

Entwurfsbearbeitung Planverfasser: gez. Janker	Bauprojektgesellschaft Ludwigshafen mbH Walzmühlstraße 65 67061 Ludwigshafen	Projekt-Nr.: 3012407		
			Datum	Zeichen
		bearbeitet:	05/2021	LU/Fa.
		gezeichnet:	05/2021	LU/Fa.
		geprüft:	14.06.2021	AJ

Ludwigshafen Stadt am Rhein <small>Dezernat für Bau, Umwelt und Verkehr, WBL Bereich Tiefbau</small>		Datum	Zeichen
	bearbeitet:		
	gezeichnet:		
	geprüft:		

c			
b			
a	Anpassung Feststellungsentwurf Deckblatt Stadtstraße	05/2021	LU/Fa.
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Deckblatt Stadtstraße zum FESTSTELLUNGSENTWURF

Ludwigshafen Stadt am Rhein <small>Dezernat für Bau, Umwelt und Verkehr, WBL Bereich Tiefbau</small>	Unterlage / Blatt-Nr.: 19.1a <u>Umweltverträglichkeitsstudie</u> <u>mit integriertem</u> <u>landschaftspflegerischen Begleitplan</u> - Erläuterungsbericht -
	PROJIS-Nr.:

Ersatzneubau Hochstraße Nord
Ludwigshafen im Zuge der B44

aufgestellt: Stadt Ludwigshafen am Rhein Bereich Tiefbau gez. Berlenbach (LB Dir) Ludwigshafen, den 14.06.2021	
--	--

--	--

INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE
1	EINLEITUNG 4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung 5
1.2	Aufbau der Untersuchung 5
1.3	Beschreibung des Untersuchungsgebietes 5
1.3.1	Lage im Raum 5
1.3.2	Lage im Stadtgebiet und vorhandene Nutzungen 5
1.3.3	Übergeordnete und sonstige Planungen 5
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS 6
2.1	Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden 6
2.2	Beschreibung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren..... 7
3	BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGS- BEREICH DES VORHABENS 8
3.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit 8
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 8
3.3	Schutzgut Boden 8
3.4	Schutzgut Wasser..... 9
3.5	Schutzgut Klima / Luft..... 9
3.6	Schutzgut Landschaft 9
3.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter 9
3.8	Wechselwirkungen 9
4	ÜBERSICHT ÜBER DIE WICHTIGSTEN GEPRÜFTEN ANDERWEITIGEN LÖSUNGS- MÖGLICHKEITEN UND ANGABE DER WESENTLICHEN AUSWAHLGRÜNDE IM HINBLICK AUF DIE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS 10
4.1.1	Null-Variante 10
4.1.2	Beschreibung der Untersuchungsvarianten 10
4.1.3	Schutzgutbezogene Variantenvergleiche 11
4.1.4	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich 14
5	BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN UND NACHTEILIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS 15
5.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit 15
5.1.1	Wohnen und Wohnumfeld 15
5.1.2	Erholung und Freizeit..... 16
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 17
5.2.1	Tiere..... 17
5.2.2	Pflanzen 19
5.2.3	Biologische Vielfalt..... 20

5.3	Schutzgut Boden	21
5.4	Schutzgut Wasser	22
5.4.1	Oberflächengewässer.....	22
5.4.2	Grundwasser	23
5.5	Schutzgut Klima / Luft	24
5.5.1	Klima	24
5.5.2	Luft.....	25
5.6	Schutzgut Landschaft	26
5.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	26
5.8	Zusammenfassende Darstellung der Erheblichkeit der Auswirkungen	27
5.9	Wechselwirkungen	27
5.10	Zusammenfassung der Konflikte des Bauvorhabens	27
6	BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZU AUSGLEICH UND KOMPENSATION ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN	28
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen	28
6.1.1	Immissionsschutz für Gebäude mit schutzwürdigen Nutzungen.....	28
6.1.2	Schutz von Vegetationsflächen und Einzelbäumen	28
6.1.3	Tierartenschutz	28
6.1.4	Schutz von Boden, Grund- und Oberflächenwasser und Klima/Luft.....	28
6.1.5	Sicherung von kulturhistorischen und stadtbildprägenden Elementen	29
6.1.6	Schutzgutübergreifende Maßnahmen	29
6.2	Gestaltungsmaßnahmen	29
6.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfes	29
6.3.1	Herleitung artenschutzrechtlich begründeter, vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen.....	29
6.4	Beschreibung der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen	33
6.4.1	Bodenstandorte	33
6.4.2	Baumpflanzungen.....	33
6.4.3	Gehölzflächen.....	33
6.4.4	Offene Vegetationsflächen	34
6.4.5	Ersatzhabitate.....	34
6.4.6	Erläuterung zu den Bestimmungen des § 7 Landesnaturschutzgesetz	35
6.5	Maßnahmenübersicht	35
7	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN ..	35
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	35
8.5	Fazit der Änderungen "Deckblatt Stadtstraße" für die Umweltverträglichkeitsstudie	35
9	QUELLENVERZEICHNIS	38

KARTENVERZEICHNIS

Unterlage Nr.	Bezeichnung	Maßstab
9.1a	Übersicht Bestand	1:5.000
19.1.1a	Biotop- und Nutzungsstrukturen - Bestand / Bewertung, Lebensräume ausgewählter Tiergruppen und -arten (Brutvögel, Mauereidechse, Fledermäuse)	1:2.500
19.1.2a	Übersicht Eingriffe und Schutzmaßnahmen	1:5.000
19.1.2.1a	Bestands- und Konfliktplan, Blatt 1	1:1.000
19.1.2.2a	Bestands- und Konfliktplan, Blatt 2	1:1.000
19.1.2.3a	Bestands- und Konfliktplan, Blatt 3	1:1.000
9.2a	Übersicht Landespflegerische Maßnahmen	1:5.000
9.2.1a	Landespflegerische Maßnahmen, Blatt 1	1:1.000
9.2.2a	Landespflegerische Maßnahmen, Blatt 2	1:1.000
9.2.3a	Landespflegerische Maßnahmen, Blatt 3	1:1.000

ANLAGENVERZEICHNIS

Unterlage Nr.	Bezeichnung
9.3a	Maßnahmenblätter
9.4a	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach HVE (tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich)

TABELLENVERZEICHNIS

	SEITE
Tabelle 1: Bilanz der Vegetationsstrukturen	7
Tabelle 2: Vergleichende Darstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Tiere und Pflanzen	12
Tabelle 3: Vergleichende Darstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Boden	13
Tabelle 4: Vergleichende Darstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Wasser	13
Tabelle 5: Vergleichende Darstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Klima.....	14
Tabelle 6: Habitatsverluste besonders oder streng geschützter Tierarten	17
Tabelle 7: Gegenüberstellung der Bilanzen Planstand 2018 und 2021	37

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	SEITE
Abbildung 1: Wertigkeit der offenen Standorte im Untersuchungsgebiet.....	8

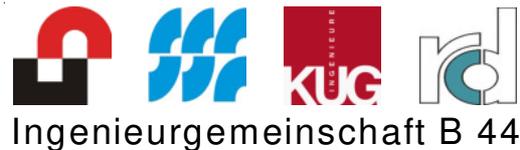
1 Einleitung

Vorbemerkung zur Planänderung "Deckblatt Stadtstraße"

Die Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan zum Feststellungsentwurf "Ersatzneubau Hochstraße Nord Ludwigshafen im Zug der B 44" wurde im Jahr 2018 erstellt von dem Büro



und der



Zwischenzeitlich wurde durch den vorgesehenen Abbruchs des Rathaus-Centers eine optimierte Trassenführung der geplanten Stadtstraße möglich, mit der auch ein vereinfachter Bauablauf verbunden ist.

Die "Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde an die geänderte Planung der Stadtstraße angepasst. Hierbei wurden folgende Überarbeitungen vorgenommen:

- Plansatz (siehe Kartenverzeichnis, Seite III): Darstellung der neuen Straßen-Trasse, der daraus entstehenden Eingriffe und der entsprechend angepassten landespflegerischen Maßnahmen. Auf eine Kennzeichnung der Änderungen wurde aus Gründen der Lesbarkeit verzichtet.
- Anlagen (siehe Anlagenverzeichnis, Seite III): Die Maßnahmenblätter und die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wurden angepasst. Inhaltliche Änderungen (Formulierungen, Zahlenangaben) wurden in blauer Schrift gekennzeichnet. Bei redaktionellen Änderungen wurde auf eine Markierung verzichtet.

