



# Bericht

## **Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße (B251) in Kassel Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße**

### **Untersuchung zur Gesamtlärmsituation (Straßen- und Schienenverkehr)**

Dokument: 17-53829-I.T-IVE34(1)-T4

Datum: 27.06.2019

Fachabteilung: Akustik und Erschütterungen



Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Sachverhalte. Dieser Bericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Auftraggebers veröffentlicht werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf zusätzlich der Zustimmung des im Bericht genannten Auftragnehmers.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>Verzeichnis der Abkürzungen</b>	<b>3</b>
<b>Quellenverzeichnis / Literaturverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1 Angaben zum Auftrag</b>	<b>5</b>
<b>2 Beschreibung der Baumaßnahme</b>	<b>6</b>
<b>3 Beschreibung des Umfeldes</b>	<b>6</b>
3.1 Bebauung innerhalb des Gleisfelds	7
3.2 Bebauung westlich des Gleisfelds	7
3.3 Bebauung östlich des Gleisfelds	7
<b>4 Emissionsberechnungen</b>	<b>7</b>
<b>5 Abgrenzung des Untersuchungskorridors</b>	<b>9</b>
<b>6 Detaillierte Immissionsberechnungen</b>	<b>9</b>
<b>7 Gesamtlärmsituation an Immissionsorten mit Anspruch auf Lärmvorsorge</b>	<b>10</b>
<b>8 Zusammenfassung</b>	<b>11</b>
<b>9 Unterschriften</b>	<b>12</b>
<b>Anlagen</b>	
Anlage 1 Rasterlärmkarten zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors	
Anlage 2 Verkehrsprognose Straße 2030	
Anlage 3 Betriebsprognose Schiene 2030	

**Verzeichnis der Abkürzungen**

BA	Bauabschnitt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel (Frequenzbewertung A)
DGM	digitales Geländemodell
DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 Stunden
EG	Erdgeschoss
EÜ	Eisenbahnüberführung
Fass.	Fassade
FNP	Flächennutzungsplan
GB	Gemeinbedarfsfläche
GE	Gewerbegebiet
HR	Himmelsrichtung
ID	Identifikationsnummer
IO	Immissionsort
K <sub>Br</sub>	Pegelkorrektur für Brücken
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
L <sub>m, E</sub>	Emissionspegel Straße in 25 m Abstand
LoD1	Level of Detail 1 (Detailierungsgrad des Gebäudemodells)
L <sub>r</sub>	Beurteilungspegel - dient zur Kennzeichnung der Immissionen. Er wird bestimmt aus den relevanten Emissionspegeln und den Pegeldifferenzen auf den jeweiligen Ausbreitungswegen. Beurteilungspegel werden für die Zeiträume Tag - 06 bis 22 Uhr - und Nacht - 22 bis 06 Uhr - angegeben.
L <sub>W'A</sub>	längenbezogener Schallleistungspegel (Emissionskennwert Schiene)
m	Meter
OG	Obergeschoss
Stockw.	Stockwerk
SV	Schwerverkehr

**Quellenverzeichnis / Literaturverzeichnis**

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) einschließlich Anlage 2 (Schall 03)
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- [4] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 -, eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz, 2. Juni 1997
- [5] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- [6] Gertz Gutsche Rümenapp GbR, Verkehrsprognose zur Änderung der Wolfhager Straße (B251) in Kassel - Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße, im Auftrag der Stadt Kassel, 10. Dezember 2018 mit Ergänzung vom 23. März 2019
- [7] Deutsche Bahn AG, Lärmschutz (TUF 2), Betriebsprognose 2030, Stand: Oktober 2018
- [8] DB E&C GmbH: Entwurfsplanung - Eisenbahnüberführung km 341,945 (Str. 3912) Wolfhager Straße, Stand: 30.04.2018
- [9] DB E&C GmbH: Entwurfsplanung - Eisenbahnüberführung km 0,430 (Str. 3910) Wolfhager Straße, Stand: 30.04.2018
- [10] DB E&C GmbH, Entwurfsplanung - Aufweitung Wolfhager Straße und Verrohrung Angersbach km 0,0 bis km 0,207, Stand: 25.06.2018
- [11] DB E&C GmbH, Lagepläne, Baustelleneinrichtungsflächen und Bauphasenpläne, via E-Mail, Stand Juni 2018
- [12] DB Systemtechnik GmbH, Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße (B251) in Kassel - Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße - Untersuchung zu betriebsbedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen - Verkehrsträger Schiene, Dokument: 17-53829-I.T-IVE34(1)-T2, Datum: 24.04.2019
- [13] DB Systemtechnik GmbH, Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße (B251) in Kassel - Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße - Untersuchung zu betriebsbedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen - Verkehrsträger Straße, Dokument: 17-53829-I.T-IVE34(1)-T3, Datum: 24.04.2019
- [14] Kassel - Stadtplanung, Bauaufsicht und Denkmalschutz: Bauungspläne, Geoportal der Stadt Kassel mit rechtsverbindlichen Bebauungsplänen, Online im Internet: <https://www.stadt-kassel.de/stadtplan>
- [15] Stadt Kassel: Flächennutzungsplan - Zweckverband Raum Kassel, Dezember 2016
- [16] Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, Gebäudedaten (LoD1), via E-Mail am 21.09.2018
- [17] Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, Digitales Geländemodell DGM 5, via E-Mail am 21.09.2018
- [18] Google Earth pro, Version 7.1.5.1557, Zugriff im November 2018
- [19] DB Systemtechnik GmbH, Aufnahmen im Rahmen einer örtlichen Begehung, 07.09.2018
- [20] Datakustik GmbH, Schalltechnisches Berechnungsprogramm Cadna/A Version 2019, 169.4911

## 1 Angaben zum Auftrag

### Aufgabenstellung:

Die Eisenbahnüberführungen (EÜ) über die Wolfhager Straße in km 341,945 der Bahnstrecke 3912 sowie in km 0,430 der Bahnstrecke 3910 im Stadtgebiet von Kassel sollen erneuert werden. Im Zuge der Erneuerung ist eine Aufweitung der Bauwerke vorgesehen, so dass die Wolfhager Straße unterhalb der Gleisanlagen durchgehend vierspurig ausgebaut werden kann.

