



Stadt Karlsruhe

Bebauungsplan *Baumeister-, Finter-, Ettlinger-, Kriegs- und Meidingerstraße,* Karlsruhe Südstadt

Umwelt-Beitrag zur Prüfung der Umweltbelange

Oktober 2020

Bearbeitung

arguplan GmbH
Vorholzstr. 7
76137 Karlsruhe

Tel. 07 21/16 11 0 21
juris@arguplan.de

Planungsträgerin

Stadt Karlsruhe
Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz
Markgrafenstr. 14
76131 Karlsruhe

Tel. 07 21/133-31 01
umwelt-arbeitsschutz@karlsruhe.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes.....	1
1.2	Fachgesetzliche und fachplanerische Ziele des Umweltschutzes.....	2
1.2.1	Fachgesetze	2
1.2.2	Fachplanungen.....	4
1.2.3	Umweltziele und ihre Berücksichtigung im B-Plan	5
2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	6
2.1	Ist-Zustand.....	6
2.1.1	Planungsrechtlicher Ist-Zustand.....	6
2.1.2	Schutzgut Boden	7
2.1.3	Schutzgut Wasser.....	7
2.1.4	Schutzgut Klima/Luft	8
2.1.5	Schutzgut Fauna/Flora	8
2.1.5.1	Flora/Vegetation.....	8
2.1.5.2	Fauna	9
2.1.6	Schutzgut Biodiversität und Biotopverbund.....	10
2.1.7	Schutzgut Mensch	10
2.1.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	11
3	Status quo-Prognose	11
4	Konfliktanalyse	11
4.1	Planungsrecht	11
4.2	Schutzgut Boden	12
4.3	Schutzgut Wasser	12
4.4	Schutzgut Klima/Luft	13
4.5	Schutzgut Flora/Fauna	14
4.5.1	Auswirkungen auf geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	14
4.5.2	Auswirkungen auf Europäische Vogelarten.....	14

4.6	Auswirkungen auf sonstige Habitatbäume.....	14
4.7	Auswirkungen auf Bäume, die der Baumschutzsatzung unterliegen.....	14
4.8	Schutzgut Biodiversität und Biotopverbund.....	15
4.9	Schutzgut Mensch	15
4.10	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	16
4.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	16
5	Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	16
5.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hinsichtlich des Wirkfaktors Lärm.....	16
5.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hinsichtlich Boden und Altlasten	17
5.3	Vermeidung von Schadstoffemissionen	17
5.4	Vermeidung unerwünschter klimatischer Auswirkungen.....	17
5.5	Sonstige Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	18
5.6	Ausgleichsmaßnahmen.....	19
6	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	19
7	Gesamtbewertung.....	20
8	Sonstige Angaben	20
8.1	Methodik der Umweltprüfung	20
8.2	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	20
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	21
10	Literatur.....	22

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes

Die Stadt Karlsruhe plant eine umfangreiche Sanierung des Badischen Staatstheaters sowie dessen Vergrößerung und Modernisierung durch verschiedene Um- und Anbauten. In diesem Zuge soll auch das Umfeld neu gestaltet werden. Dies umfasst auch die Verlegung der heutigen Tiefgaragenein- und -ausfahrt in der Baumeisterstraße. Die Bauzeit wird ca. 10 Jahre betragen.

Für den geplanten Ausbau und die Erweiterung des Badischen Staatstheaters sowie die Neugestaltung dessen Umfeldes beabsichtigt die Stadt Karlsruhe die Aufstellung des Bebauungsplanes *Baumeister-, Finter-, Ettlinger-, Kriegs- und Meidingerstraße*.

Der geplante Geltungsbereich liegt am nordwestlichen Rand des Karlsruher Stadtteils *Südstadt* (s. Abb. 1). Er weist eine Größe von ca. 0,35 ha auf und erstreckt sich auf die Flurstücke 3350 und 3325/1, Gemarkung Karlsruhe. Das Gebiet stellt sich derzeit als Mosaik aus versiegelten und überbauten Flächen, Grünflächen mit Wechselfpflanzungen sowie Einzelbäumen und Baumgruppen dar.



Abbildung 1: Abgrenzung des Geltungsbereichs (rote Umrandung)
Quelle: Präsentation zur Frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit zum Bebauungsplan „Baumeisterstraße 11 (Staatstheater)“, Karlsruhe Südstadt.

1.2 Fachgesetzliche und fachplanerische Ziele des Umweltschutzes

Das Verfahren wird nach § 13a Baugesetzbuch (BauGB) als Bebauungsplan der Innenentwicklung durchgeführt. Dementsprechend finden die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 3 Satz 1 BauGB Anwendung, wonach von einer Umweltprüfung, der Erstellung eines Umweltberichts, von der Angabe, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind sowie von einer zusammenfassenden Erklärung abgesehen wird. Dennoch sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB in jedem Bebauungsplanverfahren Aussagen über die Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft bzw. über die Betroffenheit der Schutzgüter Biotope, Arten und biologische Vielfalt, Boden einschließlich Flächeninanspruchnahme, Grund- und Oberflächenwasser, Klima, Landschaftsbild und Erholung sowie auf den Menschen zu treffen. Dies erfolgt durch den vorliegenden Umwelt-Beitrag.

Ein Ausgleich für die geplanten Eingriffe ist nicht erforderlich, da gemäß § 13a Abs. 2 Nr.4 BauGB bei Einhaltung der zulässigen Grundfläche die Eingriffe als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB vor der planerischen Entscheidung als erfolgt oder zulässig gelten. Daher wird keine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erstellt.

Die Beurteilung der voraussichtlichen Auswirkungen der geplanten Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans *Baumeister-, Finter-, Ettlinger-, Kriegs- und Meidingerstraße* auf den Raum und die Umwelt orientiert sich an bestehenden Gesetzen, den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung sowie den Zielen des Umweltschutzes. Im Hinblick auf die Ziele des Umweltschutzes sind Maßgaben der folgenden Fachgesetze und -pläne von Bedeutung:

1.2.1 Fachgesetze

Baugesetzbuch

Folgende Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 zu berücksichtigen:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete,
- die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- die umweltbezogenen Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Energienutzung,
- die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.

Bundesnaturschutzgesetz

Nach § 1 des BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind.

Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

Bundes-Bodenschutzgesetz

Gemäß § 1 des BBodSchG sollen die Funktionen des Bodens nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt werden. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Neben dem BBodSchG sind auch die Vorgaben der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beachten.

Wasserhaushaltsgesetz

Zweck des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Neben dem WHG sind auch die Vorgaben des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) zu beachten.

Bundes-Immissionsschutzgesetz

Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (§ 1 BImSchG).