Der vorliegende Erläuterungsbericht 19.1a enthält nur die gegenüber dem Erläuterungsbericht 19.1 (2018) erforderlichen Änderungen.

Bei redaktionellen Änderungen wurde auf eine Markierung verzichtet.

Für eine bessere Lesbarkeit und Zuordenbarkeit wurden die Hauptgliederung beibehalten und Kapitel ohne Änderungen benannt.

Da der vorliegende Erläuterungstext zum "Deckblatt Stadtstraße" nur die Änderungen aufgrund der neuen Planung darstellt, ist keine Überarbeitung der "Allgemeinverständliche Zusammenfassung" (Kap. 8, 8.1-8.4) enthalten.

Statt dessen wird im neuen Kapitel 8.5 ein Fazit der umweltverträglichkeitsrelevanten Änderungen gezogen.

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Keine Änderung

1.2 Aufbau der Untersuchung

Keine Änderung

1.3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

1.3.1 Lage im Raum

Keine Änderung

1.3.2 Lage im Stadtgebiet und vorhandene Nutzungen

Keine Änderungen

1.3.3 Übergeordnete und sonstige Planungen

Keine Änderungen

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Strecke

Keine Änderungen

Flächenbedarf

Die ausgewiesene Baugrenze für den Straßenneubau umschließt ca. 455.100 qm, von denen während der Bauzeit etwa 416.200 qm Eingriffen durch Bautätigkeiten unterliegen.

Hierzu gehören neben dem eigentlichen Straßenneubau

- 132.500 qm Rückbauflächen (Hochstraße, Gebäude und Bahntrassen, z.B. Würfelbunker, Teile der Rathauspassage, Straßenbahngleise)
- Baustelleneinrichtungsflächen, Bauzufahrten und provisorische Straßenverbindungen

Wie Tabelle 1 auf der folgenden Seite zeigt, werden während der Baumaßnahme 90.600 qm Vegetationsflächen beansprucht.

Das sind

- 20 % des von der Baugrenze umgrenzten Eingriffsgebietes und 94 % der darin vorhandenen höherwertigeren Vegetationsstandorte (Wertigkeit deutlich bis hoch = 96.300 qm, vgl. Darstellung der Bodenwertigkeit in Kap. 3.3) bzw.
- ca. 22 % der tatsächlich durch die Baumaßnahme beanspruchten Flächen.

Davon können 33.800 qm wiederhergestellt werden (temporäre Beanspruchung).

Den dauerhaft entfallenden Grünflächen (56.800 qm) stehen neu geschaffene Grünanlagen in etwas mehr als der gleichen Größenordnung gegenüber (67.300 qm).

Insgesamt werden somit 101.100 qm Vegetationsflächen neu oder wieder hergestellt.

Zeitplanung

Der frühestmögliche Baubeginn für erste vorbereitende Maßnahmen ist im Jahr 2022 .
Als Gesamtbauzeit wird eine Dauer von voraussichtlich etwa 8 Jahren veranschlagt.

Tabelle 1: Bilanz der Vegetationsstrukturen

Beanspruchte Vegetationsstrukturen	Wiederherstellung	Neuanlage	Differenz	
Einzelbäume, davon:	– 472 Stk.	--	+ 760 Stk.	+ 288 Stk.
Bäume mit naturschutzrechtlicher Relevanz (Laub-Bäume StU ≥ 90 cm / Nadel-Bäume StU ≥ 120 cm)	– 379 Stk.	--	--	--
Bäume mit naturschutzrechtl. Relevanz <u>und</u> stadtbildprägender Bedeutung	– 93 Stk.	--	--	--
Kleingehölze mittlerer Standorte, davon:	– 81.700 qm	+ 30.700 qm	+ 22.700 qm	– 28.300 qm
Sukzessionsbestände auf Gleisnebenflächen	– 15.900 qm	+ 11.400 qm	+ 1.200 qm	– 3.300 qm
Gehölzbestände auf Grünanlagen, Straßengrün	– 65.800 qm	+ 19.300 qm	+14.700 qm	– 31.800 qm
Grünanlagen mit je 50 % Gehölzanteil und offenen Flächen (insg. 13.600 qm)	--	--	+ 6.800 qm	+ 6.800 qm
Offene Vegetationsflächen, Grünanlagen, davon:	– 8.900 qm	+ 3.100 qm	+ 44.600 qm	+ 38.800 qm
Grünanlagen, Straßengrün	– 8.900 qm	+ 3.100 qm	+ 37.800 qm	+ 32.000 qm
Grünanlagen mit je 50 % Gehölzanteil und offenen Flächen (insg. 13.600 qm)	--	--	+ 6.800 qm	+ 6.800 qm
Flächen gesamt	– 90.600 qm	+ 33.800 qm	+ 67.300 qm	+ 10.500 qm

2.2 Beschreibung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren

Die Wirkfaktoren bleiben trotz der Planänderung grundsätzlich gleich.

Durch die neue Trassenführung ergeben sich geringfügige Abweichungen, die im Kapitel 4 dargestellt werden.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

3.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Keine Änderungen

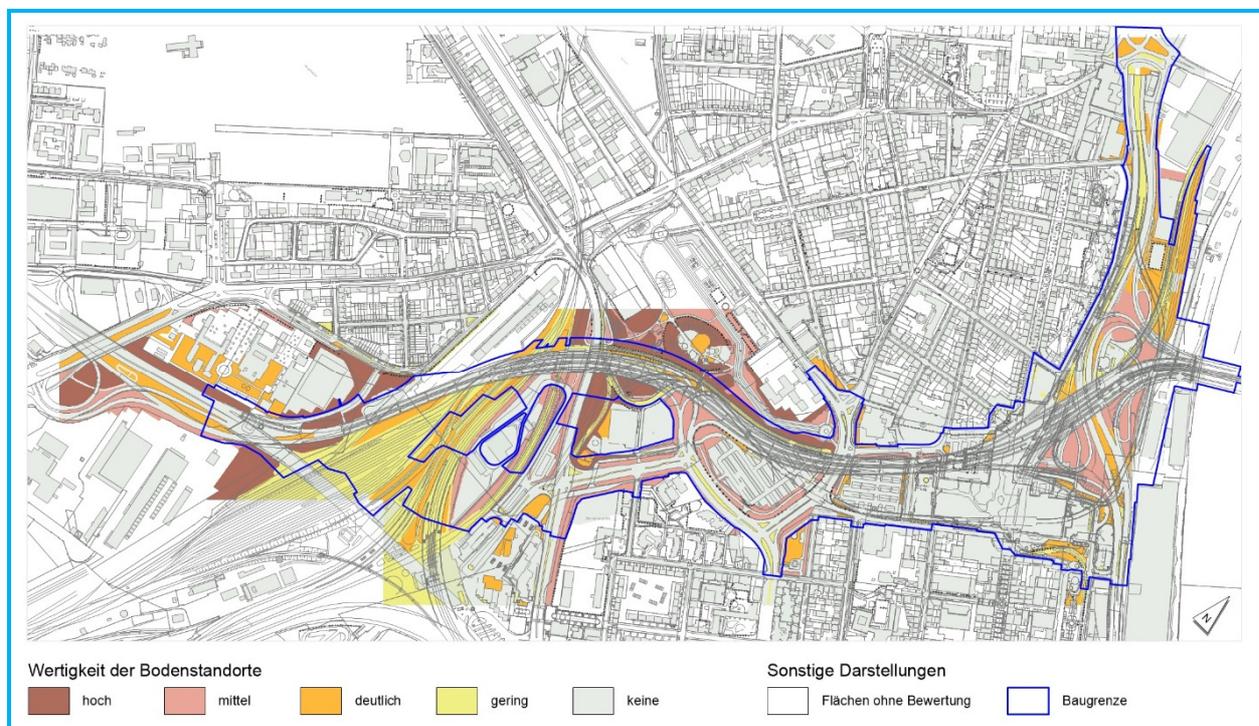
3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Sonst keine Änderungen

3.3 Schutzgut Boden

Wertigkeit für das Schutzgut

Abbildung 1: Wertigkeit der offenen Standorte im Untersuchungsgebiet



Innerhalb der Baugrenze (455.100 qm) befinden sich ca. 151.800 qm Flächen, auf denen Bodenfunktionen – wenn auch oft nur eingeschränkt – erfüllt werden können. Hiervon besitzen die Flächen unterschiedlicher Wertigkeiten folgende Anteile:

- Hohe Wertigkeit: 16.800 qm 11 %
- Mittlere Wertigkeit 40.800 qm 27 %
- Deutliche Wertigkeit 38.300 qm 25 % (inklusive Nebengleisanlagen)
- Geringe Wertigkeit 55.500 qm 37 % (inklusive Gleise)

3.4 Schutzgut Wasser

Keine Änderungen

3.5 Schutzgut Klima / Luft

Keine Änderungen

3.6 Schutzgut Landschaft

Keine Änderungen

3.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Keine Änderungen

3.8 Wechselwirkungen

Keine Änderungen

4 Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens

Der schutzgutbezogene Variantenvergleich in der Umweltverträglichkeitsstudie Stand 2018 hatte den überwiegenden Vorteil der "Stadtstraße lang" zum Ergebnis.

