



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering &
Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
Kastanienweg 24
66625 Nohfelden - Bosen
Tel. 06852/82664

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schalltechnisches Gutachten

Nohfelden - Bosen, den 09.09.2023

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 `Dienstleistungszentrum am Bahnhof`

Schalltechnisches Gutachten

- Auftraggeber:** Stadt Hanau
Stadtplanungsamt
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau
- Auftrag vom:** 21. Dezember 2021
- Aufgabenstellung:** Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens 7.2.1 `Dienstleistungszentrum am Bahnhof` sind im Rahmen eines schalltechnischen Gutachtens die folgenden Aufgabenstellungen zu untersuchen:
- Verkehrslärm im Plangebiet
 - Anlagenlärm im Plangebiet
 - Anlagenlärm durch das Plangebiet
 - Zunahme des Verkehrslärms
- Auftragnehmer:** GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt. – Ing. (FH) Sandra Banz
Kastanienweg 24
66625 Nohfelden - Bosen
Telefon: 06852 / 82664
- Bearbeitung durch:** Prof. Dr. Kerstin Giering

Dieser Bericht besteht aus 25 Seiten und den Anhängen A und B.
Bericht-Nr. 22003_gut01

Nohfelden - Bosen, 09.09.2023

Prof. Dr. Kerstin Giering

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-----------|
| 1 Aufgabenstellung | 1 |
| 2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen..... | 2 |
| 2.1 Verkehrslärm..... | 3 |
| 2.2 Anlagenlärm..... | 4 |
| 2.3 Zunahme des Verkehrslärms | 5 |
| 2.4 Schutzwürdigkeit des Plangebiets..... | 6 |
| 3 Digitales Simulationsmodell | 7 |
| 4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen | 7 |
| 5 Verkehrslärm | 8 |
| 5.1 Ermittlung der Geräuschemissionen..... | 9 |
| 5.1.1 Straßenverkehr..... | 9 |
| 5.1.2 Schienenverkehr..... | 11 |
| 5.1.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen | 12 |
| 5.2 Berechnungsergebnisse..... | 12 |
| 5.3 Beurteilung der Berechnungsergebnisse..... | 12 |
| 6 Fluglärm (nachrichtlich) | 13 |
| 7 Schallschutzkonzept..... | 13 |
| 8 Vorschlag zu textlichen Festsetzungen | 16 |
| 9 Anlagenlärm | 16 |
| 9.1 Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen..... | 16 |
| 9.2 Emissionsdaten | 17 |
| 9.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen | 17 |
| 9.4 Berechnungsergebnisse..... | 17 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 9.5 | Beurteilung der Berechnungsergebnisse..... | 18 |
| 9.6 | Anlagenlärm durch das Planvorhaben..... | 18 |
| 10 | Entwicklung des Verkehrslärms | 19 |
| 11 | Zusammenfassung..... | 21 |
| 12 | Quellenverzeichnis | 24 |

Tabellen

| | | Seite |
|-----------|---|-------|
| Tabelle 1 | Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1 | 3 |
| Tabelle 2 | Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1 | 4 |
| Tabelle 3 | Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm | 5 |
| Tabelle 4 | Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV | 6 |
| Tabelle 5 | Straßenverkehrsmengen und Emissionsparameter..... | 10 |
| Tabelle 6 | Öffentliche Parkplätze | 11 |
| Tabelle 7 | Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall | 19 |

Anhang A

Abbildungen

| | |
|---------------|--|
| Abbildung A01 | Übersichtslageplan |
| Abbildung A02 | Lageplan Verkehrslärm |
| Abbildung A03 | Lageplan Anlagenlärm |
| Abbildung A04 | Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene), Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) |
| Abbildung A05 | Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene), Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel in 2m Höhe im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) |
| Abbildung A06 | Informativ: Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene), Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) |

- Abbildung A07 Nachrichtlich: Fluglärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A08 Anlagenlärm im Plangebiet, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A09 Informativ: Anlagenlärm im Plangebiet, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A10 Anlagenlärm aus dem Plangebiet, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A11 Schallschutzkonzept, Maßgeblicher Außenlärmpegel (max.) nach DIN 4109, Schutzwürdige Nutzungen im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A12 Veränderung Straßenverkehrslärm, Nullfall/Planfall, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anhang B

Tabellen

- Tabelle B01 Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall
- Tabelle B02 Parkplätze, Dokumentation der umgesetzten Emissionen
- Tabelle B03 Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
- Tabelle B04 Anlagenlärm im Plangebiet, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung
- Tabelle B05 Anlagenlärm durch das Planvorhaben, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung
- Tabelle B06 Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Hanau hat am 11.05.2020 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof' gefasst. Damit soll auf 'Flächen für Gemeinbedarf – Dienstleistungszentrum' die rechtliche Grundlage für die Ansiedlung von Gemeinbedarfs- und Dienstleistungseinrichtungen in der Nähe des Hauptbahnhofs geschaffen werden. Im Karree zwischen den Straßen 'Am Hauptbahnhof', Industrieweg, Ottostraße und Boschstraße soll eine bürgerfreundliche und innovative, gemeinsame Anlaufstelle rund um das Erwerbsleben entstehen. Momentan befindet sich hier der jetzige Standort der Arbeitsagentur. Es ist die Errichtung eines Dienstleistungszentrums für ca. 500 Mitarbeiter geplant. Nutzungen im Beurteilungszeitraum Nacht sind nicht vorgesehen.

Das Plangebiet befindet sich im Zentrum von Hanau, in unmittelbarer Nähe zum Hauptbahnhof. Nordwestlich liegt das ehemalige Betriebsgelände der Heraeus Quarzglas GmbH & Co KG, östlich befindet sich das Dunlopgelände, im Süden und Südosten finden sich weitere gewerbliche Nutzungen.

Südlich des Bahnhofs verlaufen mehrere, z. T. stark befahrene Schienenstrecken. Neben den unmittelbar das Plangebiet umschließenden Straßen wirken die Dettingerstraße, die Auheimer Straße die Willy-Brandt-Straße (Bundesstraße 43) sowie die in Hochlage verlaufende Bundesstraße 43a als Verkehrslärmquellen auf das Plangebiet ein. Zwischen dem Plangebiet und dem Hauptbahnhof befinden sich mehrere öffentlich genutzte Parkplätze. Die Fluglärmkonturen des Flughafens Frankfurt erstrecken sich bis zum Plangebiet.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist zur Sicherstellung der schalltechnischen Verträglichkeit des Planvorhabens sowie dessen Verträglichkeit mit den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen die Erarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich. Folgende Aufgabenstellungen sind dabei zu berücksichtigen:

Verkehrslärm im Plangebiet: Es sind die Verkehrslärmeinwirkungen durch die Straßen 'Am Hauptbahnhof', Industrieweg, Ottostraße und Boschstraße, die Bundesstraßen 43 und 43a, die Auheimer Straße, die öffentlichen Stellplatzflächen nördlich des Bahnhofs sowie durch die Schienenstrecken 3600, 3660, 3670, 3671, 3680, 3685, 3742 und 4133 auf das Plangebiet zu untersuchen und zu bewerten. Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage für den Verkehrslärm wird die DIN 18.005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2023 i. V. m. dem Beiblatt 1 vom Juli 2023 herangezogen.

Die Fluglärmbelastung im Plangebiet wird nachrichtlich aus den durch die gemeinnützige Umwelthaus GmbH veröffentlichten Fluglärmkonturenkarten übernommen und verbal auf der Basis der DIN 18.005 'Schallschutz im Städtebau' beurteilt.

Anlagenlärm im Plangebiet: Es sind die Geräuscheinwirkungen der umliegenden gewerblichen Nutzungen (Dunlop, gewerbliche Flächen am Industrieweg, gewerbliche Flächen südlich der Schienenstrecken) zu berücksichtigen. Die Einwirkungen des Anlagenlärms werden in Konkretisierung der DIN 18.005 nach der 'Sechsten Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm)' beurteilt.

Schallschutzkonzept für das Plangebiet: Für die Erarbeitung eines Schallschutzkonzepts (passiver Schallschutz) wird auf die DIN 4109 abgestellt. Hierbei werden Verkehrs- und Anlagenlärm berücksichtigt.

Anlagenlärm durch das Plangebiet: Mit der Entwicklung des Plangebiets sind Emissionen verbunden; so ist bei Umsetzung des Planungskonzepts beispielsweise von Parkvorgängen und ggf. dem Betrieb von Tiefgaragen sowie von Lüftungsanlagen auszugehen. Da zum momentanen Zeitpunkt noch keine konkreten Planungen vorliegen, erfolgt eine auf pauschale Abschätzungen gestützte verbale Argumentation.

Zunahme des Verkehrslärms: Durch die Entwicklung des Plangebiets wird zusätzlicher Verkehr auf den vorhandenen Straßenabschnitten generiert. Für die Aufgabenstellung 'Zunahme des Verkehrslärms' gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage, dennoch ist die Veränderung des Straßenverkehrslärms auch in Straßenabschnitten zu prüfen, in denen keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden, sondern eine Verkehrszunahme durch das Planvorhaben erfolgt. Die Zunahme des Verkehrslärms wird rechnerisch auf der Grundlage der RLS-19 ermittelt.

Die Lage des Plangebiets und die räumliche Gesamtsituation wird in der Abbildung A01 im Anhang A dargestellt.

2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Für die Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist die gesetzliche Grundlage das

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 zuletzt geändert am 28. Juli 2023 /1/.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /1/ sind zu berücksichtigen. Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung der Immissionen stellt das

- 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, zuletzt geändert am 26. Juli 2023 /1/

dar. Gemäß § 50 BImSchG /1/ sind 'bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete ... so weit wie möglich vermieden werden'.

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die

- DIN 18.005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2023 /2/ i. V. m. dem
- Beiblatt 1 'Schallschutz im Städtebau - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Juli 2023 /4/

heranzuziehen.

Nach DIN 18.005, Teil 1, Beiblatt 1 /4/ sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

2.1 Verkehrslärm

Die Tabelle 1 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1

| Gebietsart | Orientierungswert in dB(A) | |
|---|----------------------------|----------------------|
| | Tags (06.00-22.00) | Nachts (22.00-06.00) |
| Reine Wohngebiete (WR) | 50 | 40 |
| Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete und Campingplatz- gebiete | 55 | 45 |
| Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen | 55 | 55 |
| Besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 45 |
| Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischge- biete (MI) und Urbane Gebiete (MU) | 60 | 50 |
| Kerngebiete (MK) | 63 | 53 |
| Gewerbegebiete (GE) | 65 | 55 |
| Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbe- darf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart | 45 bis 65 | 35 bis 65 |
| Industriegebiete (GI) | - | - |

Für ein Kerngebiet werden die Orientierungswerte von 63 dB(A) am Tag und 53 dB(A) in der Nacht zur Beurteilung der Verkehrslärmsituation herangezogen. Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Nach Beiblatt 1 der DIN 18.005 /4/ stellen sie eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig.

Außerdem führt das Beiblatt 1 /4/ aus, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18.005 /4/ wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

Werden im Rahmen der Bauleitplanung schalltechnische Konflikte in einer noch abwägbaren Größe festgestellt, kann zugunsten anderer Belange eine Zurückstellung des Schallschutzes erfolgen. Bei Überschreiten des Abwägungsspielraumes werden geeignete Schallschutzmaßnahmen (aktiv und/oder passiv) erforderlich.

2.2 Anlagenlärm

Die Tabelle 2 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm.

Tabelle 2 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1

| Gebietsart | Orientierungswert in dB(A) | |
|---|----------------------------|----------------------|
| | Tags (06.00-22.00) | Nachts (22.00-06.00) |
| Reine Wohngebiete (WR) | 50 | 35 |
| Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete und Campingplatzgebiete | 55 | 40 |
| Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen | 55 | 55 |
| Besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 40 |
| Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI) und Urbane Gebiete (MU) | 60 | 45 |
| Kerngebiete (MK) | 60 | 45 |
| Gewerbegebiete (GE) | 65 | 50 |
| Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart | 45 bis 65 | 35 bis 65 |
| Industriegebiete (GI) | - | - |

Über die Vorgaben der DIN 18.005 /2/ hinaus nennt die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998 /5/

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltenen Immissionsrichtwerte. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Gebietsart Urbane Gebiete, den Orientierungswerten der DIN 18.005, siehe dazu Tabelle 3. Da die DIN 18.005 auf die TA Lärm verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm zurückgegriffen. Dies entspricht für das Plangebiet einem höheren Schutzanspruch.

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm

| Nr. | Gebietsart | Immissionsrichtwert in dB(A) | |
|-----|--|------------------------------|----------------------|
| | | Tags (06.00-22.00) | Nachts (22.00-06.00) |
| 1 | Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten | 45 | 35 |
| 2 | Reine Wohngebiete (WR) | 50 | 35 |
| 3 | Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS) | 55 | 40 |
| 4 | Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI) | 60 | 45 |
| 5 | Urbane Gebiete (MU) | 63 | 45 |
| 6 | Gewerbegebiete (GE) | 65 | 50 |
| 7 | Industriegebiete (GI) | 70 | 70 |

Für ein Kerngebiet sind die Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Anlagenlärmsituation.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind dabei, wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18.005 auf die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

2.3 Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen durch die Anbindung des Plangebiets gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Daher sind die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten im Einzelfall zu diskutieren.

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms durch eine Einspeisung zusätzlichen Verkehrs auf vorhandenen Straßen ist für lärmbeeinträchtigte Bereiche außerhalb des Planbereichs eines Bebauungsplans grundsätzlich in die Abwägung einzubeziehen. Dies kommt insbesondere in Betracht bei der Ausweisung von neuen Baugebieten oder konkreten Einzelvorhaben, die an vorhandene Straßen angebunden werden. Die Abwägungsrelevanz der 'Einspeisung' von planbedingtem Zusatzverkehr setzt ferner voraus, dass ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen der planbedingten Zunahme und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der vorhandenen Straße besteht. Oftmals besteht ein Ursachenzusammenhang nicht, wenn der planbedingte Zusatzverkehr sich in verschiedene Richtungen im Straßennetz verteilt.

In Anlehnung an die

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 20. Juni 1990, zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) /6/

kann das 3 dB-Kriterium zur Beurteilung der Wesentlichkeit der Zunahme herangezogen werden. Es ist zu untersuchen, ob durch die Entwicklung des Plangebiets eine im Sinne der 16. BImSchV erhebliche Zunahme (Erhöhung um 3 dB(A)) der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen stattfindet. Das 3 dB-Kriterium wird auch in der TA Lärm /5/ und der 18. BImSchV ¹ zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms bei Einzelvorhaben herangezogen.

Sofern eine wesentliche Zunahme der Verkehrsgeräusche ermittelt wird, sehen sowohl die 16. BImSchV als auch die TA Lärm vor, dass die ermittelten Beurteilungspegel mit den in der Tabelle 4 dargestellten Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen und beurteilt werden. Werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten, so ist die Geräuschzunahme als zumutbar einzustufen.

Tabelle 4 Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV

| Gebietsart | Immissionsgrenzwert in dB(A) | |
|---|------------------------------|----------------------|
| | Tags (06.00-22.00) | Nachts (22.00-06.00) |
| Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime | 57 | 47 |
| Reine (WR) und Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) | 59 | 49 |
| Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und Urbane Gebiete (MU) | 64 | 54 |
| Gewerbegebiete (GE) | 69 | 59 |

In der Rechtsprechung wird darauf hingewiesen, dass bei Erreichen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht ein rechtswidriger Grundrechtseingriff anzunehmen ist, der eine `absolute Planungssperre markiert` ². Diese Werte werden auch in der 16. BImSchV als Obergrenze des Zumutbaren genannt. Hier ist im Einzelfall zu prüfen, ob auch eine geringere Lärmzunahme als 3 dB(A) als wesentlich einzustufen ist.

Eine Änderung kann im Einzelfall auch wesentlich sein, wenn sie die genannten Bedingungen nicht erfüllt. Der Gesetzgeber sieht vor, dass weitere Faktoren wie beispielsweise die Funktion der Straße und die Erwartbarkeit von Verkehrszunahmen in die Einzelfallbetrachtung einfließen.

2.4 Schutzwürdigkeit des Plangebiets

Im Plangebiet sind `Flächen für Gemeinbedarf – Dienstleistungszentrum` vorgesehen. Der Entwurf des Bebauungsplans setzt fest: `Innerhalb der festgesetzten Flächen für Gemeinbedarf – Dienstleistungszentrum sind Schulen und sonstige Bildungseinrichtungen, öffentliche Dienststellen und Verwaltungen sowie sozialen und/oder kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen zulässig. Ausnahmsweise zulässig sind darüber hinaus der Versorgung des Gebietes dienende Einrichtungen wie Läden, Bistro, Café, u. ä. sowie untergeordnete allgemeine Büronutzungen bis zu einer Gesamtnutzfläche von maximal 1100 m².` /7/. Der Charakter der Nutzungen entspricht, da Wohn-

¹ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991

² BVerwG 4 BN 1904, Beschluss vom 08.06.2004

nutzungen nicht vorgesehen sind, denen, die in einem Kerngebiet (MK) zulässig sind. Immissionsrechtlich werden die 'Flächen für Gemeinbedarf – Dienstleistungszentrum' also wie ein Kerngebiet eingestuft.

Im Bebauungsplan sind Nutzungen im Beurteilungszeitraum Nacht nicht vorgesehen. Die Darstellung der Immissionssituation im Beurteilungszeitraum Nacht erfolgt deshalb nur informativ.

3 Digitales Simulationsmodell

Es wurde zunächst ein digitales Simulationsmodell (DSM) erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen topografischen und baulichen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen.

Das Höhenmodell für das Plangebiet und dessen Umgebung konnte anhand der vorliegenden Höhendaten /8/, die bereits in anderen Gutachten für die Stadt Hanau verwendet wurden, ermittelt werden. Somit sind die tatsächlichen Höhenverläufe im Modell berücksichtigt. Die Lage der vorhandenen Gebäude wurde den vorliegenden Katasterdaten /9/ entnommen.

Das DSM berücksichtigt alle entsprechend der Aufgabenstellung relevanten Schallquellen nach Lage und Höhe mit den für sie ermittelten Emissionen.

4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen

Der Aufbau des Digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgten mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 20. Juni 2023.

Für die Ausbreitungsberechnungen wurden folgende Rechenlaufparameter gewählt:

Verkehrslärm

- Reflexionsordnung: 2 (Straße), 3 (Schiene)
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Rasterkarte:
 - Rasterabstand: 2 m
 - Höhe über Gelände: 3 m (EG), 9 m (2. OG), 15 m (4. OG)

- Rasterinterpolation:
 - Feldgröße = 9 x 9
 - Min / Max = 10,0 dB
 - Differenz = 0,15 dB
- Richtlinie: RLS-19 (Straße, öffentliche Parkplätze), Schall 03 (Schiene)

Anlagenlärm

- Reflexionsordnung: 3
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Richtlinie DIN ISO 9613-2:
 - Begrenzung des Beugungsverlusts einfach / mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB
 - Berechnung mit Seitenbeugung: ja
 - Verwende Glg. ($A_{bar} = D_z - \text{Max}(A_{gr}, 0)$) statt Glg. 12 für ($A_{bar} = D_z - A_{gr}$) für die Einfügedämpfung
 - Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
 - Umgebung: Luftdruck 1.013,3 mbar, relative Feuchte 70 %, Temperatur 10 °C
 - Meteorologische Korrektur $C_0 = 0$ dB
 - Bodeneffekt: alternatives Verfahren.

5 Verkehrslärm

Das Ziel der Untersuchungen zum Verkehrslärm ist es, die auf das Plangebiet einwirkende Lärmbelastung durch den Straßen- und Schienenverkehr sowie die öffentlichen Stellplätze zu bewerten und, falls erforderlich, ein Schallschutzkonzept zu entwickeln. Die Lage der berücksichtigten Straßenabschnitte, der öffentlichen Parkplätze und der Schienenstrecken kann der Abbildung A02 im Anhang A entnommen werden.

5.1 Ermittlung der Geräuschemissionen

5.1.1 Straßenverkehr

Der Schallemissionspegel einer Straße wird je Fahrstreifen durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_W beschrieben. Die Ermittlung der Emissionen getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr) erfolgt nach den

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, amtlich bekannt gemacht durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur am 31. Oktober 2019 /10/.

Bei der Bauleitplanung wird originär auf die DIN 18.005 /3/ zurückgegriffen, die in Ziffer 7.2 bei der Berechnung des Beurteilungspegels im Einwirkungsbereich von Straßen und öffentlichen Parkplätzen auf die 16. BImSchV verweist. Diese berücksichtigt als Berechnungsverfahren die RLS-19.