1.2.2 Fachplanungen

Regionalplan

Nach dem Regionalplan des REGIONALVERBANDS MITTLERER OBERRHEIN von 2003 besteht für den Geltungsbereich eine Ausweisung als *Siedlungsfläche im Bestand* sowie als *Bereich für die Sicherung von Wasservorkommen (G)* und als *Vorranggebiet Integrierte Lage (Z)*.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan 2010, 5. Aktualisierung des NACHBARSCHAFTSVERBANDES KARLSRUHE (NVK 2018) ist der geplante Geltungsbereich größtenteils als *Gemischte Baufläche, Bestand* ausgewiesen (s. Abb. 2). Weiterhin enthält dieser Bereich die Ausweisung Umnutzung im Bestand. Das bestehende Theatergebäude wird als *Kulturelle Einrichtung, Bestand* aufgeführt.

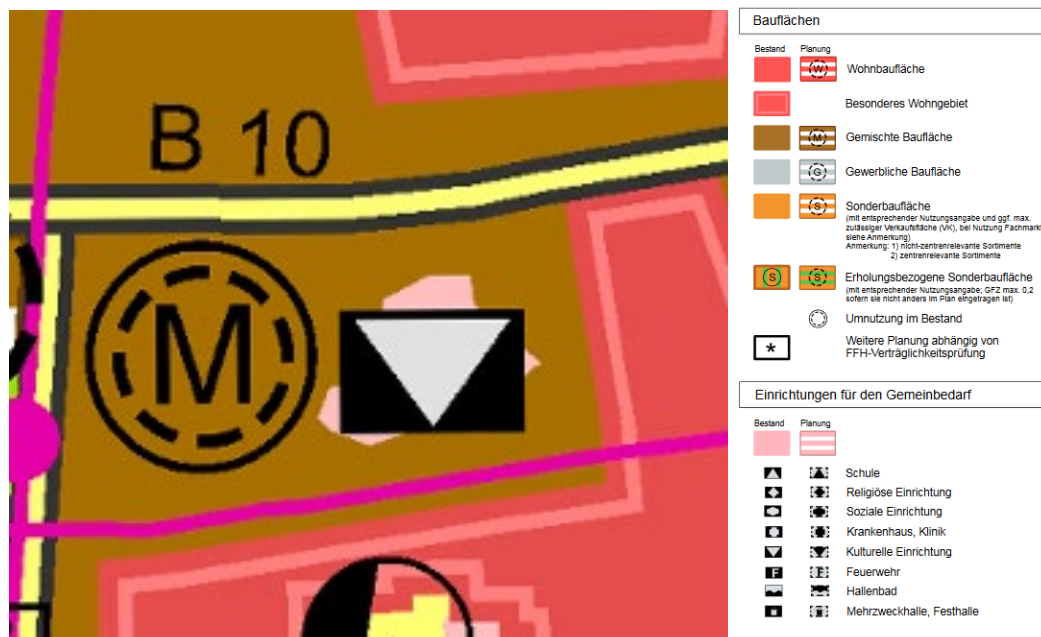


Abbildung 2: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2010, 5. Aktualisierung (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE NVK 2017)

Landschaftsplan

Der Geltungsbereich ist im Landschaftsplan 2010 als *Siedlungsfläche* gekennzeichnet (s. Abb. 3). Die Bäume an Straßen, die an den Geltungsbereich grenzen, sind als *wichtige innerstädtische Baumreihen* vermerkt.



Abbildung 3: Auszug aus dem Landschaftsplan 2010 (NVK 2004). Rot = Bestand Siedlungsfläche, grüne Kreise = wichtige Innerstädtische Baumreihen/Alleen

1.2.3 Umweltziele und ihre Berücksichtigung im B-Plan

Die in Kapitel 1.2.1 und 1.2.2 dargestellten Fachgesetze und Fachplanungen haben zum Ziel die Umweltbelange im Bebauungsplan festzusetzen. Hierzu wird bereits in der Planungsphase optimiert und es werden etwaige Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt (s. Tab. 1).

Tabelle 1: Umsetzung der Umweltziele der Fachgesetze im Bebauungsplan.

Relevante Fachgesetze mit Zielsetzung	Umsetzung im Bebauungsplan
Baugesetzbuch BauGB	
Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß Auszug aus (§ 1a (2) BauGB)	Keine bzw. minimale zusätzliche Bodenversiegelung durch Umnutzung einer bestehenden, bereits größtenteils versiegelten Fläche
Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 1a (3) BauGB)	Ggf. geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen
Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG	
Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstiger Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG)	Erstellung eines Schallgutachtens Erstellung eines artenschutzrechtlichen Gutachtens

Relevante Fachgesetze mit Zielsetzung	Umsetzung im Bebauungsplan
Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG	
Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen, so dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 (1) BNatSchG)	Bebauung bereits versiegelter und überbauter Flächen Ggf. geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen
Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG	
Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Abwehr schädlicher Bodenveränderungen; Sanierung von Boden, Altlasten und hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen	Keine bzw. minimale zusätzliche Bodenversiegelung durch Umnutzung einer bestehenden, bereits größtenteils versiegelten Fläche Festlegung entsprechender Schutzvorkehrungen während der Bauarbeiten
Wasserhaushaltsgesetz WHG, Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)	
Schutz von Gewässern als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung (§ 1 WHG) Sparsamer und effizienter Umgang mit dem Allgemeingut Wasser; Wirksamer Schutz von Gewässern vor stofflichen Belastungen; ökologische Verträglichkeit des Hochwasserschutzes; Berücksichtigung des Klimaschutzes und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels (§ 1 (2) WG)	Keine bzw. minimale zusätzliche Bodenversiegelung durch Umnutzung einer bestehenden, bereits größtenteils versiegelten Fläche Festlegung entsprechender Schutzvorkehrungen während der Bauarbeiten

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Ist-Zustand

2.1.1 Planungsrechtlicher Ist-Zustand

In der Raumnutzungskarte zum Regionalplan 2003 des REGIONALVERBANDES MITTLERER OBERRHEIN (2003) ist der vorgesehene Geltungsbereich vollständig als *Siedlungsfläche im Bestand* sowie als *Bereich für die Sicherung von Wasservorkommen (G)* und als *Vorranggebiet Integrierte Lage (Z)* ausgewiesen.

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan 2010 des NVK (2017) ist das Staatstheater selbst als *Kulturelle Einrichtung (Bestand)* ausgewiesen. Die umliegenden Flächen, auf die sich

der Geltungsbereich teilweise erstreckt, sind als *Gemischte Baufläche (Bestand)* gekennzeichnet. Weiterhin enthält sie die Ausweisung *Umnutzung im Bestand*.

Der Geltungsbereich liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutz-, Naturschutz- oder Natura 2000-Gebietes.

2.1.2 Schutzgut Boden

Natürlich gewachsene Böden kommen im Geltungsbereich nicht vor. Das Areal ist weitestgehend versiegelt. Neben diesen versiegelten Flächen befinden sich auch Grünflächen und Baumscheiben innerhalb des Geltungsbereichs. Diese sind jedoch ebenfalls anthropogen überformt und enthalten keine ungestörten Böden.