Auf dieser Variante basierte die Planung des "Ersatzneubaus Hochstraße Nord Ludwigshafen im Zuge der B 44" aus dem Jahr 2018.

Die Planung "Deckblatt Stadtstraße" stellt wiederum eine Variante der Planung aus dem Jahr 2018 dar.

In dem nachfolgenden Variantenvergleich (Kap. 4.1.2 und 4.1.3) werden daher nur die schutzgut-relevanten Kriterien der Planung 2018 und der Planung "Deckblatt Stadtstraße" miteinander verglichen.

Die hierfür erforderlichen Aussagen aus dem Text 2018 werden gekürzt und in schwarzer Schrift wiedergegeben.

4.1.1 Null-Variante

Keine Änderungen

4.1.2 Beschreibung der Untersuchungsvarianten

Nachdem beschlossen wurde, dass der Gebäudekomplex "Rathaus-Center" vollständig abgebrochen wird, entstand die Option einer (geringfügigen) Verschiebung der geplanten Stadtstraßen-Trasse nach Süden.

Da sich aus einer südlicheren Trassenführung Vorteile für den Bauablauf und die Gestaltung des Umfeldes (Straßenbegrünung, Stadtplanung) ergaben, wurde die Planung als "Deckblatt Stadtstraße" überarbeitet.

4.1.3 Schutzgutbezogene Variantenvergleiche

4.1.3.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Kriterien für den Variantenvergleich

Der Variantenvergleich erfolgt auf Grundlage folgender Kriterien:

- Mittlere Überschreitung der Immissionsgrenzwerte Tag / Nacht [dB(A) / ha]; d.h. betriebsbedingte Umweltauswirkungen durch Schall ohne passive Schallschutzmaßnahmen
- Dauer der Bauzeit [a]; d.h. Baubedingte Umweltauswirkungen durch Schall
- Verbesserung von Wegebeziehungen / Verbesserung der Wegeführung am Nordkopf

Umweltauswirkungen

Die aktualisierten Schallgutachten (KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH 2021/1+2) stellen dar, dass

- der geplante Ersatzneubau aus immissionsschutzrechtlicher Sicht als Neubau eines Straßenverkehrsweg einzustufen ist, da die vorhandene Trasse auf einer längeren Strecke verlassen wird.
Daher ist im Rahmen der Planungen durch geeignete Maßnahmen zu gewährleisten, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den angrenzenden Gebäuden mit schutzwürdigen Nutzungen eingehalten werden.
- die Geräuscheinwirkungen auf Grund des Neubaus nach Durchführung der Straßenbaumaßnahme zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV führt, die an einzelnen Gebäuden von bis zu + 13 dB(A) betragen,
- ein Schallschutzkonzept mit aktiven (Lärmschutzwand) sowie passiven Schallschutzmaßnahmen (bauliche Vorkehrungen an den Gebäuden selbst) erarbeitet wurde, womit erreicht werden kann, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an den Schallschutz beim Neubau von Straßen (16. BImSchV; 24. BImSchV) erfüllt werden.

Gegenüber dem Planstand 2018 ergeben sich aus der Schallbelastung somit geringfügige Änderungen (Zunahmen) bezüglich der vorhandenen und prognostizierten Belastungssituation und bezüglich der Vorkehrungen zu deren Vermeidung und Minimierung.

Variantenvergleich

Die Bauphase wird als entscheidungserhebliches Kriterium herangezogen.

Unter Zugrundelegung der angeführten Kriterien schneidet im Hinblick auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit die Variante "Stadtstraße lang" am besten ab. Dies lässt sich vor allem auf die größten Entwicklungsmöglichkeiten der Wegebeziehungen und die geringste Bauzeit bei der Variante "Stadtstraße lang" zurückführen.

Gegenüber dem Planstand 2018 ergeben sich keine negativen Veränderungen, da Bauzeit und geplante Wegebeziehungen gleich bleiben.

4.1.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tabelle 2: Vergleichende Darstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Beurteilungskriterien	Stadtstraße 2018	Deckblatt Stadtstraße 2021
Verlust von		
– Einzelbäumen	449 Stk.	472 Stk.
– Gehölzflächen	78.500 qm	81.700 qm
– Offenen Vegetationsflächen, Grünanlagen	8.400 qm	8.900 qm
Neuentwicklung von		
– Einzelbäumen	670 Stk.	760 Stk. (+184 Stk. *)
– Gehölzflächen	47.800 qm	53.400 qm
– Offenen Vegetationsflächen, Grünanlagen	40.900 qm	47.700 qm

* Weitere 184 Bäume sind im städtischen Umfeld zu pflanzen, damit der entstehende Verlust von 472 Bäumen mit ökologischer und stadtbildprägender Relevanz im Verhältnis 1:2 ausgeglichen wird.

Für den Vergleich der Straßenvarianten (Hochstraßen, Stadtstraßen) wurde beim Planstand 2018 festgestellt, dass

- entscheidungserhebliches Beurteilungskriterium für das Schutzgut der Verlust von Biotop- und Nutzungsstrukturen sowie von Einzelbäumen unterschiedlicher Qualitäten in Bezug auf Stammumfang und standortgerechte Arten ist,
- unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie durch Maßnahmen zum Ausgleich alle Varianten genehmigungsfähig sind,
- für die Stadtstraßen aufgrund der Überplanung eines neuen Raumes sowie der Betrachtung eines größeren Raumes für den Rückbau ein größerer Verlust von Biotop- und Nutzungsstrukturen mittlerer und hoher Bewertung sowie an Einzelbäumen zu verzeichnen ist
- die Variante „Stadtstraße lang“ am schlechtesten und die Variante "Hochstraße neu" am besten abschneidet.

Die Planungsvariante "Deckblatt Stadtstraße" weist zwar im Vergleich zum Planstand 2018 einen geringfügig größeren Verlust an Biotop- und Nutzungsstrukturen sowie von Einzelbäumen auf; es stehen jedoch auch mehr Flächen für die Wieder- oder Neuherstellung von Grünflächen und -strukturen zur Verfügung.

4.1.3.3 Schutzgut Boden

Tabelle 3: Vergleichende Darstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Boden

Beurteilungskriterien	Stadtstraße 2018	Deckblatt Stadtstraße 2021
Verlust von innerstädtischen Grünflächen	– 86.900 qm	– 90.600 qm
Neuentwicklung von innerstädtischen Grünflächen	+88.700 qm	+101.100
Bilanz Versiegelung	1.800 qm Entsiegelung	10.500 qm Entsiegelung

Entscheidungserhebliches Beurteilungskriterium für das Schutzgut Boden ist die Neuversiegelung.

Die Planänderung "Deckblatt Stadtstraße" führt somit zu einer Verbesserung der Funktionen für das Schutzgut Boden.

4.1.3.4 Schutzgut Wasser

Tabelle 4: Vergleichende Darstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Wasser

Beurteilungskriterien	Stadtstraße 2018	Deckblatt Stadtstraße 2021
Verlust von innerstädtischen Grünflächen	– 86.900 qm	– 90.600 qm
Neuentwicklung von innerstädtischen Grünflächen	+88.700 qm	+101.100
Bilanz Versiegelung	1.800 qm Entsiegelung	10.500 qm Entsiegelung

Entscheidungserhebliches Beurteilungskriterium für das Schutzgut Wasser ist die Neuversiegelung.