Die Schallemission einzelner Fahrstreifen wird hierbei durch einen längenbezogenen Schalleistungspegel L_W beschrieben. Dieser hängt ab von der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke M der Quelllinie, dem Schalleistungspegel der Fahrzeuggruppe und dem Anteil der Fahrzeuge an den Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 sowie Motorräder. Die Straßenoberfläche wird über eine von der Geschwindigkeit abhängige Straßendeckschichtkorrektur D_{SD} berücksichtigt; die Längsneigungskorrektur D_{LN} erfolgt fahrzeuggruppenspezifisch und berücksichtigt auch die Geschwindigkeit der Fahrzeuge. Für die öffentlichen Stellplätze wird je Stellplatz von standardisierten bzw. aus einer Verkehrsuntersuchung /11/ abgeleiteten Bewegungshäufigkeiten für den Beurteilungszeitraum Tag bzw. Nacht ausgegangen; Lkw- oder Omnibus-Parkplätze werden über einen Zuschlag für den Parkplatztyp berücksichtigt.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgeblichen durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) für die B 43a werden durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (bast) für das Basisjahr 2019 zur Verfügung gestellt /12/. Es erfolgte keine Hochrechnung, da keine Faktoren zur Verfügung standen. Die Verkehrsdaten für die Auheimer Straße sind über eine interaktive Verkehrsmengenkarte /13/ abrufbar. Auch hier erfolgte keine Hochrechnung, da keine Faktoren zur Verfügung standen. Für die Straßen in unmittelbarer Umgebung des Plangebiets sowie für die B 43 (Willy-Brandt-Straße) ³ wurden die Verkehrsparameter für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall durch eine Verkehrsuntersuchung /11/ ermittelt. Die Geschwindigkeiten der Straßenabschnitte wurden mit dem Tool 'overpass-turbo' /14/ ermittelt. Als Fahrbahnbelag wird ein Standardbelag umgesetzt, für den keine Zu- oder Abschläge vorzunehmen sind. Die Steigungen der Straßenabschnitte werden aus dem DGM abgeleitet.

Die Lage der Stellplätze und deren Stellplatzzahl wurde durch die Stadt Hanau zur Verfügung gestellt /15/.

³ Für die B 43 standen die Verkehrszahlen nur für den Prognosehorizont 2035 zur Verfügung. Dieser berücksichtigt sämtliche Verkehrszunahmen durch das zu entwickelnde Heraeusareal.

Ausgehend von den oben genannten schalltechnischen Parametern fand eine Berechnung des Emissionspegels entsprechend den Vorgaben der RLS-19 /10/ statt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Verkehrsmengen und Lkw-Anteile aufgelistet.

Tabelle 5 Straßenverkehrsmengen und Emissionsparameter

| Straßenabschnitt | DTV [Kfz/24h] | Stündliche Verkehrsmenge M | | Lkw-Anteil p1 | | Lkw-Anteil p2 | |
|--------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|
| | | Tag [Kfz/h] | Nacht [Kfz/h] | Tag [%] | Nacht [%] | Tag [%] | Nacht [%] |
| B43a, 5819 0823 | 63.440 | 3.648 | 634 | 3,7 | 4,7 | 3,7 | 8,0 |
| Auheimer Straße | 10.945 | 629 | 110 | 0 ⁴ | 2,9 | 0 | 3,4 |
| Willy-Brandt-Straße | 17.035 | 992 | 145 | 3,2 | 5,4 | 1,3 | 2,4 |
| Prognose-Nullfall | | | | | | | |
| Industrieweg West | 10.465 | 599 | 111 | 3,9 | 10,3 | 1,6 | 4,1 |
| Industrieweg Ost | 10.651 | 610 | 112 | 3,8 | 10,0 | 1,6 | 4,1 |
| Am Hauptbahnhof | 6.557 | 369 | 81 | 5,2 | 5,5 | 2,2 | 2,2 |
| Ottostraße Nord | 1.064 | 60 | 12,4 | 1,9 | 2,0 | 0,7 | 0 |
| Ottostraße Süd | 718 | 39,4 | 10,9 | 1,9 | 2,3 | 0,6 | 0 |
| Dettinger Straße | 14.202 | 808 | 160 | 4,7 | 9,2 | 1,9 | 3,8 |
| Boschstraße | 2.286 | 130 | 25,1 | 16,2 | 17,4 | 0,8 | 0 |
| Prognose-Planfall | | | | | | | |
| Industrieweg West | 11.157 | 642 | 111 | 3,7 | 10,3 | 1,5 | 4,1 |
| Industrieweg Ost | 11.113 | 638 | 113 | 3,7 | 10,0 | 1,5 | 4,1 |
| Am Hauptbahnhof | 6.557 | 369 | 81 | 5,2 | 5,5 | 2,2 | 2,2 |
| Ottostraße Nord | 2.216 | 132 | 12,6 | 0,9 | 2,0 | 0,4 | 0 |
| Ottostraße Süd | 718 | 39,4 | 10,9 | 12,1 | 2,3 | 0,6 | 0 |
| Dettinger Straße | 14.892 | 851 | 160 | 4,4 | 9,2 | 1,8 | 3,7 |
| Boschstraße | 2.286 | 130 | 25,1 | 16,2 | 17,4 | 0,8 | 0 |

Der Anteil der Motorräder beträgt auf der B 43a 0,4 % tags und 0,1 % nachts. Für die anderen Straßenabschnitte ist kein Motorradanteil ausgewiesen.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind für den Prognose-Planfall in der Tabelle B01 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

Die Tabelle 6 listet für die öffentlichen Parkplätze die Stellplatzzahlen, Bewegungshäufigkeiten und den Parkplatztyp auf.

⁴ Es liegen keine Angaben zur Aufteilung Lkw1/Lkw2 vor. Im Sinne einer konservativen Herangehensweise wurden alle Lkw als Lkw2 angenommen.

Tabelle 6 Öffentliche Parkplätze

| Parkplatz | Stellplatzzahl | Parkplatztyp | Anzahl Bewegungen | |
|-----------|----------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | Tag | Nacht |
| | | | [je Stellplatz und h] | [je Stellplatz und h] |
| 1-P01 | 80 | Pkw | 0,500 | 0,125 |
| 1-P02 | 220 | Pkw | 0,500 | 0,125 |
| 1-P03 | 50 | Pkw | 1,000 | 0,500 |
| 1-P04 | 10 | Lkw | 4,220 | 0,860 |
| 1-P05 | 50 | Pkw | 1,000 | 0,500 |
| 1-P06 | 160 | Pkw | 0,500 | 0,125 |
| 1-P07 | 250 | Pkw | 0,500 | 0,125 |

Die berücksichtigten Parkplätze, die Stellplatzzahlen und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle B02 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

5.1.2 Schienenverkehr

Der Emissionspegel einer Schienenstrecke ist der Mittelungspegel in einer Entfernung von 25 m zur Achse des Verkehrsweges. Die Ermittlung der Emissionen getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) erfolgt nach dem Teilstückverfahren der

- `Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege` (Schall 03) /16/.

Die zur Berechnung der Schienenverkehrsemissionen maßgeblichen Zugzahlen, Fahrzeugkategorien und Fahrzeugzahlen, Geschwindigkeiten sowie Angaben zum Gleisbett wurden durch die Deutsche Bahn AG für die relevanten Abschnitte der Strecken 3600: Hanau Mainbrücke bis Hanau Hbf. Nordseite sowie Hanau Hbf. Nordseite bis Wolfgang (enthält 3677 bzw. F) , 3660: Hanau West bis Hanau Hbf. Südseite sowie Hanau West bis Hanau Hbf. Südseite (enthält 3685), 3670: Hanau Mainbrücke bis Hanau Hbf. Südseite, 3671: Hanau West bis Hanau Nordseite, 3680: Steinheim bis Hanau Hbf. Südseite, 3742: Hanau Rauschwald bis Hanau Hbf. Südseite und 4113: Hanau-Klein Auheim bis Hanau Hbf. Südseite /17/ für den Prognosehorizont 2030 zur Verfügung gestellt.

Für die schalltechnischen Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass auf den gesamten Streckenabschnitten eine Standardfahrbahn (Schotterbett, keine Korrektur) zu berücksichtigen ist. Die Schienenstrecken weisen keine Kurvenradien unter 500 m auf.

Die Zahl und Art der berücksichtigten Züge sowie weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle B03 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

5.1.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet werden flächendeckende Isolinienkarten bei freier Schallausbreitung in den Höhen 3 m (EG), 9 m (2. OG) und 15 m (4. OG) mit einem Rasterabstand von 2 m berechnet. Das Berechnungsprogramm sucht sich für jeden Bereich innerhalb des Plangebiets die kritischste Höhe aus. Weiterhin wurde, um die akustische Qualität im Außenbereich zu untersuchen, eine Isolinienkarte in 2 m Höhe berechnet.

Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Straßenverkehrs- und Parkplatzimmissionen ist durch die RLS-19 /10/ festgeschrieben. Für den Schienenverkehrslärm basieren die Schallausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet auf der Schall 03 /16/. Zur Ermittlung der Gesamtverkehrslärmsituation werden die Immissionen von Straßen- und Schienenverkehr energetisch überlagert. Der Gebäudebestand auf dem Heraeusgelände wird bei der Schallausbreitung nicht berücksichtigt, da eine Betriebsstillegung stattgefunden hat und für einen Großteil der Gebäude auf der Grundstücksfläche Abbruchanträge vorliegen.

5.2 Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

- Abbildung A04 Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene), Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A05 Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene), Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel in 2 m Höhe im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A06 Informativ: Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene), Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr).

Zur vereinfachten Lesbarkeit sind die Abbildungen so skaliert, dass auf den Flächen, die in grünen Farben dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, auf denen die Werte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht eingehalten werden. Überschreitungen dieser Werte werden durch gelbe, orange und rote Farbe dargestellt. Die Orientierungswerte der DIN 18.005 für Kerngebiete von 63 dB(A) am Tag und 53 dB(A) in der Nacht sind in Form einer Isolinie im Plan hinterlegt.

5.3 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am Tag wird der Orientierungswert (OW) der DIN 18.005 von 63 dB(A) für ein Kerngebiet bei freier Schallausbreitung nur in einem kleinen, zentralen Teil des Planbereichs eingehalten. Im Norden des Plangebiets werden Beurteilungspegel bis 71 dB(A) ermittelt; hier ist keine schutzwürdige Bebauung geplant. Innerhalb der Baufenster werden im Norden Beurteilungspegel bis zu 68 dB(A) erreicht. Die geringsten Beurteilungspegel werden im Inneren des Plangebiets mit 63 dB(A) berechnet. Im Norden ist die maßgebliche Verkehrslärmquelle der Industrieweg. In etwa 2/3 des Plangebiets wird der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung /6/ für ein Kerngebiet von 64 dB(A) eingehalten; im nördlichen Baufenster ist das ab einer Tiefe von ca. 45 m der Fall.

Im Außenbereich, in 2 m Höhe über Grund, wird der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung /6/ für ein Kerngebiet von 64 dB(A) innerhalb der Baufenster, bis auf einen Streifen im Norden, eingehalten.

Aufgrund der Überschreitung des Orientierungswerts für den Zeitbereich Tag ist ein Schallschutzkonzept zu erarbeiten.

6 Fluglärm (nachrichtlich)

Das Stadtgebiet von Hanau und somit auch das Plangebiet liegen außerhalb der Fluglärmenschutzzonen des Flughafens Frankfurt. Die Gemeinnützige Umwelthaus GmbH veröffentlicht Fluglärmkonturenkarten. Für den Planungsfall 2020 ist diese in der Abbildung A07 für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) nachrichtlich aufgeführt. Für den Tag werden Pegel zwischen 50 und 55 dB(A) ermittelt. Die Karten wurden am 03. Dezember 2022 von der Internetseite <http://cadenza.umwelthaus.org> abgerufen. Die Ergebnisse stammen aus Berechnungen der Gemeinnützigen Umwelthaus GmbH und wurden auf Basis des Lärmschutzbereich-DES des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW) nach AzB 08 ermittelt.

Die durch den Flughafen Frankfurt hervorgerufene Lärmbelastung liegt tags unter dem Orientierungswert der DIN 18.005 für Verkehrslärm in Allgemeinen Wohngebieten; der Orientierungswert für ein Kerngebiet wird um mindestens 8 dB unterschritten.

7 Schallschutzkonzept

Zur Aufstellung eines Schallschutzkonzeptes gibt es grundsätzlich folgende Möglichkeiten, die nachstehend aufgeführt sind:

- Maßnahmen an der Schallquelle
- Differenzierte Ausweisung von Gebietsarten im Plangebiet
- Einhalten von Mindestabständen
- Aktive Schallschutzmaßnahmen
- Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume
- Schallschutzmaßnahmen am Gebäude.

7.1 Maßnahmen an den Schallquellen

Im vorliegenden Fall sind im Beurteilungszeitraum Tag die Lärmeinwirkungen durch die umliegenden Straßenabschnitte pegelbestimmend. Eine Möglichkeit auf der Ebene des Bebauungsplans einen Einfluss auf die Frequentierung oder das Emissionsverhalten der Straßenabschnitte zu nehmen, besteht nicht.

7.2 Differenzierte Ausweisung von Gebietsarten im Plangebiet

Durch eine differenzierte Gebietsgliederung unter schalltechnischen Aspekten, d. h. einer Anordnung von Nutzungen mit geringer Störempfindlichkeit näher zur Schallquelle als Nutzungen mit einer hohen Störempfindlichkeit, lassen sich Konflikte vermeiden oder zumindest reduzieren.

Es ist die Ausweisung eines Kerngebiets beabsichtigt, die bereits die hohe Belastung durch Verkehrslärm berücksichtigt. Ein Kerngebiet weist hinsichtlich der Verkehrslärmbelastung die gleichen Orientierungswerte wie ein Gewerbegebiet auf.

7.3 Einhalten von Mindestabständen

Eine weitere Maßnahme im Schallschutzkonzept ist prinzipiell das Einhalten von Mindestabständen. Da die Überschreitung des Orientierungswerts gering ist, würde das Einhalten von Mindestabständen eine unverhältnismäßige Einschränkung des Plangebiets bedeuten.

7.4 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Bei der Auswahl der einzusetzenden Schallschutzmaßnahmen zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse sollte dem aktiven Schallschutz Vorrang gegeben werden, da durch diesen eine Verringerung der Geräuschimmissionen im Wohnumfeld, d. h. auch in den Außenwohnbereichen erreicht werden kann. Damit wird dem Grundgedanken des Gebietsschutzes der DIN 18.005 Rechnung getragen. Als aktive Schallschutzmaßnahmen können z. B. Schallschutzwände oder Erdwälle in unmittelbarer Nähe zur Emissionsquelle oder zu den Immissionsorten eingesetzt werden, um die Schallausbreitung zwischen Emissionsquelle und schutzwürdiger Nutzung zu behindern und damit die Geräuschimmissionen an den schutzwürdigen Nutzungen zu vermindern.

Aus städtebaulichen Gründen sind aktive Schallschutzmaßnahmen im vorliegenden Fall nicht möglich bzw. bei dem geringen Ausmaß der Überschreitung des Orientierungswerts nicht zielführend.

7.5 Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume

Eine Möglichkeit des Schallschutzes ist die Grundrissorientierung, d. h. der Ausschluss von öffentlichen Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume an Fassaden, die von einer Überschreitung der

Orientierungswerte betroffen sind. Diese Möglichkeit ist nach gutachterlicher Auffassung nur zwingend erforderlich bei Geräuscheinwirkungen über der Schwelle der Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht). Diese Werte werden im Plangebiet nicht erreicht.

7.6 Schallschutzmaßnahmen am Gebäude

Aktivem Schallschutz sollte der Vorrang gewährt werden; für den Fall, dass der Einsatz aktiver Schallschutzmaßnahmen nicht ausreichend oder aus anderen Gründen nicht möglich ist, kommen passive Schallschutzmaßnahmen, d. h. Maßnahmen an dem schutzwürdigen Gebäude, in Betracht.

Als Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen kommen insbesondere Vorgaben für die Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile) in Frage. Durch diese Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass als Mindestqualität in den Aufenthaltsräumen der schutzwürdigen Nutzungen verträgliche Innenpegel erreicht werden. Aus schalltechnischer Sicht wird für das Planvorhaben die Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Zur Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen ist die

- DIN 4109 `Schallschutz im Hochbau` vom Januar 2018 mit den Teilen 1 und 2 /18/

die maßgebliche Berechnungsvorschrift. Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach den Vorschriften im Kapitel 7 der DIN 4109, Teil 1 i. V. m. Kapitel 4.4.5 des Teils 2. Hierin werden Aussagen zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln, zu den Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten und Nutzungen, zu den Anforderungen für Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen getroffen, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.

Der Ausgangspunkt für die Bestimmung der erforderlichen Qualität der Außenbauteile ist entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 der maßgebliche Außenlärmpegel. Dieser berechnet sich nach dem in DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 beschriebenen Verfahren: Für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) aus dem zugehörigen Beurteilungspegel ⁵ unter Addition eines Wertes von 3 dB (Freifeldkorrektur). Eine Nutzung im Beurteilungszeitraum Nacht ist im Plangebiet nicht vorgesehen.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden unterschiedliche maßgebliche Außenlärmpegel zugrunde gelegt, aus denen sich über den Schutzanspruch eines Innenraumpegels von 35 dB(A) für Büroräume und Ähnliches sowie von 30 dB(A) für Unterrichtsräume und Ähnliches das erforderliche gesamte Bauschall-Dämmmaß R'_{wges} der Außenbauteile ergibt. Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet sind in der Abbildung A11 dargestellt. Sie liegen zwischen 66 dB(A) innerhalb des Plangebiets und 73 dB(A) an dessen nördlicher Grenze. Im Bereich der Baufenster werden maßgebliche Außenlärmpegel bis zu 72 dB(A) ermittelt. Entsprechend ist hier

⁵ Der Beurteilungspegel für Anlagenlärm wurde berechnet.

ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von bis zu 42 dB(A) für Unterrichts-räume bzw. 37 dB(A) für Büroräume erforderlich.

8 Vorschlag zu textlichen Festsetzungen

Zur Umsetzung des Schallschutzkonzepts in den Bebauungsplan werden folgende textlichen Festsetzungen vorgeschlagen:

Maßgeblicher Außenlärmpegel

Bei der Errichtung von Gebäuden im Geltungsbereich sind die Außenbauteile der schutzbedürftigen, dem ständigen Aufenthalt von Personen im Beurteilungszeitraum Tag dienenden Aufenthaltsräume mindestens entsprechend den Anforderungen der in der Planzeichnung (gemäß der Abbildung A11 des schalltechnischen Gutachtens) festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1: 2018-01 'Schallschutz im Hochbau' bzw. der jeweils aktuell baurechtlich eingeführten Fassung dieser DIN auszubilden.

Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und der Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Es können Ausnahmen von dieser Festsetzung zugelassen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass geringere maßgebliche Außenlärmpegel vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile sind dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 zu reduzieren.

9 Anlagenlärm

9.1 Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen

Das Ziel der Untersuchungen zum Anlagenlärm ist es, die auf das Plangebiet einwirkende Lärmbe-lastung durch die südlich und östlich des Plangebiets gelegenen benachbarten gewerblichen Nut-zungen zu ermitteln und zu bewerten. Die Lage der berücksichtigten gewerblichen Flächen ist aus der Abbildung A03 ersichtlich. Die südlich und östlich liegenden Quellen wurden hinsichtlich Lage und Emission aus Vorgutachten übernommen /19/. Das Betriebsgelände 'Heraeus' wurde nicht be-rücksichtigt, da eine Werkstilllegung stattgefunden hat, für einen Großteil des Gebäudebestands Abbrucharträge vorliegen und das Gelände im Rahmen eines Bebauungsplans 'Heraeus Quarzglas-Areal' entwickelt werden soll.

Berücksichtigt wurden die östlich gelegenen gewerblichen Nutzungen auf dem Dunlopgelände, die sich südöstlich befindenden Flächen des Betriebshofs der Stadtwerke sowie die südlich der Schie-nenstrecke gelegenen Flächen 'Hinter Herlinsee und Benzstraße', 'Gerling und Holz' sowie 'Östlich Schwab'. Es wurden Nutzungen berücksichtigt, deren Immissionspegel am Immissionsort den Teil-beurteilungspegel der jeweils relevantesten Dunlopanlage erreicht oder überschreitet. Durch den Wegfall des Betriebsgeländes Heraeus ist die Belastung durch Anlagenlärm deutlich reduziert. Weiter

entfernt liegende gewerbliche Flächen wie bspw. Rütgers Light Industries, HubOne oder auch gewerblich genutzte Flächen südlich der Schienenstrecke tragen aufgrund ihrer Entfernung bzw. Größe nicht zur Immissionsituation im Plangebiet bei. Die Teilbeurteilungspegel dieser Anlagen liegen deutlich mehr als 20 dB unter dem Immissionsrichtwert. Gewerbliche Nutzungen, die sich nördlich des Heraeusgeländes an der Dettinger Straße befinden, liegen in einem Mischgebiet. Auch hier ist davon auszugehen, dass sie aufgrund der Entfernung keinen relevanten Beitrag zur Immissionsbelastung im Plangebiet haben.

9.2 Emissionsdaten

Wie in Abschnitt 9.1 beschrieben, wurden die Emissionen der Teilflächen aus dem Vorgutachten übernommen. Im Anhang B sind in der Tabelle B04 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegenden Schalleistungspegel der berücksichtigten Quellen und die mittlere Ausbreitungsrechnung für einen repräsentativen Immissionsort aufgeführt.

9.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999 /20/

herangezogen. Hierbei wurde für keine der Flächen eine abschirmende Bebauung berücksichtigt ⁶.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet werden flächendeckende Isolinienkarten bei freier Schallausbreitung in den Höhen 3 m (EG), 9 m (2. OG) und 15 m (4. OG) mit einem Rasterabstand von 2 m berechnet. Das Berechnungsprogramm sucht sich für jeden Bereich innerhalb des Plangebiets die kritischste Höhe aus.