Die Schutzgutkarte "Boden" aus der *Ökologischen Tragfähigkeitsstudie 2011* des NVK (2011) stellt im Bereich des Vorhabens und der näheren Umgebung keine Flächen dar.

Nach Auskunft des Amtes für Umwelt- und Arbeitsschutz Karlsruhe ist das betreffende Flurstück nicht im Bodenschutz- und Altlastenkataster der Stadt Karlsruhe erfasst. Im Rahmen einer technischen Untersuchung im Jahr 2016 wurden auf dem Gelände jedoch anthropogene Auffüllungen angetroffen, die teilweise schadstoffbelastet waren.

Dem Schutzgut Boden kommt insgesamt eine sehr geringe Bedeutung zu.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Natürliche Oberflächengewässer befinden sich nicht innerhalb des geplanten Geltungsbereiches. Das im Nordwesten befindliche künstliche Wasserbecken der Brunnenanlage wird in der Kartenansicht des Daten- und Kartendienstes der LUBW (2019) als stehendes Gewässer (See-ID 1.930) dargestellt.

Der Planungsraum liegt weder in einem Überschwemmungsgebiet, noch in einem Wasser- oder Quellenschutzgebiet. Der Regionalplan 2003 des REGIONALVERBANDES MITTLERER OBERRHEIN (2003) enthält für den Planungsbereich eine Ausweisung als *Bereich für die Sicherung von Wasservorkommen (G)*.

Nach online-Grundwasserauskunft der Stadt Karlsruhe ist an der nächstgelegenen Grundwassermessstelle in der Fritz-Erler-Str. 21 (T 105) ein Grundwasserstand zwischen 107,47 m+NHN (Minimum vom 02.07.1974) und 111,06 m+NHN (Maximum vom 08.06.2013) gegeben.

Der Geltungsbereich befindet sich nach Angaben des Daten- und Kartendienstes der LUBW im Internet in der hydrogeologischen Einheit *Quartäre/Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben (GWL)*.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturraums *Hardtebenen* (Nr. 223), dem aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit der Grundwasservorkommen, der Sicherung der Grundwasserschutzfunktion, der Grundwasserneubildungsrate und der Filter- und Pufferkapazität eine besondere Bedeutung zukommt (LUBW 2019).

Die Schutzgutkarte "Wasser" aus der *Ökologischen Tragfähigkeitsstudie 2011* des NVK (2011) enthält im Bereich des Vorhabens und der näheren Umgebung keine Ausweisungen.

Nach Auskunft des Amtes für Umwelt- und Arbeitsschutz der Stadt Karlsruhe bestehen im Vorhabenbereich anthropogene Auffüllungen, die teilweise schadstoffbelastet sind.

Zusammenfassend kann die Bedeutung des Geltungsbereichs für das Schutzgut Wasser aufgrund der anthropogenen Überprägung der Böden und des hohen Versiegelungsgrades als gering eingestuft werden.

2.1.4 Schutzgut Klima/Luft

Der Geltungsbereich ist überwiegend versiegelt. Die versiegelten Flächen und das große Theatergebäude führen im Sommer zu einer verstärkten Erwärmung. Der Versiegelungsgrad ist jedoch geringer als in der nördlich angrenzenden Innenstadt und der südlich gelegenen Südstadt. Eine gewisse bioklimatische Ausgleichsfunktion haben das Wasserbecken, die Grünflächen sowie der Baumbestand.

Die „Ökologische Tragfähigkeitsstudie 2011“ des NVK (2011) weist für den Geltungsbereich zum überwiegenden Teil eine hohe bioklimatische Belastung aus. Bedeutende Kaltluftleitbahnen oder klimatische Ausgleichsräume sind innerhalb oder im Umfeld des geplanten Geltungsbereichs nicht ausgewiesen.

Die Anzahl der Feinstaub-Belastungstage (Tage mit Tagesmittelwert PM 10 > 50 µg/m³) lag im Jahr 2010 im Vorhabenbereich und dessen weiteren Umfeld bei 25 (LUBW 2019).

Die Bedeutung der Fläche für das Schutzgut Klima/Luft ist als gering zu bewerten.

2.1.5 Schutzgut Fauna/Flora

2.1.5.1 Flora/Vegetation

Die Bestandbeschreibung basiert auf einer 2016 durchgeführten Erfassung der Biotopausstattung. Eine flächendeckende Biotopkartierung sowie eine Zuordnung zu den von der LUBW vorgegebenen Biotoptypen erfolgten nicht.

Im Bereich der nordöstlich gelegenen Parkplätze sind Gewöhnliche (*Platanus × hispanica*) und Orientalische Platanen (*Platanus orientalis*) mit Stammdurchmessern zwischen ca. 40 und 60 cm vorhanden. Der Parkplatz im Südwesten ist mit Pappeln (*Populus spec.*) bestanden. Im direkten Umfeld des Theatergebäudes sind einige Bäume und Pflanzflächen vorkommend. Bei den Bäumen handelt es sich um Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Tulpenbaum (*Liriodendron tulipifera*) mit Stammdurchmessern zwischen ca. 30 und 50 cm sowie Gewöhnliche und Orientalische Platane mit Stammdurchmessern von ca. 40 - 60 cm. Auf dem Theatervorplatz sind Zierrasen sowie Beete mit Wechsellpflanzungen vorhanden. Entlang der *Kriegsstraße* erstreckt sich weniger dicht gepflanzte Baumreihe überwiegend aus Gewöhnlicher Platane und Spitz-Ahorn. Diese Bäume weisen Stammdurchmesser zwischen 30 und 60 cm auf. Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs ist versiegelt.

Pflanzenarten mit einem Schutz- oder Rote-Liste-Status wurden im Vorhabenbereich nicht festgestellt.

2.1.5.2 Fauna

Die faunistische Beschreibung des Ist-Zustandes basiert auf einer in den Jahren 2016 und 2017 durchgeführten artenschutzrechtlichen Untersuchung (ARGUPLAN 2017), bei der eine Erfassung der Vögel und Fledermäuse erfolgte.

Im Rahmen der Kartierungen zu den artenschutzrechtlichen Untersuchungen wurden innerhalb der Vorhabenfläche elf Vogelarten nachgewiesen, von denen acht Arten aufgrund der Beobachtungen als Brutvögel (Arten mit Brutnachweis oder Brutverdacht) einzustufen sind (s. Tabelle 1). Brutvogelarten mit einem Gefährdungsstatus der Roten Liste wurden nicht festgestellt. Hervorzuheben ist das Brutvorkommen des Haussperlings als Art der Vorwarnliste (RL-BW V).