Die Planänderung "Deckblatt Stadtstraße" führt somit zu einer Verbesserung der Funktionen für das Schutzgut Wasser.

4.1.3.5 Schutzgut Klima

Tabelle 5: Vergleichende Darstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Klima

Beurteilungskriterien	Stadtstraße 2018	Deckblatt Stadtstraße 2021
Verlust von innerstädtischen Grünflächen	– 86.900 qm	– 90.600 qm
Neuentwicklung von innerstädtischen Grünflächen	+88.700 qm	+101.100
Bilanz Versiegelung	1.800 qm Entsiegelung	10.500 qm Entsiegelung

Entscheidungserhebliche Beurteilungskriterien für das Schutzgut Klima ist die Neuversiegelung und die Reduzierung von Durchlüftungshindernissen.

Die Planänderung "Deckblatt Stadtstraße" führt somit zu einer Verbesserung der Funktionen für das Schutzgut Klima.

4.1.3.6 Schutzgut Luft

Zum Planstand 2018 war aus dem Vergleich der Hoch- und Stadtstraßenvarianten keine Rangfolge der Varianten hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen durch Luftschadstoffe ableitbar und es ergab sich kein entscheidungserhebliches Beurteilungskriterium.

Die Aktualisierung des Gutachtens zur Planung "Deckblatt Stadtstraße" (LOHMEYER 2021) bestätigte die Aussagen der vorherigen Gutachten (2013-2018), wonach die lufthygienischen Grenzwerte in Bezug auf betriebsbedingte Auswirkungen nicht überschritten werden.

Als entscheidungserhebliches Beurteilungskriterium wurde daher die Bauphase und die damit verbundenen baubedingten Auswirkungen durch Luftschadstoffe angesetzt. Hierbei schnitt die Variante „Stadtstraße lang“ aufgrund der kürzesten Bauzeit am günstigsten ab.

Da die Bauzeit gleich bleibt, kann diese Beurteilung beibehalten werden (keine Änderungen).

4.1.3.7 Schutzgut Landschaft

Keine Änderungen bezogen auf die entscheidungserheblichen Unterschiede (Verringerung der optischen Zerschneidung und die Entwicklung von Blickachsen aus verschiedenen Richtungen durch die ebenerdige (Teil-)Verlegung sowie eine Erhöhung der Qualität von belebten Plätzen im unmittelbaren Umfeld der Straßentrasse)

4.1.3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Keine Änderungen

4.1.4 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

Keine Änderung

5 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

5.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Wohnen und Wohnumfeld

5.1.1.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.1.1.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

Durch die Planänderung "Deckblatt Stadtstraße" bleiben die prognostizierten Belastungen für das Schutzgut während der Bauzeit grundsätzlich bestehen.

Die veränderte Trassenführung erlaubt jedoch einen vereinfachten Bauablauf (Neubau ist nicht zwingend an den Abriss gebunden). Dadurch kann die Anzahl der Bauphasen reduziert werden und es verringern sich somit auch die durch die Umstellungen entstehenden Belastungen (z.B. bei veränderter Verkehrsführung, Sperrungen von Straßen- und Wegeverbindungen, Parkplätzen etc.).

Anlagen

Keine Änderungen

Betrieb

- Schall

Geringfügige Änderungen (Zunahmen) bezüglich der vorhandenen und prognostizierten Belastungssituation (KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH (2021/1+2))

- Schadstoffe

Keine relevanten Änderungen bezüglich der vorhandenen und prognostizierten Belastungssituation (LOHMEYER 2021)

- Erschütterungen

Keine Änderungen

- Trennwirkung, Zerschneidung

Keine Änderungen

5.1.1.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.1.1.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.1.2 Erholung und Freizeit

5.1.2.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.1.2.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

Analog zum vorherigen Punkt 5.1.1 "Wohnen und Wohnumfeld" werden die Belastungen auch für den Nutzungsaspekt "Erholung und Freizeit" durch die geringere Anzahl von Bauphasen (= weniger Umstellungen) etwas reduziert.

Anlagen

Keine Änderungen

Betrieb

- Schall

Keine relevanten Änderungen bezüglich der vorhandenen und prognostizierten Belastungssituation (KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH (2021/1+2))

- Schadstoffe, Stäube

Keine relevanten Änderungen bezüglich der vorhandenen und prognostizierten Belastungssituation (LOHMEYER 2021)

- Trennwirkung, Zerschneidung

Keine Änderungen

5.1.2.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.1.2.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.1 Tiere

5.2.1.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.2.1.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

- Schall / Schadstoffe, Stäube / Bewegungsunruhe, Erschütterungen

Keine Änderungen

- Rückbau, Abgrabung, Aufschüttung / Bauwerke / Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden

Während der Baumaßnahme werden für die Baustellen- und Baustelleneinrichtungsflächen 94 % (90.600 qm) der im Eingriffsgebiet vorhandenen höherwertigeren Vegetationsstandorte (Wertigkeit deutlich bis hoch = 96.300 qm, vgl. Darstellung der Bodenwertigkeit in Kap. 3.3) beansprucht, davon 81.700 qm Gehölzflächen und 472 Einzelbäume.

(...)

Außerdem werden mehrere Bauwerke abgerissen (Würfelbunker, Rathaus-Mall mit Parkdeck, Hochstraße, stillgelegter Straßenbahntunnel), die eine (potentielle) Eignung als Quartiere für gebäudebewohnende Arten besitzen.

Zu den von einem Habitatsverlust betroffenen Tierartengruppen zählen Fledermäuse, Kleinsäuger, Vögel, Mauereidechsen, Heuschrecken und andere Insekten.

(...)

Die Betroffenheit dieser Arten wurde im Fachbeitrag Artenschutz (Unterlage 19.4a) untersucht. Danach entstehen für die Artengruppen folgende Beeinträchtigungen, die Verbotsatbestände gemäß § 44 BNatSchG auslösen (können):

Tabelle 6: Habitatsverluste besonders oder streng geschützter Tierarten

Betroffene Artengruppe	Anzahl / Arten der nachgewiesenen / potentiell betroffenen Tiere	Baumaßnahme / Eingriff	Entfallende Habitate
Vögel, Höhlenbrüter	21 Höhlenbrüter: – 1 Blaumeise – 1 Garten- – 1 Buntspecht baumläufer – 1 Star – 17 Kohlmeisen	Rodung von Bäumen	k. A.
Vögel, Gebäudebrüter	– 5 Haussperlingskolonien mit jeweils ca.1-5 Brutpaaren – 2 Haussperlingsbrutpaare – 8 Hausrotschwänze	Abriss von Gebäuden (Würfelbunker, Rathaus Mall mit Parkdeck, Hochstr.)	k. A.
Fledermäuse, baumhöhlenbewohnend	k. A.	Rodung von Bäumen	18 Bäume mit potentiellen Höhlenquartieren
Fledermäuse, gebäudebewohnend	k. A.	Abriss der Hochstraße Rathaus-Mall mit Parkdeck	5 begehbare Hauptpfeiler (pot. Sommer- und Winterquartier) Ggf. zusätzliche Quartiere ¹

Betroffene Artengruppe	Anzahl / Arten der nachgewiesenen / potentiell betroffenen Tiere	Baumaßnahme / Eingriff	Entfallende Habitate
Mauereidechsen	261 Tiere	Baustellen(einrichtungs)-flächen am Rangierbahnhof u. am Nordkopf	ca. 34.900 qm ² Gleis(neben)flächen

¹ Mögliches Ergebnis der (ein Jahr vor dem Abriss vorgesehenen) Gebäudekontrolle im Zuge der ökologischen Baubegleitung

² Es ist nicht mehr nachvollziehbar, welche Flächen bei der Angabe aus 2018 (8.300 qm) berücksichtigt wurden. Die korrigierte Angabe enthält die (tatsächlichen oder potentiellen) Eidechsenhabitate im Baufeld, die maximal durch Baumaßnahmen oder Baustelleneinrichtung beansprucht werden (könnten).