9.4 Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A08 Anlagenlärm im Plangebiet, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A09 Informativ: Anlagenlärm im Plangebiet, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

⁶ Der Beurteilungspegel im Plangebiet wurde beim gleichzeitigen Einwirken aller Flächenschallquellen ermittelt, ohne das Gebäude auf diesen Flächen als abschirmend für andere Flächenquellen betrachtet wurden. Dies entspricht einer sehr konservativen Herangehensweise, die gewählt werden konnte, da keine Immissionskonflikte im Plangebiet auftreten.

Zur vereinfachten Lesbarkeit sind die Abbildungen so skaliert, dass auf den Flächen, die in grünen Farben dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, auf denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Kerngebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht eingehalten werden. Überschreitungen der Orientierungswerte würden durch gelbe Farbe dargestellt.

9.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am Tag wird der Immissionsrichtwert (IRW) der TA Lärm von 60 dB(A) für ein Kerngebiet bei freier Schallausbreitung im gesamten Plangebiet eingehalten. Es werden Beurteilungspegel zwischen 49 dB(A) und 50 dB(A) ermittelt.

Maßnahmen zum Schallschutz werden für das Plangebiet nicht erforderlich.

9.6 Anlagenlärm durch das Planvorhaben

Mit der Entwicklung des Plangebiets sind Emissionen verbunden; so ist bei Umsetzung des Planungskonzepts beispielsweise von Parkvorgängen und ggf. dem Betrieb von Tiefgaragen sowie von Lüftungsanlagen auszugehen. Da zum momentanen Zeitpunkt noch keine konkreten Planungen vorliegen, erfolgt eine auf einer pauschalen Abschätzung der Auswirkungen möglicher Emissionen gegründete verbale Argumentation.

Dazu wird für das gesamte Plangebiet eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² für den Beurteilungszeitraum Tag angenommen. Mögliche nächtliche Emissionen bspw. durch raumluftechnische Anlagen werden durch eine um 15 dB geringere Schallleistung berücksichtigt⁷. Die Quellhöhe wird mit 5 m über Grund angenommen. Im Anhang B sind in der Tabelle B05 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegenden Schallleistungspegel und die mittlere Ausbreitungsrechnung für einen repräsentativen Immissionsort aufgeführt.

Die Berechnungsergebnisse für repräsentative Immissionsorte in der Umgebung sind in Form von Pegeltabellen in der Abbildung A10 dargestellt. In der 2. bzw. 3. Spalte werden hier die Ergebnisse für den Beurteilungspegel für den Tag bzw. die Nacht aufgezeigt. Bei einer schwarzen Schreibweise ist der gebietspezifische Immissionsrichtwert der TA Lärm eingehalten. Es werden am Tag Beurteilungspegel bis 56 dB(A), in der Nacht bis 41 dB(A) ermittelt. Der Immissionsort IO 03 nördlich des Friedhofs befindet sich außerhalb des Einwirkungsbereichs der betrachteten Quelle.

Der Entwurf des Bebauungsplans sieht Flächen für Gemeinbedarf – Dienstleistungszentrum vor, auf denen Schulen und sonstige Bildungseinrichtungen, öffentliche Dienststellen und Verwaltungen sowie sozialen und/oder kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen zulässig sind. Von diesen, wesentlich den Charakter von Büronutzungen habenden Einrichtungen, sind keine Emissio-

⁷ Dies entspricht Emissionen, wie sie für ein eingeschränktes Gewerbegebiet typisch sind.

nen zu erwarten, die schutzwürdige Wohnnutzungen in der Nachbarschaft wesentlich stören würden. Insofern ist von einer schalltechnischen Verträglichkeit von geplanten Nutzungen mit ihren Emissionen und bestehenden schutzwürdigen Nutzungen auszugehen.

Generell ist die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit der geplanten gewerblichen Nutzungen gemäß TA Lärm /5/ im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sicherzustellen.

10 Entwicklung des Verkehrslärms

Durch die Entwicklung des Plangebiets kommt es auf umliegenden Straßen, insbesondere auf der Ottostraße, zu einer Zunahme der Verkehre und damit des Verkehrslärms, da das Plangebiet über diese Straße an das öffentliche Straßennetz angebunden werden soll.

Bei der Untersuchung der Zunahme des Verkehrslärms ist der Prognose-Nullfall (zukünftiger Verkehr im Prognosejahr 2030 ohne Realisierung des Planvorhabens) dem Prognose-Planfall (zukünftiger Verkehr im Prognosejahr 2030 mit Realisierung des Planvorhabens) gegenüberzustellen und die jeweilige Geräuschbelastung sowie die Verkehrszunahme an den umliegenden schutzwürdigen Wohnnutzungen sind zu ermitteln. Bei der Beurteilung wird auf die unter Kapitel 2.3 genannten Kriterien zurückgegriffen.

Die Lage der untersuchten Straßenabschnitte und der Immissionsorte kann der Abbildung A12 im Anhang A entnommen werden.

Die Verkehrszahlen für die angrenzenden Straßenabschnitte im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall wurden wie unter Abschnitt 5.1.1 beschrieben ermittelt (vgl. die Tabelle 5). Die nachfolgende Tabelle 6 zeigt zusammenfassend die berücksichtigten Verkehrsmengen, die die damit berechneten Emissionspegel L_w' (ohne Steigungs- und Mehrfachreflexionszuschläge) für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall für die relevanten Straßenabschnitte, auf denen Verkehrszunahmen zu verzeichnen sind, auf.

Tabelle 7 Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall

| Straßenabschnitt | Emissionspegel L_w' | | DTV 2030 [Kfz/24h] | Stündliche Verkehrsmengen M | |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|
| | Tag [dB(A)] | Nacht [dB(A)] | | Tag [Kfz/h] | Nacht [Kfz/h] |
| Prognose – Nullfall Industrieweg West | 81,9 | 75,6 | 9.580 | 599 | 111 |
| Prognose – Planfall Industrieweg West | 82,2 | 75,6 | 10.271 | 641 | 111 |
| Prognose – Nullfall Industrieweg Ost | 82,0 | 75,6 | 9.752 | 610 | 112 |
| Prognose – Planfall Industrieweg Ost | 82,2 | 75,6 | 10.212 | 638 | 112 |
| Prognose – Nullfall Dettinger Straße | 83,4 | 77,0 | 12.922 | 808 | 160 |
| Prognose – Planfall Dettinger Straße | 83,6 | 77,0 | 13.611 | 851 | 160 |
| Prognose – Nullfall Ottostraße Nord | 71,6 | 64,6 | 965 | 60 | 12,4 |
| Prognose – Planfall Ottostraße Nord | 74,8 | 64,7 | 2.115 | 132 | 12,6 |

Nur auf dem nördlichen Abschnitt der Ottostraße kommt es durch die Anbindung des Plangebiets am Tag zu einer deutlichen Verkehrszunahme. Der Emissionspegel für diesen Straßenabschnitt steigt tags um 3,2 dB.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind für den Prognose-Planfall in der Tabelle B01, für den Prognose-Nullfall in der Tabelle B06 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

Die Abbildung A 12 zeigt für jeweils einen ausgewählten Immissionsort an den Bestandsgebäuden in der Dettinger Straße, der Ottostraße und der Straße 'Am Hauptbahnhof' die Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr) im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall sowie die Veränderung der Immissionsbelastung. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung /6/ für Mischgebiete von 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts wird an dem Bestandsgebäude in der Dettinger Straße (IO 04) bereits im Prognose-Nullfall überschritten. Die durch das Planvorhaben ausgelöste Zunahme beträgt hier tags 0,1 dB. An den Immissionsorten in der Ottostraße (IO 01) und der Straße 'Am Hauptbahnhof' (IO 02) wird nachts der IGW z. T. bereits im Nullfall überschritten; durch das Plangebiet kommt es zu keiner Verkehrslärmzunahme nachts. Im Beurteilungszeitraum Tag wird an der Ottostraße eine Pegelzunahme von bis zu 1,4 dB ermittelt; der IGW wird an diesem Immissionsort nicht überschritten.

Pegel im gesundheitsgefährdenden Bereich werden nicht erreicht.

Die Zunahme des Verkehrslärms durch die Entwicklung des Plangebiets wird aufgrund der geringen Pegelzunahmen in der Dettinger Straße und der Einhaltung des Immissionsgrenzwerts in der Ottostraße als zumutbar eingestuft.

11 Zusammenfassung

Die Stadt Hanau hat den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof' gefasst. Damit soll auf 'Flächen für Gemeinbedarf – Dienstleistungszentrum' die rechtliche Grundlage für die Ansiedlung von Gemeinbedarfs- und Dienstleistungseinrichtungen in der Nähe des Hauptbahnhofs geschaffen werden. Im Karree zwischen den Straßen 'Am Hauptbahnhof', Industrieweg, Ottostraße und Boschstraße soll eine bürgerfreundliche und innovative, gemeinsame Anlaufstelle rund um das Erwerbsleben entstehen. Momentan befindet sich hier der jetzige Standort der Arbeitsagentur. Es ist die Errichtung eines Dienstleistungszentrums für ca. 500 Mitarbeiter geplant. Der Charakter der Nutzungen entspricht, da Wohnnutzungen nicht vorgesehen sind, denen, die in einem Kerngebiet (MK) zulässig sind. Nutzungen im Beurteilungszeitraum Nacht sind nicht vorgesehen.

Das Plangebiet befindet sich im Zentrum von Hanau, in unmittelbarer Nähe zum Hauptbahnhof. Nordwestlich liegt das ehemalige Betriebsgelände der Heraeus Quarzglas GmbH & Co KG, östlich befindet sich das Dunloppgelände, im Süden und Südosten finden sich weitere gewerbliche Nutzungen.

Südlich des Bahnhofs verlaufen mehrere, z. T. stark befahrene Schienenstrecken. Neben den unmittelbar das Plangebiet umschließenden Straßen wirken die Dettingerstraße, die Auheimer Straße die Willy-Brandt-Straße (Bundesstraße 43) sowie die in Hochlage verlaufende Bundesstraße 43a als Verkehrslärmquellen auf das Plangebiet ein. Zwischen dem Plangebiet und dem Hauptbahnhof befinden sich mehrere öffentlich genutzte Parkplätze. Die Fluglärmkonturen des Flughafens Frankfurt erstrecken sich bis zum Plangebiet.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde zur Sicherstellung der schalltechnischen Verträglichkeit des Planvorhabens sowie dessen Verträglichkeit mit den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen die Erarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich, welches zu folgenden Ergebnissen kommt:

Verkehrslärm

Am Tag wird der Orientierungswert (OW) der DIN 18.005 von 63 dB(A) für ein Kerngebiet bei freier Schallausbreitung nur in einem kleinen, zentralen Teil des Planbereichs eingehalten. Im Norden des Plangebiets werden Beurteilungspegel bis 71 dB(A) ermittelt; hier ist keine schutzwürdige Bebauung geplant. Innerhalb der Baufenster werden im Norden Beurteilungspegel bis zu 68 dB(A) erreicht. Im Außenbereich, in 2 m Höhe über Grund, wird der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung für ein Kerngebiet von 64 dB(A) innerhalb der Baufenster nahezu eingehalten.

Aufgrund der Überschreitung des Orientierungswerts für den Zeitbereich Tag wurde ein Schallschutzkonzept erarbeitet.

Fluglärm (nachrichtlich)

Die durch den Flughafen Frankfurt hervorgerufene Lärmbelastung liegt tags unter dem Orientierungswert der DIN 18.005 für Verkehrslärm in Allgemeinen Wohngebieten; der Orientierungswert für ein Kerngebiet wird um mindestens 8 dB unterschritten.

Schallschutzkonzept

Aus schalltechnischer Sicht wird für das Plangebiet die Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen, d. h. Maßnahmen an den schutzwürdigen Gebäuden (Verbesserung der Schalldämmung), erforderlich. Dadurch soll sichergestellt werden, dass als Mindestqualität in den Aufenthaltsräumen der schutzwürdigen Nutzungen verträgliche Innenpegel erreicht werden.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel im Bereich der Baufenster betragen bis zu 72 dB(A). Entsprechend ist hier ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von bis zu 42 dB(A) für Unterrichtsräume bzw. 37 dB(A) für Büroräume erforderlich.

Das Schallschutzkonzept zum Verkehrslärm (s. Kapitel 7 dieses Gutachtens) ist im Bebauungsplan verbindlich festzusetzen. Das Kapitel 8 dieses Gutachtens enthält geeignete Vorschläge für die textlichen Festsetzungen.

Anlagenlärm

Am Tag wird der Immissionsrichtwert (IRW) der TA Lärm von 60 dB(A) für ein Kerngebiet bei freier Schallausbreitung im gesamten Plangebiet sicher eingehalten. Es werden am Tag Beurteilungsspiegel durch den einwirkenden Anlagenlärm zwischen 49 dB(A) und 50 dB(A) ermittelt. Maßnahmen zum Schallschutz werden im Plangebiet nicht erforderlich.

Mit der Entwicklung des Plangebiets sind Emissionen verbunden; so ist bei Umsetzung des Planungskonzepts beispielsweise von Parkvorgängen und ggf. dem Betrieb von Tiefgaragen sowie von Lüftungsanlagen auszugehen. Da zum momentanen Zeitpunkt noch keine konkreten Planungen vorliegen, erfolgt eine auf einer pauschalen Abschätzung der Auswirkungen möglicher Emissionen gegründete verbale Argumentation. Dazu wurde für das gesamte Plangebiet eine Flächenquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² für den Beurteilungszeitraum Tag angenommen. An den umgebenden schutzwürdigen Nutzungen sind dadurch keine schalltechnischen Konflikte zu erwarten.

Generell ist die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit der geplanten gewerblichen Nutzungen gemäß TA Lärm im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sicherzustellen.

Entwicklung des Verkehrslärms

Bei der Realisierung des Planvorhabens kommt es insbesondere auf der Ottostraße zu einer Zunahme des Verkehrslärms, da das Plangebiet über diese Straße an das öffentliche Straßennetz angebunden werden soll.

Die Zunahme der Beurteilungspegel an der bestehenden Wohnbebauung beträgt hier weniger als 1,5 dB, der Immissionsgrenzwert ist nicht überschritten. Die planbedingte Zunahme aufgrund der Entwicklungsabsicht auf den bestehenden öffentlichen Straßen wird als nicht wesentlich und somit zumutbar eingestuft; schalltechnische Konflikte sind nicht zu erwarten.

12 Quellenverzeichnis

- /1/ Baugesetzbuch- BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)
- /2/ 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), zuletzt geändert am 26. Juli 2023 (BGBl. 2023I Nr. 202)
- /3/ DIN 18.005 'Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung' vom Juli 2023
- /4/ DIN 18.005 Beiblatt 1: 'Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Juli 2023
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01. Juni 2017, BAnz AT 08.06.2017 B5
- /6/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ('Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV') vom 20. Juni 1990, zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /7/ Stadt Hanau, Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof', Stand September 2023
- /8/ Stadt Hanau, digitales Geländemodell (DGM) und digitales Oberflächenmodell (DOM) (Stand 2010), Übergabe am 14. Juni 2017
- /9/ Stadt Hanau, Katasterdaten, per Mail am 21. September 2022
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019, amtlich bekannt gemacht am 21. Oktober 2019 durch das durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
- /11/ Stadt Hanau, Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“, Verkehrsgutachten, Freudl Verkehrsplanung, Stand 01. September 2023
- /12/ Verkehrsmengen B 43a, Fortschreibung/Hochrechnung der Ergebnisse der SVZ 2015 und der temporären Messungen 2016 bis 2019 auf das Jahr 2019, bast, <https://www.bast.de/DE/Statistik/Verkehrsdaten/Manuelle-Zaehlung.html>, abgerufen am 24. September 2022
- /13/ [Mobilhessen.de/Verkehr/interaktive-verkehrsmengenkarte](https://mobilhessen.de/Verkehr/interaktive-verkehrsmengenkarte), abgerufen am 24. September 2022
- /14/ <https://overpass-turbo.eu/>, Abruf der Geschwindigkeiten im Bereich der BAB 60 am 31. August 2022
- /15/ Angaben zu den öffentlichen Stellplätzen, SoundPLAN-Geofile, Stadt Hanau, Übergabe am 21. August 2023
- /16/ 'Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege' (Schall 03), Ausgabe 2014 in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I 2014, S. 2271-2313)

- /17/ Zugzahlen, DB AG, per Mail durch Stadt Hanau am 04. März 2022, aktualisierte Angaben, Stadt Hanau, Übergabe am 21. August 2023
- /18/ DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' mit den Teilen DIN 4109-1 'Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen' und DIN 4109-2 'Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen', Januar 2018
- /19/ Brüder-Grimm-Stadt Hanau, Holzpark Hanau, Schalltechnischer Nachweis zum Bauantrag, Büro GSB, Bericht 20028_gut01 vom 17. November 2020
- /20/ DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999

Anhang

Anhang A

Abbildungen

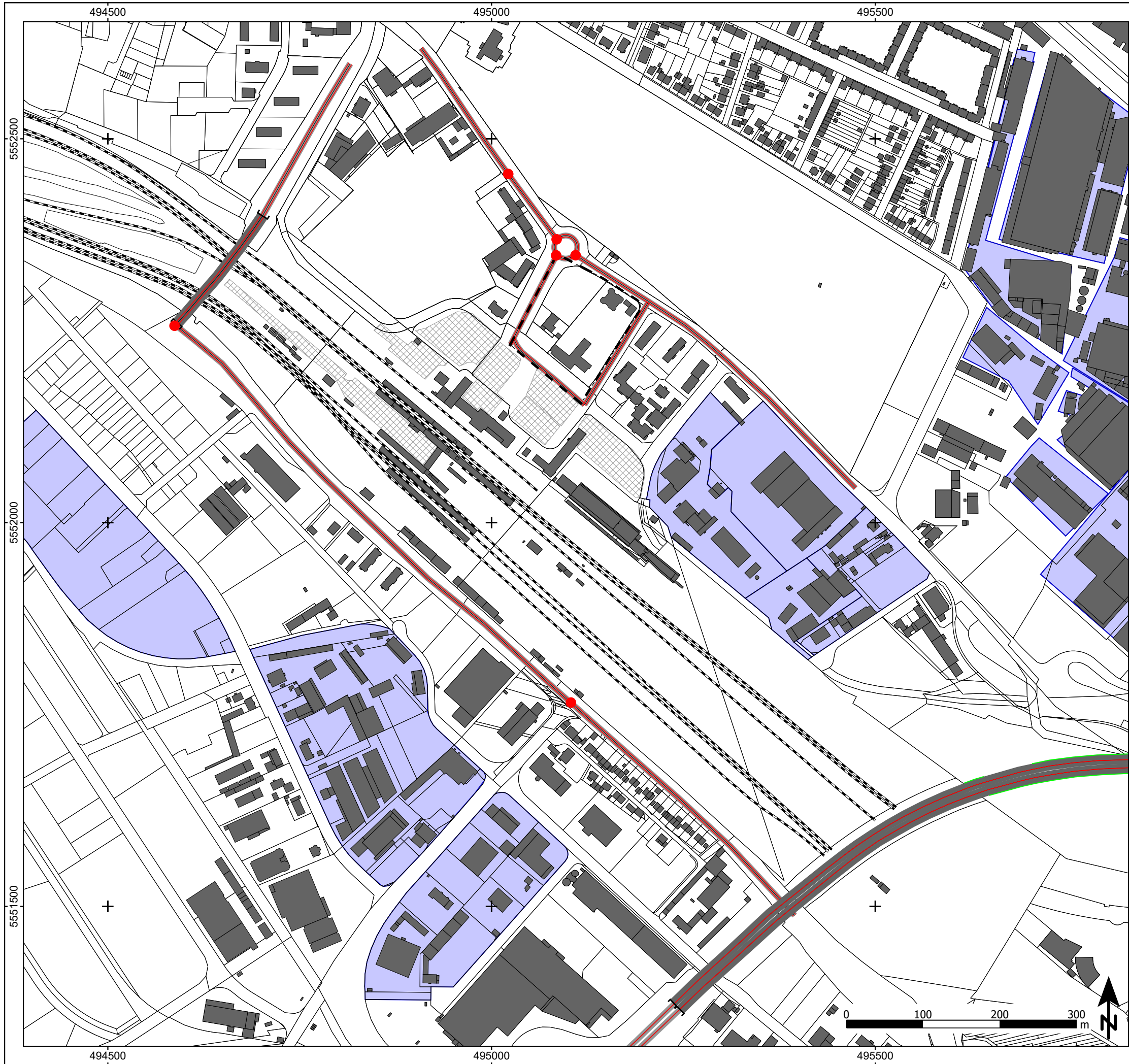
- Abbildung A01 Übersichtslageplan
- Abbildung A02 Lageplan Verkehrslärm
- Abbildung A03 Lageplan Anlagenlärm
- Abbildung A04 Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene), Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A05 Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene), Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel in 2m Höhe im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A06 Informativ: Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene), Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A07 Nachrichtlich: Fluglärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A08 Anlagenlärm im Plangebiet, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A09 Informativ: Anlagenlärm im Plangebiet, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A10 Anlagenlärm aus dem Plangebiet, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A11 Schallschutzkonzept, Maßgeblicher Außenlärmpegel (max.) nach DIN 4109, Schutzwürdige Nutzungen im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A12 Veränderung Straßenverkehrslärm, Nullfall/Planfall, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anhang B