Tabelle 1: Nachgewiesene Vogelarten (aus: ARGUPLAN 2017)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	Artenschutz	Eingriffsfläche	Umfeld
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§	b	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			§	b	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§	b	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			§	N	b
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	§	B	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§	b	-
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V		§	-	B
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§	b	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>			§	N	B
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§	b	b
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§	N	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V		§§	-	b
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			§	B	-

Rote Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg, Stand 2004 (LUBW 2007), RL D = Rote Liste Deutschland, Stand 2015 (GRÜNEBERG et al. 2015); Artenschutz: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt, alle Vogelarten sind europarechtlich geschützt; Funktionsstatus der Fläche: B = Nachweislich Bruthabitat, b = Vermutlich Bruthabitat, N = Nahrungshabitat

Bei der durchgeführten Habitatstrukturanalyse hinsichtlich der Fledermäuse wurden in den zu beanspruchenden Bäumen auf dem Theatergelände keine fledermausrelevanten Strukturen wie Baumhöhlen, Stammrisse oder abstehende Rindenstücke festgestellt, so dass dort nicht mit einer Quartiernutzung zu rechnen ist. Auch der Innenraum des Thea-

tergebäudes sowie dessen Fassade weisen kaum eine Eignung für Fledermäuse auf. Allenfalls im Bereich der Brüstungen der Dachterrassen ist eine Nutzung als Tagesquartier für Einzeltiere möglich.

Im Rahmen von Detektorbegehungen wurden im nordöstlichen Umfeld des Theatergebäudes Jagdaktivitäten der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL-BW 3) festgestellt.

Ein Vorkommen weiterer Tier- oder Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann anhand der Lebensraumsprüche dieser Arten und/oder aufgrund ihrer bekannten landesweiten Verbreitung ausgeschlossen werden.

Dem Schutzgut Fauna/Flora ist insgesamt eine mittlere Bedeutung beizumessen.

2.1.6 Schutzgut Biodiversität und Biotopverbund

Der Geltungsbereich wird größtenteils von dem Theatergebäude, Parkplätzen und anderen versiegelten Flächen eingenommen, die eine sehr geringe Bedeutung für die Biodiversität besitzen. Durch eine höhere Wertigkeit zeichnen sich der Gehölzbestand entlang der *Kriegsstraße* sowie die innerhalb des Planungsraums befindlichen Einzelbäume und Baumgruppen aus, die eine Trittsteinfunktion des kleinräumigen Biotopverbunds für flugfähige Tiere haben.

Ausweisungen des *Generalwildwegeplans* oder des *Fachplans landesweiter Biotopverbund* (LUBW 2014) bestehen für den Planungsraum nicht.

Insgesamt kommt der Fläche für das Schutzgut Biodiversität und Biotopverbund eine geringe Bedeutung zu.

2.1.7 Schutzgut Mensch

In einer schalltechnischen Untersuchung (ISRW 2020) wurden sowohl die aus dem Umfeld auf das Badische Staatstheater einwirkenden Schallimmissionen, als auch die vom Badischen Staatstheater ausgehenden akustischen Wirkungen auf die Nachbarschaft und damit auf das Schutzgut Mensch untersucht.

Erholungsbezogene Ausweisungen sind im Landschaftsplan 2010 (NVK 2004) für den Vorhabenbereich nicht enthalten.

Landschaftsgebundene Erholungseinrichtungen (z.B. Wanderwege, Rastplätze) sind innerhalb des geplanten Geltungsbereichs nicht vorhanden. Insbesondere der westlich des Theatergebäudes gelegene Vorplatz hat jedoch eine Funktion als Aufenthaltsort für Theaterbesucher und -mitarbeiter sowie als Verbindungsweg zwischen Südstadt und Innenstadt für Radfahrer und Fußgänger.

Eine Funktion für das Schutzgut Mensch erfüllt das Staatstheater selbst als kulturelle Einrichtung. Dementsprechend ist dem Vorhabenbereich eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch zuzurechnen.

2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Zu den Sachgütern im Planungsraum gehören insbesondere das Theatergebäude mit seinen Nebenanlagen, die Tiefgarage, mehrere große Skulpturen („Musengaul“, „Steinerner Fluss der Zeit“) sowie die unterirdischen Versorgungs- und Entsorgungsleitungen.

Archäologische Fund- oder Verdachtsstellen sind nicht bekannt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter ist dem Vorhabenbereich somit eine sehr hohe Bedeutung zuzurechnen.

3 Status quo-Prognose

Bei einer Nichtdurchführung der Planung werden die betreffenden Flächen und vorhandenen Einrichtungen weiterhin wie bisher genutzt. Durch die Beibehaltung des Ist-Zustandes bliebe deren Wertigkeit für die Schutzgüter Wasser, Boden, Biodiversität/Biotopverbund, Klima/Luft weiterhin gering bzw. sehr gering, für das Schutzgut Fauna/Flora mittel und für die Schutzgüter Mensch hoch und für das Schutzgut Kultur-/Sachgüter sehr hoch.

Sollte die mit dem Bauvorhaben verbundene Vergrößerung und Modernisierung des Staatstheaters sowie die Aufwertung des Umfeldes nicht realisiert werden können, besteht die Möglichkeit, dass entsprechende Einrichtungen an anderen Standorten realisiert werden, mit ggf. negativeren Auswirkungen auf die Schutzgüter.

4 Konfliktanalyse

4.1 Planungsrecht

Die Umsetzung des Bebauungsplanes entspricht den regionalplanerischen Ausweisungen des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein von 2003 als *Siedlungsfläche, Bestand* und als *Vorranggebiet Integrierte Lage (Z)*.

Hinsichtlich des regionalplanerisch ausgewiesenen *Bereichs für die Sicherung von Wasservorkommen (G)* sind keine mit der Umsetzung der Planung einhergehenden Beeinträchtigungen zu erwarten. Während der Baumaßnahmen sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen zu ergreifen (s. Kap. 5.3).

Die Ausweisungen des Flächennutzungsplans 2010 des NVK (2017) als *Kulturelle Einrichtung (Bestand)*, als *Gemischte Baufläche (Bestand)* und *Umnutzung im Bestand* stehen den mit dem Bebauungsplan einhergehenden Nutzungen nicht entgegen.

Der Geltungsbereich ist im Landschaftsplan 2010 als *Siedlungsfläche* ausgewiesen. Die Bäume entlang der an den Geltungsbereich grenzenden Straßen sind als *wichtige innerstädtische Baumreihen* ausgewiesen. Mit der Umsetzung der Planung wird die Entfernung eines Großteils der vorhandenen Bäume notwendig.

4.2 Schutzgut Boden

Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs ist bereits überbaut bzw. versiegelt. Boden im Sinne des § 2 BBodSchG ist auf diesen Flächen nicht mehr vorhanden. Offene Bodenflächen bestehen nur in geringem Umfang. Die Böden dieser Flächen sind durch die Befahrungen, Überlagerungen und Umlagerung sowie den Eintrag bodenfremder Substrate im Zuge der bereits erfolgten Bautätigkeiten bei der Errichtung des Staatstheaters und der Gestaltung des Umfeldes stark überprägt. Die Leistungsfähigkeit der überprägten Böden ist daher stark eingeschränkt. Dementsprechend ist der Ausgangswert der im Vorhabenbereich vorhandenen Böden gering. Die Weiternutzung des Geländes entspricht dem Gebot eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden.

