauphase entstehen Lärmimmissionen und Erschütterungen durch Bautätigkeiten, Baumaschinen und den Transportverkehr (Lkw). Zur weitgehenden Minderung der Auswirkungen auf Anwohner werden u.a. geräuscharme Baumaschinen und Bauverfahren nach dem Stand der Technik verwendet. Weitere technische und organisatorische Maßnahmen sind hinsichtlich der Lärmemissionen und Erschütterungen durch den Transportverkehr notwendig, der auch durch Wohngebiete führt.

##### Lärm

Nach einer schalltechnischen Untersuchung durch das Ing.-Büro Fischer (2016a) wurden mögliche Baulärmentwicklungen untersucht. Dabei wurden verschiedene Arbeitsgänge für die Bauarbeiten betrachtet: ‚Rammen des Verbaus‘, ‚Fertigung der Tiefgründung‘, ‚Abspitzen der Pfahlgründung‘ und ‚Aufstellen des Behelfsgerüsts‘. Durch das ‚Rammen des Verbaus‘ resultiert für die Gebietsnutzung ‚Allgemeines Wohngebiet‘ eine Richtwertüberschreitung von bis zu 22 dB(A) (IO-Nr. 63, Gneisenaustraße 25). Der Richtwert wird nachts voraussichtlich an 105 Gebäuden überschritten. Auch für die anderen Arbeitsgänge werden Richtwertüberschreitungen ermittelt.

Da die temporären Baulärmbelastungen der Nachbarschaft während der Bautätigkeiten unvermeidbar sind, sollte geprüft werden ob und in welchem Umfang die Lärmimmissionen aus den Baumaßnahmen mittels mobiler Lärmschutzwände reduziert werden können. Zusätzlich ist zur Verringerung der Auswirkungen der Lärmbelastungen eine umfängliche Information der betroffenen Anwohner ggf. in Verbindung mit einem Baulärm-Monitoring im Beschwerdefall erforderlich (Fischer 2016a).

### **Erschütterungen**

Das Ing.-Büro Fischer hat in einem weiteren Gutachten eine überschlägige Prognose der Erschütterungseinwirkungen durch die Baumaßnahmen erstellt. Darin werden sowohl ‚Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden‘ (nach DIN 4150 Teil 2) wie auch ‚kurzzeitige Bauwerkserschütterungen‘ (nach DIN 4150 Teil 3) betrachtet. Danach ergab sich für das Wohnhaus Blücherstraße 9 eine Überschreitung des unteren Richtwertes. Der obere Richtwert wurde unterschritten. Gemäß der DIN 4150/2 ist danach der Beurteilungswert für den maßgebenden Zeitraum nachts zu berechnen und mit dem Anhaltswert zu vergleichen (Fischer 2016b).

Zur Einhaltung des Richtwerts nach DIN 4150, Teil 2, Tabelle 1, Zeile 4, ergeben sich als maximale Einwirkzeit für den Bauzeitraum von maximal 1 Tag ein Ergebnis von **1 Stunde** im Nachtzeitraum. Bei Überschreitung der maximalen Einwirkzeit werden die Einwirkungen unzumutbar. In diesem Fall wird die Vereinbarung besonderer Maßnahmen erforderlich, die über die in DIN 4150, Teil 2, Abs. 6.5.4.3 beschriebenen hinausgehen.

Für die weiteren betrachteten Gebäude (historisches Bahnhofsgebäude Gneisenaustraße und Kino Eppelheimer Straße) ergaben sich keine Überschreitungen der Richtwerte bzw. waren nicht maßgebend, da das Gebäude nachts nicht genutzt wird (Fischer 2016b).

Bei der Beurteilung der kurzzeitigen Bauwerkserschütterungen‘ (nach DIN 4150 Teil 3) sind bei keinem der betrachteten Gebäude Schäden am Bauwerk im Sinne der DIN zu erwarten (Fischer 2016b)

### **Luftschadstoffe**

Auf der Baustelle werden gesundheitsrelevante Luftschadstoffe vor allem durch Staubentwicklung sowie Abgasemissionen aus Baumaschinen und Transportfahrzeugen freigesetzt. Entsprechende Minderungsmaßnahmen und Arbeitsschutzmaßnahmen für die Bauarbeiter sind notwendig. Im Hinblick auf die Sicherheit der Bauarbeiter sind auf der Baustelle die geltenden Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der Berufsgenossenschaften einzuhalten.

Da das Vorhandensein von Kampfmittel bzw. Blindgänger im Boden des UG nicht völlig ausgeschlossen werden kann, muss vor Beginn der Bauarbeiten eine Kampfmittelerkundung und gegebenenfalls -beseitigung im Eingriffsbereich durchgeführt werden.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Mit der gleisfeldüberspannenden neuen Rad- und Fußgängerbrücke wird die Stadtteilverknüpfung zwischen Bahnstadt und Bergheim und die Erreichbarkeit des Neuenheimer Feldes erheblich verbessert (Stadt Heidelberg 2006).

Eigentum der Stadt Heidelberg, der OEG AG, der Deutschen Bahn und der EGH ist von geringfügiger dauerhafter Flächeninanspruchnahme durch das Brückenbauwerk betroffen.

Nach Beendigung der Bauarbeiten und der Verlegung des Bolzplatzes stehen das OEG-Bahnhofsgebäude, der Bolzplatz, die OEG-Haltestelle „Gneisenaustraße-Süd“ und die beiden Wege wieder für ihre ursprüngliche Nutzung zur Verfügung.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Nach einer Studie des Umwelt- und Prognoseinstituts (UPI) Heidelberg gestalten sich die zu erwartenden Radströme von der Bahnstadt in das Neuenheimer Feld (NHF) im Jahr 2025 wie folgt<sup>29</sup>:

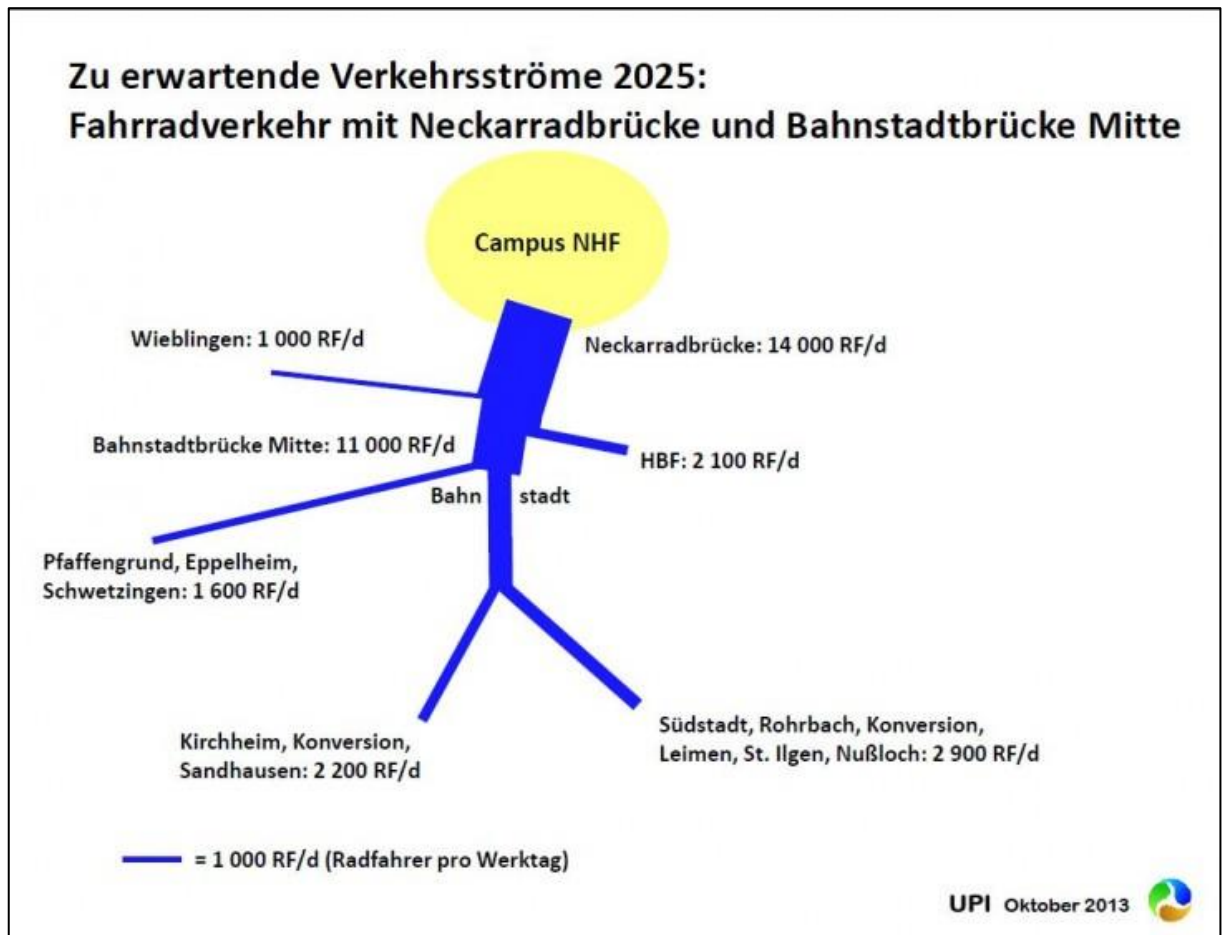


Abbildung 3-1: Erwartete Radströme von der Bahnstadt in das Neuenheimer Feld 2025

Mit der Realisierung der Gneisenaubücke wird das Rad- und Fußwegenetz, wie im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Heidelberg (Stadt Heidelberg 1994) gefordert, sinnvoll und sicher ausgebaut. Die Brücke wird die Bahnstadt und ihre Bewohner mit wichtigen innerstädtischen Zielen verbinden und den Weg zum Neuenheimer Feld abkürzen. Im Neuenheimer Feld arbeiten derzeit 16.000 Menschen; außerdem besuchen dort 15.000 Studenten die Universität<sup>30</sup>. Für diese Zielgruppen wird sich die Fuß- und Radwegeverbindung deutlich verbessern und das Radfahren attraktiver machen. Durch Routenverlagerung des Radverkehrs (von der Czernybrücke) auf eine sichere Strecke über die Gneisenaubücke, die nur von Radfahrern und Fußgängern genutzt werden soll, wird das Unfallrisiko für alle Verkehrsteilnehmer verringert.

<sup>29</sup> <http://www.die-stadtredaktion.de/2015/04/diestadtredaktion/leitartikel/alexander-thewalt-zu-den-geplanten-radbruecken/>

<sup>30</sup> <http://www.upi-institut.de/hd/UPI74Fahrradbruecken.pdf>

Durch das Vorhaben werden weder gesundheitsrelevante Luftschadstoffe noch Emissionen von Schall und Erschütterungen erhöht. Die Lichtemissionen im Gebiet werden sich durch die Beleuchtung auf der neuen Brücke nur unwesentlich erhöhen.

Um Unfälle zu vermeiden, sind technische Maßnahmen zum Schutz vor Berührung der Oberleitungen vorgesehen. Eine gutachterliche Stellungnahme im Hinblick auf die elektromagnetischen Felder/ Verträglichkeit der 16 2/3 Hz Bahnstromleitungen wird von Jaestedt & Partner (2004) empfohlen.

### **3.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Für den Neubau der Brücke müssen Gehölze /Gestrüppflächen im Bereich der Böschungen der Straßenbahn-/ Stadtbahngleise und der Gleisanlagen der DB gerodet werden. Dies betrifft eine Fläche von ca. 250 m<sup>2</sup> nördlich der Gleise und eine Fläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup> südlich der Gleise. Es wird davon ausgegangen, dass die im Bereich der geplanten Baustelleneinrichtungsfläche im Gewann „Großer Ochsenkopf“ stehenden Bäume im Rahmen des Vorhabens nahezu vollständig erhalten werden können.

Auf der BE-Fläche kann nach Beendigung der Bauarbeiten die ursprüngliche Vegetation und Lebensraumfunktion für die Pflanzen- und Tierwelt wiederhergestellt werden. Für den Gehölzverlust sind Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen möglich. Eine Minderung des Eingriffs wird bereits dadurch erreicht, dass die Rodung außerhalb der Vegetationszeit stattfindet.

Im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (GefaÖ 2016a) wurde überprüft ob Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG im Hinblick auf potenzielle Vorkommen von gemeinschaftsrechtlich besonders und streng geschützten Arten ausgeschlossen werden können. Dabei wurde eine Worst Case-Betrachtung durchgeführt. Im Hinblick auf das Vorkommen von Mauereidechsen auf der Südseite der Gleise wurden in Abstimmung mit der Stadt Heidelberg eine entsprechende Maßnahme festgelegt. Diese sieht eine Umsiedlung der Mauereidechsen aus dem Böschungsbereich vor. Diese Umsiedlung muss vor Baubeginn durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang besteht keine Notwendigkeit der Realisierung einer CEF-Maßnahme, da von Seiten der Stadt Heidelberg entsprechende funktionsfähige Flächen bereitgestellt werden können. Während der Bauphase soll zudem der Baustellenbereich abgezaunt werden, um ein Einwandern der Tiere und eine damit zusammenhängende Gefährdung von Individuen zu vermeiden.