- Trennwirkung, Zerschneidung
Keine Änderungen

Anlagen

- Überstellung / Verschattung
Keine Änderungen
- Bauwerke / Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden
Durch die neue Stadtstraße entfallen dauerhaft 56.800 qm Vegetationsflächen mit (potentiellen) Habitatsfunktionen.
Der Lebensraumverlust und die Einschränkung an Lebensraumangeboten besteht jedoch nur zeitweilig, da andere, durch den Hochstraßenabriss freiwerdende Flächen in etwas mehr als der gleichen Größenordnung (67.300 qm) als Vegetationsflächen vorgesehen sind.
- Trennwirkung, Zerschneidung
Keine Änderungen

Betrieb

- Schall /Schadstoffe, Stäube / Erschütterungen
Keine Änderungen
- Trennwirkung, Zerschneidung
Keine Änderungen

5.2.1.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.2.1.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.2.2 Pflanzen

5.2.2.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.2.2.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

- Schadstoffe, Stäube

Keine Änderungen

- Rückbau, Abgrabung, Aufschüttung / Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden
Während der Baumaßnahme werden für die Baustellen- und Baustelleneinrichtungsflächen 94 % (90.600 qm) der im Eingriffsgebiet vorhandenen höherwertigeren Vegetationsstandorte (Wertigkeit deutlich bis hoch = 96.300 qm, vgl. Darstellung der Bodenwertigkeit in Kap. 3.3) beansprucht, davon 81.700 qm Gehölzflächen und 472 Einzelbäume.

Anlagen

- Überstellung / Verschattung

Keine Änderung

- Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden
Durch die neue Stadtstraße entfallen dauerhaft 56.800 qm Vegetationsflächen.
Der Verlust an Grünflächen und Gehölzstrukturen besteht aber nur temporär, da andere, durch den Hochstraßenabriss freiwerdende Flächen in etwas mehr als der gleichen Größenordnung (67.300 qm) als Vegetationsflächen vorgesehen sind.
Nach Begrünung der Flächen bzw. mittelfristig nach Entwicklung eines geeigneten Grünvolumens der gepflanzten Gehölze verbleiben durch die Anlage der Straße somit keine dauerhaften Beeinträchtigungen.

Betrieb

- Schadstoffe, Stäube

Keine Änderung

5.2.2.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderung

5.2.2.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderung

5.2.3 Biologische Vielfalt

5.2.3.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.2.3.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

- Rückbau, Abgrabung, Aufschüttung / Bauwerke / Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden
Während der Baumaßnahme werden für die Baustellen- und Baustelleneinrichtungsflächen 94 % (90.600 qm) der im Eingriffsgebiet vorhandenen höherwertigeren Vegetationsstandorte (Wertigkeit deutlich bis hoch = 96.300 qm, vgl. Darstellung der Bodenwertigkeit in Kap. 3.3) beansprucht, davon 81.700 qm Gehölzflächen und 472 Einzelbäume.
Außerdem werden mehrere Bauwerke abgerissen.

5.2.3.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.2.3.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.3 Schutzgut Boden

5.3.1.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderung

5.3.1.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

- Schadstoffe, Stäube
(...)
Auf den durch Rückbau freigewordenen, temporär brach liegenden Flächen besteht aufgrund der Größe (37.600 qm) die Gefahr, dass durch Bodenerosion deutliche Beeinträchtigungen angrenzender Nutzungen durch Staubentwicklungen entstehen.
- Rückbau, Abgrabung, Aufschüttung / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden
(...)
In dem ca. 455.100 qm großen Bereich der Baumaßnahme (Umgriff Baugrenze) entfallen 90.600 qm sekundär gereifte Bodenstandorte (siehe Tabelle 1 und zeichnerische Darstellung in den Unterlagen 9.1a und 19.1.2.1-3a), das sind ca. 20 % des Eingriffsgebietes und 94 % der darin vorhandenen höherwertigeren Vegetationsstandorte (Wertigkeit deutlich bis hoch = 96.300 qm, vgl. Darstellung der Bodenwertigkeit in Kap. 3.3).

Anlagen

- Bauwerke / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden
Durch die neue Trassenführung werden 56.800 qm offene Standorte dauerhaft versiegelt. Auch wenn andere, durch den Hochstraßenabriss frei werdenden Flächen in etwas mehr als der gleichen Größenordnung (67.300 qm) als Bodenflächen zur Verfügung stehen, hat der Verlust von Flächen mit offenem Boden, insbesondere als Standort für Vegetation, zumindest bis zur Neuentwicklung der jeweiligen Schutzgutqualitäten Folgewirkungen auf andere Schutzgüter, (...)
- Überstellung / Verschattung

Keine Änderungen

Betrieb

Keine Änderungen

5.3.1.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.3.1.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.4 Schutzgut Wasser

5.4.1 Oberflächengewässer

5.4.1.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.4.1.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

- Schadstoffe

Keine Änderungen

- Bauwerke / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden / Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen

Während der Bauzeit werden für die Baustelle und für Baustelleneinrichtungsflächen **90.600 qm** Vegetationsflächen beansprucht, (...)

Anlagen

- Bauwerke / Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden / Bauwerke

Durch die neue Trassenführung entfallen dauerhaft **56.800 qm** Grünflächen, auf denen bisher Niederschlagswasser zurückgehalten sowie versickert oder verdunstet wird.

Der entstehende Funktionsverlust hat jedoch nur temporären Charakter, da andere, durch den Hochstraßenabriss freiwerdende Flächen in **etwas mehr als** der gleichen Größenordnung (**67.300 qm**) als Vegetationsflächen vorgesehen sind und kurz- bis mittelfristig (Entwicklung von Grünvolumen) die entfallenden Schutzgutfunktionen ersetzen können.

Betrieb

Es sind keine wesentlichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut über das bestehende Maß hinaus zu erwarten.

5.4.1.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Während der Bauzeit entfallen zwar **60 %** der Funktionsflächen des Schutzgutes im Eingriffsgebiet, jedoch besitzen die Verluste nur eingeschränkte Auswirkungen, da (...).

5.4.1.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.4.2 Grundwasser

5.4.2.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.4.2.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

Keine Änderungen

Anlagen

- Bauwerke / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden
Durch die neue Stadtstraße entfallen dauerhaft **56.800 qm** offene Flächen mit Versickerungsfunktionen für die Grundwasserneubildung.
Die Beeinträchtigung durch den Flächenverlust besteht jedoch nur zeitweilig, da andere, durch den Hochstraßenabriss frei werdenden Flächen in **etwas mehr als** der gleichen Größenordnung (**67.300 qm**) als Versickerungsflächen zur Verfügung stehen.

Betrieb

Keine Änderungen

5.4.2.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.4.2.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.5 Schutzgut Klima / Luft

5.5.1 Klima

5.5.1.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.5.1.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

- Rückbau, Abgrabung, Aufschüttung / Bauwerke / Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden
Während der Baumaßnahme werden **90.600 qm** Vegetationsflächen beansprucht, davon **81.700 qm Gehölzflächen** und **472 Einzelbäume**.
(...)

Anlagen

- Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen
Durch die neue Stadtstraße entfallen dauerhaft **56.800 qm** kleinklimatisch wirksame Vegetationsflächen.
Der Anteil an aufheizbaren Flächen im Eingriffsgebiet erhöht sich hierdurch aber nur zeitweilig, da andere, durch den Hochstraßenabriss freiwerdende Flächen in **etwas mehr als** der gleichen Größenordnung (**67.300 qm**) als Vegetationsflächen vorgesehen sind.

Betrieb

Keine Änderungen

5.5.1.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.5.1.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.5.2 Luft

5.5.2.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.5.2.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bauzeit

- Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen / Beanspruchung von Flächen mit offenem Boden
Im Eingriffsgebiet werden durch die Baumaßnahme 90.600 qm Vegetationsflächen beansprucht, davon 81.700 qm Gehölzflächen und 472 Einzelbäume.
(...)

Anlagen

- Bauwerk / Schädigung von Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen
Durch die neue Stadtstraße entfallen dauerhaft 56.800 qm Vegetationsflächen, darunter 51.000 qm Gehölzbestände, die – in Abhängigkeit von ihrer Zusammensetzung und Höhenentwicklung – zur Luftfilterung beitragen.
Der entstehende Funktionsverlust hat jedoch nur temporären Charakter, da andere, durch den Hochstraßenabriss freiwerdende Flächen in etwas mehr als der gleichen Größenordnung (67.300 qm) als Vegetationsflächen vorgesehen sind.