Im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) stellt die Baumaßnahme einen erheblichen baulichen Eingriff in den bestehenden Straßen- und Schienenweg dar. Im Rahmen schalltechnischer Untersuchungen wurde daher für jeden Verkehrsträger separat geprüft, ob sich Ansprüche auf Lärmvorsorge ergeben [12], [13].

Ziel der nachstehenden Untersuchung ist es, die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Gesamtlärmsituation unter Berücksichtigung des Straßen- und Schienenverkehrs im Umfeld zu überprüfen. Es handelt sich um eine informative Darstellung außerhalb der 16. BImSchV.

### Auftraggeber:

DB Engineering & Consulting GmbH  
I.TP-SO-P-EF(K)  
Weimarische Straße 43  
99099 Erfurt

### Ansprechpartner:

Herr Dr. Markus Reuter  
Tel.: 0361 3007003  
E-Mail: markus.reuter@deutschebahn.com

### Auftragnehmer:

DB Systemtechnik GmbH  
Akustik und Erschütterungen (TT.TVE 34(1))  
Völckerstraße 5  
80939 München

### Ansprechpartner:

Herr Hans-Jörg Terno  
Tel.: 089 1308 7581  
E-Mail: hans.j.terno@deutschebahn.com

### Verteiler des Berichtes:

Auftraggeber: digital,  
aufstellende Fachabteilung: digital.

## 2 Beschreibung der Baumaßnahme

Die Wolfhager Straße in Kassel unterquert zwischen den Stadtteilen Kirchditmold und Rothenditmold die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bahnanlagen. Aufgrund des breiten Gleisfelds sind mehrere Überbauten vorhanden (vgl. Abbildung 1). Die westlichen Überbauten (Bahnstrecken 3913 und 1733) sowie die östlichen Überbauten (Bahnstrecke 1732) wurden bereits mit einer lichten Weite von 23 m erneuert. Bei den beiden mittleren Überbauten (Bahnstrecken 3912 und 3910) handelt es sich um Gewölbebauwerke mit einer lichten Weite von 7,50 m (Strecke 3912) bzw. einer Stützweite von 6,90 m (Strecke 3910). Dies führt dazu, dass im Bereich der mittleren Überbauten eine entsprechende Verengung der Wolfhager Straße notwendig ist und eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h im gesamten Unterführungsbereich besteht.

Folgende Maßnahmen sind geplant:

- Erneuern der beiden Bestandsgewölbe im Verlauf der Bahnstrecken 3912 und 3910 einschließlich Aufweitung auf eine lichte Weite von 23,0 m,
- Herstellen einer durchgehenden Vierspurigkeit der Wolfhager Straße unterhalb der Gleisanlagen,
- Aufheben der Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h im Unterführungsbereich.



Abbildung 1: Luftbild [18]

## 3 Beschreibung des Umfeldes

Für einen Teil des zu untersuchenden Bereichs bestehen rechtskräftige Bebauungspläne [14]. Für Nutzungsgebiete, für die zum gegenwärtigen Zeitpunkt kein Bebauungsplan existiert, erfolgt eine Einschätzung hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung gemäß § 2 - § 11 BauNVO [5] anhand der tatsächlichen Nutzung. Die tatsächliche Nutzung stimmt mit den Festlegungen des Flächennutzungsplans der Stadt Kassel [15] überein.

Nachfolgend wird die Bebauung westlich und östlich sowie innerhalb des Gleisfelds zwischen den Eisenbahnüberführungen beschrieben.

### 3.1 Bebauung innerhalb des Gleisfelds

Im Bereich des Gleisfelds befinden sich nördlich und südlich der Wolfhager Straße einige Gebäude auf Bahngelände, die als Büroräume genutzt werden. Daneben sind in diesem Bereich zwei Stellwerke sowie Lagergebäude vorhanden. Schutzbedürftige Nutzungen im Nachtzeitraum (Schlafnutzungen) liegen nach Einschätzung aus der durchgeführten Ortsbegehung nicht vor.

### 3.2 Bebauung westlich des Gleisfelds

Westlich der Gleisanlagen befinden sich nördlich und südlich der Wolfhager Straße als Reine Wohngebiete ausgewiesene Flächen. Die Gebäude im Kreuzungsbereich mit der Zentgrafensstraße sind mehrheitlich ein- bis zweigeschossig mit ausgebautem Dachgeschoss. Auf der Westseite der Gleisanlagen stehen Schallschutzwände.

### 3.3 Bebauung östlich des Gleisfelds

Nördlich der Wolfhager Straße grenzt eine Kleingartenanlage an die Bahnanlagen. Der östliche Bereich der Kleingartenanlage ist beräumt. In diesem Bereich ist eine Neubebauung geplant. Es besteht ein Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan, aber noch kein konkreter Bebauungsplanentwurf. Bis zur Gelnhäuser Straße folgen auf der Nordseite der Wolfhager Straße ein Wohnhaus und die Kirche Rothenditmolde.

Auf der Südseite der Wolfhager Straße befinden sich bis zur Naumburger Straße überwiegend gewerblich genutzte Flächen. An der Naumburger Straße stehen fünf- bis sechsgeschossige Mehrfamilienhäuser.