Die während der Bauphase auftretenden Lärmimmissionen und Erschütterungen (siehe Kapitel 3.1) können auch für die Tierwelt in den an die Baustelle, die BE-Fläche und die Transportwege angrenzenden Bereichen bedeutsam sein. Minderungen der Auswirkungen können vor allem dadurch erreicht werden, dass lärm- und erschütterungsintensive Bauarbeiten möglichst außerhalb der Vegetationszeit und damit auch der Brut- und Aufzuchtzeit verschiedener Tierarten durchgeführt werden.

Es wird von keinen nachteiligen Auswirkungen durch relevante Luftschadstoffe (siehe Kapitel 3.1) auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ausgegangen.

Während der Bauphase kann eine zeitweise nächtliche Beleuchtung der Baustelle notwendig werden, deren Auswirkungen auf die Tierwelt vermindert werden können.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Im Bereich des Pylons wird die nördliche Brachfläche und damit deren Lebensräume für Pflanzen und Tiere (z.B. Spinnen und Insekten) dauerhaft in Anspruch genommen. Auf der südlichen Brachfläche erfolgt eine dauerhafte Versiegelung durch die zukünftige Da-Vinci-Straße, die ebenfalls mit einem Lebensraumverlust einhergeht. Für die Mauereidechsen sind Ersatzbiotope vorhanden (GefaÖ 2016a).

Die Verschattung durch das Brückenbauwerk wird nur gering sein. Sie wird hauptsächlich den Bereich der Gleise betreffen und deren Lebensraumfunktion nur wenig beeinflussen.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Das Vorhaben führt nicht zu einer Erhöhung von Luftschadstoffen, Lärmemissionen und Erschütterungen, die für die Tier- und/oder Pflanzenwelt relevant sind.

Die Lichtemissionen im Gebiet werden sich durch die Beleuchtung auf der neuen Brücke nur unwesentlich erhöhen. Außerdem können geeignete Minderungsmaßnahmen im Hinblick auf nachtaktive Tiere ergriffen werden (siehe Kapitel 4).

### **3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Für den Neubau der Brücke werden Bodenarbeiten (Abgrabungen, Aufschüttungen) in bereits gestörten Bodenbereichen durchgeführt. Überwiegend temporäre Auswirkungen auf den Boden können durch Bodenverdichtung sowie Erosion durch Wind und Wasser entstehen. Entsprechende Minderungsmaßnahmen sind möglich.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden keine Altlastuntersuchungen durchgeführt. Empfohlen wird eine fachgutachterliche Begleitung der Bodenaushubarbeiten auf Flächen mit „Entsorgungsrelevanz“. Sollten während der Ausführungen Verdachtsmomente auftreten sind diese ggf. entsprechend zu untersuchen und zu entsorgen (IBES 2013).

Der anfallende Bodenaushub ist ordnungsgemäß zu lagern, entsprechend seines Schadstoffgehaltes nach der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Erdmaterial vom 14.03.2007 zu klassifizieren und in Abstimmung mit den zuständigen Behörden vor Ort wieder einzubauen oder gegebenenfalls gesondert zu entsorgen. Alle weiteren Abfälle, die bei den Bauarbeiten anfallen, müssen nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) klassifiziert und ordnungsgemäß gelagert werden. Die Entsorgung der Abfälle muss nach den Richtlinien des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) über geeignete Entsorgungsunternehmen (zertifizierte Fachbetriebe) erfolgen. Es wird davon ausgegangen, dass Abwässer während der Bauarbeiten (ggf. nach vorheriger Reinigung) in die städtische Kanalisation eingeleitet werden.

Durch die Einhaltung der Vorschriften hinsichtlich der Handhabung und Lagerung von Benzin, Ölen und Schmiermitteln sowie eine ordnungsgemäße Baustellenkontrolle kann das

Risiko von Bodenverunreinigungen im Baustellenbereich und auf den Lagerflächen gering gehalten werden. Temporäre Staub- und Luftschadstoff-Depositionen auf den Boden finden praktisch nur im Bereich der Baustelle und entlang von Transportwegen statt.

Die vorgesehene BE-Fläche wird nur zeitweise genutzt (temporäre Flächeninanspruchnahme) und kann nach Beendigung der Bauarbeiten und entsprechenden Minderungsmaßnahmen hinsichtlich Bodenverdichtung (siehe Kapitel 4.1) wieder in ihren ursprünglichen Zustand überführt werden.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch den Neubau der Gneisenaubücke erfolgt eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bodenversiegelung. Versiegelt werden die Bereiche des Brückenbauwerkes (Überbau und Widerlagerbereiche) sowie die Rampenbereiche nördlich und südlich inklusive der zukünftigen Da-Vinci-Straße mit der Tiefgaragenzufahrt des Kinos. Die von einer Versiegelung betroffene Gesamtfläche beträgt ca. 1.650 m<sup>2</sup>. Der Anteil der vom Überbau überdeckten Fläche beträgt ca. 750 m<sup>2</sup>.

Bodenversiegelung ist grundsätzlich nur durch Entsiegelung an anderer Stelle ausgleichbar (siehe Kapitel 4.2).

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Das Vorhaben führt nicht zu einer Erhöhung von Staub- und Luftschadstoff-Depositionen auf den Boden. Das Brückenbauwerk wird an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen.

## **3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**

### **Baubedingte Auswirkungen**

Bei der Realisierung des Vorhabens wird die Verordnung des Wasserschutzgebiets „Mannheim-Rheinau“, in dessen Zone IIIB der Eingriffsbereich liegt, beachtet. Demnach ist das Errichten und Erweitern von baulichen Anlagen grundsätzlich nur erlaubt, wenn dabei kein Eingriff in das Grundwasser erfolgt (siehe § 7 Punkt 1 der Wasserschutzgebietsverordnung für das WSG „Mannheim-Rheinau“)<sup>31</sup>. Ein Erreichen des auf 97 m üNN eingemessenen Grundwasserspiegels durch Flachgründungen ist nahezu ausgeschlossen. Nach Auskunft des Auftraggebers ist es jedoch sehr wahrscheinlich, dass im Zuge von Bohrarbeiten das Grundwasser erreicht wird. Hierdurch kann sowohl ein erheblicher Konflikt des Vorhabens mit der Wasserschutzgebietszone IIIB entstehen, als auch die Gefahr von direkten Schadstoffeinträgen in das Grundwasser gegeben sein. Sollten zwingende Gründe die Einhaltung einzelner Bestandteile der „Verordnung zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Mannheim-Rheinau“ nicht zulassen (z.B. Eingriffe in das Grundwasser im Zuge von Pfahlbohrungen) ist dies mit der unteren Wasserbehörde im Vorfeld abzustimmen.