Innerhalb des Vorhabenbereichs ist die Anlage von Grünflächen vorgesehen. Solche Flächen werden üblicherweise durch einen Substratauftrag von mehreren Dezimetern Mächtigkeit gestaltet. Weiterhin ist für das Theatergebäude eine Dachbegrünung mit einem Substratauftrag von mind. 12 cm vorgesehen. Diese Maßnahmen bringen ein Verbesserungspotential für das Schutzgut Boden mit sich.

Nach Auskunft des Amtes für Umwelt- und Arbeitsschutz werden im Zuge der Baumaßnahmen Untersuchungen zur abfalltechnischen Einstufung des anfallenden Aushubmaterials erforderlich. Eine fachgerechte Entsorgung entsprechend der Einstufung des Materials ist zu gewährleisten.

Insgesamt stellt die geplante Baumaßnahme aufgrund des bereits gegebenen hohen Versieglungs- und Überbauungsgrads sowie der geringen Funktionalität und Wertigkeit der durch den Eingriff betroffenen Böden keinen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden dar.

Die Auswirkungen der unvermeidbaren Eingriffe in das Schutzgut Boden sind durch die Umsetzung von geeigneten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. 5.5) zu minimieren.

4.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer werden mit Umsetzung des Bebauungsplanes nicht beansprucht. Das bei der LUBW (2019) als stehendes Gewässer ausgewiesene künstliche Wasserbecken bleibt erhalten. Die gesamte Brunnenanlage wird saniert.

Der im Regionalplan ausgewiesene *Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen* dient der langfristigen Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit Wasser. Diese Bereiche sollen laut Regionalplan (RVMO 2018) so geschützt und entwickelt werden, dass die Möglichkeit der Gewinnung von Wasser in einwandfreier Qualität und in maximaler, ökologisch verträglicher Menge dauerhaft gewährleistet ist (ebd.). Hierzu sollen alle Nutzungen ausgeschlossen werden, die diesem Vorsorgeschutz entgegenstehen. Derartige Nutzungen gehen mit der Umsetzung des Bebauungsplanes nicht einher.

Generell ist anzustreben, das anfallende Niederschlagswasser dezentral zu versickern und nicht der Kanalisation zuzuleiten. Dieser Grundsatz ist nicht nur bei Neubauvorhaben zu

berücksichtigen, sondern soll auch im Gebäudebestand Anwendung finden. Mit steigendem Anteil des Niederschlagswassers, das dezentral versickert werden kann, verringert sich die Belastung des Kanalisationsnetzes. Gleichzeitig ergeben sich positive Effekte auf den natürlichen Wasserkreislauf mit Auswirkungen auf das Kleinklima und die örtliche Grundwasserneubildung. Daher sollte geprüft werden, inwieweit dezentrale Versickerungsmaßnahmen im Zuge des Bauvorhabens umgesetzt werden können. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen könnten entsprechende Versickerungsanlagen beispielsweise im Bereich der Grünflächen oder in mit Rasengittersteinen befestigten Flächen angelegt werden.

Erlaubnispflichtig ist nach der *Verordnung des Umweltministeriums über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser* die Versickerung von Niederschlagswasser in Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen, Verdachtsflächen, Altlast- und altlastverdächtigen Flächen im Sinne des § 2 Abs. 3 - 6 des BBodSchG. Gleiches gilt für Niederschlagswasser von nicht beschichteten oder in ähnlicher Weise behandelten kupfer-, zink- oder bleigedeckten Dächern. Um den Schwermetalleintrag ins Grundwasser zu minimieren, wird empfohlen in den Bebauungsplan ein Verbot entsprechender Metalle bei den Dachinstallationen festzusetzen.

Die Bedeutung des Geltungsbereichs für die Grundwasserneubildung ist aufgrund des hohen Versiegelungsgrades als gering einzuschätzen. Je nach Zunahme oder Reduzierung der versiegelten Fläche wird sich die Bedeutung für die Grundwasserneubildung ändern. Insgesamt sind jedoch keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Quantität der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Auf Basis der Wasserstände in der nächstgelegenen Grundwassermessstelle (vgl. Kap. 2.1.3) ist innerhalb des Geltungsbereiches von einem Grundwasserflurabstand von wenigen Metern auszugehen. Schützende Deckschichten bestehen nur in geringem Umfang über den grundwasserführenden Schichten. Die im Stadtgebiet Karlsruhe anstehenden Sande und Kiese weisen darüber hinaus eine hohe Wasserdurchlässigkeit auf. Daher weist die Fläche eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf.

Weiterhin können aufgrund des geringen Grundwasserflurabstands Wasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen der Bauarbeiten erforderlich werden. Für die durch die Wasserhaltung eintretende lokale Grundwasserabsenkung ist eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.

Insgesamt muss für den Geltungsbereich eine hohe Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser festgestellt werden. Erhebliche qualitative Beeinträchtigungen können mit geeigneten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vermieden werden.

4.4 Schutzgut Klima/Luft

Da die Gestaltung des Theatervorplatzes zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Berichtes noch nicht feststand, können hierzu nur Annahmen getroffen werden. Es wird angenommen, dass sich der Versiegelungsgrad der Fläche nicht in relevantem Maße ändert. Bekannt ist, dass der vorhandene Baumbestand bis auf wenige Bäume entfernt wird.

Das Wasserbecken der Brunnenanlage bleibt erhalten. Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen kann im Hinblick auf die Gestaltung der Außenanlagen festgehalten werden, dass sich die bioklimatische Ausgleichsfunktion vor allem durch den Wegfall des Baumbestandes weiter verringert.

Für den Zeitraum der geplanten Baumaßnahmen erhöhen sich die Staub- und Abgasemissionen (u.a. Stickoxid, Kohlendioxid, Feinstaub). Gegenüber den bereits bestehenden Belastungen durch den Verkehr auf den angrenzenden Straßen sowie aus den Baumaßnahmen zum Stadtbahntunnel sind diese zusätzlichen Emissionen vernachlässigbar. Durch die Umgestaltung der Kriegsstraße und die Verbesserung des ÖPNV-Angebotes sind positive Effekte für die Luftqualität im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens zu erwarten.

4.5 Schutzgut Flora/Fauna

4.5.1 Auswirkungen auf geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Innerhalb des Vorhabenbereichs wurde die Zwergfledermaus als einzige Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie festgestellt. Mit Umsetzung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. 5.5) kann ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei dieser Art vermieden werden.

4.5.2 Auswirkungen auf Europäische Vogelarten

Für die acht innerhalb des Geltungsbereichs festgestellten Brutvogelarten, die allesamt zu den Europäischen Vogelarten zählen, kann ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG mit der Umsetzung der vorgeschlagenen Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. 5.5 u. 5.6) vermieden werden.