## 4 Emissionsberechnungen

Die Ermittlung der Schallemissionen erfolgt für den Verkehrsträger Schiene nach Anlage 2 der 16. BImSchV [2] und für den Verkehrsträger Straße nach RLS-90 [3], jeweils auf Basis der Verkehrsprognose 2030.

### Verkehrsträger Straße

Als Kennwert der Schallemission wird der Emissionspegel  $L_{m,E}$  in 25 m Abstand nach RLS-90 [3] ermittelt. Für die in **Anlage 2** angegebene Verkehrsprognose [6] sind die Emissionspegel für relevante Straßenabschnitte in Tabelle 1 zusammengefasst.

Gemäß [6] ist durch die Baumaßnahme und die damit verbundene Beseitigung des Engpasses im Verlauf der Wolfhager Straße von einer höheren Attraktivität der Strecke auszugehen. Daher weist der Prognose-Planfall für die Wolfhager Straße überwiegend höhere Verkehrszahlen auf als der Prognose-Nullfall.

Als Straßenoberfläche wird im Null- und Planfall ein nicht geriffelter Gussasphalt angesetzt. Laut Auskunft der Stadt Kassel ist beabsichtigt, im Zuge der Baumaßnahme einen Splittmatrixasphalt 0/8 S als Asphaltdeckschicht einzubauen. Für die in der RLS-90 [3] hinterlegten Straßenoberflächen „Asphaltbeton  $\leq$  0/11“ (nicht offenporig), „Offenporiger Asphalt 0/11“ und „Offenporiger Asphalt 0/8“ ergeben sich bis zu einer Geschwindigkeit von 60 km/h gegenüber der Straßenoberfläche „Nicht geriffelter Gussasphalt“ keine Pegeländerungen.

Für den Unterführungsbereich des Gleisfelds erfolgt die Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen an schallharten Trogwänden. Für die Trogwände wird vereinfacht eine mittlere Höhe von 4,0 m zugrunde gelegt.

Tabelle 1: Emissionspegel  $L_{m,E}$  - Straßenverkehr

Straßenabschnitt (von West nach Ost)	$L_{m,E \text{ tags}} / L_{m,E \text{ nachts}}$ Nullfall / dB(A)	$L_{m,E \text{ tags}} / L_{m,E \text{ nachts}}$ Planfall / dB(A)
Wolfhager Straße (Frasenweg bis Zentgrafenstr.)	62,0 / 56,3	62,2 / 56,1
Wolfhager Straße (Zentgrafenstr. bis Angersbachstr.)	61,7 / 55,3	65,0 / 58,0
Wolfhager Straße (Angersbachstr. bis Gelnhäuser Str.)	63,6 / 57,5	63,9 / 57,7
Zentgrafenstrasse	60,6 / 52,4	60,8 / 52,6

### Verkehrsträger Schiene

Als Kennwert der Schallemission wird der längenbezogene Schalleistungspegel  $L_{W^A}$  nach Anlage 2 der 16. BImSchV (Schall 03) [2] ermittelt. Mit der in **Anlage 3** dargestellten Betriebsprognose [7] ergeben sich die in Tabelle 2 angegebenen Emissionskennwerte  $L_{W^A}$  für ein Schwellengleis mit Schotteroberbau.

Tabelle 2: Längenbezogener Schalleistungspegel  $L_{W^A}$  - Schienenverkehr

Schienenweg (von West nach Ost)	$L_{W^A \text{ tags}} / L_{W^A \text{ nachts}}$ Nullfall = Planfall / dB(A)
Strecke 1733, Richtungsgleis	80,6 / 91,1
Strecke 1733, Gegenrichtungsgleis	80,6 / 91,2
Strecke 3913, Richtungsgleis	86,1 / 86,2
Strecke 3913, Gegenrichtungsgleis	86,0 / 86,0
Strecke 3912, Richtungsgleis	76,6 / 75,6
Strecke 3912, Gegenrichtungsgleis	76,6 / 75,6
Strecke 3910, eingleisig	81,4 / 79,6
Strecke 1732, Richtungsgleis	69,4 / 64,9
Strecke 1732, Gegenrichtungsgleis	69,7 / 63,1



Die in Tabelle 2 angegebenen Emissionskennwerte gelten für die freie Strecke. Im Bereich von Brückenbauwerken ist ein Korrekturfaktor  $K_{Br}$  zu berücksichtigen. Bei allen Überbauten der EÜ liegt im Nullfall und im Planfall eine massive Fahrbahnplatte mit Schwellengleis im Schotterbett vor. Damit ist nach Schall 03 folgender Korrekturfaktor anzusetzen:

- $K_{Br, \text{Nullfall}} = K_{Br, \text{Planfall}} = 3 \text{ dB}$  (massive Fahrbahnplatte, Schwellengleis im Schotterbett).

Im Planfall ändert sich gegenüber dem Nullfall die lichte Weite der Eisenbahnüberführungen im Verlauf der Strecken 3912 und 3910. Die Überbauten der weiteren Bahnstrecken bleiben baulich unverändert. Da der Korrekturfaktor  $K_{Br}$  über die lichte Weite des jeweiligen Bauwerks zuzüglich 2,0 m auf jeder Seite zu vergeben ist und sich die lichte Weite der neuen Überbauten vergrößert, kommt es im Planfall gegenüber dem Nullfall lokal zu höheren Schallemissionen. Die prognostizierte Verkehrsmenge, die Gleislage und die Streckengeschwindigkeit bleiben im Null- und Planfall unverändert.

## 5 Abgrenzung des Untersuchungskorridors

Ziel der Untersuchung ist es, die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Gesamtlärmsituation im Umfeld zu überprüfen. Verglichen werden der Nullfall (zukünftige Situation ohne Realisierung der Baumaßnahme) und der Planfall (zukünftige Situation mit Realisierung der Baumaßnahme).