---

<sup>31</sup>[https://www.mannheim.de/sites/default/files/page/32072/rv\\_wsg\\_mannheim.rheinau\\_01022014\\_sdr6020914012210480.pdf](https://www.mannheim.de/sites/default/files/page/32072/rv_wsg_mannheim.rheinau_01022014_sdr6020914012210480.pdf)



Während der Bauarbeiten sind indirekte Schadstoffeinträge (einschließlich Wasser gefährdender Stoffe) über den Boden in das Grundwasser nicht völlig auszuschließen (siehe Kapitel 3.3). Diese können jedoch vermieden werden. Es wird davon ausgegangen, dass Abwässer während der Bauarbeiten (ggf. nach vorheriger Reinigung) in die städtische Kanalisation eingeleitet werden.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Angesichts der bereits vorhandenen Versiegelung im UG und in dessen Umfeld ist nur mit einer minimalen Auswirkung durch Bodenversiegelung auf die Grundwasserneubildungsrate zu rechnen.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Das Brückenbauwerk wird an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen.

### **3.5 Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Auf der Baustelle werden Luftschadstoffe und klimarelevante Schadstoffe vor allem durch Staubeentwicklung sowie Abgasemissionen aus Baumaschinen und Transportfahrzeugen freigesetzt. Diese Emissionen sind nur temporär. Entsprechende Minderungsmaßnahmen sind möglich (siehe Kapitel 4.1), so dass mit keinen nennenswerten Luftschadstoffemissionen zu rechnen ist.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch den Brückenbaukörper kann die lokale Luftleitbahn des Neckartalabwindes gestört und damit dessen Ventilationseffekt beeinflusst werden. Das Bauwerk selbst ist aufgrund seiner Konstruktionsart jedoch äußerst schlank und filigran, insbesondere im Vergleich zur Czernybrücke. Daher dürfte sich eine Störung oder Beeinflussung der lokalen Luftleitbahnen wahrscheinlich auf ein Minimum reduzieren.

Durch die Schattenwirkung des neuen Brückenbauwerks wird das Lokalklima/ Mikroklima in dessen Umfeld verändert. Diese Auswirkungen treten bei allen Baumaßnahmen dieser Art auf und sind nicht zu vermeiden.

**Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch das Vorhaben werden weder Luftschadstoffe noch klimarelevante Schadstoffe im UG erhöht. Durch die Vernetzungsfunktion der Gneisenaubücke und die damit verbundenen besseren Bedingungen für Fußgänger und Radfahrer könnte das Projekt dazu beitragen, den Autoverkehr zwischen den Stadtteilen Bahnstadt, Bergheim und dem Neuenheimer Feld und damit auch die verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen zu reduzieren (positive Auswirkungen).

**3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft****Baubedingte Auswirkungen**

Es wird davon ausgegangen, dass die im Bereich der geplanten BE-Fläche nördlich der Gleise stehenden Bäume, die auch an dieser Stelle das Landschaftsbild prägen, nahezu vollständig erhalten werden können. Die visuellen Auswirkungen durch die Rodung von Gehölzen im Bereich der Straßenbahn-/ Stadtbahngleise südlich der Gleisanlagen der DB auf das Landschaftsbild können durch Gehölzneupflanzungen ausgeglichen werden. Visuelle Auswirkungen durch die Baustelle und die Staubentwicklung während der Bauarbeiten auf das Landschaftsbild sind temporär.

**Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch die Platzierung des Pylons im Norden des Brückenbauwerkes auf einer freien Grünfläche wird die optische Wahrnehmung des Pylons deutlich hervorgehoben, da hier keine unmittelbar angrenzende Bebauung vorhanden ist, welche die Sicht auf den Pylon einschränken würde. Hierdurch entstehen deutliche visuelle Auswirkungen, die vom Betrachter mehr oder weniger störend empfunden werden können. Da die Schrägseilbrücke ein optisch ansprechendes Bauwerk ist und sich die neue Brückenkonstruktion optisch gut in die durch Siedlungsstrukturen geprägte Umgebung einfügen wird, sind die anlagebedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild jedoch nicht gravierend.

**Betriebsbedingte Auswirkungen**

Hinsichtlich des Landschaftsbilds treten keine relevanten betriebsbedingten Wirkfaktoren auf.

**3.7 Auswirkungen auf die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter****Baubedingte Auswirkungen**

Bei der geplanten geradlinigen Brückenführung wird der verandaartige Anbau (ehemaliger Wartebereich) des denkmalgeschützten OEG-Bahnhofs in Absprache mit dem Denkmalamt Heidelberg durchdrungen. Das Bahnhofsgebäude wird in seiner derzeitigen Funktion erhalten.

Da im Eingriffsbereich keine schützenswerten Kulturgüter oder Bodendenkmale bekannt sind, ist während der Bodenarbeiten nicht mit unentdeckten Fundstellen zu rechnen. Soll-

ten wider Erwarten Zufallsfunde gemacht werden, sind Schutzmaßnahmen nach dem Denkmalschutzgesetz vorzusehen. Die Bauarbeiten müssen in diesem Fall unverzüglich eingestellt und die zuständigen Fachbehörden informiert werden.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand werden der Bolzplatz und der Weg zur OEG-Haltestelle für die Baustelleneinrichtung mitbenutzt. Die von den geplanten Baumaßnahmen betroffenen Kabel und Leitungen werden in Abstimmung mit den Leitungsträgern gesichert bzw. soweit erforderlich verlegt. So werden die Oberleitungen der Straßenbahn-/Stadtbahn abgesenkt und die Speiseleitung der DB in einen Kabelkanal verlegt.