Betrieb

- Schadstoffe

Keine relevanten Änderungen bezüglich der vorhandenen und prognostizierten Belastungssituation (LOHMEYER 2021)

5.5.2.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.5.2.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.6 Schutzgut Landschaft

5.6.1.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.6.1.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Keine Änderungen

5.6.1.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.6.1.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Vermeidung (Erhalt / Schutz)

Durch die südlichere Führung der Stadtstraße können die Bäume der Platanen-Doppelreihe am Parkplatz Denisstraße bis auf einen Baum vollständig erhalten werden. Da die Bäume zusammen mit den Platanen auf dem Europaplatz ein Ensemble bilden, das den südlichen Rand des Stadtteils Hemshof markiert, wird hier ein wertvolles Element des Stadtbildes gesichert.

Minderung

Keine Änderungen

5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.7.1.1 Wirkungsmatrix

Keine Änderungen

5.7.1.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Keine Änderungen

5.7.1.3 Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.7.1.4 Landespflegerische Zielvorstellungen

Keine Änderungen

5.8 Zusammenfassende Darstellung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Keine Änderungen

5.9 Wechselwirkungen

Keine Änderungen

5.10 Zusammenfassung der Konflikte des Bauvorhabens

(...)

- **K8 Gefährdung von Gebäudebrütern und gebäudebewohnenden Fledermäusen**

Die Trassenführung der Stadtstraße bedingt den Abriss des nördlichen Teils des Rathaus-Mall mit Parkdeck, des sogenannten "Würfelbunkers", des Brückenbauwerks der B 44 und des stillgelegten Straßenbahntunnels. Die Bauwerke könnten als Quartiere für Fledermäuse und als Brutplatz für Gebäudebrüter dienen.

Der Abriss könnte zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie zu einer erheblichen Störung der Tiere führen. Tötungen und somit Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG können nicht ausgeschlossen werden.

(...)

6 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zu Ausgleich und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen

6.1.1 Immissionsschutz für Gebäude mit schutzwürdigen Nutzungen

- **Aktive Lärmschutzmaßnahmen (M1)**

Keine Änderungen

- **Bautechnische Schutzmaßnahmen (M2)**

Keine Änderungen

- **Minimierung der baubedingten Erschütterungsemissionen (M3)**

Keine Änderungen

6.1.2 Schutz von Vegetationsflächen und Einzelbäumen

Keine Änderungen

6.1.3 Tierartenschutz

(...)

- **Kontrolle Bauwerke (V5)**

Der Abriss des Nördlichen Teils des Rathaus-Mall mit Parkdeck, des Würfelbunkers, des Brückenbauwerks der B 44 (Hohlkästen) und des Eingangsbereichs des stillgelegten Straßenbahntunnels sollte vorzugsweise ab Ende August (Ende der Wochenstubenzeit der Fledermäuse und Hauptbrutzeit der Gebäudebrüter) und bis Mitte Oktober (Beginn der Winterquartiere der Fledermäuse) erfolgen.

Ein Jahr vor dem Abriss ist im Rahmen der vorbereitenden ökologischen Fachbauleitung ein bioakustisches Monitoring zur Überprüfung von möglichen Veränderungen der Fledermäusevorkommen durchzuführen.

Vor dem Abriss ist durch einen Fachgutachter auf Vorkommen von Gebäudebrütern oder Fledermausquartiere zu prüfen und potenzielle Bereiche sind ggf. zu verschließen.

Falls ein Abriss außerhalb des genannten Zeitraums notwendig, ein sofortiger Abbruch nach Kontrolle nicht möglich ist oder der Abbruch sich über einen längeren Zeitraum erstreckt, ist eine erneute Kontrolle durch einen Fachgutachter erforderlich. Bei nachgewiesenem Besatz ist eine Bergung durch einen Fachgutachter notwendig.

(...)

6.1.4 Schutz von Boden, Grund- und Oberflächenwasser und Klima/Luft

- **Zwischenbegrünung von Brachen und Böschungen (M5)**

(...)

Zur Minderung der daraus entstehenden negativen Effekte für den Boden (Erosion durch Wind und Wasser), das Klima und die Lufthygiene (Aufheizung, Staubbildung) und das Landschaftsbild sollen diese Flächen (37.600 qm) eine Zwischenbegrünung erhalten.

6.1.5 Sicherung von kulturhistorischen und stadtbildprägenden Elementen

Keine Änderungen

6.1.6 Schutzgutübergreifende Maßnahmen

Keine Änderungen

6.2 Gestaltungsmaßnahmen

Keine Änderungen

6.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfes

6.3.1 Herleitung artenschutzrechtlich begründeter, vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen

6.3.1.1 Vögel

Nisthilfen für Gehölzbrüter (A6_{CEF})

Keine Änderungen

Nisthilfen für Gebäudebrüter (A8_{CEF})

Keine Änderungen

6.3.1.2 Fledermäuse

Ersatzquartiere für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten (A7_{CEF})

- Entfallende vorhandene / potentielle Quartiere
 - 1 Baum mit kleinen Höhlen
 - 17 Bäume, hiervon 5 Bäume mit höherer Wertigkeit, weil sie mehreren Tieren Platz bieten können
- Ersatzquartiere
 - 3 Höhlenquartiere (Rundkästen) für den Einzelbaum (Faktor 1:3)
 - 5 Spaltenquartiere und 10 Höhlenquartiere für die fünf hochwertigen Bäume (Faktor gesamt 1:3)
 - 6 Spaltenquartiere und 6 Höhlenquartiere für die übrigen 12 Bäume mit geringerem Potential (Faktor gesamt 1:1)

Insgesamt sind für baumhöhlenbewohnende Fledermäuse 30 Ersatzquartiere (11 Spaltenquartiere und 19 Höhlenquartiere) zu installieren.

Ersatzquartiere für gebäudebewohnende Fledermäuse (A9_{CEF})

Falls bei der (ein Jahr vor dem Abriss vorgesehenen) Gebäudekontrolle im Zuge der ökologischen Baubegleitung ein (erhöhter) Bestand an Fledermäusen bzw. genutzten Quartieren festgestellt wird, wird der Umfang der jeweiligen vorgezogenen Ausgleichs-

6.3.1.3 Mauereidechsen

Ersatzhabitate für Mauereidechsen (A10_{CEE})

- Ermittlung des Flächenbedarfs für Ersatzhabitate
 - (Rechnerisch) betroffene Individuen im Vorkommensbereich: **261 Tiere** (Herleitung siehe Fachbeitrag Artenschutz, Unterlage 19.4a)
 - Flächenbedarf pro Tier ca. 75 qm (Herleitung siehe Unterlage 19.4a)
 - Gesamtflächenbedarf: **19.575 qm**
 - Gesamtflächenbedarf mit Reduktion um 25 % bei Herstellung vertikaler Strukturen auf den Verlagerungsflächen: **14.680 qm**
- Maßnahmen zur Herstellung und Entwicklung der Ersatzhabitate
 - Ausweisung von (Teil-) Flächen mit einer Gesamtsumme von **14.700 qm** im räumlich-funktionalen Zusammenhang, z.B. Bereich um das BASF-Gleis nördlich der Kurt-Schumacher-Brücke
 - Aufwertung der Ersatzhabitate durch (z.T. vertikale) Strukturen wie Steinriegel, Schotterhalden, Wurzelstubben / Baumstämme, Sandlinsen, blütenreiche Wiesen und Säume

6.3.2 Herleitung von Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen für entfallende Grünflächen und -strukturen

6.3.2.1 Bäume

- Verluste
 - **379 Bäume** mit naturschutzrechtlicher Relevanz aufgrund ihres Stammumfangs
 - **93 Bäume** mit stadtbildprägender Bedeutung und Stammumfang ≥ 90 cm

Im Bereich der neuen Straßentrasse sowie auf Baustelleneinrichtungsflächen entfallen somit insgesamt **472 Bäume** mit Relevanz für die Eingriffsbetrachtung.

- Kompensationsbedarf
 - Ausgleich der entfallenden Anzahl der relevanten Bäume **mit dem Faktor 2**
 - (...)

- Neupflanzungen (A3)

Es ist eine Pflanzung von insgesamt **760 Bäumen** entlang der Stadtstraße und auf Grünflächen geplant.

Dadurch wird der Verlust **innerhalb des Baufeldes** mit dem **Faktor 1,6** kompensiert (**+ 288 Stück**). **Für die Kompensation mit dem Faktor 2 sind weitere 184 Bäume im städtischen Umfeld zu pflanzen.**

(...)