Die Abgrenzung der näher zu untersuchenden Immissionsorte erfolgt anhand von Rasterlärmkarten unter Berücksichtigung der Schallemissionen aus den baulich geänderten Abschnitten der Verkehrsträger Straße und Schiene im Planfall. Schutzbedürftige Nutzungen in Bereichen mit Beurteilungspegeln  $> 70 \text{ dB(A)}$  tags bzw.  $> 60 \text{ dB(A)}$  nachts werden anschließend detaillierter überprüft.

Beurteilungspegel  $> 70 \text{ dB(A)}$  tags bzw.  $> 60 \text{ dB(A)}$  nachts sind nach aktueller Rechtsprechung als Schwellenwerte für eine möglicherweise beginnende Gesundheits- bzw. Eigentumsgefährdung anzusehen.

Der Tageszeitraum umfasst die Zeit von 06.00 – 22.00 Uhr und der Nachtzeitraum die Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr.

Für die Berechnung der Schallemissionen und -immissionen wird die Software Cadna/A, Version 2019 – 169.4911, verwendet [20].

Die als **Anlage 2** beigefügten Rasterlärmkarten zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors zeigen folgende Ergebnisse:

- Im **Tageszeitraum** liegen keine schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb oder am Rand des Bereichs mit Beurteilungspegeln  $> 70 \text{ dB(A)}$  im Planfall.
- Im **Nachtzeitraum** befinden sich das Rückgebäude der Zentgrafenstraße 1 sowie einige Gebäude im Gleisfeld (ohne Schlafnutzung) innerhalb bzw. am Rand des Bereichs mit Beurteilungspegeln  $> 60 \text{ dB(A)}$  im Planfall.

## 6 Detaillierte Immissionsberechnungen

Innerhalb des Untersuchungskorridors (vgl. Abschnitt 5) befindet sich als schutzbedürftige Nutzung auf der Westseite der Bahnanlage das eingeschossige Nebengebäude des Wohnhauses Zentgrafenstraße 1. Für dieses Gebäude erfolgen Einzelpunktberechnungen zur Gesamtlärmsituation. Für die weiteren Gebäude im Gleisfeld, die innerhalb des  $60 \text{ dB(A)}$ -Korridors nachts liegen, erfolgt keine weitergehende Betrachtung, da auf Grundlage der durchgeführten Ortsbegehung keine Schlafnutzung vorliegt.

Die detaillierten Schallimmissionen am Nebengebäude des Wohnhauses Zentgrafenstraße 1 werden in Form von Beurteilungspegeln, gemittelt über den Tageszeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr sowie über den Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr, berechnet.

Berücksichtigt werden im Gegensatz zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors die Schallemissionen der angrenzenden Straßen- und Schienenwege ohne Begrenzung auf die Baugrube, d.h. innerhalb und außerhalb der baulich geänderten Abschnitte.

Die zugrunde gelegte Immissionspunkthöhe beträgt 3,5 m für das Erdgeschoss und 2,8 m für jedes weitere Geschoss.

In Tabelle 3 sind die Beurteilungspegel für den Nullfall und Planfall zusammengefasst. Zusätzlich ist angegeben, an welchen Fassadenpunkten sich im Planfall ein Beurteilungspegel über 70 dB(A) tags bzw. über 60 dB(A) nachts in Verbindung mit einer Pegelerhöhung gegenüber dem Nullfall ergibt.

Tabelle 3: Beurteilungspegel Gesamtlärm unter Berücksichtigung der Schallemissionen innerhalb und außerhalb der Baugrube - Zentgrafenstr. 1, Nebengebäude

Berechnungspunkt					L <sub>r</sub> Nullfall Gesamtlärm		L <sub>r</sub> Planfall Gesamtlärm		Pegel- erhöhung		Pegelerhöhung und L <sub>r</sub> Planfall	
ID	Bezeichnung	Fass.	HR	Stockw.	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	> 70 dB(A) tags	> 60 dB(A) nachts
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	1	SO	EG	61,8	59,8	63,5	60,4	1,7	0,6	nein	ja
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	2	NO	EG	69,4	64,0	70,3	64,4	0,9	0,4	ja	ja
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	3	NO	EG	70,6	64,8	71,4	65,1	0,8	0,3	ja	ja
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	4	SW	EG	57,1	56,4	57,3	56,5	0,2	0,1	nein	nein

## 7 Gesamtlärmsituation an Immissionsorten mit Anspruch auf Lärmvorsorge

Aus der Baumaßnahme ergibt sich an folgenden Immissionsorten ein Anspruch auf Lärmvorsorge [13]:

- Wolfhager Straße 210,
- Zentgrafenstr. 1 einschließlich Nebengebäude.

Als Lärmvorsorgemaßnahme wird in [13] eine Überprüfung des passiven Schallschutzes empfohlen.

Für die beiden Gebäude mit Anspruch auf Lärmvorsorge, die auch das in Abschnitt 6 detailliert untersuchte Nebengebäude des Wohnhauses Zentgrafenstr. 1 umfassen, sind in Tabelle 4 informativ die Beurteilungspegel des Gesamtlärms aus Straßen- und Schienenverkehr im Planfall aufgeführt. Die Beurteilungspegel sind ausschließlich für Fassadenpunkte angegeben, an denen gemäß [13] ein Anspruch auf Lärmvorsorge besteht.