Die zusätzliche Belastung an relevanten Luftschadstoffen und Erschütterungen durch den Baustellenverkehr und die Baumaschinen ist temporär. Eine Schädigung von Kultur- und Sachgütern wird damit ausgeschlossen.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Der Bolzplatz und der Weg zur OEG-Haltestelle können durch die Verlegung nach Osten erhalten werden. Im Hinblick auf Kulturgüter treten keine relevanten anlagebedingten Wirkfaktoren auf.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch das Vorhaben werden weder Luftschadstoffe erhöht noch Erschütterungen verstärkt, die Einfluss auf die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter haben könnten.

## **3.8 Wechselwirkungen**

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. Synergistische Wirkungen können praktisch ausgeschlossen werden. Das Bahnstadt-Kino wurde bereits bei der Planung der Gneisenaubücke berücksichtigt und die geplante Brücke als Verlängerung der zukünftigen Da-Vinci-Straße ist im „Vorhaben- und Erschließungsplan Bahnstadt“ (Hansske Architekten 2014) bereits enthalten. Die Erschließung der nördlich an das Kino angrenzenden Flächen und die konkrete Lage der Tiefgaragenausfahrt sind direkt abhängig von den Planungen zur Da-Vinci-Straße (Stadt Heidelberg 2014a). Die Realisierung der Brücke kommt der Erreichbarkeit des Kinos entgegen (positive Auswirkungen). Durch das geplante Kino ergeben sich zusätzliche Geräuschemissionen durch das Verkehrsaufkommen in der Eppelheimer Straße und im Bereich der Tiefgaragenzu- und -abfahrt, die maschinentechnischen Anlagen sowie gegebenenfalls durch die Besucher und die vorgesehene Gastronomie (Stadt Heidelberg 2014a). Damit erhöht sich zwar die Vorbelastung durch Geräuschemissionen im UG geringfügig, die Einstufung der Auswirkungen des Vorhabens ändert sich hierdurch jedoch nicht. Gleiches gilt im Hinblick auf den zu erwartenden Anstieg der Luftschadstoffmengen durch den Kinobetrieb. Negative Wechselwirkungen mit weiteren Vorhaben (siehe Kapitel 1.4.3) werden ausgeschlossen.

## **4 Maßnahmen zum Umgang mit Schutzgütern nach dem UVPG**

Geeignete technische Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden in den Planungsunterlagen genannt. Im Hinblick auf das Vorkommen von gemeinschaftlich besonders oder streng geschützten Arten im UG (Mauereidechsen) wurden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung in der zugehörigen saP (GefaÖ 2016a) definiert. Konkrete Maßnahmen, die geeignet sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das Vorhaben zu mindern oder auszugleichen, wurden in einer entsprechenden Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (GefaÖ 2016b) festgelegt.

### **4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen**

Vorschläge für Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen betreffen u.a. die folgenden Aspekte:

- Schallimmissionen und Erschütterungen
- Staub- und Luftschadstoff-Immissionen
- Lichtemissionen
- Ausschluss der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG
- Erdarbeiten und Bodenerosion
- Schadstoffeinträge, Abwasser und Abfälle
- Zufallsfunde hinsichtlich Denkmalschutz

Hierzu gehören während der Planungsphase/ vor der Bauphase:

- die Erstellung einer Eingriffsbewertung im Hinblick auf Natur und Landschaft
- Umsiedlung der Mauereidechsen im Böschungsbereich südlich der Gleise

Hierzu gehören während der Bauphase:

- eine umfassende Information der betroffenen Anwohner und Nutzer der OEG-Haltestelle Gneisenaustraße-Süd (z.B. über die Dauer der Bauarbeiten und die zu erwartenden Lärm- und Erschütterungseinwirkungen) und die Benennung eines Ansprechpartners
- Durchführung der Baumaßnahmen in der Regel nur tagsüber (zwischen 6 Uhr und 22 Uhr) an Werktagen
- Installation mobiler Lärmschutzwände
- Einhaltung aller einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen
- Vermeidung der Rodung von Bäumen auf der BE-Fläche und Schutz der Bäume durch Umzäunung oder Umlattung
- Gehölzentfernung sowie Durchführung von geräusch- und erschütterungsintensiven Arbeiten nur außerhalb der Vegetations- und Brutzeit (Oktober bis Februar)
- Aufstellung und Sicherung von Reptilienschutzgittern während der gesamten Bauzeit um ein Einwandern von Mauereidechsen in den Baustellenbereich zu vermeiden

- Schutz der an die Baustelle angrenzenden Vegetationsflächen und Gehölzen nach den Vorgaben der RAS-LP4 bzw. der DIN 18920
- Einsatz von monochromatischen Natrium-Niederdrucklampen bzw. Natriumdampf-Hochdrucklampen als Baustellenbeleuchtung im Hinblick auf nachtaktive Tierarten oder LED-Beleuchtung
- eine gute Baustellen-Praxis und eine ordnungsgemäße Baustellenkontrolle
- die Verwendung emissionsarmer Maschinen und Geräte nach dem Stand der Technik und ihre regelmäßige Wartung
- die Beachtung der einschlägigen abfallrechtlichen Vorgaben bei den Bauarbeiten
- eine ordnungsgemäße Bodenlagerung, getrennt nach Ober- und Unterboden sowie ggf. nach Schadstoffgehalt; Oberbodensicherung nach DIN 18915
- ein schichtweiser Wiedereinbau von Boden vor Ort nach Überprüfung des Schadstoffgehalts oder ordnungsgemäße Entsorgung des Bodenaushubs
- Abdecken staubender Materialien und Befeuchtung des Bodens
- Bodenlockerung nach Verdichtung (am Ende der Bauarbeiten)
- Ökologische Baubegleitung durch eine fachkundige Person
- eine fachgutachterliche Begleitung der Bodenaushubarbeiten auf Flächen mit „Entsorgungsrelevanz“ in Zusammenarbeit mit der Bodenschutzbehörde
- eine enge Zusammenarbeit mit der Denkmalschutzbehörde vor Beginn des Erdaushubs und bei Zufallsfunden.

Hierzu gehören während der Betriebsphase:

- Ausstattung des geplanten Radwegs mit einer Beleuchtung entsprechend den Hinweisen der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), auch im Hinblick auf die Tierwelt.

## 4.2 Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Auch bei umfassenden Minderungsmaßnahmen verbleiben Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie in das Schutzgut Boden. Dies betrifft vor allem die Rodung von Gehölzen und die dauerhafte Flächeninanspruchnahme. Als Ausgleich für die Rodung von Gehölzen dienen möglichst ortsnahe Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen mit standortgerechten einheimischen Gehölzen. Zur Rekultivierung der BE-Fläche soll eine standortgerechte und an die Nutzung angepasste Einsaat gewählt werden.