Tabellen

- Tabelle B01 Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall
- Tabelle B02 Parkplätze, Dokumentation der umgesetzten Emissionen
- Tabelle B03 Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
- Tabelle B04 Anlagenlärm im Plangebiet, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung

| | |
|-------------|--|
| Tabelle B05 | Anlagenlärm durch das Planvorhaben, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung |
| Tabelle B06 | Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall |



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Katasterdaten
- Flächenquelle
- Straße
- Knotenpunkt
- Öffentlicher Parkplatz
- Schienenachse
- Wand
- Plangebiet

Abbildung A01

Übersichtslageplan

Projekt

Stadt Hanau
B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber

Stadt Hanau
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:5.000

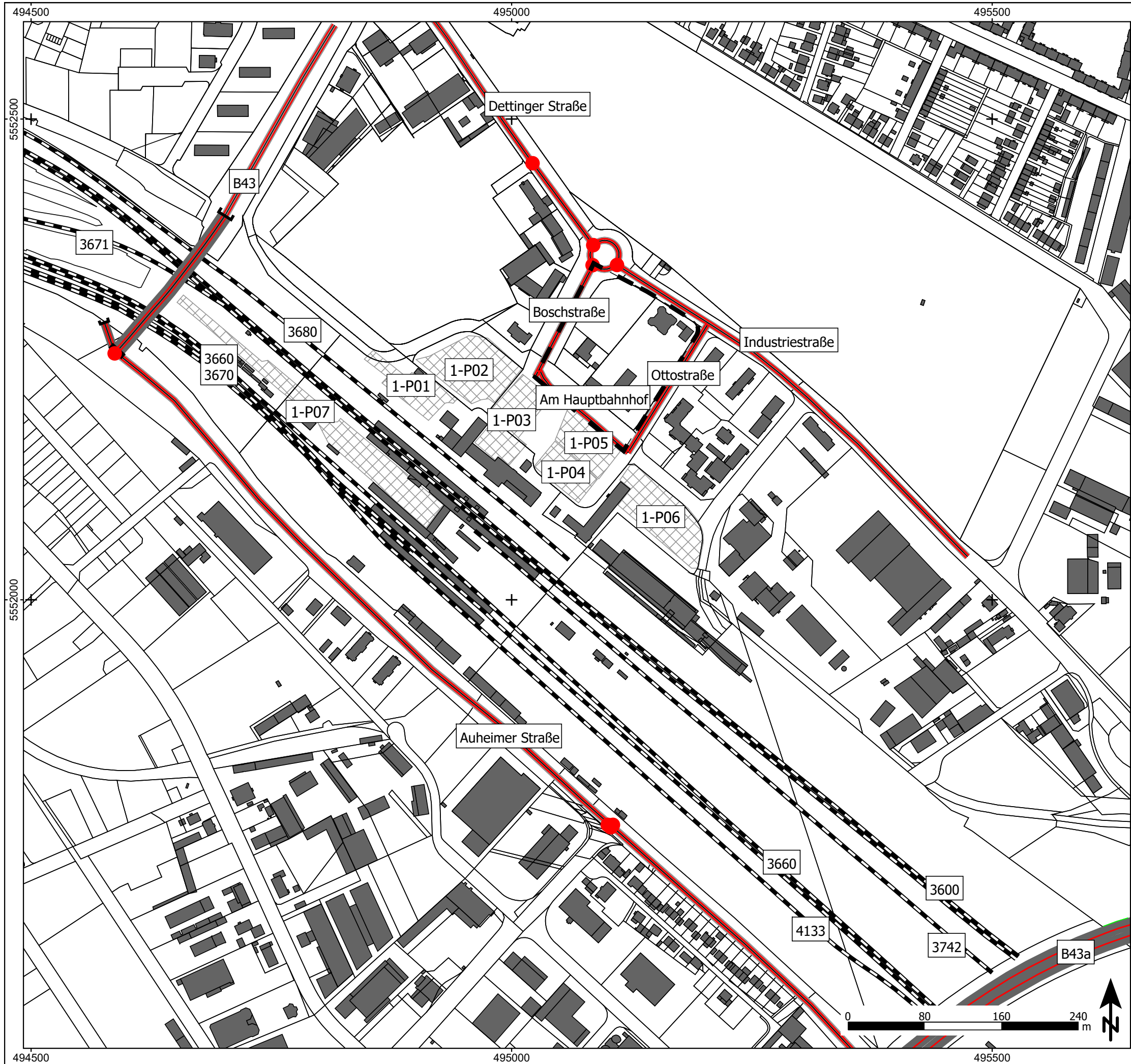
Stand: 09.09.2023

| | | | |
|---------|--------|-------|---------------|
| A01.sps | 22-003 | 0.res | Bearbeiter:KG |
|---------|--------|-------|---------------|



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Gebäude
 - Katasterdaten
 - Straße
 - Knotenpunkt
 - Parkplatz
 - Schienenachse
 - Wand
 - Plangebiet

Abbildung A02
Lageplan Verkehrslärm

Projekt
Stadt Hanau
B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schalltechnisches Gutachten

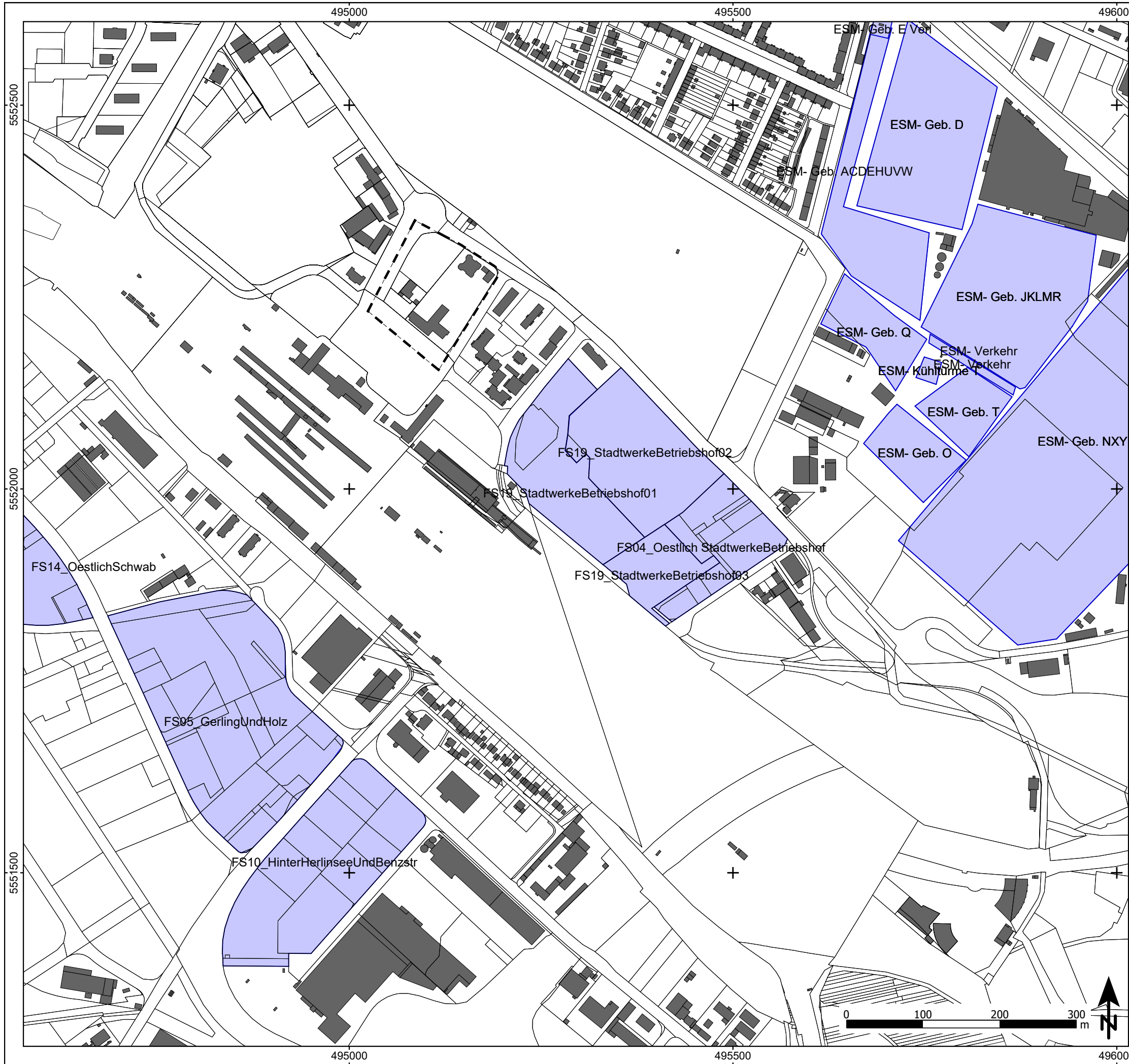
Auftraggeber
Stadt Hanau
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:4.000 Stand: 09.09.2023

A02.sgs 22-003 0.res Bearbeiter:KG



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Gebäude
 - Katasterdaten
 - Flächenquelle
 - Plangebiet

Abbildung A03
Lageplan Anlagenlärm

Projekt
Stadt Hanau
B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schalltechnisches Gutachten

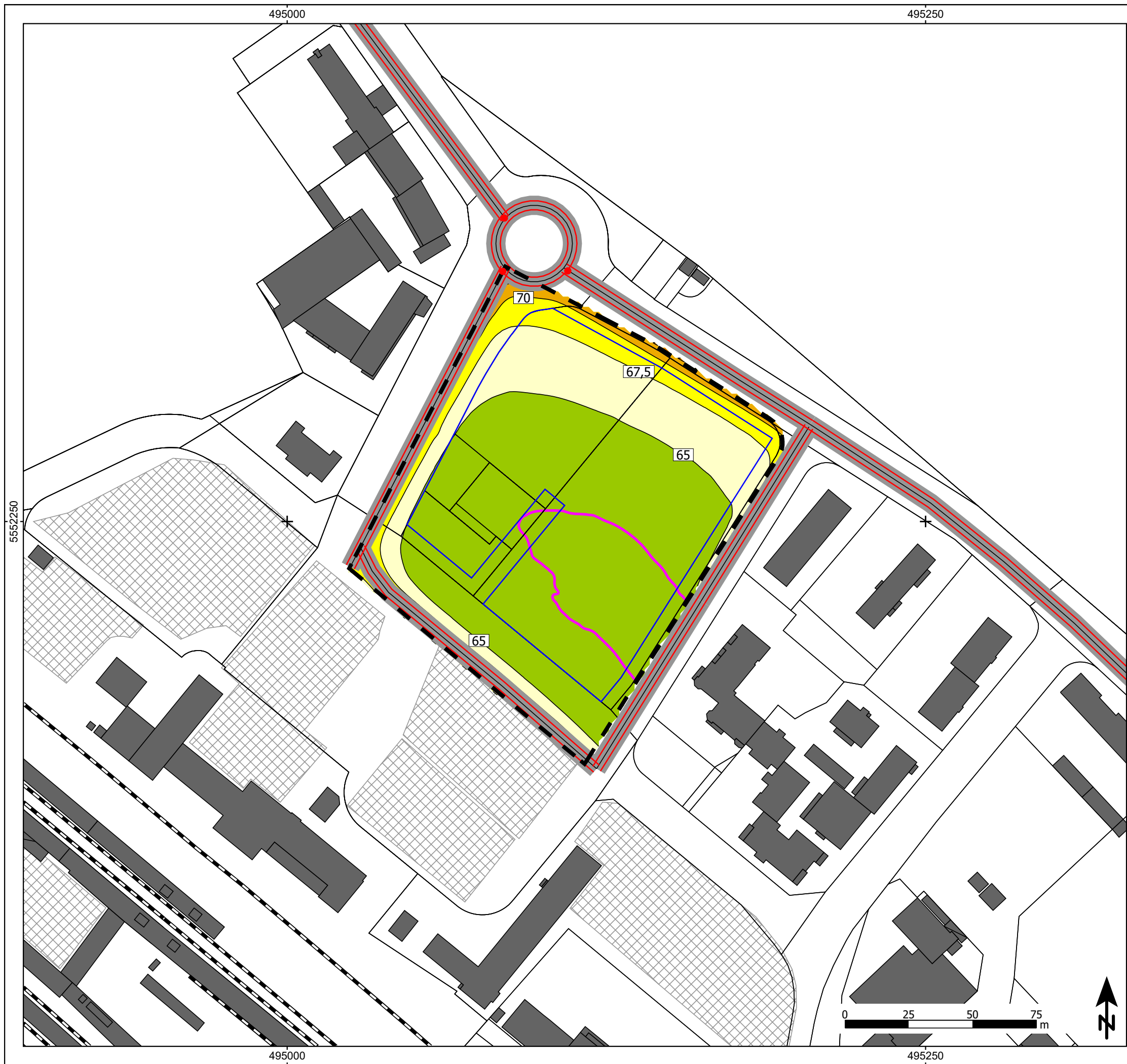
Auftraggeber
Stadt Hanau
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:5.000 Stand: 09.09.2023

A03.sgs 22-003 0.res Bearbeiter:KG



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Gebäude
 - +— Straße
 - Knotenpunkt
 - ⊠ Öffentlicher Parkplatz
 - +— Schiene
 - Baufenster
 - Orientierungswert Verkehrslärm MK: 63 dB(A)
 - - Plangebiet

Pegelwerte LrT
in dB(A)

| | |
|--------|---|
| <=57,5 | ■ |
| 57,5 < | ■ |
| 60,0 < | ■ |
| 62,5 < | ■ |
| 65,0 < | ■ |
| 67,5 < | ■ |
| 70,0 < | ■ |
| 72,5 < | ■ |
| 75,0 < | ■ |
| 77,5 < | ■ |
| 80,0 < | ■ |
| 82,5 < | ■ |

Abbildung A04
Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene)
Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung
Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum
Tag (06.00-22.00 Uhr)

Projekt
Stadt Hanau
B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

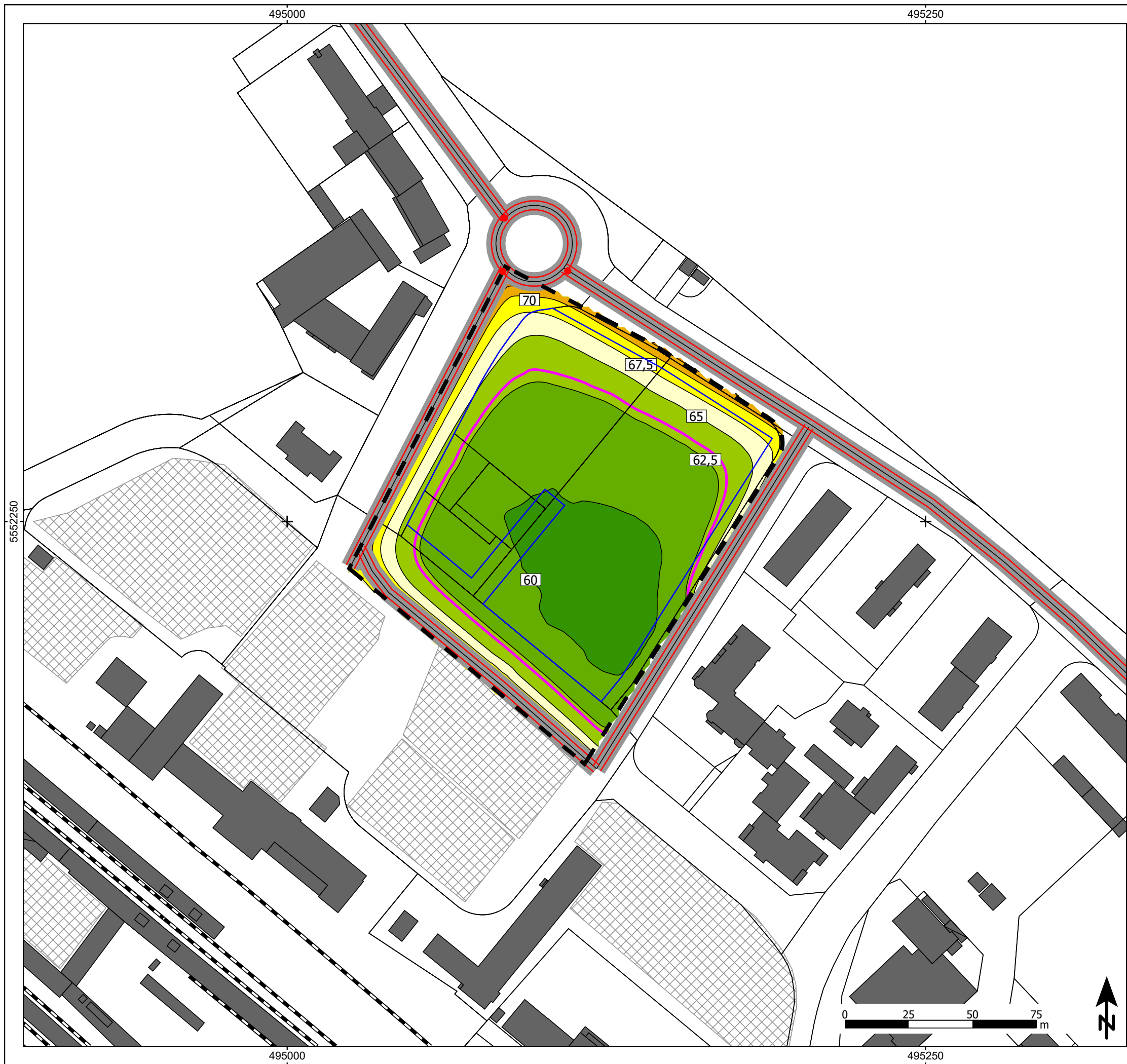
Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber
Stadt Hanau, Stadtplanungsamt
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 Stand: 09.09.2023



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Gebäude
 - Straße
 - Knotenpunkt
 - Öffentlicher Parkplatz
 - Schiene
 - Baufenster
 - Orientierungswert Verkehrslärm MK: 63 dB(A)
 - Plangebiet

- Pegelwerte LrT**
in dB(A)
- ≤ 57,5
 - 57,5 < ≤ 60,0
 - 60,0 < ≤ 62,5
 - 62,5 < ≤ 65,0
 - 65,0 < ≤ 67,5
 - 67,5 < ≤ 70,0
 - 70,0 < ≤ 72,5
 - 72,5 < ≤ 75,0
 - 75,0 < ≤ 77,5
 - 77,5 < ≤ 80,0
 - 80,0 < ≤ 82,5
 - 82,5 <

Abbildung A05
Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene)
Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung
Beurteilungspegel in 2m Höhe im Beurteilungszeitraum
Tag (06.00-22.00 Uhr)

Projekt
Stadt Hanau
B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

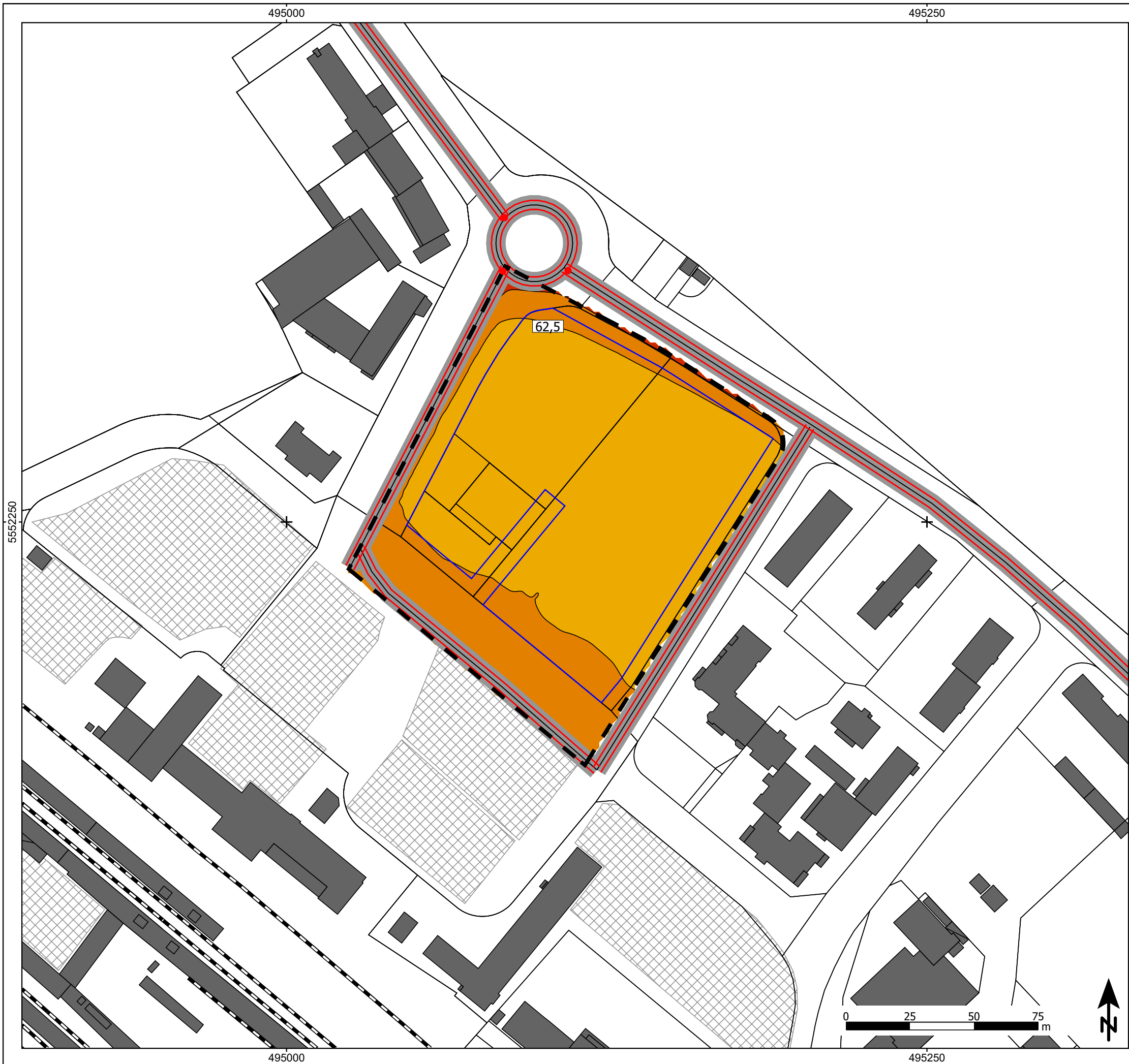
Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber
Stadt Hanau, Stadtplanungsamt
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 Stand: 09.09.2023