Tabelle 4: Beurteilungspegel Gesamtlärm für Gebäudefassaden, an denen aus der Baumaßnahme ein Anspruch auf Lärmvorsorge besteht

Berechnungspunkt					L <sub>r</sub> Planfall Gesamtlärm	
ID	Bezeichnung	Fass.	HR	Stockw.	tags dB(A)	nachts dB(A)
5213	Wolfhager Straße 210	1	SO	EG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	1	SO	1.OG	k.A.	62,6
5213	Wolfhager Straße 210	1	SO	2.OG	k.A.	64,7
5213	Wolfhager Straße 210	2	NO	EG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	2	NO	1.OG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	2	NO	2.OG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	3	NW	EG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	3	NW	1.OG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	3	NW	2.OG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	4	SW	EG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	4	SW	1.OG	k.A.	66,0
5213	Wolfhager Straße 210	4	SW	2.OG	k.A.	65,8
5222	Zentgrafenstr. 1	1	SO	EG	k.A.	k.A.
5222	Zentgrafenstr. 1	1	SO	1.OG	k.A.	k.A.
5222	Zentgrafenstr. 1	1	SO	2.OG	k.A.	63,7
5222	Zentgrafenstr. 1	2	SO	1.OG	k.A.	61,6
5222	Zentgrafenstr. 1	2	SO	2.OG	k.A.	64,5
5222	Zentgrafenstr. 1	3	NO	EG	k.A.	65,2
5222	Zentgrafenstr. 1	3	NO	1.OG	k.A.	65,4
5222	Zentgrafenstr. 1	3	NO	2.OG	k.A.	65,9
5222	Zentgrafenstr. 1	4	NW	EG	k.A.	k.A.
5222	Zentgrafenstr. 1	4	NW	1.OG	k.A.	k.A.
5222	Zentgrafenstr. 1	4	NW	2.OG	k.A.	k.A.
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	1	SO	EG	63,5	60,4
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	2	NO	EG	70,3	64,4
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	3	NO	EG	71,4	65,1
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	4	SW	EG	k.A.	k.A.

k.A. - kein Anspruch auf Lärmvorsorge

Die Beurteilungspegel des Gesamtlärms sind durchgängig höher als die in [13] ausgewiesenen Beurteilungspegel des Straßenverkehrs. Es wird daher empfohlen, an den Fassaden mit Anspruch auf Lärmvorsorge die Überprüfung und Umsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen auf Basis der höheren, aus dem Gesamtlärm resultierenden Beurteilungspegel durchzuführen.

## 8 Zusammenfassung

Die Eisenbahnüberführungen (EÜ) über die Wolfhager Straße in km 341,945 der Bahnstrecke 3912 sowie in km 0,430 der Bahnstrecke 3910 im Stadtgebiet von Kassel sollen erneuert werden. Im Zuge der Erneuerung werden die Bauwerke aufgeweitet, so dass die Wolfhager Straße unterhalb der Gleisanlagen durchgehend vierspurig ausgebaut werden kann.

Die vorliegende Untersuchung erfasst die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Gesamtlärmsituation im Umfeld. Berücksichtigt werden die Schallemissionen der angrenzenden Straßen- und Schienenwege.

Zusätzlich werden Beurteilungspegel des Gesamtlärms für Fassadenpunkte angegeben, an denen sich aus der Baumaßnahme ein Anspruch auf Lärmvorsorge ergibt.

Es handelt sich bei der Untersuchung um eine informative Darstellung außerhalb der Verkehrslärmschutzverordnung.

## 9 Unterschriften

freigegeben:

erstellt:

-----  
Matthias Stangl, L TT.TVE 34(1)

-----  
Hans-Jörg Terno, TT.TVE 34(1)

geprüft:

-----  
Sascha Hermann, TT.TVE 34(1)

## **Anlagen**

### **Anlage 1 Rasterlärmkarten zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors**

Blatt 1: Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)

Blatt 2: Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr)



**Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße (B251) in Kassel  
Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430  
(Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße - Untersuchung  
zur Gesamtlärsituation (Straßen- und Schienenverkehr)**

**Darstellung der Gesamtschallimmissionen aus dem Bereich der Bau-  
grube zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors - Planfall tags**



Zeitraum: nachts  
Rasterweite: 10 m  
Berechnungshöhe: 6,3 m (= 1.0G)  
Quellen: Straßen- und Schienenwege  
aus dem Bereich jeweiligen Baugrube

Gebäude mit Anspruch auf Lärmvorsorge,  
resultierend aus dem Verkehrsträger Straße