4.6 Auswirkungen auf sonstige Habitatbäume

Bäume mit Höhlen, Spalten oder abstehenden Rindenstücken, die eine Habitateignung für Fledermäuse oder höhlenbrütende Vogelarten haben, sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Auch Bäume mit einer Eignung für holzbewohnende Käferarten wurden nicht vorgefunden.

4.7 Auswirkungen auf Bäume, die der Baumschutzsatzung unterliegen

Gemäß § 10 Abs. 2 der Baumschutzsatzung der Stadt Karlsruhe unterliegen Bäume, die sich innerhalb des Geltungsbereichs eines Bebauungsplanes gemäß § 30 Abs. 1 BauGB befinden, nicht dieser Rechtsprechung.

4.8 Schutzgut Biodiversität und Biotopverbund

Ausgewiesene Biotopverbundflächen werden mit Umsetzung des Bebauungsplanes nicht beansprucht.

Die im Norden des geplanten Geltungsbereichs vorhandene Baumreihe sowie fast alle Einzelbäume, die als Trittstein für flugfähige Tierarten dienen könnten, werden beansprucht. Ihre Biotopverbundfunktion geht damit verloren.

4.9 Schutzgut Mensch

In einem Schalltechnischen Gutachten wurden vom INSTITUT FÜR SCHALLTECHNIK, RAUMAKUSTIK UND WÄRMESCHUTZ, DR.-ING. KLAPDOR GMBH (ISRW 2020) die aus dem Umfeld auf das Staatstheater einwirkenden sowie die vom Staatstheater ausgehenden akustischen Auswirkungen auf das Umfeld prognostiziert und bewertet. Dabei wurden die vom Plangebiet ausgehenden Geräuschmissionen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft mit den Anforderungen der TA Lärm verglichen.

Die Sanierung und Erweiterung des Badischen Staatstheaters bewirkt durch die geänderte Zu- und Abfahrtsituation zum Parkhaus, durch die Anlagentechnik mit Außenbezug sowie durch Änderungen der Liefer- und Ladebereiche eine Beeinflussung der schutzbedürftigen Umgebung des Vorhabenbereichs. Das Staatstheater selbst wird insbesondere durch die Veränderungen der Verkehrsführungen von Straßenbahn- und Straßenverkehr im Rahmen der zurzeit durchgeführten Baumaßnahme des Verkehrsprojekts an der *Kriegsstraße* beeinflusst.

Die schallschutztechnischen Untersuchungen ergeben, dass der erforderliche Schallschutz in der schutzbedürftigen Nachbarschaft und innerhalb des Plangebietes sichergestellt ist. Das Gutachten kommt weiterhin zu dem Ergebnis, dass mit den empfohlenen Schallschutzmaßnahmen (s. Kap. 5.1) ein ausreichender Schutz der Nachbarschaft vor Geräuschen aus dem Betrieb des Badischen Staatstheaters erreicht werden kann.

Das Theater selbst bleibt erhalten und wird vergrößert und modernisiert, der Spielbetrieb läuft auch während der veranschlagten zehnjährigen Bauzeit weiter. Für die Gestaltung des Theatervorplatzes soll ein weiterer Wettbewerb ausgelobt werden. Ein Gestaltungsentwurf liegt somit noch nicht vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Platz wieder eine Aufenthaltsqualität sowie eine Funktion als Verbindungsweg für Fußgänger erhalten wird. Somit ergeben sich mit der Umsetzung der Planung keine Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen des Plangebiets.

Potenzielle Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch ergeben sich während der Bauarbeiten. Während dieser Zeit kommen als potenzielle Belastungen von den Bauarbeiten ausgehende Schall- und Staubemissionen in Frage, die jedoch durch geeignete Maßnahmen so weit wie möglich verringert werden (s. Kap. 5.1 u. 5.3).

4.10 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die innerhalb des Geltungsbereichs vorhandenen Kunstwerke wurden im Zuge der Umbauarbeiten versetzt. Nach Auskunft des Stadtplanungsamtes ist eine Versetzung der Kunstwerke innerhalb des Geltungsbereichs nicht möglich. Für alle Kunstwerke werden neue, dauerhafte Standorte gesucht.

Die innerhalb des Geltungsbereichs vorhandenen Leitungen werden bei der Bauausführung berücksichtigt und erforderlichenfalls verlegt bzw. entsprechende Abstände eingehalten.

Sollten bei der Durchführung der Erdarbeiten bisher unbekannte archäologische Funde entdeckt werden, werden diese gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz dem Landesdenkmalamt umgehend gemeldet.

4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Über die direkten vorhabensbedingten Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter hinaus können zusätzliche Auswirkungen infolge von Wechselwirkungen zwischen den Einzelschutzgütern entstehen.

Durch die bereits vollständige Überbauung des Grundstücks, die vorbelastete, innerstädtische Lage, sowie die vergleichsweise geringen Auswirkungen des Vorhabens sind keine Wechselwirkungen oder Kumulationseffekte feststellbar.

5 Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hinsichtlich des Wirkfaktors Lärm

Folgende Schallschutzmaßnahmen sind in den Berechnungen für das schalltechnische Gutachten (ISRW 2020) berücksichtigt worden:

- Konstruktive und bauliche Schallschutzmaßnahmen an der Anlagentechnik
- Geeignetes Parkraummanagement (keine Parkbewegungen auf dem Betriebsparkplatz zwischen 22:00 und 6:00 Uhr)
- Keine Liefer- und Ladevorgänge auf dem Betriebsgelände zwischen 22:00 und 6:00 Uhr
- Baulicher Schallschutz am Gebäude des Badischen Staatstheaters

5.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hinsichtlich Boden und Altlasten

Die Beanspruchung oder Verdichtung von Boden sollte grundsätzlich auf das notwendige Maß beschränkt bleiben. Es ist anzustreben, einen Verlust der Bodenfunktionen durch einen selektiven Abtrag und sachgerechte Lagerung von Ober- und Unterboden bis zur weiteren Verwendung zu vermindern.

Die Vorgaben der DIN 19731 und der LABO (2002) zur Umsetzung des § 12 der BBodSchV sind im Umgang mit dem anfallenden Boden zu beachten.

Eine Anfrage zur Auskunft aus dem Altlastenkataster der Stadt Karlsruhe beim Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz Karlsruhe ergab, dass das Grundstück bisher nicht im Bodenschutz- und Altlastenkataster der Stadt Karlsruhe erfasst ist. Im Rahmen von technischen Untersuchungen wurden 2016 auf dem Gelände jedoch anthropogene Auffüllungen angetroffen, die teilweise schadstoffbelastet waren.

Sollte im Zuge von Baumaßnahmen in den Untergrund eingegriffen werden, werden Untersuchungen zur abfalltechnischen Einstufung des anfallenden Aushubmaterials erforderlich.

5.3 Vermeidung von Schadstoffemissionen

Durch die zentrale Lage des Staatstheaters und die Anbindung an den ÖPNV kann motorisierter Individualverkehr und die damit verbundenen Schadstoffemissionen verringert werden.