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Öffentlicher Parkplatz
- Schiene
- Baufenster
- Orientierungswert Verkehrslärm MK: 53 dB(A)
- Plangebiet

Pegelwerte LrN in dB(A)

| | |
|--|---------------|
| | <=47,5 |
| | 47,5 < <=50,0 |
| | 50,0 < <=52,5 |
| | 52,5 < <=55,0 |
| | 55,0 < <=57,5 |
| | 57,5 < <=60,0 |
| | 60,0 < <=62,5 |
| | 62,5 < <=65,0 |
| | 65,0 < <=67,5 |
| | 67,5 < <=70,0 |
| | 70,0 < <=72,5 |
| | 72,5 < |

Abbildung A06 - informativ

Verkehrslärm (Straße, öffentliche Parkplätze und Schiene)
im Plangebiet
Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung
Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum
Nacht (22.00-06.00 Uhr)

Projekt

Stadt Hanau
B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber

Stadt Hanau, Stadtplanungsamt
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 Stand: 09.09.2023

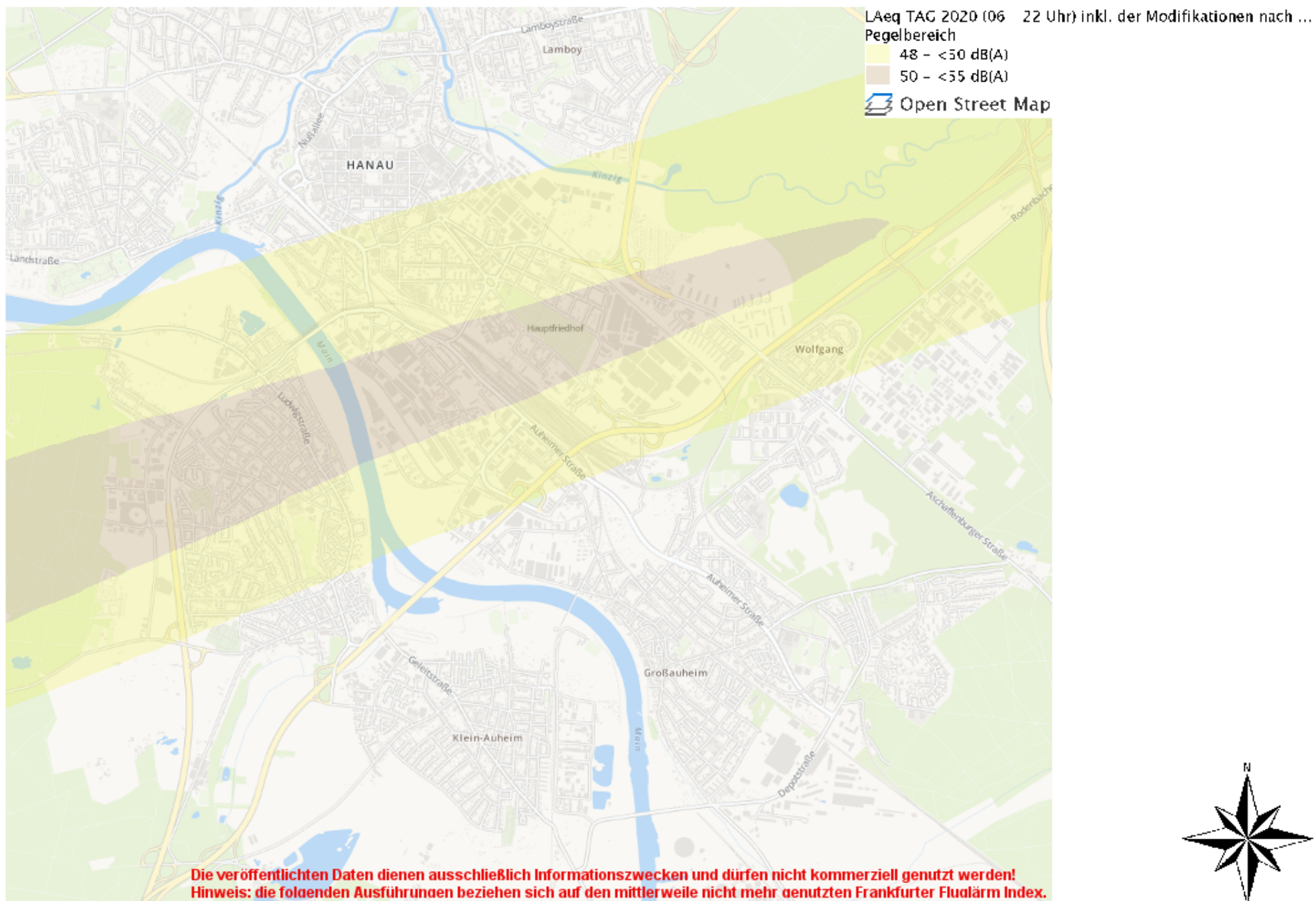
Max{(RLK(25,2)+RLK(24,2)),(RLK(23,2))+RLK(19,2)},(RLK(5,2))+RLK(28,2));
A06.sgs 22-003 0.res Bearbeiter:KG



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de

Abbildung A07 Nachrichtlich: Fluglärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)





Zeichenerklärung

- Gebäude
- Flächenquelle
- Baufenster
- Plangebiet

Pegelwerte LrT in dB(A)

- <= 52,5
- 52,5 < <= 55,0
- 55,0 < <= 57,5
- 57,5 < <= 60,0 IRW MK
- 60,0 < <= 62,5
- 62,5 < <= 65,0
- 65,0 < <= 67,5
- 67,5 < <= 70,0
- 70,0 < <= 72,5
- 72,5 < <= 75,0
- 75,0 < <= 77,5
- 77,5 <

Abbildung A08

Anlagenlärm im Plangebiet
Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung
Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum
Tag (06.00-22.00 Uhr)

Projekt

Stadt Hanau
B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber

Stadt Hanau, Stadtplanungsamt
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 | Stand: 09.09.2023

"18_Gesambelastung.stl" 15m 26.08.23
A08.sgs | 22-003 | 114.res | Bearbeiter:KG



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Flächenquelle
- Baufenster
- Plangebiet

Pegelwerte LrN in dB(A)

- <= 37,5
- 37,5 < <= 40,0
- 40,0 < <= 42,5
- 42,5 < <= 45,0 IRW MK
- 45,0 < <= 47,5
- 47,5 < <= 50,0
- 50,0 < <= 52,5
- 52,5 < <= 55,0
- 55,0 < <= 57,5
- 57,5 < <= 60,0
- 60,0 < <= 62,5
- 62,5 <

Abbildung A09 - informativ

Anlagenlärm im Plangebiet
Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung
Beurteilungspegel (max.) im Beurteilungszeitraum
Nacht (22.00-06.00 Uhr)

Projekt

Stadt Hanau
B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber

Stadt Hanau, Stadtplanungsamt
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 | Stand: 09.09.2023

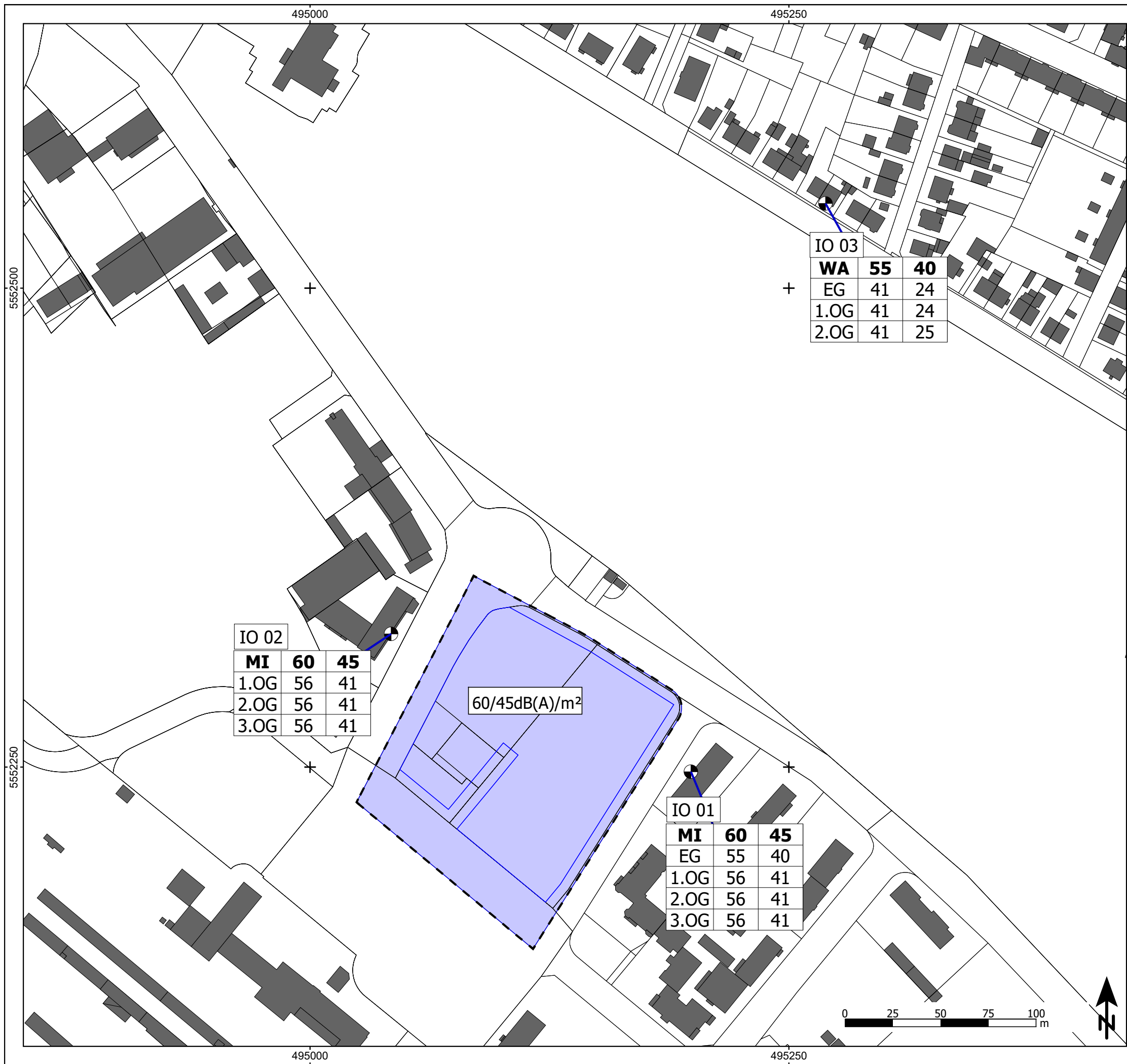
18_Gesamtbelastung.slt 15m 26.08.23

A09.sgs | 22-003 | 114.res | Bearbeiter:KG



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de



IO 03

| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| WA | 55 | 40 |
| EG | 41 | 24 |
| 1.OG | 41 | 24 |
| 2.OG | 41 | 25 |

IO 02

| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| MI | 60 | 45 |
| 1.OG | 56 | 41 |
| 2.OG | 56 | 41 |
| 3.OG | 56 | 41 |

IO 01

| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| MI | 60 | 45 |
| EG | 55 | 40 |
| 1.OG | 56 | 41 |
| 2.OG | 56 | 41 |
| 3.OG | 56 | 41 |

- Zeichenerklärung**
- Gebäude
 - Flächenquelle
 - Baufenster
 - Immissionsort
 - Pegeltabellen
 - Plangebiet

Abbildung A10
 Anlagenlärm aus dem Plangebiet
 Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
 Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr)

Projekt
 Stadt Hanau
 B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

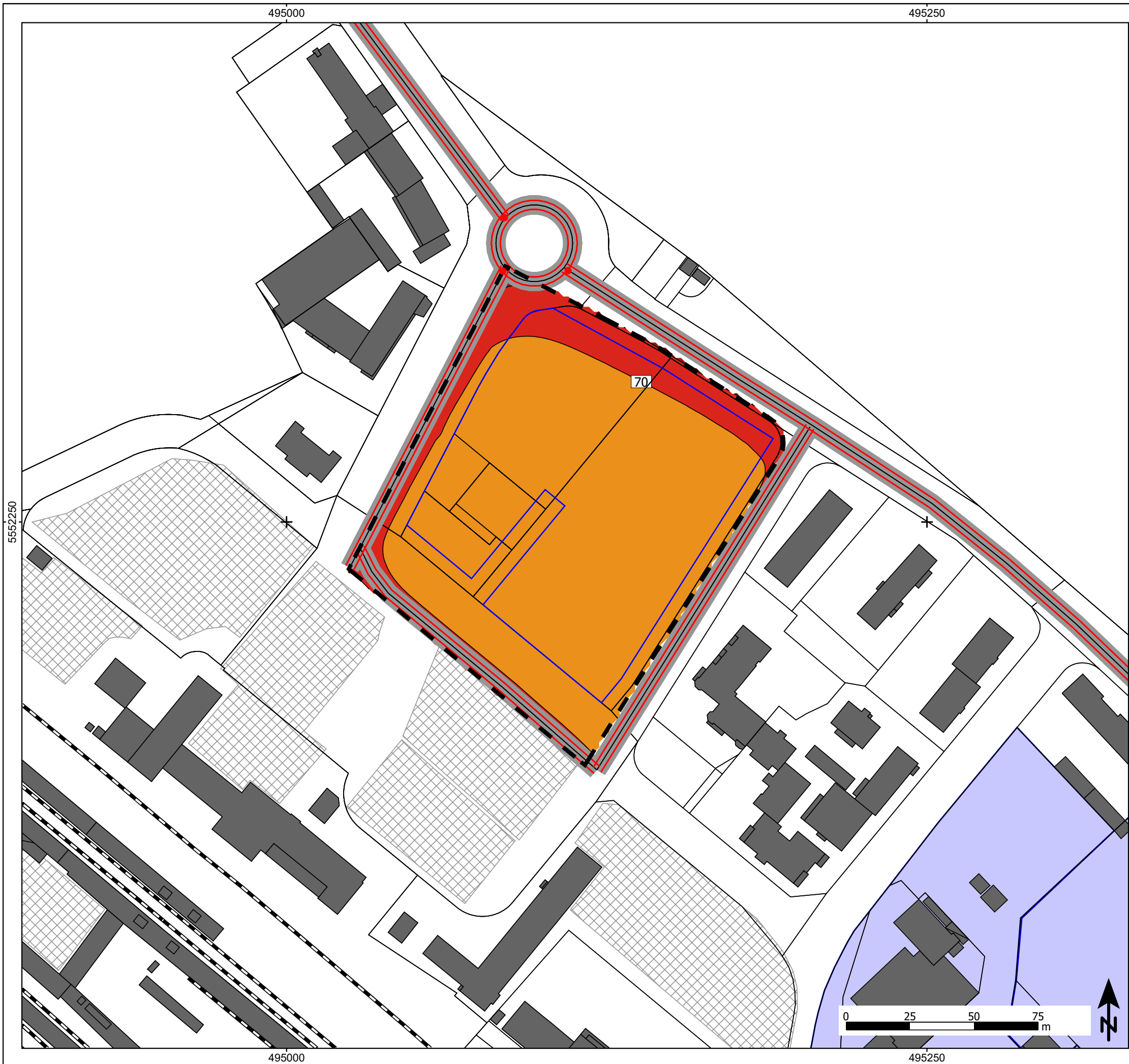
Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber
 Stadt Hanau, Stadtplanungsamt
 Hessen-Homburg-Platz 7
 63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:2.000 Stand: 09.09.2023



Schalltechnisches Beratungsbüro
 Prof. Dr. Kerstin Giering
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
 www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Parkplatz
- Schiene
- Flächenquelle
- Baufenster
- Plangebiet

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

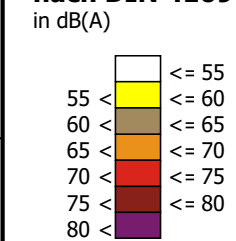


Abbildung A11

Schallschutzkonzept
 Maßgeblicher Außenlärmpegel (max.) nach DIN 4109
 Schutzwürdige Nutzungen im Beurteilungszeitraum
 Tag (06.00-22.00 Uhr)

Projekt

Stadt Hanau
 B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber

Stadt Hanau, Stadtplanungsamt
 Hessen-Homburg-Platz 7
 63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 Stand: 09.09.2023

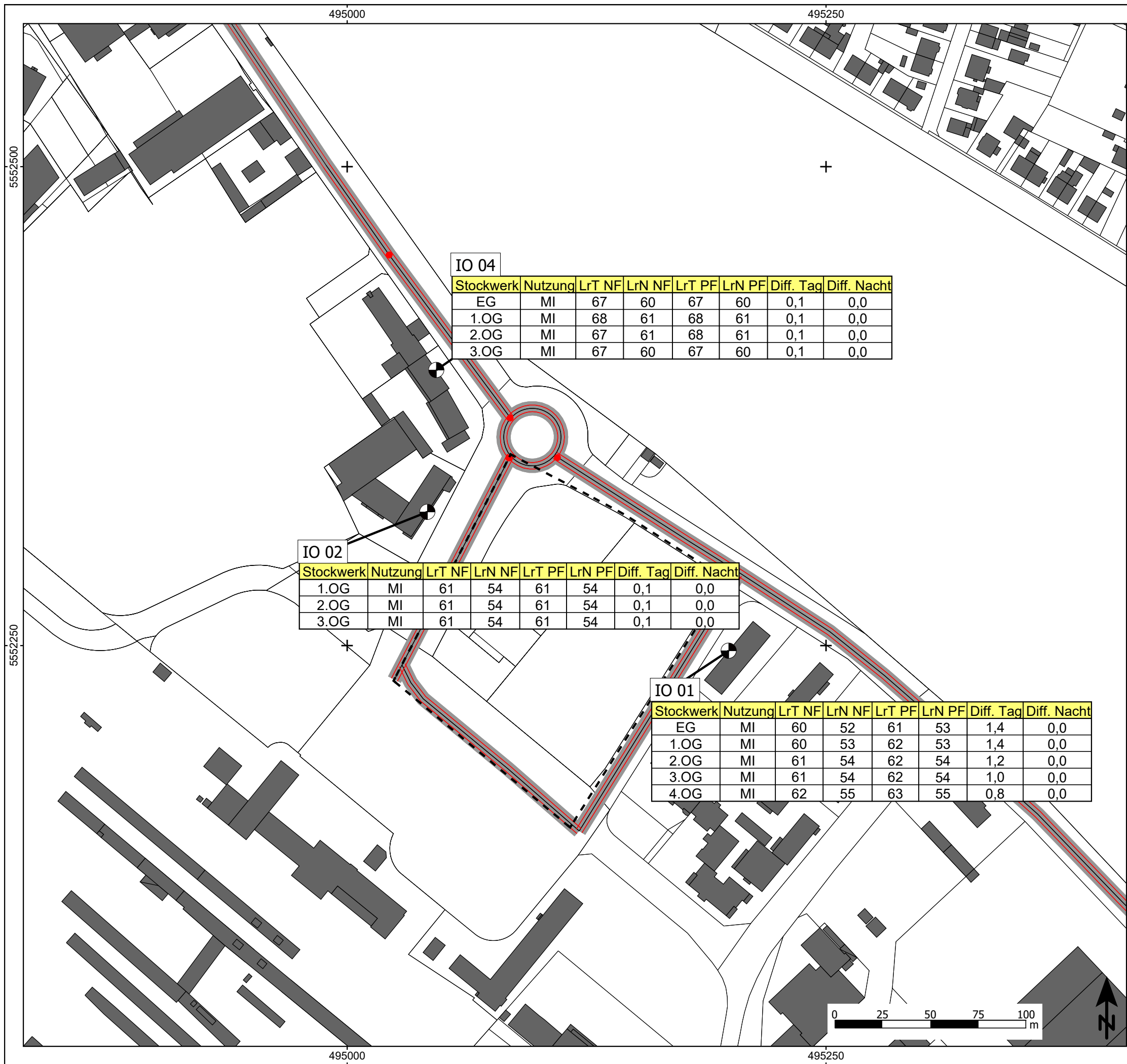
Max{(RLK(25,1)+RLK(24,1)+RLK(106,1)), (RLK(28,1)+RLK(5,1)+RLK(105,1)), (RLK(23,1)+RLK(19,1)+RLK(104,1))}