6.3.2.2 Gehölzflächen

- Verluste
 - 65.800 qm Gehölzbestände auf Grünanlagen, Straßengrün
 - 15.900 qm Sukzessionsbestände auf Gleisnebenflächen

Insgesamt entfallen 81.700 qm Gehölzflächen im Bereich der neuen Straßentrasse sowie auf Baustelleneinrichtungsflächen.

- Ausgleich

Von den während der Bauzeit beanspruchten Flächen können 30.700 qm wiederhergestellt werden, teils als Anpflanzung, teils kann auf der Fläche wieder eine Gehölzsukzession stattfinden (Bahngelände). Darüber hinaus stehen 22.700 qm zusätzliche Flächen für Gehölzbestände zur Verfügung.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Anlage von Gehölzflächen (A1 / R1)

- 19.300 qm Wiederherstellung von Grünanlagen und Straßengrünflächen
- 14.700 qm Neuanlage auf Grünanlagen und Straßengrünflächen

Sukzession von Gehölzflächenbeständen (A2 / R2)

- 11.400 qm Wiederherstellung der Sukzessionsflächen auf Bahnnebenflächen
- 1.200 qm Sukzessionsflächen auf freiwerdenden Bahnnebenflächen

Anlage von offenen Vegetationsflächen mit einem Gehölzanteil von 50 % (A4 / R4)

- 6.800 qm Neuanlage von Gehölzbeständen innerhalb von Grünanlagen und großflächigen Verkehrsgrünflächen

Insgesamt werden auf 53.400 qm Flächen mit Gehölzen (wieder-)begrünt.

Somit verbleibt gegenüber dem Bestand eine Reduzierung des Gehölzflächenanteils um 28.300 qm, die funktional bedingt ist:

An der Hochstraße befanden sich entlang der Auf- und Abfahrtsrampen eine große Anzahl an Böschungflächen, die durch Gehölzbewuchs begrünt und gesichert waren und teilweise (aufgrund kleiner Flächengröße oder starker Ruderalisierung) eine niedrige ökologische Qualität besaßen.

Das Straßenbegleitgrün der ebenerdigen Stadtstraße weist aus Gründen der Verkehrssicherheit und der Stadtgestaltung einen offeneren Charakter auf.

Daher steht verringerten Gehölzflächenanteil ein "Plus" von 38.800 qm offener Vegetationsflächen gegenüber (siehe unten und Bilanz in Tabelle 1).

(...)

Außerdem kann davon ausgegangen, dass langfristig auch die zusätzlich gepflanzten Bäume einen Teil des entfallenden Gehölzflächen-Grünvolumens kompensieren können (bei 288 zusätzlichen Bäumen innerhalb der Baugrenze sowie weiteren 184 Bäumen im städtischen Umfeld und einer optimal entwickelten Kronengrundfläche von ca. 25 qm entspricht dies über 40 % des entstehenden Gehölzflächendefizits in qm).

6.3.2.3 Offene Vegetationsflächen

- Verluste

(...)

Insgesamt entfallen **8.900 qm** offene Vegetationsflächen und Grünanlagen im Bereich der neuen Straßentrasse sowie auf Baustelleneinrichtungsf lächen.

- Ausgleich

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Anlage von offenen Vegetationsflächen mit einem Gehölz- anteil von 50 % (A4 / R4)

- **6.800 qm** Neuanlage von offenen Flächen innerhalb von Grünanlagen und großflächigen Verkehrsgrünflächen

Anlage von offenen Vegetationsflächen (A5)

- **3.100 qm** Wiederherstellung von Grünanlagen und Straßengrünflächen
- **37.800 qm** Neuanlage auf Grünanlagen und Straßengrünflächen

Insgesamt werden entlang der neuen ebenerdigen Stadtstraße und den angrenzenden Bereichen auf **47.700 qm** offene Vegetationsflächen neu oder (wieder)begrünt.

6.4 Beschreibung der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Die Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen umfassen die

- (...)
- während oder nach der Bauzeit zu realisierende Neu- und Wiederherstellung von Vegetationsflächen auf insgesamt **101.100 qm**.

Darunter befinden sich **17.500 qm** in die Baumaßnahme involvierte Flächen Dritter (Bahn AG, BASF SE, Felix Bowling GmbH), die anschließend als vegetationsfähige Standorte vorgesehen sind.

(...)

6.4.1 Bodenstandorte

- **Sanierung temporär beanspruchter Bodenstandorte / Herstellung neuer Bodenstandorte (A11 / R11)**

Für die geplanten Vegetationsflächen müssen Bodenstandorte wiederhergestellt (**33.800 qm**) oder neu hergestellt (**67.300 qm**) werden.

6.4.2 Baumpflanzungen

- **Pflanzung von Bäumen (A3)**

Die **760 vorgesehenen Baumpflanzungen innerhalb der Baugrenze** können in etwa folgenden Standorten zugeordnet werden:

- **360 Bäume** entlang der neuen Stadtstraße
(Schwerpunkt Stadtbildgestaltung, Stadtklima)
- **40 Bäume** an und auf angrenzenden Straßen- und Platzflächen
(Schwerpunkt Stadtbildgestaltung, Stadtklima)
- **360 Bäume** auf Grünanlagen und in flächigen Gehölzbeständen
(Schwerpunkt Lebensraumangebote, Stadtbildgestaltung)

Weitere 184 Bäume sind im städtischen Umfeld zu pflanzen, damit der entstehende Verlust von 472 Bäumen mit ökologischer und stadtbildprägender Relevanz im Verhältnis 1:2 ausgeglichen wird.

6.4.3 Gehölzflächen

- **Sukzession von Gehölzflächen (A2 / R2)**

(...)

Die **12.600 qm** zur Sukzession ausgewiesenen Flächen setzen sich zusammen aus **11.400 qm** "Wiederherstellung" (Flächen, die bereits vor dem Eingriff mit Gehölzen bewachsen waren) und **1.200 qm** "Neuanlage" (Flächen im Gleisbereich des Hauptbahnhofes, die im "Tausch" zu anderen (veränderte Lage der Brücke) frei werden).

Der überwiegende Anteil der Maßnahme (**12.200 qm**) zählt als Rekultivierungsmaßnahme auf Flächen Dritter.

(...)

- **Anlage von Gehölzflächen (A1 / R1) / Anlage von offenen Vegetationsflächen mit einem Gehölzanteil von 50 % (A4 / R4)**

Die Maßnahme A1 / R1 sieht die Wiederherstellung bzw. Neuanlage von insgesamt **34.000 qm** Gehölzflächen auf Grünanlagen und Straßengrünflächen vor (davon **4.800 qm** als Rekultivierung).

Großflächige Grünanlagen und Verkehrsgrünflächen sollen zudem einen 50 %-igen Gehölzanteil aufweisen (Maßnahme A4), das sind weitere **6.800 qm** Gehölzflächen (davon **250 qm** als Rekultivierung).

Für die Maßnahmen A1 / R1 und A4 / R4 sind somit insgesamt **41.200 qm** Gehölzflächen anzulegen.

6.4.4 Offene Vegetationsflächen

- **Anlage von offenen Vegetationsflächen (A5) / Anlage von offenen Vegetationsflächen mit einem Gehölzanteil von 50 % (A4 / R4)**

Die Maßnahme A5 sieht die Wiederherstellung bzw. Neuanlage von insgesamt **40.900 qm** offenen Vegetationsflächen auf Grünanlagen und Straßengrünflächen vor.

Großflächige Grünanlagen und Verkehrsgrünflächen sollen zudem einen 50 %-igen Anteil an offenen Flächen aufweisen (Maßnahme A4), das sind weitere **6.800 qm**, davon **250 qm** als Rekultivierung.

Für die Maßnahmen A5 und A4 / R4 sind somit insgesamt **47.700 qm** offene Flächen anzulegen.

6.4.5 Ersatzhabitate

(...)

- **A6_{CEF} Nisthilfen für Gehölzbrüter**

Keine Änderungen

- **A7_{CEF} Ersatzquartiere für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten**

Installation von **30 Ersatzquartieren** für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten (**11 Spaltenquartiere und 19 Höhlenquartiere**) auf Flächen im städtischen Eigentum im räumlich-funktionalen Zusammenhang.

- **A8_{CEF} Nisthilfen für Gebäudebrüter**

Keine Änderungen

- **A9_{CEF} Ersatzquartiere für gebäudebewohnende Fledermäuse**

(...)