Bodenversiegelung kann nur durch Entsiegelung an anderer Stelle ausgeglichen werden.

Eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Lebensraumverlust von Mauereidechsen ist nicht erforderlich, da entsprechenden Ersatzlebensräume von Seiten der Stadt Heidelberg bereits existieren und funktionsfähig sind (GefaÖ 2016a). Die umzusiedelnden Tiere werden in diese Ersatzlebensräume gebracht.

## 5 Zusammenfassende Bewertung der Umweltwirkungen

Nachfolgend (Tabelle 5-1) werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach UVPG in einer Wirkungsmatrix zusammenfassend bewertet. Mögliche Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen fließen in diese Bewertung mit ein.

Schutzgut nach UVPG	Auswirkungen des Vorhabens		
	Bau	Anlage	Betrieb
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	○ bis ●	○/+	○/+
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	○ bis ⊙	○	-
Boden	○	○	-
Wasser	(⊙)	○	-
Klima und Luft	○	○ bis ⊙	(+)
Landschaft	○	○ bis ⊙	-
Kultur- und sonstige Sachgüter	○	○	-

- keine Auswirkungen, ○ geringe Auswirkungen, ⊙ mäßige Auswirkungen,  
● erhebliche Auswirkungen, + positive Auswirkungen, ( ) Einschränkung

Tabelle 5-1: Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter - Wirkungsmatrix

Demnach sind nach der Realisierung aller möglichen Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen durch das Vorhaben zu erwarten - mit Ausnahme der baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit:

### Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sind teilweise als erheblich zu beurteilen. Dies betrifft vor allem den baubedingten Lärm und die Erschütterungen. Da die extremen Lärmbelastungen (z.B. Rammarbeiten) für die Nachbarschaft während der Bautätigkeiten unvermeidbar sind und zeitlich begrenzt sind, muss geprüft werden ob und in welchem Umfang die Lärmimmissionen aus den Baumaßnahmen mittels mobiler Lärmschutzwände reduziert werden können. Zusätzlich ist zur Verringerung der Auswirkungen der Lärmbelastungen und der Erschütterungseinwirkungen eine umfängliche Information der betroffenen Anwohner ggf. in Verbindung mit einem Baulärm-Monitoring im Beschwerdefall erforderlich.

Die baubedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Klima, Luft, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand gering. Um die Sicherheit von Bauarbeitern, Anwohnern und Verkehrsteilnehmern zu gewährleisten muss



jedoch vor Beginn der Baumaßnahmen eine Kampfmittelerkundung und ggf. -beseitigung im Eingriffsbereich des Vorhabens durchgeführt werden.

Mäßige Auswirkungen können während der Bauphase auf das Schutzgut Wasser entstehen, da es nach Auskunft des Auftraggebers sehr wahrscheinlich ist, dass im Zuge von Bohrarbeiten (Pfahlbohrungen) das Grundwasser erreicht wird. Hierdurch kann sowohl ein erheblicher Konflikt des Vorhabens mit der Zone IIIB des Wasserschutzgebiets „Mannheim-Rheinau“ entstehen, als auch die Gefahr von direkten Schadstoffeinträgen in das Grundwasser gegeben sein. Die Bohrarbeiten sind daher mit der unteren Wasserbehörde im Vorfeld abzustimmen und gegebenenfalls eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Die Auswirkungen durch das Brückenbauwerk auf die Schutzgüter Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Boden, Wasser, Kultur- und sonstige Sachgüter sind nur gering. Mit der gleisfeldüberspannenden neuen Rad- und Fußgängerbrücke wird die Stadtteilverknüpfung zwischen Bahnstadt und Bergheim und die Erreichbarkeit des Neuenheimer Feldes erheblich verbessert.

Allerdings kann die lokale Luftleitbahn des Neckartalabwindes gestört und damit dessen Ventilationseffekt beeinflusst werden. Da das Bauwerk selbst jedoch äußerst schlank und filigran ist, können erhebliche Auswirkungen auf das Klima ausgeschlossen werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind höchstens mäßige Auswirkungen auf das Klima und die Luft zu erwarten. Durch das Brückenbauwerk entstehen zudem deutliche visuelle Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Dies kann vom Betrachter mehr oder weniger störend empfunden werden. Da die Schrägseilbrücke ein optisch ansprechendes Bauwerk ist und sich die neue Brückenkonstruktion optisch gut in die durch Siedlungsstrukturen geprägte Umgebung einfügen wird, sind die anlagebedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild jedoch höchstens mäßig.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter gibt es nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht.

Für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sind überwiegend positive Auswirkungen zu erwarten, da mit der neuen Brücke die Stadtteilverknüpfung zwischen Bahnstadt und Bergheim und die Erreichbarkeit des Neuenheimer Feldes erheblich verbessert wird. Hierdurch kann auch eine Verringerung des Unfallrisikos für Radfahrer, Fußgänger, Straßenbahn- und Autofahrer auf den bisher von Radfahrern vorwiegend benutzten Straßen der Umgebung erreicht werden. Das Projekt könnte theoretisch langfristig dazu beitragen, mehr Menschen zur Nutzung des Fahrrads zu bewegen und dadurch den Autoverkehr zwischen den Stadtteilen Bahnstadt, Bergheim und dem Neuenheimer Feld und die damit verbundenen Luftschadstoffemissionen zu reduzieren (positive Auswirkungen auf das Schutzgut Luft). Die Lichtemissionen im Gebiet werden sich durch die Beleuchtung auf der neuen Brücke nur unwesentlich erhöhen. Eine gutachterliche Stellungnahme bezüglich elektromagnetischer Felder/ Verträglichkeit im Hinblick auf die 16 2/3 Hz-Bahnstromleitungen wird empfohlen.

**Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Die bau- und anlagebedingten Auswirkungen des Vorhabens auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind nach Realisierung der in der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (GefaÖ 2016b) bzw. der saP (GefaÖ 2016a) vorgesehenen Minderungs- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Verlust von Gehölzen und Lebensräumen gering. Kernpunkt dieser Maßnahmen ist die Umsiedlung der streng geschützten Mauereidechsen aus dem Böschungsbereich südlich der Gleise in die bestehenden Ersatzlebensräume vor Beginn der Baumaßnahmen.

Betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

**6 Gutachterliche Gesamtbewertung und Empfehlung**

Unter Berücksichtigung aller möglichen technischen und nicht-technischen Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine im rechtlichen Sinne erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter. Im Hinblick auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, sind die baubedingten Auswirkungen teilweise als erheblich einzustufen. Dies betrifft vor allem die unvermeidbaren Belastungen der Nachbarschaft durch Lärmimmissionen und Erschütterungen. Hier muss geprüft werden ob und in welchem Umfang die baubedingten Lärmimmissionen mittels mobiler Lärmschutzwände reduziert werden können. Zusätzlich ist eine umfängliche Information der betroffenen Anwohner ggf. in Verbindung mit einem Baulärm-Monitoring im Beschwerdefall erforderlich.

Im Hinblick auf die Lage des Eingriffsbereichs in der Wasserschutzzone III B des WSG „Mannheim-Rheinau“ sind die Bohrarbeiten im Vorfeld mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist aus gutachterlicher Sicht die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) nicht erforderlich. Konkrete Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wurden im Rahmen einer saP (GefaÖ 2016a) und einer Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (GefaÖ 2016b), bei der die Maßnahmenvorschläge der vorliegenden UVP-Vorprüfung berücksichtigt wurden, festgelegt.

## 7 Literaturverzeichnis

- Deutscher Wetterdienst (1953): Klimaatlas von Baden-Württemberg, Bad Kissingen
- Fischer - Ingenieurbüro für Bau, Verkehr und Umwelt (2016a): Bahnstadt Heidelberg - Neubau Fußgängerbrücke Gneisenaustraße. Schalltechnische Untersuchung Baulärm (31.05.2016). 14 S. + Anlage, 120 S.
- Fischer - Ingenieurbüro für Bau, Verkehr und Umwelt (2016b): Bahnstadt Heidelberg - Neubau Fußgängerbrücke Gneisenaustraße. Erschütterungstechnische Untersuchung, Überschlägige Prognose von Erschütterungseinwirkungen aus den Baumaßnahmen (25.05.2016). 14. S. + Anhang
- Geologisches Landesamt in Baden Württemberg (Hrsg.) (1962): Geologische Übersichtskarte von Baden-Württemberg. 4. Auflage 1962
- Geo-net Umweltconsulting GmbH & Ökoplane (2015): Stadtklimagutachten für die Stadt Heidelberg. Fortschreibung des Gutachtens von 1995. Juni 2015
- GefaÖ -Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH (2016a): Geh- und Radwegbrücke Gneisenaustraße, Heidelberg. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- GefaÖ -Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH (2016b): Geh- und Radwegbrücke Gneisenaustraße, Heidelberg. Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung
- Hansske Architekten (2014): Vorhaben- und Erschließungsplan Bahnstadt „Kino an der Eppelheimer Straße“. Stand: 31.01.2014
- IBES Baugrundinstitut GmbH (2013): Heidelberg Bahnstadt Bahnbrücken. Standort 2 - Brücke an der Gneisenaustraße. Baugrund- und Gründungsgutachten. 30.09.2013
- IUS Weisser & Ness (1999): Landschaftsplan für das Verbandsgebiet des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim. August 1999
- Jestaedt & Partner - Büro für Raum- und Umweltplanung (2004): Städtebauliche Rahmenplanung Heidelberg Bahnstadt. Umweltbericht, 04.10.2004
- Karrasch, H. & Ökoplane (1995): Stadtklima 1995
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2002): Geologische Übersichtskarte von Baden-Württemberg
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008): Festlegung der Ballungsräume und Einstufung der Gebiete und Ballungsräume nach § 9 Abs. 2 der 22. BImSchV im Jahr 2007
- Metropolregion Rhein-Neckar (2014): Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar. Satzungsbeschluss vom 27.09.2013
- Müller, T. & E. Oberdorfer (1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. Beihefte zu den Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 6.
- Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim (Hrsg.) (2015): Flächennutzungsplan 2015 / 2020. Stand: 10.08.2015

- Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH & LAP-Consult (Leonhardt, Andrä & Partner) (2015): Fuß- und Radwegbrücken Bahnstadt Heidelberg. Brücke an der Gneisenaubstraße Erläuterungsbericht - Vorentwurf 29.04.2016 und zugehörige Pläne
- Stadt Heidelberg (1994): Verkehrsentwicklungsplan Heidelberg. Leitlinien und Projekte und Fortschreibung
- Stadt Heidelberg (2006): Bergheim Großer Ochsenkopf Städtebauliches Konzept, 18.05.2006
- Stadt Heidelberg (Hrsg.)(2007a): Bahnstadt Heidelberg. Vorbereitende Untersuchungen zur städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme
- Stadt Heidelberg (2007b, 2015): Städtebauliche Rahmenplanung „Bahnstadt 2007“ und Fortschreibung September 2015
- Stadt Heidelberg, Stadtplanungsamt (2014a): Bauleitplanung Stadt Heidelberg. Vorhabenbezogener Bebauungsplan und Örtliche Bauvorschrift Bahnstadt „Kino an der Eppelheimer Straße“ Nr. 61.32.15.07.00. Anlagen 04 und 05 zur Drucksache: 0042/2015/BV. Stand: Fassung vom 15.12.2014 (Entwurf zum Satzungsbeschluss)
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.)(2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg

## 8 Anhang

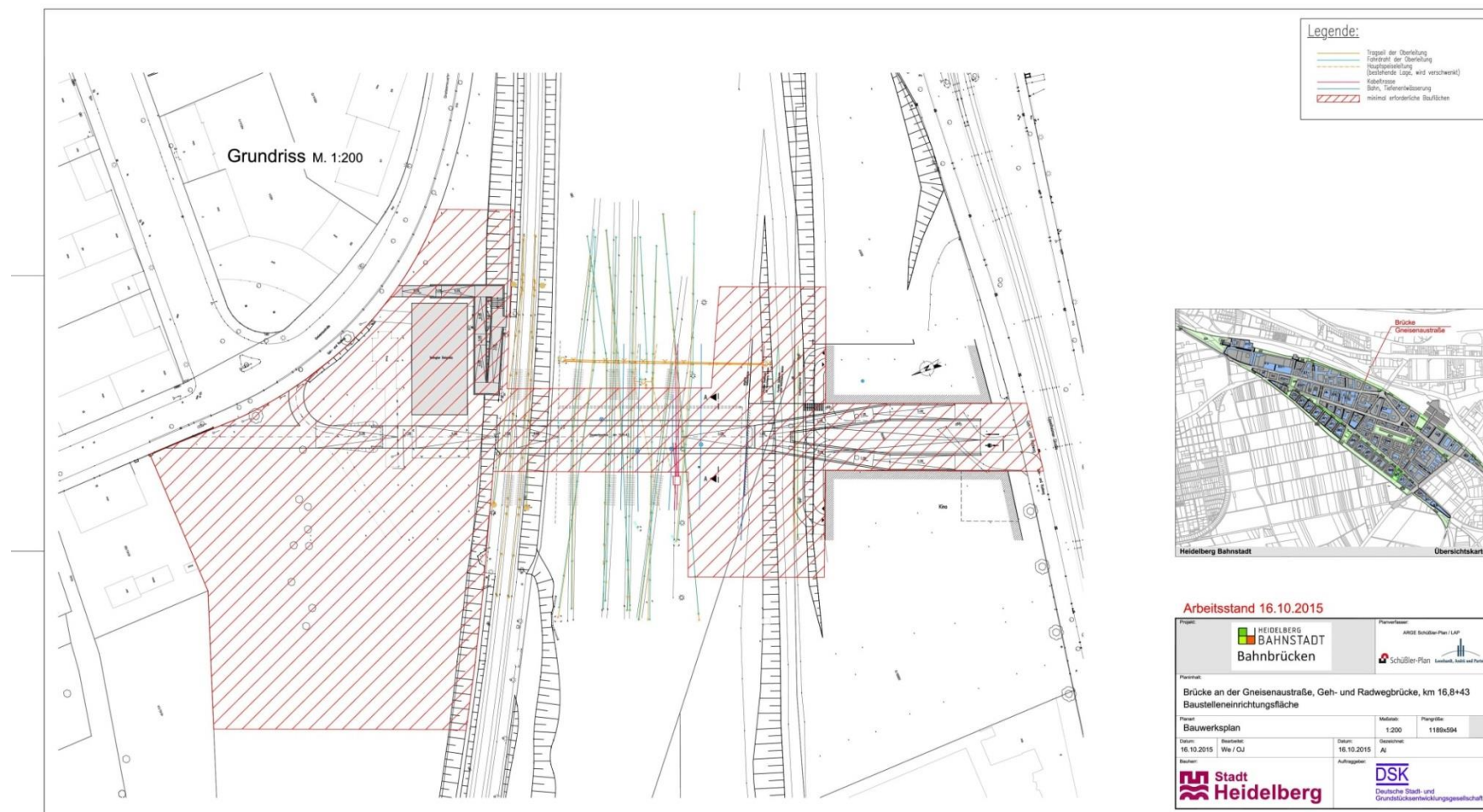


Abbildung 8-1: Baufläche einschließlich Baustelleneinrichtungsfläche

## UVP-Vorprüfung Gneisenaubücke

GefaÖ

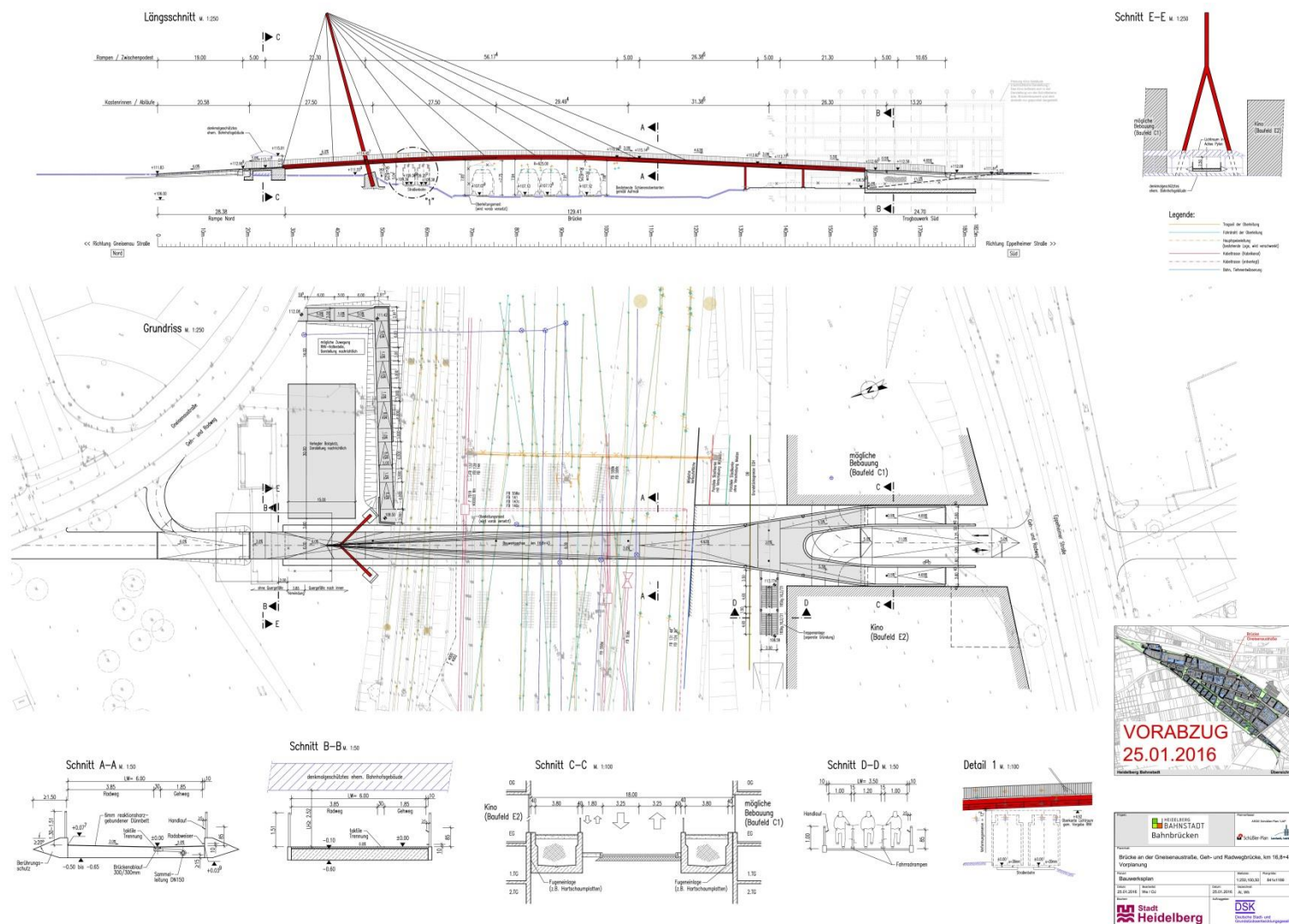


Abbildung 8-2: Bauwerksplan Gneisenaubücke