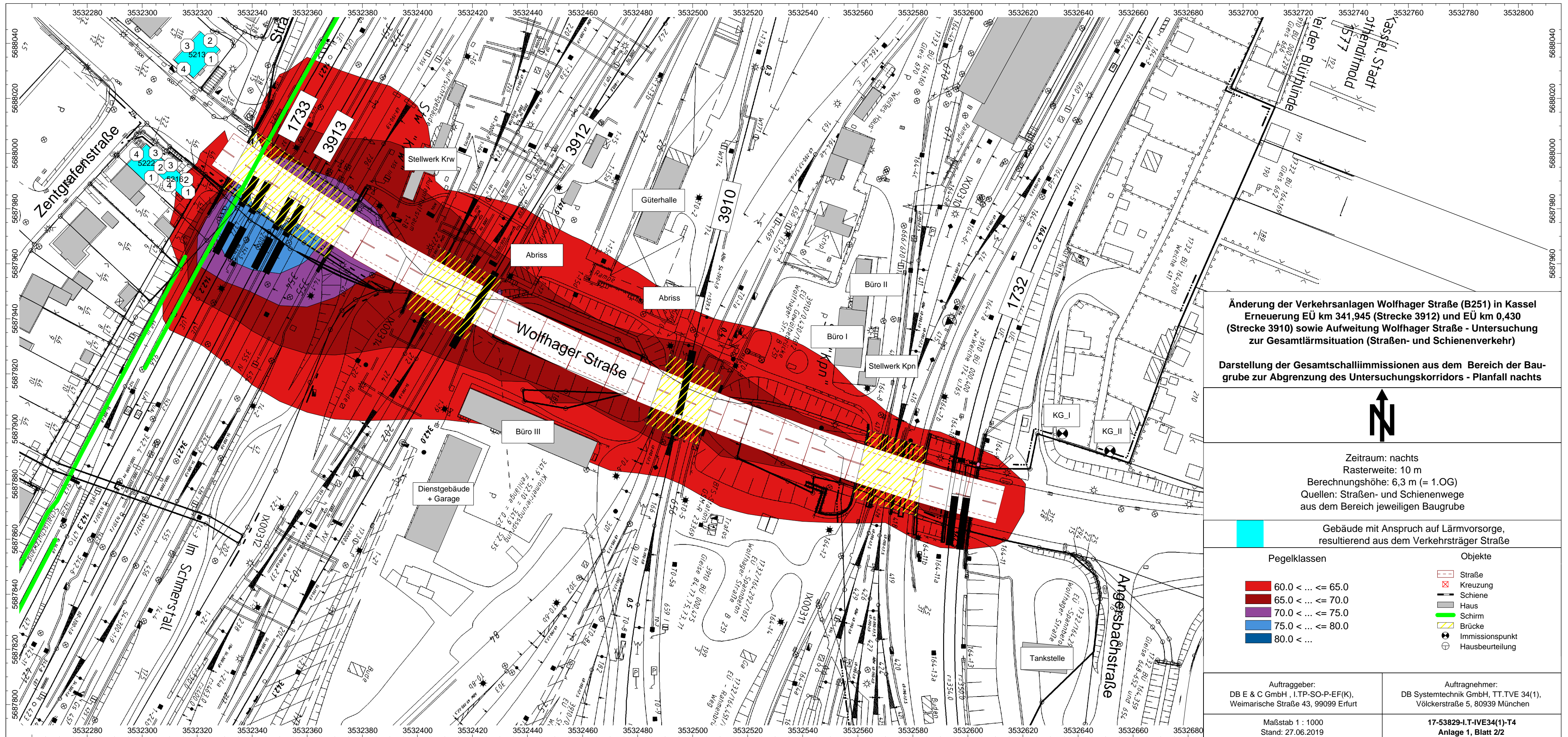
Pegelklassen	Objekte
70.0 < ... <= 75.0	Straße
75.0 < ... <= 80.0	Kreuzung
80.0 < ...	Schiene
	Haus
	Schirm
	Brücke
	Immissionspunkt
	Hausbeurteilung

Auftraggeber:  
DB E & C GmbH, I.TP-SO-P-EF(K),  
Weimarische Straße 43, 99099 Erfurt

Auftragnehmer:  
DB Systemtechnik GmbH, TT.TVE 34(1),  
Völknerstraße 5, 80939 München

Maßstab 1 : 1000  
Stand: 27.06.2019

17-53829-I.T-IVE34(1)-T4  
Anlage 1, Blatt 1/2



**Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße (B251) in Kassel  
Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430  
(Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße - Untersuchung  
zur Gesamtlärmsituation (Straßen- und Schienenverkehr)**

**Darstellung der Gesamtschallimmissionen aus dem Bereich der Bau-  
grube zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors - Planfall nachts**



Zeitraum: nachts  
Rasterweite: 10 m  
Berechnungshöhe: 6,3 m (= 1.0G)  
Quellen: Straßen- und Schienenwege  
aus dem Bereich jeweiligen Baugrube

Gebäude mit Anspruch auf Lärmvorsorge,  
resultierend aus dem Verkehrsträger Straße

Pegelklassen	Objekte
60.0 < ... <= 65.0	— Straße
65.0 < ... <= 70.0	⊗ Kreuzung
70.0 < ... <= 75.0	— Schiene
75.0 < ... <= 80.0	■ Haus
80.0 > ...	▨ Schirm
	▨ Brücke
	⊙ Immissionspunkt
	⊕ Hausbeurteilung

Auftraggeber:  
DB E & C GmbH, I.TP-SO-P-EF(K),  
Weimarische Straße 43, 99099 Erfurt

Auftragnehmer:  
DB Systemtechnik GmbH, TT.TVE 34(1),  
Völknerstraße 5, 80939 München

Maßstab 1 : 1000  
Stand: 27.06.2019

17-53829-I.T-IVE34(1)-T4  
Anlage 1, Blatt 2/2

### Anlage 2 Verkehrsprognose Straße 2030

Quelle: Gertz Gutsche Rümenapp GbR, Verkehrsprognose zur Änderung der Wolfhager Straße (B251) in Kassel - Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße, im Auftrag der Stadt Kassel, 10. Dezember 2018 mit Ergänzung vom 23. März 2019

Nullfall tags:

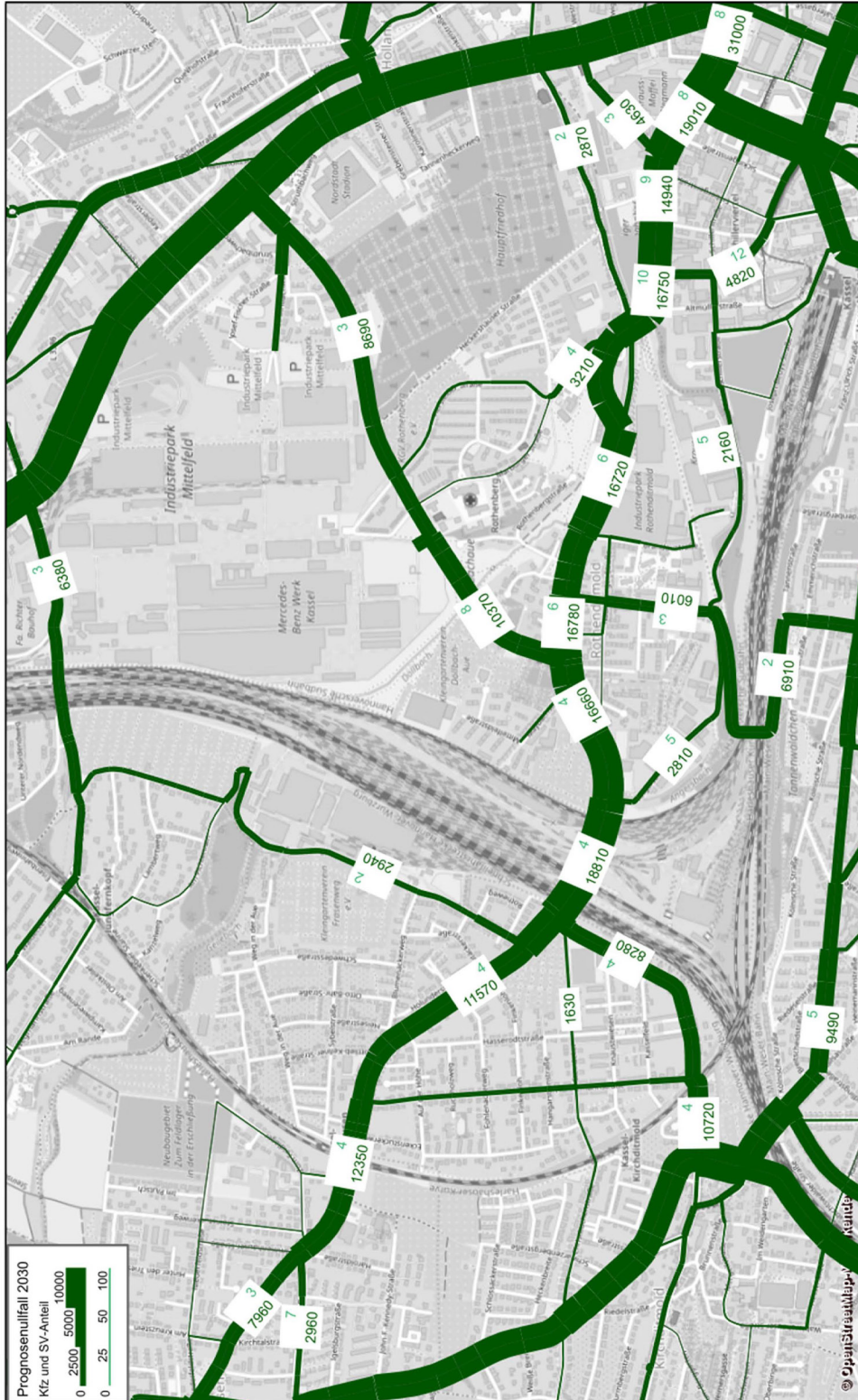


Abb. 10: Prognosenullfall 2030: Kfz und SV-Anteil 6-22 Uhr (DTV-Tag)



Nullfall nachts:

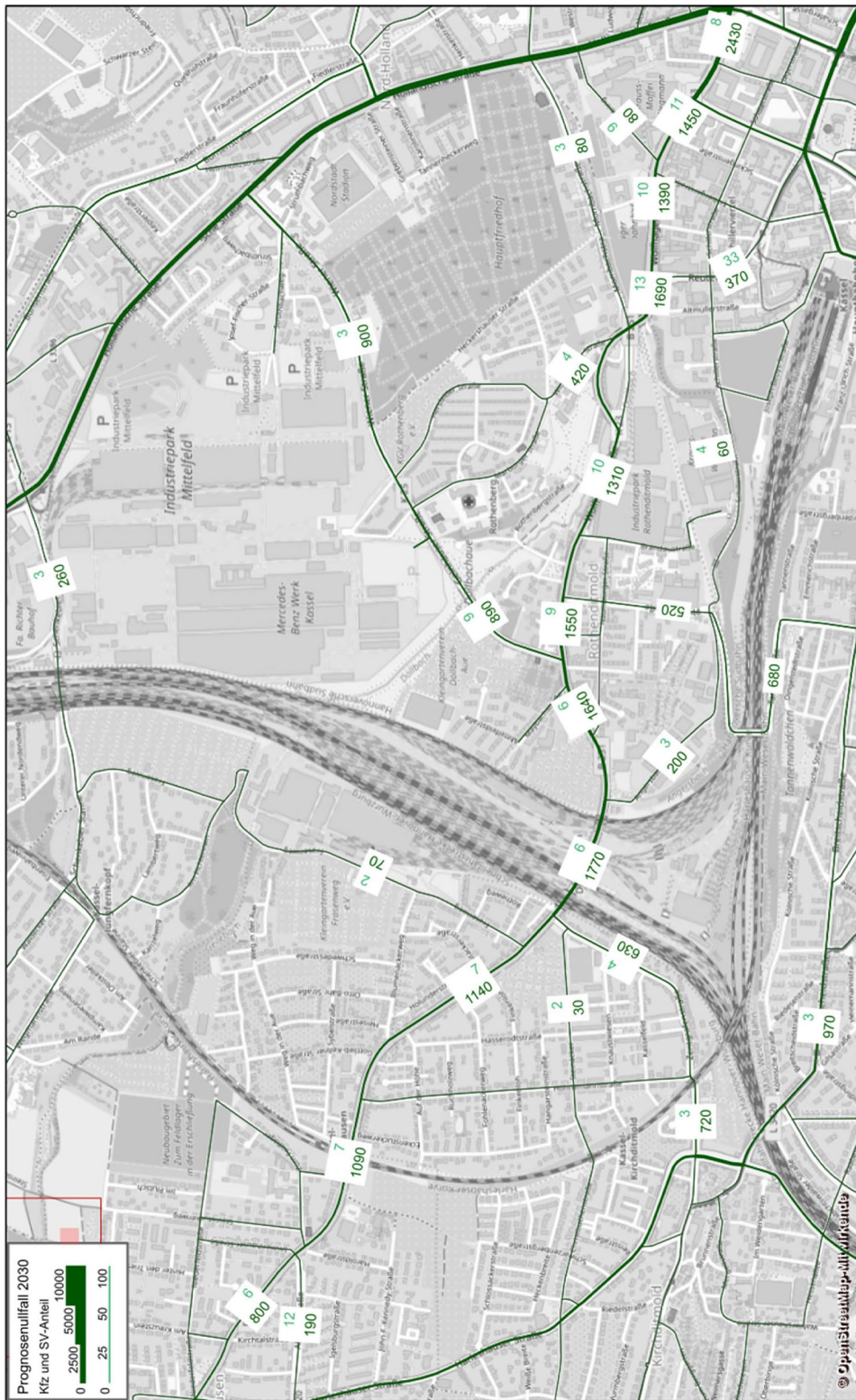


Abb. 11: Prognosenullfall 2030: Kfz und SV-Anteil 22-6 Uhr (DTV-Nacht)

Planfall tags:



Abb. 12: Planfall „Ausbau Drei Brücken“: Kfz und SV-Anteil 6-22 Uhr (DTV-Tag)

Planfall nachts:

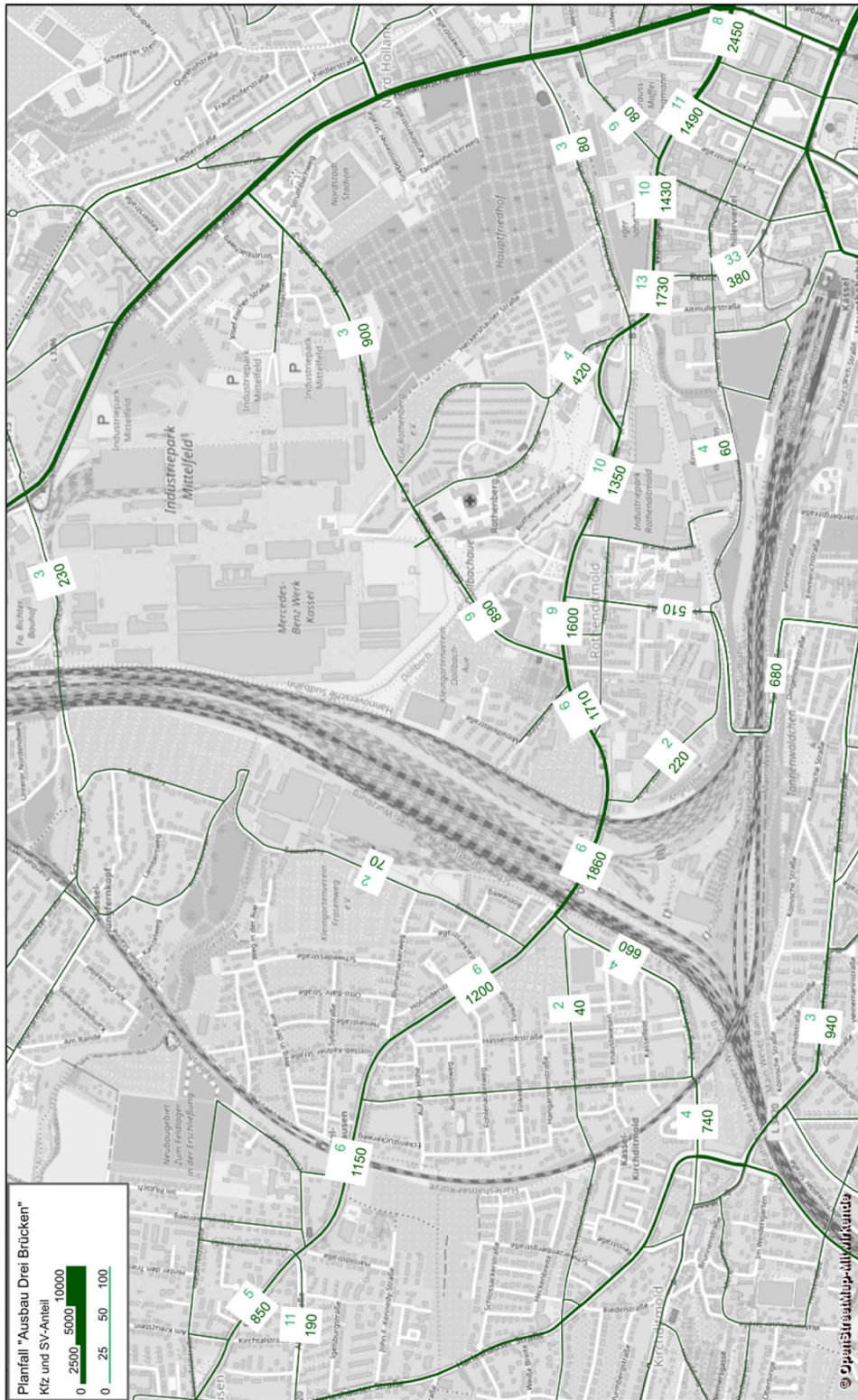


Abb. 13: Planfall „Ausbau Drei Brücken“: Kfz und SV-Anteil 22-6 Uhr (DTV-Nacht)









## Erläuterungen und Legende

### 1. v\_max abgeglichen mit VzG 2018

Bei *Streckenneu- und Ausbauprojekten* wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.

### 2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

### 3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 \_Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

### 4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

## Legende

### Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

### Zugarten:

- GZ = Güterzug
- RE = Regionalzug
- RB = Regionalzug
- RV = Regionalzug
- S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
- IC = Intercityzug (auch Railjet)
- ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
- NZ = Nachtreisezug
- AZ = Saison- oder Ausflugszug
- D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
- LR, LICE = Leerreisezug