Falls bei der (ein Jahr vor dem Abriss vorgesehenen) Gebäudekontrolle im Zuge der ökologischen Baubegleitung ein (erhöhter) Bestand an Fledermäusen bzw. genutzten Quartieren festgestellt wird, wird der Umfang der jeweiligen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen angepasst.

- **A10_{CEF} Ersatzhabitate für Mauereidechsen**

Herstellung von (ggf. mehreren) Habitatsflächen für Mauereidechsen im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einer Gesamtsumme von **14.700 qm** zur Umsiedlung der Tiere während der Bauphase.

(...)

6.4.6 Erläuterung zu den Bestimmungen des § 7 Landesnaturschutzgesetz

Keine Änderungen

6.5 Maßnahmenübersicht

Keine Änderungen

7 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Keine Änderungen

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Da der vorliegende Erläuterungstext zum "Deckblatt Stadtstraße" nur die Änderungen aufgrund der neuen Planung darstellt, wird auf die im Planstand 2018 in den Kapiteln 8.1 bis 8.4 enthaltene "Allgemeinverständliche Zusammenfassung" des Erläuterungstextes verzichtet. Statt dessen wird im nachfolgenden neuen Kapitel 8.5 ein Fazit der umweltverträglichkeitsrelevanten Änderungen gezogen.

8.5 Fazit der umweltverträglichkeitsrelevanten Änderungen im "Deckblatt Stadtstraße"

Die "Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan" stellt dar, welche erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bei dem geplanten Ersatzneubau der Hochstraße Nord zu erwarten sind und wie sie vermieden, vermindert oder ausgeglichen bzw. kompensiert werden.

Die Auswirkungen der Planänderungen durch das "Deckblatt Stadtstraße" werden nachfolgend anhand der thematischen Schwerpunkte der UVS erläutert:

Variantenvergleich

Bei der Variantenuntersuchung (Planstand 2018) wurde die Variante "Stadtstraße lang", die für die Schutzgüter auch die größten Entwicklungsmöglichkeiten aufweist, als umweltfachliche Vorzugsvariante ermittelt.

Der schutzgutbezogene Vergleich mit der Planungsvariante "Deckblatt Stadtstraße" ergab folgende Ergebnisse:

- Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit:
geringfügige Veränderungen (Zunahme anlagen-/betriebsbedingter Schall-Immissionen) gegenüber dem Planstand 2018
- Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt:
"Deckblatt Stadtstraße" mit geringfügig größerem Verlust an Biotopen und Einzelbäumen; aber auch mit mehr Flächen für die Wieder- oder Neuherstellung von Grünflächen und -strukturen.
- Schutzgüter Boden, Wasser und Klima:
die Planänderung "Deckblatt Stadtstraße" führt aufgrund der geringeren Neuversiegelung zu einer Verbesserung der Schutzgut-Funktionen.
- Schutzgüter Luft, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter:
keine negativen Veränderungen gegenüber dem Planstand 2018

Die Variante "Deckblatt Stadtstraße" stellt somit einen gleichwertigen Ersatz zur Variante "Stadtstraße lang" dar und weist aufgrund einer besseren Verfügbarkeit von (begrünbaren) Freiflächen sogar geringere ökologische Belastungen und noch größere stadtgestalterische Entwicklungsmöglichkeiten auf.

Artenschutz

Da die veränderte Straßenführung noch stärker von der Hochstraßen-Trasse abweicht, der Bedarf an Baustelleneinrichtungsflächen für Rückbau der Hochstraße aber weitgehend gleich bleibt, vergrößert sich das Baufeld insgesamt und es werden auch mehr Habitatsflächen und -strukturen (teilweise nur temporär) beansprucht.

Von den Verlusten werden die Artengruppen / Arten Vögel, Fledermäuse und Mauereidechse tatsächlich oder potentiell betroffen.

Hierbei handelt es sich um Vergrößerungen von bereits festgestellten Beeinträchtigungen, für die Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt wurden, um die Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz zu verhindern.

Die zusätzlichen Verluste führen zu keiner grundsätzlichen Veränderung der Größenordnung der Eingriffe; sie lassen sich daher durch eine Anpassung der vorgesehenen artenschutzfachlichen Maßnahmen kompensieren.

Unter Berücksichtigung der angepassten Vermeidungsmaßnahmen sowie der zusätzlichen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen entstehen durch die geänderte Planung der Stadtstraße keine artenschutzrechtlich relevanten Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz.

Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

Die Analyse der Umweltauswirkungen ergab, dass der Neubau der Stadtstraße insgesamt Beeinträchtigung mit einer maximal "gering bis deutlichen" Erheblichkeit im Sinne von nicht zu vermeidenden oder zu vermindernden Einschränkungen der Schutzgutfunktionen verursacht.

Die veränderte Trassenführung "Deckblatt Stadtstraße" führt schutzgutspezifisch zu geringfügigen Verbesserungen oder Verschlechterungen der prognostizierten Beeinträchtigungen für die Schutzgüter, ohne dass sich an der grundsätzlichen Einschätzung der Erheblichkeit etwas ändert

Eingriffsregelung

Durch eine Reihe von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden

- die Stärke und/oder der Umfang der zu erwartenden Eingriffe reduziert und so u.a. artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sowie eine erhöhte Erheblichkeit der Umweltauswirkungen verhindert,
- nicht zu vermeidende oder zu vermindernde Eingriffe im Eingriffsbereich bzw. räumlich-funktionalen Zusammenhang ausgeglichen oder kompensiert,

so dass durch das Vorhaben keine Umweltauswirkungen zurückbleiben, wodurch die Funktionen der Schutzgüter dauerhaft und erheblich beeinträchtigt werden.

Durch die Planänderung "Deckblatt Stadtstraße" stehen deutlich mehr begrünbare Flächen zur Verfügung, so dass insbesondere der (durch die Reife der Vegetationsflächen) entstehende Verlust der ökologischen Wertigkeit durch einen höheren Ausgleichsfaktor teilweise kompensiert werden kann.

Tabelle 7: Gegenüberstellung der Bilanzen Planstand 2018 und 2021 (Deckblatt Stadtstraße)

Beanspruchte Vegetationsstrukturen			Wiederherstellung		Neuanlage		Differenz	
Planstand	2018	2021	2018	2021	2018	2021	2018	2021
Einzelbäume	- 449 Stk	- 472 Stk			+ 670 Stk	+ 760 Stk	+ 221 Stk.	+ 288 Stk *
Kleingehölze mittlerer Standorte	- 78.500 qm	- 81.700 qm	+ 25.200 qm	+ 30.700 qm	+ 22.600 qm	+ 22.700 qm	- 30.700 qm	- 28.300 qm
Offene Vegetationsflächen, Grünanlagen	- 8.400 qm	- 8.900 qm	+ 700 qm	+ 3.100 qm	+ 40.200 qm	+ 44.600 qm	+ 32.500 qm	+ 38.800 qm
Flächen gesamt	- 86.900 qm	- 90.600 qm	+ 25.900 qm	+ 33.800 qm	+ 62.800 qm	+ 67.300 qm	+ 1.800 qm	+ 10.500 qm

* zuzüglich 184 weiteren Bäumen im städtischen Umfeld, damit der entstehende Verlust von 472 Bäumen mit ökologischer und stadtbildprägender Relevanz im Verhältnis 1:2 ausgeglichen wird.

9 Quellenverzeichnis

- LOHMEYER GMBH NIEDERLASSUNG KARLSRUHE (2021): B 44, Hochstraße Nord in Ludwigshafen, Neuplanung ohne Rathaus, verkehrsbedingte Luftschadstoffe. Im Auftrag der Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH.
- KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH (2021/1): Schalltechnische Untersuchung. Bauvorhaben "Ersatzneubau der B44 zwischen der A650 und der Kurt-Schumacher-Brücke." Schalltechnische Untersuchung zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen nach 16. BImSchV im Rahmen der Planfeststellung. Im Auftrag der Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH.
- KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH (2021/2): Schalltechnische Untersuchung. Bauvorhaben "Ersatzneubau der B44 zwischen der A650 und der Kurt-Schumacher-Brücke." Ermittlung der Gesamtverkehrslärmimmissionen aus dem öffentlichen Straßen- und Schienenverkehr. Im Auftrag der Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH.
- SCHÜßLER-PLAN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2021): Technische Planung zur Erneuerung der Hochstraße Nord - B 44 in Ludwigshafen