Während der Abbruch- und Bauphase sollten Staub- und Schadstoffemissionen durch organisatorische Maßnahmen, emissionsarme Baumaschinen, staubarme Arbeitsmethoden, Bewässerung und Befeuchtung und ggf. Schutzplanen minimiert werden.

Zur Vermeidung von Schadstoffemissionen in der Betriebsphase sollte ein emissionsarmes Heizkonzept angestrebt werden.

5.4 Vermeidung unerwünschter klimatischer Auswirkungen

Bei der Auswertung der Wettbewerbsbeiträge für die Gestaltung des Theatervorplatzes sollte besonderes Augenmerk auf Maßnahmen zur Verringerung der bioklimatischen Belastung (z.B. Baumpflanzungen, Anlegen von Wasserflächen) gelegt werden. Es wird angeregt, Maßnahmen zur Verbesserung des Bioklimas im Gestaltungsentwurf als Bewertungskriterium zu berücksichtigen.

Bei der Auswahl der zur Gestaltung des Außenbereichs vorgesehenen Baumarten sollte darauf geachtet werden, dass hierfür Arten verwendet werden, die an die sich ändernden Klimabedingungen (insbesondere trockene, heiße Sommer) angepasst sind.

Befestigte Flächen sollten mit einem möglichst hellen Belag mit einer hohen Albedo (z.B. Beton, Granit) realisiert werden, um die Erwärmung dieser Flächen zu verringern. Analog dazu sollten Fassaden möglichst hell gestaltet werden.

Bei PKW-Stellplätzen sollten möglichst Rasenfugenpflaster oder Rasengittersteine verwendet werden, um zum einen Versickerungsflächen für Niederschlagswasser zu schaffen. Gleichzeitig hat die sich dort entwickelnde Vegetation eine gewisse bioklimatische Ausgleichsfunktion.

Um einer Aufheizung der großen Dachflächen entgegenzuwirken, sollten diese nach Möglichkeit begrünt werden. Die Gestaltung ist als extensive Dachbegrünung mit einer Stärke von mindestens 12 cm Substratmächtigkeit aufzubauen. Zusammen mit einer Gebäudeisolierung wird damit die Entstehung eines großflächigen Wärmekörpers verhindert.

5.5 Sonstige Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung eines Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG enthält der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (ARGUPLAN 2017) folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Entfernung der Vegetation außerhalb der Brutzeit der Vögel/im Überwinterungszeitraum der Fledermäuse

Zum Schutz der Nester brütender Vogelarten sowie zur Vermeidung einer Tötung von Fledermäusen soll die Entfernung von Vegetationsbeständen außerhalb der Brutzeit der Vögel bzw. im Zeitraum, in dem sich die Zwergfledermäuse in ihren Winterquartieren befinden, erfolgen. Damit ergibt sich eine zeitliche Beschränkung der Vegetationsbeseitigung auf den Zeitraum zwischen Anfang November und Ende Februar.

- Vergrämungsmaßnahmen zu den Vögeln

Damit die vom Rückbau betroffenen Gebäudeteile nicht als Brutlebensraum für Haussperlinge genutzt werden können, sind vor den geplanten Baumaßnahme an den jeweils betroffenen Fassadenteilen die Altnester zu entfernen, potenziell als Brutstätte geeignete Löcher in der Fassade zu verschließen sowie wo erforderlich undurchlässige Vogelschutznetze aufzuhängen.

- Verwendung von Vogelschutzglas

Sollten für die Gebäude große Glasflächen vorgesehen werden, so ist zur Vermeidung von Vogelschlag die Verwendung von Vogelschutzglas, deren Markierungen nur für die Vögel sichtbar sind, oder die Verwendung von mattiertem, gefärbtem, bedrucktem oder strukturiertem Glas erforderlich.

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel

Zum Schutz von fliegenden nachtaktiven Insekten soll eine streulicharme Beleuchtung verwendet werden, die einen niedrigen Strahlungsanteil im kurzwelligen Bereich hat. In Frage kommen dafür LED-Lampen oder Natriumdampf-Hochdrucklampen. Sie emittieren weniger Strahlung im Spektrum der Lichtempfindlichkeit des Insektenauges und locken dadurch weniger Insekten an.

- Dezentrale Versickerung von Oberflächenwasser

Durch Maßnahmen zur dezentralen Versickerung von Oberflächenwasser kann die Belastung des Kanalisationsnetzes reduziert und positive Effekte auf das Kleinklima und die örtliche Grundwasserneubildung erzielt werden. Eine Umsetzung entsprechender Maßnahmen wird empfohlen.

5.6 Ausgleichsmaßnahmen

- Bereitstellung von Nistkästen für den Haussperling

Für den Verlust von Nistplätzen wurden bereits zwei artspezifische Nisthilfen an der Fassade des Staatstheaters als Ersatz aufgehängt.

- Ersatzpflanzungen für die entfallenden Bäume

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes müssen nahezu alle innerhalb des Vorhabenbereichs vorhandenen Bäume entfernt werden. Dadurch entfallen 79 Bäume. Da zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Berichts die Gestaltung der Außenanlagen des Staatstheaters noch nicht feststeht, können zum jetzigen Zeitpunkt nur allgemeine Empfehlungen gegeben werden.

Bei der Baumartenauswahl sollten solche Arten berücksichtigt werden, die an die sich ändernden klimatischen Verhältnisse, insbesondere im innerstädtischen Raum, angepasst sind.

6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Alternativen bezüglich der Bebaubarkeit, des Baukörpers und der Baukörpergliederung, der Höhenentwicklung und der Fassade wurden im Rahmen eines Architekturwettbewerbes untersucht.

Eine grundsätzliche Alternative zu Umbau und Sanierung des Theatergebäudes, wie etwa der Abbruch und Neubau, besteht nicht, da der Theaterbetrieb während der Umbaumaßnahmen nicht unterbrochen werden soll. Die Prüfung eines alternativen Theaterstandortes ist angesichts der gut geeigneten zentralen Lage nicht zielführend.

7 Gesamtbewertung

Die Eingriffe mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Biodiversität/Biotopverbund, die durch den Bebauungsplan zulässig werden, sind aufgrund der geringen Bedeutung der Fläche für diese Schutzgüter bzw. der bestehenden Vorbelastungen als sehr gering einzustufen. Sie können durch geeignete Maßnahmen soweit verringert werden, dass keine erheblich beeinträchtigenden Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter verbleiben.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Fauna kann mit vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sowie den vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die im Planbereich festgestellten Brutvogel- und Fledermausarten vermieden werden. Hinsichtlich des Schutzgutes Flora entstehen erhebliche Beeinträchtigungen durch die Entfernung eines Großteils der im Geltungsbereich vorhandenen Bäume. Eine Minimierung dieser Beeinträchtigungen kann nur durch die Neupflanzung von Bäumen sowie die Anlage von Grünflächen in größtmöglichem Maß erzielt werden. Eine Beeinträchtigung verbleibt jedoch für den Zeitraum zwischen Entfernung der bestehenden Bäume und der Pflanzung neuer Bäume.

Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beim Lärm verbleiben auch beim Schutzgut Mensch keine erheblichen Beeinträchtigungen.

8 Sonstige Angaben

8.1 Methodik der Umweltprüfung

Die Beschreibung der Situation vor Ort beruht auf drei Begehungen des Vorhabenbereichs im März, Mai und Juni 2016 zur Erfassung der Biotopausstattung und der Artengruppen Vögel und Fledermäuse.

Weiterhin erfolgte eine Auswertung verfügbarer Gutachten und Daten, v.a. des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zu dem geplanten Vorhaben (ARGUPLAN 2017), des Schalltechnischen Gutachtens (ISRW 2020), des Regionalplans Mittlerer Oberrhein (RVMO 2018), des Landschaftsplanes 2010 (NVK 2004), des Umweltberichtes zum Flächennutzungsplan 2010 (NVK 2017) sowie des Daten- und Kartendienstes der LUBW, des LGRB und des LGL Baden-Württemberg. Weiterhin wurden Informationen per E-Mail oder Telefon bei der Unteren Denkmalschutzbehörde, beim Liegenschaftsamt, beim Gartenbauamt, beim Umweltamt und beim Stadtplanungsamt der Stadt Karlsruhe eingeholt.

8.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Die Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die CEF-Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten sollte überprüft werden. In einem 2-jährigen Turnus sollte die Funktionsfähigkeit der angebrachten Nistkästen kontrolliert werden.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Karlsruhe beabsichtigt eine umfangreiche Sanierung des Badischen Staatstheaters inklusive der Neugestaltung des Umfeldes. Ebenso sollen die derzeitige Tiefgaragenein- und -ausfahrt verlegt werden. Der bestehende Bebauungsplan ermöglicht diese Erweiterungen nicht, daher bedarf es der Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes.

Mit dem vorliegenden Gutachten erfolgte eine Prüfung der möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Fauna/Flora, Biodiversität/Biotopverbund, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter.

Für das Schutzgut Boden ergeben sich aufgrund des bereits gegebenen hohen Versiegelungs- und Überbauungsgrads sowie der geringen Funktionalität und Wertigkeit der durch den Eingriff betroffenen Böden keine erheblichen Auswirkungen.

Das Schutzgut Wasser weist innerhalb des Geltungsbereichs aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes und der nur geringmächtigen Deckschichten mit hoher Wasserdurchlässigkeit eine hohe Empfindlichkeit auf. Da der Geltungsbereich jedoch größtenteils versiegelt ist und unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können erhebliche qualitative Beeinträchtigungen vermieden werden.

Für das Schutzgut Klima/Luft ist der Geltungsbereich von geringer Bedeutung. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind demnach nicht zu erwarten.

Konflikte für das Schutzgut Flora ergeben sich in erster Linie durch die Entfernung fast aller im Geltungsbereich vorhandenen Bäume. Durch die Neupflanzung von Bäumen im Zuge der Gestaltung des Theaterumfeldes kann dieser Konflikt teilweise ausgeräumt werden. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes verbleibt jedoch für den Zeitraum zwischen Beanspruchung der Bäume und der Neupflanzung. Konflikte hinsichtlich des Artenschutzes können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sowie durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vermieden werden.

Für das Schutzgut Mensch können erhebliche Beeinträchtigungen insbesondere durch Schallemissionen durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden. Beeinträchtigungen können sich während der Bauarbeiten durch Schall- und Staubemissionen ergeben. Diese können durch geeignete Maßnahmen auf das notwendige Mindestmaß begrenzt werden.

Durch das Versetzen der im Geltungsbereich vorhandenen Kunstwerke und der Berücksichtigung vorhandener Leitungen bei der Bauplanung und -ausführung entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

Insgesamt ist unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie bei Umsetzung der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben zu rechnen.

10 Literatur

- ARGUPLAN (2107): Badisches Staatstheater Karlsruhe, Erweiterung/Sanierung - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Karlsruhe.
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial. 13 S., Berlin.
- FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT (FVA, Hrsg., 2010): Generalwildwegeplan 2010, Wildtierkorridore des überregionalen Populationsverbunds für mobile, wald-assoziierte, terrestrische Säugetiere.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs: Gefährdung und Schutz, Teil 1: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Grundlagen, Biotopschutz. Bd. 1.1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs: Gefährdung und Schutz, Teil 2: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg, Artenhilfsprogramme. Bd. 1.2. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. ET AL. (1997-2011): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.0 - 3.2, Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- ISRW DR.-ING. KLAPDOR GMBH (2020): Schalltechnisches Gutachten, Bebauungsplanverfahren im Rahmen der geplanten Sanierung und Erweiterung des Badischen Staatstheaters Karlsruhe (BST), BPL „Baumeisterstraße 11“ KA-Südstadt (Index 5), Düsseldorf.
- LABO (BUND-LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ) (2002): Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV, 41 S.
- LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, HRSG) (1992): Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten als Orientierungsrahmen für ökologisch-planerische Aufgabenstellungen in Baden-Württemberg. Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Bd. 21.
- LGRB - LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2016): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000.- Map-Server des LGRB (www1.lgrb.uni-freiburg.de/com-viewer)
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben und Bewerten, 5. Auflage.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungs- und Gestattungsverfahren.- Bodenschutz Heft 23, Karlsruhe
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung -Arbeitshilfe.- Bodenschutz Heft 24, Karlsruhe.

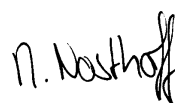
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2014): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. Karlsruhe.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2014): Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitshilfe. Naturschutz-Praxis, Landschaftsplanung 3, Karlsruhe.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2019): Daten- und Kartendienst zu den Schutzgebieten. Internetseite der LUBW (www.lubw.baden-wuerttemberg.de).
- NVK (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE, 2004): Landschaftsplan 2010, Karlsruhe.
- NVK (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE, 2011): Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe - Ein Beitrag zur Flächennutzungs- und Landschaftsplanung, Karlsruhe.
- NVK (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE, 2017): Flächennutzungsplan 2010, 5. Aktualisierung. Stand: November 2017, Karlsruhe.
- RVMO (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2018): Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003 – Regionalplan vom 13.03.2002, Stand November 2018. Karlsruhe.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zu Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30.11.2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG. Naturschutz in Recht und Praxis – online (1): 1-20.
- TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006a): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- TRAUTNER, J., LAMBRECHT, H., MAYER, J. & G. HERMANN (2006b): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 44 BNatSchG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie – fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis – online (1): 1-20.

Im Entwurf,

Karlsruhe, den 14.10.2020



B. Juris
arguplan GmbH



M. Nosthoff
Dipl.-Biol.