A11.sgs 22-003 0.res Bearbeiter:KG



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
 www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de



IO 04

| Stockwerk | Nutzung | LrT NF | LrN NF | LrT PF | LrN PF | Diff. Tag | Diff. Nacht |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|
| EG | MI | 67 | 60 | 67 | 60 | 0,1 | 0,0 |
| 1.OG | MI | 68 | 61 | 68 | 61 | 0,1 | 0,0 |
| 2.OG | MI | 67 | 61 | 68 | 61 | 0,1 | 0,0 |
| 3.OG | MI | 67 | 60 | 67 | 60 | 0,1 | 0,0 |

IO 02

| Stockwerk | Nutzung | LrT NF | LrN NF | LrT PF | LrN PF | Diff. Tag | Diff. Nacht |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|
| 1.OG | MI | 61 | 54 | 61 | 54 | 0,1 | 0,0 |
| 2.OG | MI | 61 | 54 | 61 | 54 | 0,1 | 0,0 |
| 3.OG | MI | 61 | 54 | 61 | 54 | 0,1 | 0,0 |

IO 01

| Stockwerk | Nutzung | LrT NF | LrN NF | LrT PF | LrN PF | Diff. Tag | Diff. Nacht |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|
| EG | MI | 60 | 52 | 61 | 53 | 1,4 | 0,0 |
| 1.OG | MI | 60 | 53 | 62 | 53 | 1,4 | 0,0 |
| 2.OG | MI | 61 | 54 | 62 | 54 | 1,2 | 0,0 |
| 3.OG | MI | 61 | 54 | 62 | 54 | 1,0 | 0,0 |
| 4.OG | MI | 62 | 55 | 63 | 55 | 0,8 | 0,0 |

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Immissionsort

Abbildung A12

Veränderung Straßenverkehrslärm
 Nullfall/Planfall
 Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
 Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr)

Projekt

Stadt Hanau
 B-Plan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber

Stadt Hanau, Stadtplanungsamt
 Hessen-Homburg-Platz 7
 63452 Hanau

Blattgröße A3; Maßstab 1:2.000 | Stand: 09.09.2023

| | | | |
|---------|--------|--------|----------------|
| S_NF | 22-003 | 26.res | Bearbeiter: KG |
| A12.sps | | | |



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664
 www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall

| Straße | DTV | M | M | pLkw1 | pLkw2 | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | pKrad | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | Steigung | D Refl | L'w | L'w | |
|-----------------|---------|--------------|----------------|----------|----------|------------|------------|----------|------------|------|-------|-------|----------|--------|--------------|----------------|--|
| | Kfz/24h | Tag Kfz/h | Nacht Kfz/h | Tag % | Tag % | Nacht % | Nacht % | Tag % | Nacht % | km/h | km/h | km/h | % | dB(A) | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 79,1 | 72,5 | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 78,9 | 72,4 | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 78,7 | 72,1 | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 78,4 | 71,8 | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 78,1 | 71,5 | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 77,8 | 71,3 | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 77,5 | 71,0 | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 77,2 | 70,7 | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 77,1 | 70,5 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,4 | 0,0 | 85,1 | 77,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,4 | 0,0 | 84,9 | 77,4 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,4 | 0,0 | 84,4 | 77,0 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,7 | 0,0 | 84,1 | 76,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,7 | 0,0 | 83,7 | 76,2 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,7 | 0,0 | 83,3 | 75,9 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -4,0 | 0,0 | 83,1 | 75,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -4,0 | 0,0 | 82,8 | 75,3 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -4,0 | 0,0 | 82,4 | 75,0 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -4,0 | 0,0 | 82,2 | 74,8 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -3,3 | 0,0 | 82,2 | 74,7 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,9 | 0,0 | 82,1 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -1,7 | 0,0 | 82,0 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 82,3 | 74,8 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 82,8 | 75,3 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 83,3 | 75,8 | |

Ergebnis-Nr.: 28.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B01

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/6

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall

| Straße | DTV | M | M | pLkw1 | pLkw2 | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | pKrad | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | Steigung | D Refl | L'w | L'w | |
|------------------|---------|--------------|----------------|----------|----------|------------|------------|----------|------------|------|-------|-------|----------|--------|--------------|----------------|--|
| | Kfz/24h | Tag Kfz/h | Nacht Kfz/h | Tag % | Tag % | Nacht % | Nacht % | Tag % | Nacht % | km/h | km/h | km/h | % | dB(A) | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 83,8 | 76,3 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,2 | 76,7 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,5 | 77,1 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,9 | 77,4 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,9 | 77,4 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,5 | 77,0 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 84,1 | 76,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 83,7 | 76,2 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 83,2 | 75,8 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 82,8 | 75,3 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 82,5 | 75,0 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 82,2 | 74,7 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 82,0 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,4 | 0,0 | 82,0 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 2,5 | 0,0 | 82,1 | 74,6 | |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 0,4 | 0,1 | 100 | 80 | 80 | 1,2 | 0,0 | 93,1 | 86,1 | |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 0,4 | 0,1 | 100 | 80 | 80 | 2,3 | 0,0 | 93,2 | 86,2 | |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 0,4 | 0,1 | 100 | 80 | 80 | 0,6 | 0,0 | 93,1 | 86,1 | |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 0,4 | 0,1 | 100 | 80 | 80 | -1,2 | 0,0 | 93,1 | 86,1 | |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 0,4 | 0,1 | 100 | 80 | 80 | -2,2 | 0,0 | 93,2 | 86,1 | |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 0,4 | 0,1 | 100 | 80 | 80 | 0,0 | 0,0 | 93,1 | 86,1 | |
| Boschstraße | 2286 | 130 | 25 | 16,2 | 0,8 | 17,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 1,5 | 0,0 | 76,2 | 69,0 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 85,6 | 79,0 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 85,4 | 78,9 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 85,1 | 78,6 | |

Ergebnis-Nr.: 28.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B01

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 2/6

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall

| Straße | DTV | M | M | pLkw1 | pLkw2 | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | pKrad | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | Steigung | D Refl | L'w | L'w | |
|-------------------|---------|--------------|----------------|----------|----------|------------|------------|----------|------------|------|-------|-------|----------|--------|--------------|----------------|--|
| | Kfz/24h | Tag Kfz/h | Nacht Kfz/h | Tag % | Tag % | Nacht % | Nacht % | Tag % | Nacht % | km/h | km/h | km/h | % | dB(A) | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 84,8 | 78,3 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 84,8 | 78,3 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 85,9 | 79,4 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 86,3 | 79,8 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,6 | 0,0 | 86,6 | 80,0 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,6 | 0,0 | 86,4 | 79,9 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,6 | 0,0 | 86,0 | 79,5 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,6 | 0,0 | 85,7 | 79,1 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,6 | 0,0 | 85,3 | 78,8 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 84,9 | 78,4 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 84,5 | 78,0 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 84,1 | 77,6 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 83,8 | 77,2 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 83,6 | 77,0 | |
| Dettinger Straße | 14892 | 851 | 160 | 4,4 | 1,8 | 9,2 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 83,6 | 77,0 | |
| Industrieweg Ost | 11113 | 638 | 113 | 3,7 | 1,5 | 10,0 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -1,7 | 0,0 | 82,2 | 75,6 | |
| Industrieweg Ost | 11113 | 638 | 113 | 3,7 | 1,5 | 10,0 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,4 | 0,0 | 82,2 | 75,7 | |
| Industrieweg Ost | 11113 | 638 | 113 | 3,7 | 1,5 | 10,0 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 82,2 | 75,6 | |
| Industrieweg West | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 84,2 | 77,6 | |
| Industrieweg West | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 84,0 | 77,4 | |
| Industrieweg West | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 83,7 | 77,1 | |
| Industrieweg West | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 83,4 | 76,8 | |
| Industrieweg West | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 83,0 | 76,4 | |
| Industrieweg West | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,7 | 0,0 | 82,7 | 76,1 | |
| Industrieweg West | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,7 | 0,0 | 82,5 | 75,8 | |

Ergebnis-Nr.: 28.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B01

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 3/6

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall

| Straße | DTV | M | M | pLkw1 | pLkw2 | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | pKrad | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | Steigung | D Refl | L'w | L'w | |
|--------------|---------|--------------|----------------|----------|----------|------------|------------|----------|------------|------|-------|-------|----------|--------|------|-------|--|
| | Kfz/24h | Tag Kfz/h | Nacht Kfz/h | Tag % | Tag % | Nacht % | Nacht % | Tag % | Nacht % | km/h | km/h | km/h | | | % | dB(A) | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 81,0 | 75,0 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 81,0 | 75,0 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 81,0 | 74,9 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,9 | 74,9 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,9 | 74,8 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,9 | 74,8 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,8 | 74,8 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,8 | 74,7 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,7 | 74,7 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,7 | 74,6 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,7 | 74,7 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,8 | 74,7 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,8 | 74,7 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,8 | 74,8 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,9 | 74,8 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 80,9 | 74,9 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 81,0 | 74,9 | |
| Kreisel Nord | 11157 | 642 | 111 | 3,7 | 1,5 | 10,3 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 81,0 | 75,0 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,1 | 72,5 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,1 | 72,5 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,0 | 72,5 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,0 | 72,5 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 78,9 | 72,4 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 78,9 | 72,4 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,0 | 72,4 | |

Ergebnis-Nr.: 28.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B01

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 4/6

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall

| Straße | DTV | M | M | pLkw1 | pLkw2 | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | pKrad | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | Steigung | D Refl | L'w | L'w | |
|--------------------|---------|--------------|----------------|----------|----------|------------|------------|----------|------------|------|-------|-------|----------|--------|--------------|----------------|--|
| | Kfz/24h | Tag Kfz/h | Nacht Kfz/h | Tag % | Tag % | Nacht % | Nacht % | Tag % | Nacht % | km/h | km/h | km/h | % | dB(A) | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,0 | 72,5 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,1 | 72,5 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,1 | 72,5 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,0 | 72,5 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,0 | 72,4 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 78,9 | 72,4 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 78,9 | 72,4 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 78,9 | 72,4 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,0 | 72,4 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,0 | 72,5 | |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 79,1 | 72,5 | |
| Ottostraße Nord | 2216 | 132 | 13 | 0,9 | 0,4 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,7 | 0,0 | 74,8 | 64,7 | |
| Ottostraße Süd | 718 | 39 | 11 | 1,9 | 0,6 | 2,3 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,7 | 0,0 | 66,3 | 62,1 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 2,0 | 0,0 | 86,9 | 79,0 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -1,3 | 0,0 | 86,7 | 78,8 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,4 | 0,0 | 86,3 | 78,4 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,4 | 0,0 | 86,0 | 78,1 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,8 | 0,0 | 85,7 | 77,7 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,8 | 0,0 | 85,3 | 77,4 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,8 | 0,0 | 85,0 | 77,1 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,7 | 76,7 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 84,3 | 76,4 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,0 | 76,1 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,0 | 76,1 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 84,0 | 76,1 | |

Ergebnis-Nr.: 28.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B01

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 5/6

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall

| Straße | DTV Kfz/24h | M | | pLkw1 Tag % | pLkw2 Tag % | pLkw1 Nacht % | pLkw2 Nacht % | pKrad | | vPkw km/h | vLkw1 km/h | vLkw2 km/h | Steigung % | D Refl dB(A) | L'w | | |
|--------------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|----------|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|--------------|----------------|--|
| | | Tag Kfz/h | Nacht Kfz/h | | | | | Tag % | Nacht % | | | | | | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -3,1 | 0,0 | 84,1 | 76,2 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,8 | 0,0 | 84,1 | 76,2 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,9 | 0,0 | 84,1 | 76,2 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -2,6 | 0,0 | 84,1 | 76,1 | |
| Willy-Brand-Straße | 17035 | 992 | 145 | 3,2 | 1,3 | 5,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | -3,6 | 0,0 | 84,2 | 76,3 | |

Ergebnis-Nr.: 28.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B01

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 6/6

Stadt Hanau**Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'**

Parkplätze, Dokumentation der umgesetzten Emissionen

| Parkplatz | Anzahl Stellplätze | Parkplatztyp | Zuschlag P Typ dB | N Tag 1/h | N Nacht 1/h | Lw Tag dB(A) | Lw Nacht dB(A) | |
|-----------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------------|--|
| 1-P02 | 220 | Pkw-Parkplätze | 0,00 | 0,500 | 0,125 | 83,4 | 77,4 | |
| 1-P04 | 10 | Lkw- und Omnibus-Parkplätze | 10,00 | 4,220 | 0,860 | 89,3 | 82,3 | |
| 1-P01 | 80 | Pkw-Parkplätze | 0,00 | 0,500 | 0,125 | 79,0 | 73,0 | |
| 1-P03 | 50 | Pkw-Parkplätze | 0,00 | 1,000 | 0,500 | 80,0 | 77,0 | |
| 1-P05 | 50 | Pkw-Parkplätze | 0,00 | 1,000 | 0,500 | 80,0 | 77,0 | |
| 1-P06 | 160 | Pkw-Parkplätze | 0,00 | 0,500 | 0,125 | 82,0 | 76,0 | |
| 1-P07 | 250 | Pkw-Parkplätze | 0,00 | 0,500 | 0,125 | 84,0 | 77,9 | |

Ergebnis-Nr.: 28 - Stand: 09.09.2023

GSB GbR
prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
Tel.: 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Tabelle B02

Seite 1/2

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Parkplätze, Dokumentation der umgesetzten Emissionen

Legende

| | | |
|--------------------|-------|---|
| Parkplatz | | Name des Parkplatz |
| Anzahl Stellplätze | | Anzahl Stellplätze |
| Parkplatztyp | | Parkplatztyp |
| Zuschlag P Typ | dB | Zuschlag für Parkplatztyp |
| N Tag | 1/h | Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich |
| N Nacht | 1/h | Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich |
| Lw Tag | dB(A) | Schallleistungspegel im Zeitbereich |
| Lw Nacht | dB(A) | Schallleistungspegel im Zeitbereich |

Ergebnis-Nr.: 28 - Stand: 09.09.2023

GSB GbR
prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
Tel.: 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Tabelle B02

Seite 2/2

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

| DB Strecke 3660 | | | | | | | | | | | | Gleis: 2 | | Richtung: Hanau West - Hanau Südseite | | | Abschnitt: 1 | | | Km: 0+000 | | |
|-------------------------|--|--------------------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------|-----|----------------------------|------|------|-------|----------|------|---------------------------------------|--|--|--------------|--|--|-----------|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | |
| 125 | 3660 I_2030-P : 16 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | - | 2,0 | 4,0 | 100 | 734 | - | 72,5 | 57,8 | 26,1 | 78,5 | 63,8 | 32,2 | | | | | | | | | |
| 127 | 3660_I_2030-P : 0 7-Z5_A4*1 10-Z5*10 | - | 4,0 | 2,0 | 100 | 207 | - | 70,0 | 56,8 | 29,1 | 70,0 | 56,8 | 29,1 | | | | | | | | | |
| 164 | 3660_ICE_1 | - | 8,0 | - | 230 | 184 | - | 67,8 | 50,7 | 30,2 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 165 | 3660_ICE_2 | - | 16,0 | - | 250 | 402 | - | 75,1 | 60,6 | 36,2 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 166 | 3660_ICE_3 | - | 16,0 | - | 250 | 358 | - | 72,1 | 66,7 | 38,2 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 167 | 3660_RB/RE_1 | - | 16,0 | 1,0 | 160 | 135 | - | 70,8 | 52,8 | 38,2 | 61,8 | 43,8 | 29,1 | | | | | | | | | |
| 168 | 3660_RB/RE_2 | - | 21,0 | 2,0 | 160 | 67 | - | 70,9 | 51,0 | 36,3 | 63,7 | 43,8 | 29,1 | | | | | | | | | |
| 169 | 3660RB/RV_1 | - | 11,0 | 1,0 | 120 | 69 | - | 69,3 | 50,4 | - | 61,9 | 43,0 | - | | | | | | | | | |
| 172 | 3685_GZ_1 | - | 6,0 | 5,0 | 100 | 734 | - | 77,3 | 62,6 | 30,9 | 79,5 | 64,8 | 33,1 | | | | | | | | | |
| 173 | 3685_GZ_2 | - | 1,0 | - | 100 | 207 | - | 63,9 | 50,8 | 23,1 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 174 | 3685_RB_1 | - | 64,0 | 8,0 | 160 | 135 | - | 76,8 | 58,8 | 44,2 | 70,8 | 52,8 | 38,2 | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 165,0 | 23,0 | - | - | - | 83,4 | 70,1 | 47,1 | 82,7 | 67,9 | 41,1 | | | | | | | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 70,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | |

| DB Strecke 3660 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | Richtung: Hanau Südseite - Hanau West | | | Abschnitt: 1 | | | Km: 0+000 | | |
|-------------------------|--|--------------------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------|-----|----------------------------|------|------|-------|----------|------|---------------------------------------|--|--|--------------|--|--|-----------|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | |
| 125 | 3660 I_2030-P : 16 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | - | 3,0 | 4,0 | 100 | 734 | - | 74,2 | 59,6 | 27,9 | 78,5 | 63,8 | 32,2 | | | | | | | | | |
| 127 | 3660_I_2030-P : 0 7-Z5_A4*1 10-Z5*10 | - | 4,0 | 2,0 | 100 | 207 | - | 70,0 | 56,8 | 29,1 | 70,0 | 56,8 | 29,1 | | | | | | | | | |
| 164 | 3660_ICE_1 | - | 8,0 | - | 230 | 184 | - | 67,8 | 50,7 | 30,2 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 165 | 3660_ICE_2 | - | 16,0 | 1,0 | 250 | 402 | - | 75,1 | 60,6 | 36,2 | 66,1 | 51,6 | 27,1 | | | | | | | | | |
| 166 | 3660_ICE_3 | - | 16,0 | - | 250 | 358 | - | 72,1 | 66,7 | 38,2 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 167 | 3660_RB/RE_1 | - | 16,0 | 2,0 | 160 | 135 | - | 70,8 | 52,8 | 38,2 | 64,8 | 46,8 | 32,2 | | | | | | | | | |
| 168 | 3660_RB/RE_2 | - | 21,0 | 2,0 | 160 | 67 | - | 70,9 | 51,0 | 36,3 | 63,7 | 43,8 | 29,1 | | | | | | | | | |
| 169 | 3660RB/RV_1 | - | 11,0 | 1,0 | 120 | 69 | - | 69,3 | 50,4 | - | 61,9 | 43,0 | - | | | | | | | | | |
| 172 | 3685_GZ_1 | - | 7,0 | 5,0 | 100 | 734 | - | 77,9 | 63,3 | 31,6 | 79,5 | 64,8 | 33,1 | | | | | | | | | |
| 173 | 3685_GZ_2 | - | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 63,9 | 50,8 | 23,1 | 66,9 | 53,8 | 26,1 | | | | | | | | | |
| 174 | 3685_RB_1 | - | 64,0 | 8,0 | 160 | 135 | - | 76,8 | 58,8 | 44,2 | 70,8 | 52,8 | 38,2 | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 167,0 | 26,0 | - | - | - | 83,7 | 70,3 | 47,2 | 82,9 | 68,2 | 41,6 | | | | | | | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 70,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | |

| DB Strecke 3660 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | Richtung: Hanau Südseite - Hanau West | | | Abschnitt: 2 | | | Km: 0+230 | | |
|-------------------------|--|--------------------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------|-----|----------------------------|------|------|-------|----------|------|---------------------------------------|--|--|--------------|--|--|-----------|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | |
| 125 | 3660 I_2030-P : 16 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | - | 3,0 | 4,0 | 100 | 734 | - | 73,6 | 59,6 | 24,6 | 77,8 | 63,8 | 28,8 | | | | | | | | | |
| 127 | 3660_I_2030-P : 0 7-Z5_A4*1 10-Z5*10 | - | 4,0 | 2,0 | 100 | 207 | - | 69,3 | 57,5 | 25,8 | 69,3 | 57,5 | 25,8 | | | | | | | | | |
| 164 | 3660_ICE_1 | - | 8,0 | - | 230 | 184 | - | 67,3 | 51,3 | 26,8 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 165 | 3660_ICE_2 | - | 16,0 | 1,0 | 250 | 402 | - | 74,6 | 61,3 | 32,8 | 65,6 | 52,3 | 23,8 | | | | | | | | | |
| 166 | 3660_ICE_3 | - | 16,0 | - | 250 | 358 | - | 71,5 | 67,3 | 34,8 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 167 | 3660_RB/RE_1 | - | 16,0 | 2,0 | 160 | 135 | - | 70,2 | 53,4 | 34,8 | 64,2 | 47,3 | 28,8 | | | | | | | | | |
| 168 | 3660_RB/RE_2 | - | 21,0 | 2,0 | 160 | 67 | - | 70,3 | 51,5 | 33,0 | 63,1 | 44,3 | 25,8 | | | | | | | | | |
| 169 | 3660RB/RV_1 | - | 11,0 | 1,0 | 120 | 69 | - | 68,8 | 50,9 | - | 61,4 | 43,5 | - | | | | | | | | | |
| 172 | 3685_GZ_1 | - | 7,0 | 5,0 | 100 | 734 | - | 77,2 | 63,2 | 28,2 | 78,8 | 64,8 | 29,8 | | | | | | | | | |
| 173 | 3685_GZ_2 | - | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 63,3 | 51,4 | 19,8 | 66,3 | 54,5 | 22,8 | | | | | | | | | |
| 174 | 3685_RB_1 | - | 64,0 | 8,0 | 160 | 135 | - | 76,2 | 59,4 | 40,9 | 70,2 | 53,4 | 34,8 | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 167,0 | 26,0 | - | - | - | 83,1 | 70,8 | 43,8 | 82,3 | 68,3 | 38,3 | | | | | | | | | |
| 0+230 | Standardfahrbahn | - | 60,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | |

Ergebnis-Nr.: .res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B03

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/8

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

| DB Strecke 3660 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | Richtung: Großauheim - Hanau Südseite | | | Abschnitt: 1 | | | Km: 0+000 | | |
|----------------------|--|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|------|------|-------|----------|------|--|--------|--|--------------|--|--|-----------|--|--|
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Streckengeschwindigkeit km/h | Kurvenfahrgeschwindigkeit dB | Gleisbremsgeräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | KBr dB | KLM dB | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | |
| 125 | 3660 I_2030-P : 16 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | | 4,0 | 2,0 | 100 | 734 | - | 77,4 | 61,5 | 36,9 | 77,4 | 61,5 | 36,9 | | | | | | | | | |
| 127 | 3660 I_2030-P : 0 7-Z5_A4*1 10-Z5*10 | | 3,0 | 2,0 | 100 | 207 | - | 70,6 | 54,2 | 35,6 | 71,8 | 55,5 | 36,9 | | | | | | | | | |
| 164 | 3660 ICE_1 | | 6,0 | 1,0 | 230 | 184 | - | 68,3 | 48,9 | 36,7 | 63,5 | 44,2 | 31,9 | | | | | | | | | |
| 165 | 3660 ICE_2 | | 16,0 | 2,0 | 250 | 402 | - | 76,7 | 59,3 | 43,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | | | | | | | | | |
| 166 | 3660 ICE_3 | | 16,0 | - | 250 | 358 | - | 73,9 | 65,2 | 45,9 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 167 | 3660 RB/RE_1 | | 18,0 | 2,0 | 160 | 135 | - | 73,0 | 53,0 | 46,4 | 66,5 | 46,5 | 39,9 | | | | | | | | | |
| 168 | 3660 RB/RE_2 | | 26,0 | 3,0 | 160 | 67 | - | 73,6 | 51,6 | 45,0 | 67,2 | 45,2 | 38,7 | | | | | | | | | |
| 169 | 3660RB/RV_1 | | 12,0 | 2,0 | 120 | 69 | - | 71,5 | 50,1 | - | 66,7 | 45,3 | - | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | | 101,0 | 14,0 | - | - | - | 83,0 | 68,1 | 51,8 | 79,9 | 63,2 | 45,4 | | | | | | | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | |
| DB Strecke 3660 | | | | | | | | | | | | Gleis: 2 | | Richtung: Hanau Südseite - Großauheim | | | Abschnitt: 1 | | | Km: 0+000 | | |
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Streckengeschwindigkeit km/h | Kurvenfahrgeschwindigkeit dB | Gleisbremsgeräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | KBr dB | KLM dB | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | |
| 125 | 3660 I_2030-P : 16 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | | 3,0 | 1,0 | 100 | 734 | - | 74,2 | 59,6 | 27,9 | 72,5 | 57,8 | 26,1 | | | | | | | | | |
| 127 | 3660 I_2030-P : 0 7-Z5_A4*1 10-Z5*10 | | 3,0 | 2,0 | 100 | 207 | - | 68,7 | 55,6 | 27,9 | 70,0 | 56,8 | 29,1 | | | | | | | | | |
| 164 | 3660 ICE_1 | | 6,0 | 1,0 | 230 | 184 | - | 66,6 | 49,5 | 28,9 | 61,8 | 44,7 | 24,1 | | | | | | | | | |
| 165 | 3660 ICE_2 | | 16,0 | 2,0 | 250 | 402 | - | 75,1 | 60,6 | 36,2 | 69,1 | 54,6 | 30,2 | | | | | | | | | |
| 166 | 3660 ICE_3 | | 16,0 | - | 250 | 358 | - | 72,1 | 66,7 | 38,2 | - | - | - | | | | | | | | | |
| 167 | 3660 RB/RE_1 | | 18,0 | 2,0 | 160 | 135 | - | 71,3 | 53,3 | 38,7 | 64,8 | 46,8 | 32,2 | | | | | | | | | |
| 168 | 3660 RB/RE_2 | | 25,0 | 2,0 | 160 | 67 | - | 71,6 | 51,7 | 37,1 | 63,7 | 43,8 | 29,1 | | | | | | | | | |
| 169 | 3660RB/RV_1 | | 12,0 | 2,0 | 120 | 69 | - | 69,7 | 50,8 | - | 65,0 | 46,0 | - | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | | 99,0 | 12,0 | - | - | - | 81,0 | 68,8 | 44,0 | 76,6 | 61,8 | 37,0 | | | | | | | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 70,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | |
| DB Strecke 3600 | | | | | | | | | | | | Gleis: 2 | | Richtung: Hanau Mainbrück - Hanau Nordse | | | Abschnitt: 1 | | | Km: 0+000 | | |
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Streckengeschwindigkeit km/h | Kurvenfahrgeschwindigkeit dB | Gleisbremsgeräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | KBr dB | KLM dB | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | |
| 191 | 3600_GZ_E_1 | | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | | | | | | | | | |
| 192 | 3600_RV_ET_1 | | 40,0 | 4,0 | 160 | 67 | - | 75,4 | 53,5 | 46,9 | 68,5 | 46,5 | 39,9 | | | | | | | | | |
| 193 | 3600_IC-E_1 | | - | 2,0 | 200 | 336 | - | - | - | - | 72,4 | 56,3 | 36,9 | | | | | | | | | |
| 143 | 3600 I_2030-P : 36 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | | - | 19,0 | 100 | 734 | - | - | - | - | 87,2 | 71,3 | 46,7 | | | | | | | | | |
| 144 | 3600 I_2030-P : 4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | | | | | | | | | |
| 194 | F_RV_ET_1 | | 15,0 | 2,0 | 160 | 67 | - | 71,2 | 49,2 | 42,6 | 65,4 | 43,5 | 36,9 | | | | | | | | | |
| 187 | 3677 ICE_1 | | 32,0 | 3,0 | 250 | 346 | - | 78,3 | 59,3 | 43,9 | 71,0 | 52,0 | 36,7 | | | | | | | | | |
| 188 | 3677 ICE_2 | | 8,0 | 2,0 | 330 | 402 | - | 73,6 | 56,3 | 40,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | | | | | | | | | |
| 189 | 3677 ICE_3 | | 17,0 | 1,0 | 230 | 369 | - | 75,8 | 56,5 | 44,2 | 66,5 | 47,2 | 34,9 | | | | | | | | | |
| 190 | 3677 ICE_4 | | 16,0 | 1,0 | 280 | 279 | - | 72,9 | 65,1 | 45,9 | 63,9 | 56,1 | 36,9 | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | | 130,0 | 36,0 | - | - | - | 83,1 | 67,4 | 52,4 | 87,7 | 71,8 | 49,5 | | | | | | | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | |

Ergebnis-Nr.: .res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B03

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 2/8

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

| DB Strecke 3600 | | | | | | | | | | | | Gleis: 2 | | Richtung: Hanau Mainbrück - Hanau NordseAbschnitt: 2 | | | | | | Km: 0+089 | | |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------------------|------|----------|-------|--|-----|--|--|--|--|-----------|--|--|
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Strecken-geschw km/h | Kurvenfa-geräusch dB | Gleisbrems-geräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | Brücke KLM dB | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | |
| 191 | 3600_GZ_E_1 | | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | | | | | | | | | |
| 192 | 3600_RV_ET_1 | | 40,0 | 4,0 | 160 | 67 | - | 75,4 | 53,5 | 46,9 | 68,5 | 46,5 | 39,9 | | | | | | | | | |
| 193 | 3600_IC-E_1 | | - | 2,0 | 200 | 336 | - | - | - | - | 72,4 | 56,3 | 36,9 | | | | | | | | | |
| 143 | 3600_I_2030-P : 36 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z1 | | - | 19,0 | 100 | 734 | - | - | - | - | 87,2 | 71,3 | 46,7 | | | | | | | | | |
| 144 | 3600_I_2030-P : 4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | | | | | | | | | |
| 194 | F_RV_ET_1 | | 15,0 | 2,0 | 160 | 67 | - | 71,2 | 49,2 | 42,6 | 65,4 | 43,5 | 36,9 | | | | | | | | | |
| 187 | 3677_ICE_1 | | 32,0 | 3,0 | 250 | 346 | - | 78,3 | 59,3 | 43,9 | 71,0 | 52,0 | 36,7 | | | | | | | | | |
| 188 | 3677_ICE_2 | | 8,0 | 2,0 | 330 | 402 | - | 73,6 | 56,3 | 40,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | | | | | | | | | |
| 189 | 3677_ICE_3 | | 17,0 | 1,0 | 230 | 369 | - | 75,8 | 56,5 | 44,2 | 66,5 | 47,2 | 34,9 | | | | | | | | | |
| 190 | 3677_ICE_4 | | 16,0 | 1,0 | 280 | 279 | - | 72,9 | 65,1 | 45,9 | 63,9 | 56,1 | 36,9 | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | | 130,0 | 36,0 | - | - | - | 83,1 | 67,4 | 52,4 | 87,7 | 71,8 | 49,5 | | | | | | | | | |
| 0+089 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3,0 | -3,0 | | | | | | | | | |

| DB Strecke 3600 | | | | | | | | | | | | Gleis: 2 | | Richtung: Hanau Mainbrück - Hanau NordseAbschnitt: 3 | | | | | | Km: 0+154 | | |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------------------|------|----------|-------|--|-----|--|--|--|--|-----------|--|--|
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Strecken-geschw km/h | Kurvenfa-geräusch dB | Gleisbrems-geräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | Brücke KLM dB | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | |
| 191 | 3600_GZ_E_1 | | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | | | | | | | | | |
| 192 | 3600_RV_ET_1 | | 40,0 | 4,0 | 160 | 67 | - | 75,4 | 53,5 | 46,9 | 68,5 | 46,5 | 39,9 | | | | | | | | | |
| 193 | 3600_IC-E_1 | | - | 2,0 | 200 | 336 | - | - | - | - | 72,4 | 56,3 | 36,9 | | | | | | | | | |
| 143 | 3600_I_2030-P : 36 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z1 | | - | 19,0 | 100 | 734 | - | - | - | - | 87,2 | 71,3 | 46,7 | | | | | | | | | |
| 144 | 3600_I_2030-P : 4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | | | | | | | | | |
| 194 | F_RV_ET_1 | | 15,0 | 2,0 | 160 | 67 | - | 71,2 | 49,2 | 42,6 | 65,4 | 43,5 | 36,9 | | | | | | | | | |
| 187 | 3677_ICE_1 | | 32,0 | 3,0 | 250 | 346 | - | 78,3 | 59,3 | 43,9 | 71,0 | 52,0 | 36,7 | | | | | | | | | |
| 188 | 3677_ICE_2 | | 8,0 | 2,0 | 330 | 402 | - | 73,6 | 56,3 | 40,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | | | | | | | | | |
| 189 | 3677_ICE_3 | | 17,0 | 1,0 | 230 | 369 | - | 75,8 | 56,5 | 44,2 | 66,5 | 47,2 | 34,9 | | | | | | | | | |
| 190 | 3677_ICE_4 | | 16,0 | 1,0 | 280 | 279 | - | 72,9 | 65,1 | 45,9 | 63,9 | 56,1 | 36,9 | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | | 130,0 | 36,0 | - | - | - | 83,1 | 67,4 | 52,4 | 87,7 | 71,8 | 49,5 | | | | | | | | | |
| 0+154 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | |

| DB Strecke 3600 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | Richtung: Hanau Nordseite - Hanau MainbriAbschnitt: 1 | | | | | | Km: 0+000 | | |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------------------|------|----------|-------|---|-----|--|--|--|--|-----------|--|--|
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Strecken-geschw km/h | Kurvenfa-geräusch dB | Gleisbrems-geräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | Brücke KLM dB | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | |
| 191 | 3600_GZ_E_1 | | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | | | | | | | | | |
| 192 | 3600_RV_ET_1 | | 40,0 | 4,0 | 160 | 67 | - | 75,4 | 53,5 | 46,9 | 68,5 | 46,5 | 39,9 | | | | | | | | | |
| 193 | 3600_IC-E_1 | | - | 2,0 | 200 | 336 | - | - | - | - | 72,4 | 56,3 | 36,9 | | | | | | | | | |
| 143 | 3600_I_2030-P : 36 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z1 | | - | 19,0 | 100 | 734 | - | - | - | - | 87,2 | 71,3 | 46,7 | | | | | | | | | |
| 144 | 3600_I_2030-P : 4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | | 1,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | | | | | | | | | |
| 192 | 3600_RV_ET_1 | | 16,0 | 3,0 | 160 | 67 | - | 71,5 | 49,5 | 42,9 | 67,2 | 45,2 | 38,7 | | | | | | | | | |
| 187 | 3677_ICE_1 | | 32,0 | 3,0 | 250 | 346 | - | 78,3 | 59,3 | 43,9 | 71,0 | 52,0 | 36,7 | | | | | | | | | |
| 188 | 3677_ICE_2 | | 8,0 | 2,0 | 330 | 402 | - | 73,6 | 56,3 | 40,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | | | | | | | | | |
| 189 | 3677_ICE_3 | | 17,0 | 1,0 | 230 | 369 | - | 75,8 | 56,5 | 44,2 | 66,5 | 47,2 | 34,9 | | | | | | | | | |
| 190 | 3677_ICE_4 | | 16,0 | 1,0 | 280 | 279 | - | 72,9 | 65,1 | 45,9 | 63,9 | 56,1 | 36,9 | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | | 131,0 | 37,0 | - | - | - | 83,1 | 67,4 | 52,4 | 87,7 | 71,8 | 49,6 | | | | | | | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | |

Ergebnis-Nr.: .res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B03

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 3/8

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

| DB Strecke 3600 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | Richtung: Hanau Nordseite - Hanau MainbrüAbschnitt: 2 | | | | | Km: 0+858 | |
|-------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--|-----------------------------|----------------------------|-------|------------------------------|----------------------|----------|-----------|---|-----|-----|-----|-------|-----------|-----|
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | KBr dB | Brücke KLM dB | | | | | | |
| | | | | | | | | Anzahl Züge | | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | | | Tag | | | Nacht | | |
| | | | | | | | | Tag | Nacht | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m |
| 191 | 3600_GZ_E_1 | - | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | - | - | | | | | | | |
| 192 | 3600_RV_ET_1 | - | 160 | 67 | - | 75,4 | 53,5 | 46,9 | 68,5 | 46,5 | 39,9 | - | - | | | | | | | |
| 193 | 3600_IC-E_1 | - | 200 | 336 | - | - | - | - | 72,4 | 56,3 | 36,9 | - | - | | | | | | | |
| 143 | 3600_I_2030-P : 36 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z1 | - | 100 | 734 | - | - | - | - | 87,2 | 71,3 | 46,7 | - | - | | | | | | | |
| 144 | 3600_I_2030-P : 4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | - | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | - | - | | | | | | | |
| 192 | 3600_RV_ET_1 | - | 160 | 67 | - | 71,5 | 49,5 | 42,9 | 67,2 | 45,2 | 38,7 | - | - | | | | | | | |
| 187 | 3677_ICE_1 | - | 250 | 346 | - | 78,3 | 59,3 | 43,9 | 71,0 | 52,0 | 36,7 | - | - | | | | | | | |
| 188 | 3677_ICE_2 | - | 330 | 402 | - | 73,6 | 56,3 | 40,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | - | - | | | | | | | |
| 189 | 3677_ICE_3 | - | 230 | 369 | - | 75,8 | 56,5 | 44,2 | 66,5 | 47,2 | 34,9 | - | - | | | | | | | |
| 190 | 3677_ICE_4 | - | 280 | 279 | - | 72,9 | 65,1 | 45,9 | 63,9 | 56,1 | 36,9 | - | - | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 131,0 | 37,0 | - | - | - | - | 83,1 | 67,4 | 52,4 | 87,7 | 71,8 | 49,6 | | | | | | |
| 0+858 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3,0 | -3,0 | | | | | | | |
| DB Strecke 3600 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | Richtung: Hanau Nordseite - Hanau MainbrüAbschnitt: 3 | | | | | Km: 0+923 | |
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | KBr dB | Brücke KLM dB | | | | | | |
| | | | | | | | | Anzahl Züge | | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | | | Tag | | | Nacht | | |
| | | | | | | | | Tag | Nacht | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m |
| 191 | 3600_GZ_E_1 | - | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | - | - | | | | | | | |
| 192 | 3600_RV_ET_1 | - | 160 | 67 | - | 75,4 | 53,5 | 46,9 | 68,5 | 46,5 | 39,9 | - | - | | | | | | | |
| 193 | 3600_IC-E_1 | - | 200 | 336 | - | - | - | - | 72,4 | 56,3 | 36,9 | - | - | | | | | | | |
| 143 | 3600_I_2030-P : 36 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z1 | - | 100 | 734 | - | - | - | - | 87,2 | 71,3 | 46,7 | - | - | | | | | | | |
| 144 | 3600_I_2030-P : 4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | - | 100 | 207 | - | 65,8 | 49,5 | 30,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | - | - | | | | | | | |
| 192 | 3600_RV_ET_1 | - | 160 | 67 | - | 71,5 | 49,5 | 42,9 | 67,2 | 45,2 | 38,7 | - | - | | | | | | | |
| 187 | 3677_ICE_1 | - | 250 | 346 | - | 78,3 | 59,3 | 43,9 | 71,0 | 52,0 | 36,7 | - | - | | | | | | | |
| 188 | 3677_ICE_2 | - | 330 | 402 | - | 73,6 | 56,3 | 40,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | - | - | | | | | | | |
| 189 | 3677_ICE_3 | - | 230 | 369 | - | 75,8 | 56,5 | 44,2 | 66,5 | 47,2 | 34,9 | - | - | | | | | | | |
| 190 | 3677_ICE_4 | - | 280 | 279 | - | 72,9 | 65,1 | 45,9 | 63,9 | 56,1 | 36,9 | - | - | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 131,0 | 37,0 | - | - | - | - | 83,1 | 67,4 | 52,4 | 87,7 | 71,8 | 49,6 | | | | | | |
| 0+923 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | |
| DB Strecke 3600 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | Richtung: Hanau Wolfgang - Hanau NordseiAbschnitt: 1 | | | | | Km: 0+000 | |
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | KBr dB | Brücke KLM dB | | | | | | |
| | | | | | | | | Anzahl Züge | | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | | | Tag | | | Nacht | | |
| | | | | | | | | Tag | Nacht | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m |
| 143 | 3600_I_2030-P : 36 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z1 | - | 100 | 734 | - | 83,7 | 67,8 | 43,2 | 82,8 | 66,9 | 42,3 | - | - | | | | | | | |
| 144 | 3600_I_2030-P : 4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | - | 120 | 207 | - | 68,8 | 52,5 | 33,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | - | - | | | | | | | |
| 181 | 3600_GZ_1 | - | 100 | 207 | - | 68,8 | 52,5 | 33,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | - | - | | | | | | | |
| 182 | 3600_RV_1 | - | 160 | 37 | - | 77,4 | 53,5 | 46,9 | 71,4 | 47,4 | 40,9 | - | - | | | | | | | |
| 183 | 3600_RV_2 | - | 160 | 135 | - | 73,9 | 52,5 | 45,9 | 67,9 | 46,5 | 39,9 | - | - | | | | | | | |
| 184 | 3600_ICE_1 | - | 200 | 336 | - | 66,4 | 50,3 | 30,9 | 74,2 | 58,1 | 38,7 | - | - | | | | | | | |
| 185 | 3677_GZ_1 | - | 100 | 734 | - | 71,4 | 55,5 | 30,9 | 88,7 | 72,8 | 48,2 | - | - | | | | | | | |
| 186 | 3677_GZ_2 | - | 100 | 207 | - | 71,8 | 55,5 | 36,9 | 71,8 | 55,5 | 36,9 | - | - | | | | | | | |
| 187 | 3677_ICE_1 | - | 250 | 346 | - | 78,3 | 59,3 | 43,9 | 71,0 | 52,0 | 36,7 | - | - | | | | | | | |
| 188 | 3677_ICE_2 | - | 330 | 402 | - | 73,6 | 56,3 | 40,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | - | - | | | | | | | |
| 189 | 3677_ICE_3 | - | 230 | 369 | - | 75,8 | 56,5 | 44,2 | 66,5 | 47,2 | 34,9 | - | - | | | | | | | |
| 190 | 3677_ICE_4 | - | 280 | 279 | - | 72,9 | 65,1 | 45,9 | 63,9 | 56,1 | 36,9 | - | - | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 156,0 | 55,0 | - | - | - | - | 87,1 | 71,0 | 53,5 | 90,2 | 74,2 | 51,5 | | | | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | |

Ergebnis-Nr.: .res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B03

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 4/8

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

| DB Strecke 3600 | | | Gleis: 2 | | Richtung: Hanau Nordseite - Hanau Wolfgai | | | Abschnitt: 1 | | | Km: 0+000 | | |
|-------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---|--|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | |
| | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | |
| | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | |
| 143 | 3600_I_2030-P : 36 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z1 | 17,0 | 7,0 | 100 | 734 | - | 83,7 | 67,8 | 43,2 | 82,8 | 66,9 | 42,3 | |
| 144 | 3600_I_2030-P : 4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | 2,0 | 1,0 | 120 | 207 | - | 68,8 | 52,5 | 33,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | |
| 181 | 3600_GZ_1 | 2,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 68,8 | 52,5 | 33,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | |
| 182 | 3600_RV_1 | 39,0 | 4,0 | 160 | 37 | - | 77,3 | 53,3 | 46,8 | 70,4 | 46,5 | 39,9 | |
| 183 | 3600_RV_2 | 16,0 | 2,0 | 160 | 135 | - | 73,9 | 52,5 | 45,9 | 67,9 | 46,5 | 39,9 | |
| 184 | 3600_ICE_1 | - | 2,0 | 200 | 336 | - | - | - | - | 72,4 | 56,3 | 36,9 | |
| 185 | 3677_GZ_1 | 1,0 | 27,0 | 100 | 734 | - | 71,4 | 55,5 | 30,9 | 88,7 | 72,8 | 48,2 | |
| 186 | 3677_GZ_2 | 4,0 | 2,0 | 100 | 207 | - | 71,8 | 55,5 | 36,9 | 71,8 | 55,5 | 36,9 | |
| 187 | 3677_ICE_1 | 32,0 | 3,0 | 250 | 346 | - | 78,3 | 59,3 | 43,9 | 71,0 | 52,0 | 36,7 | |
| 188 | 3677_ICE_2 | 8,0 | 2,0 | 330 | 402 | - | 73,6 | 56,3 | 40,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | |
| 189 | 3677_ICE_3 | 17,0 | 1,0 | 230 | 369 | - | 75,8 | 56,5 | 44,2 | 66,5 | 47,2 | 34,9 | |
| 190 | 3677_ICE_4 | 16,0 | 1,0 | 280 | 279 | - | 72,9 | 65,1 | 45,9 | 63,9 | 56,1 | 36,9 | |
| - | Gesamt | 154,0 | 53,0 | - | - | - | 87,0 | 70,9 | 53,4 | 90,1 | 74,1 | 51,3 | |
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächen- zustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | | KLM dB | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| DB Strecke 3600 | | | Gleis: 2 | | Richtung: Hanau Nordseite - Hanau Wolfgai | | | Abschnitt: 2 | | | Km: 0+222 | | |
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | |
| | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | |
| | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | |
| 143 | 3600_I_2030-P : 36 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z1 | 17,0 | 7,0 | 100 | 734 | - | 83,7 | 67,8 | 43,2 | 82,8 | 66,9 | 42,3 | |
| 144 | 3600_I_2030-P : 4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18 | 2,0 | 1,0 | 120 | 207 | - | 68,8 | 52,5 | 33,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | |
| 181 | 3600_GZ_1 | 2,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 68,8 | 52,5 | 33,9 | 68,8 | 52,5 | 33,9 | |
| 182 | 3600_RV_1 | 39,0 | 4,0 | 160 | 37 | - | 77,3 | 53,3 | 46,8 | 70,4 | 46,5 | 39,9 | |
| 183 | 3600_RV_2 | 16,0 | 2,0 | 160 | 135 | - | 73,9 | 52,5 | 45,9 | 67,9 | 46,5 | 39,9 | |
| 184 | 3600_ICE_1 | - | 2,0 | 200 | 336 | - | - | - | - | 72,4 | 56,3 | 36,9 | |
| 185 | 3677_GZ_1 | 1,0 | 27,0 | 100 | 734 | - | 71,4 | 55,5 | 30,9 | 88,7 | 72,8 | 48,2 | |
| 186 | 3677_GZ_2 | 4,0 | 2,0 | 100 | 207 | - | 71,8 | 55,5 | 36,9 | 71,8 | 55,5 | 36,9 | |
| 187 | 3677_ICE_1 | 32,0 | 3,0 | 250 | 346 | - | 78,3 | 59,3 | 43,9 | 71,0 | 52,0 | 36,7 | |
| 188 | 3677_ICE_2 | 8,0 | 2,0 | 330 | 402 | - | 73,6 | 56,3 | 40,9 | 70,6 | 53,3 | 37,9 | |
| 189 | 3677_ICE_3 | 17,0 | 1,0 | 230 | 369 | - | 75,8 | 56,5 | 44,2 | 66,5 | 47,2 | 34,9 | |
| 190 | 3677_ICE_4 | 16,0 | 1,0 | 280 | 279 | - | 72,9 | 65,1 | 45,9 | 63,9 | 56,1 | 36,9 | |
| - | Gesamt | 154,0 | 53,0 | - | - | - | 87,0 | 70,9 | 53,4 | 90,1 | 74,1 | 51,3 | |
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächen- zustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | | KLM dB | | | |
| 0+222 | Standardfahrbahn | - | 100,0 | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| DB Strecke 3670 | | | Gleis: 1 | | Richtung: Hanau Mainbrücke - Hanau Südse | | | Abschnitt: 1 | | | Km: 0+000 | | |
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | |
| | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | |
| | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | |
| 175 | 3670_GZ_1 | 2,0 | 1,0 | 100 | 734 | - | 71,8 | 57,8 | 22,8 | 71,8 | 57,8 | 22,8 | |
| 176 | 3670_GZ_2 | 2,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 66,3 | 54,5 | 22,8 | 66,3 | 54,5 | 22,8 | |
| 178 | 3670_ICE_1 | - | 1,0 | 330 | 402 | - | - | - | - | 65,6 | 52,3 | 23,8 | |
| 177 | 3670_RB/RE_1 | 8,0 | 1,0 | 160 | 67 | - | 66,1 | 47,3 | 28,8 | 60,0 | 41,3 | 22,8 | |
| - | Gesamt | 12,0 | 4,0 | - | - | - | 73,7 | 59,7 | 30,6 | 73,8 | 60,3 | 29,1 | |
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächen- zustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | | KLM dB | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 60,0 | - | - | - | - | - | - | - | | | |

Ergebnis-Nr.: .res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B03

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 5/8

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

| DB Strecke 3670 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: | | | Abschnitt: 2 Km: 0+735 | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|------------|------------|----------------------|----------------|-----|----------------------------|------|------|-------|----------|------|--|-----------|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | | |
| 175 | 3670_GZ_1 | - | 2,0 | 1,0 | 100 | 734 | - | 72,5 | 57,8 | 26,1 | 72,5 | 57,8 | 26,1 | | | | | | | | | | |
| 176 | 3670_GZ_2 | - | 2,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 66,9 | 53,8 | 26,1 | 66,9 | 53,8 | 26,1 | | | | | | | | | | |
| 178 | 3670_ICE_1 | - | - | 1,0 | 330 | 402 | - | - | - | - | 66,1 | 51,6 | 27,1 | | | | | | | | | | |
| 177 | 3670_RB/RE_1 | - | 8,0 | 1,0 | 160 | 67 | - | 66,7 | 46,8 | 32,2 | 60,7 | 40,8 | 26,1 | | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 12,0 | 4,0 | - | - | - | 74,4 | 59,5 | 33,9 | 74,4 | 60,0 | 32,4 | | | | | | | | | | |
| 0+735 | Standardfahrbahn | - | 70,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |

| DB Strecke 3670 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: Mainbrücke - Hanau Südseite | | | Abschnitt: 1 Km: 0+000 | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|------------|------------|----------------------|----------------|-----|----------------------------|------|------|-------|----------|------|--|---------------------------------------|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | | |
| 175 | 3670_GZ_1 | - | 1,0 | - | 100 | 734 | - | 68,8 | 54,8 | 19,8 | - | - | - | | | | | | | | | | |
| 176 | 3670_GZ_2 | - | 2,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 66,3 | 54,5 | 22,8 | 66,3 | 54,5 | 22,8 | | | | | | | | | | |
| 178 | 3670_ICE_1 | - | - | 1,0 | 330 | 402 | - | - | - | - | 65,6 | 52,3 | 23,8 | | | | | | | | | | |
| 177 | 3670_RB/RE_1 | - | 8,0 | 1,0 | 160 | 67 | - | 66,1 | 47,3 | 28,8 | 60,0 | 41,3 | 22,8 | | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 11,0 | 3,0 | - | - | - | 72,0 | 58,0 | 30,2 | 69,5 | 56,6 | 27,9 | | | | | | | | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 60,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |

| DB Strecke 3670 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: Mainbrücke - Hanau Südseite | | | Abschnitt: 2 Km: 0+035 | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|------------|------------|----------------------|----------------|-----|----------------------------|------|------|-------|----------|------|--|---------------------------------------|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | | |
| 175 | 3670_GZ_1 | - | 1,0 | - | 100 | 734 | - | 68,8 | 54,8 | 19,8 | - | - | - | | | | | | | | | | |
| 176 | 3670_GZ_2 | - | 2,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 66,3 | 54,5 | 22,8 | 66,3 | 54,5 | 22,8 | | | | | | | | | | |
| 74 | --- | - | - | 1,0 | 330 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| 75 | --- | - | 8,0 | 1,0 | 160 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 11,0 | 3,0 | - | - | - | 70,7 | 57,6 | 24,6 | 66,3 | 54,5 | 22,8 | | | | | | | | | | |
| 0+035 | Standardfahrbahn | - | 60,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |

| DB Strecke 3670 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: Mainbrücke - Hanau Südseite | | | Abschnitt: 3 Km: 0+144 | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|------------|------------|----------------------|----------------|-----|----------------------------|------|------|-------|----------|------|--|---------------------------------------|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Anzahl Tag | Züge Nacht | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Tag | | | Nacht | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | | | |
| 175 | 3670_GZ_1 | - | 1,0 | - | 100 | 734 | - | 68,8 | 54,8 | 19,8 | - | - | - | | | | | | | | | | |
| 176 | 3670_GZ_2 | - | 2,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | 66,3 | 54,5 | 22,8 | 66,3 | 54,5 | 22,8 | | | | | | | | | | |
| 178 | 3670_ICE_1 | - | - | 1,0 | 330 | 402 | - | - | - | - | 65,6 | 52,3 | 23,8 | | | | | | | | | | |
| 177 | 3670_RB/RE_1 | - | 8,0 | 1,0 | 160 | 67 | - | 66,1 | 47,3 | 28,8 | 60,0 | 41,3 | 22,8 | | | | | | | | | | |
| - | Gesamt | - | 11,0 | 3,0 | - | - | - | 72,0 | 58,0 | 30,2 | 69,5 | 56,6 | 27,9 | | | | | | | | | | |
| 0+144 | Standardfahrbahn | - | 60,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |

Ergebnis-Nr.: .res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B03

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 6/8

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

| DB Strecke 3670 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: | | | Abschnitt: 4 Km: 0+767 | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|---------------------|-----------|-------------|-------|------------------------------|----------------------|------|----------------------------|------|------|------------------------|------|------|--|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch KL dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | KLM dB | Anzahl Züge | | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tag | Nacht | | | | Tag | | | Nacht | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | |
| 175 | 3670_GZ_1 | - | 1,0 | - | 100 | 734 | - | - | - | - | - | 69,5 | 54,8 | 23,1 | - | - | - | - | - | - | | | |
| 176 | 3670_GZ_2 | - | 2,0 | 1,0 | 100 | 207 | - | - | - | - | - | 66,9 | 53,8 | 26,1 | 66,9 | 53,8 | 26,1 | 66,9 | 53,8 | 26,1 | | | |
| 178 | 3670_ICE_1 | - | - | 1,0 | 330 | 402 | - | - | - | - | - | - | - | - | 66,1 | 51,6 | 27,1 | - | - | - | | | |
| 177 | 3670_RB/RE_1 | - | 8,0 | 1,0 | 160 | 67 | - | - | - | - | - | 66,7 | 46,8 | 32,2 | 60,7 | 40,8 | 26,1 | - | - | - | | | |
| - | Gesamt | - | 11,0 | 3,0 | - | - | - | - | - | - | - | 72,7 | 57,7 | 33,5 | 70,1 | 56,0 | 31,3 | - | - | - | | | |
| 0+767 | Standardfahrbahn | - | 70,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |

| DB Strecke 3671 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: Hanau West - Hanau Nordseite | | | Abschnitt: 1 Km: 0+000 | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|---------------------|-----------|-------------|-------|------------------------------|----------------------|------|--|------|------|------------------------|---|---|--|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch KL dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | KLM dB | Anzahl Züge | | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tag | Nacht | | | | Tag | | | Nacht | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | |
| 179 | 3671_GZ_1 | - | 28,0 | 20,0 | 100 | 734 | - | - | - | - | - | 83,3 | 69,3 | 34,3 | 84,8 | 70,8 | 35,8 | - | - | - | | | |
| 180 | 3671_GZ_2 | - | 2,0 | 2,0 | 100 | 207 | - | - | - | - | - | 66,3 | 54,5 | 22,8 | 69,3 | 57,5 | 25,8 | - | - | - | | | |
| - | Gesamt | - | 30,0 | 22,0 | - | - | - | - | - | - | - | 83,3 | 69,4 | 34,6 | 84,9 | 71,0 | 36,2 | - | - | - | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 60,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |

| DB Strecke 3671 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: Hanau West - Hanau Nordseite | | | Abschnitt: 2 Km: 0+753 | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|---------------------|-----------|-------------|-------|------------------------------|----------------------|------|--|------|------|------------------------|---|---|--|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch KL dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | KLM dB | Anzahl Züge | | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tag | Nacht | | | | Tag | | | Nacht | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | |
| 179 | 3671_GZ_1 | - | 28,0 | 20,0 | 100 | 734 | - | - | - | - | - | 83,9 | 69,3 | 37,6 | 85,5 | 70,8 | 39,1 | - | - | - | | | |
| 180 | 3671_GZ_2 | - | 2,0 | 2,0 | 100 | 207 | - | - | - | - | - | 66,9 | 53,8 | 26,1 | 70,0 | 56,8 | 29,1 | - | - | - | | | |
| - | Gesamt | - | 30,0 | 22,0 | - | - | - | - | - | - | - | 84,0 | 69,4 | 37,9 | 85,6 | 71,0 | 39,6 | - | - | - | | | |
| 0+753 | Standardfahrbahn | - | 70,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |

| DB Strecke 3680 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: Hanau Nordseite - Hanau Steinhe | | | Abschnitt: 1 Km: 0+000 | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|---------------------|-----------|-------------|-------|------------------------------|----------------------|------|---|------|------|------------------------|---|---|--|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch KL dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | KLM dB | Anzahl Züge | | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tag | Nacht | | | | Tag | | | Nacht | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | |
| 150 | 3680_S | - | 125,0 | 15,0 | 120 | 203 | - | - | - | - | - | 82,0 | 63,1 | 51,8 | 75,9 | 56,9 | 45,6 | - | - | - | | | |
| - | Gesamt | - | 125,0 | 15,0 | - | - | - | - | - | - | - | 82,0 | 63,1 | 51,8 | 75,9 | 56,9 | 45,6 | - | - | - | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 80,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |

| DB Strecke 4113 | | | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: Klein Auheim - Hanau Südseite | | | Abschnitt: 1 Km: 0+000 | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|---------------------|-----------|-------------|-------|------------------------------|----------------------|-----|---|------|---|------------------------|---|---|--|--|--|
| Schienenkilometer km | Zugart Name | Fahrflächenzustand c2 | Strecken- geschw km/h | Kurvenfa- geräusch dB | Gleisbrems- geräusch KL dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | KLM dB | Anzahl Züge | | Geschwin- digkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tag | Nacht | | | | Tag | | | Nacht | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | | |
| 171 | 4113_GV_1 | - | 2,0 | 2,0 | 100 | 203 | - | - | - | - | - | 65,6 | 55,0 | - | 68,6 | 58,0 | - | - | - | - | | | |
| 142 | 4133_RB | - | 64,0 | 8,0 | 140 | 104 | - | - | - | - | - | 77,1 | 61,9 | - | 71,1 | 55,9 | - | - | - | - | | | |
| - | Gesamt | - | 66,0 | 10,0 | - | - | - | - | - | - | - | 77,4 | 62,7 | - | 73,0 | 60,1 | - | - | - | - | | | |
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | 40,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |

Ergebnis-Nr.: .res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B03

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 7/8

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

| DB Strecke 3742 | | | | | | | | | | Gleis: 1 | | | Richtung: Hanau Rauschwald - Hanau SüdsAbschnitt: 1 | | | | | | Km: 0+000 | | |
|----------------------|----------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|-------------|-------|----------------------|---|------|----------------------------|--|--|-------|-----------|--|--|
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Streckengeschwindigkeit km/h | Kurvenfahrgeschwindigkeit km/h | Gleisbremsgeräusch dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | Brücke KLM dB | Zugart Name | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Anzahl Züge | | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max | Emissionspegel L'w [dB(A)] | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tag | Nacht | | | | Tag | | | Nacht | | | |
| | | | | | | | | | 0 m | 4 m | 5 m | 0 m | 4 m | 5 m | | | | | | | |
| 151 | | | | | | | | | 75,8 | 63,7 | 19,4 | 80,8 | 68,7 | 24,4 | | | | | | | |
| 153 | | | | | | | | | 69,6 | 61,0 | 18,8 | 70,9 | 62,2 | 20,0 | | | | | | | |
| 170 | | | | | | | | | 69,4 | 56,0 | 27,0 | 62,4 | 49,0 | 20,0 | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | 77,5 | 66,0 | 28,2 | 81,2 | 69,6 | 26,8 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ergebnis-Nr.: .res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B03

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 8/8

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Anlagenlärm im Plangebiet

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung

| Schallquelle | Zeitbereich | L'w dB(A) | Lw dB(A) | l oder S m,m² | KI dB | KT dB | Ko dB | S m | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | ADI dB | dLrefl dB(A) | Ls dB(A) | Cmet dB | dLw dB | ZR dB | Lr dB(A) |
|-------------------------|-------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------------|-------------|------------|-----------|----------|-------------|
| Immissionsort IO Plan S | SW 3.OG | IRW,T 60 dB(A) | IRW,N 45 dB(A) | LrT 46,4 dB(A) | LrN 40,7 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| ESM- Geb. ACDEHUVW | LrT | 45,8 | 88,3 | 17654,6 | 0,0 | 0,0 | 0 | 641,49 | -67,1 | -0,1 | -5,4 | -2,5 | 0,0 | 0,4 | 13,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,6 |
| ESM- Geb. ACDEHUVW | LrN | 45,8 | 88,3 | 17654,6 | 0,0 | 0,0 | 0 | 641,49 | -67,1 | -0,1 | -5,4 | -2,5 | 0,0 | 0,4 | 13,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,6 |
| ESM- Geb. ACDEHUVW | LrT | 51,5 | 93,9 | 17517,4 | 0,0 | 0,0 | 0 | 641,40 | -67,1 | -0,1 | -5,4 | -2,5 | 0,0 | 0,4 | 19,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,2 |
| ESM- Geb. ACDEHUVW | LrN | 51,5 | 93,9 | 17517,4 | 0,0 | 0,0 | 0 | 641,40 | -67,1 | -0,1 | -5,4 | -2,5 | 0,0 | 0,4 | 19,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,2 |
| ESM- Geb. D | LrT | 53,4 | 98,2 | 30404,3 | 0,0 | 0,0 | 0 | 733,70 | -68,3 | -0,1 | -5,1 | -2,8 | 0,0 | 1,5 | 23,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,4 |
| ESM- Geb. D | LrN | 53,4 | 98,2 | 30404,3 | 0,0 | 0,0 | 0 | 733,70 | -68,3 | -0,1 | -5,1 | -2,8 | 0,0 | 1,5 | 23,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,4 |
| ESM- Geb. D | LrT | 53,4 | 98,2 | 30404,3 | 0,0 | 0,0 | 0 | 733,70 | -68,3 | -0,1 | -5,1 | -2,8 | 0,0 | 1,5 | 23,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,4 |
| ESM- Geb. D | LrN | 53,4 | 98,2 | 30404,3 | 0,0 | 0,0 | 0 | 733,70 | -68,3 | -0,1 | -5,1 | -2,8 | 0,0 | 1,5 | 23,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,4 |
| ESM- Geb. E Verl | LrT | 69,6 | 97,4 | 605,7 | 0,0 | 0,0 | 0 | 743,63 | -68,4 | -0,1 | -9,6 | -1,9 | 0,0 | 0,0 | 17,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,3 |
| ESM- Geb. E Verl | LrN | 69,6 | 97,4 | 605,7 | 0,0 | 0,0 | 0 | 743,63 | -68,4 | -0,1 | -9,6 | -1,9 | 0,0 | 0,0 | 17,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,3 |
| ESM- Geb. JKLMR | LrT | 63,9 | 109,2 | 34002,1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 797,19 | -69,0 | -0,1 | -5,3 | -3,0 | 0,0 | 0,1 | 32,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,0 |
| ESM- Geb. JKLMR | LrN | 63,9 | 109,2 | 34002,1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 797,19 | -69,0 | -0,1 | -5,3 | -3,0 | 0,0 | 0,1 | 32,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,0 |
| ESM- Geb. JKLMR | LrT | 62,6 | 107,9 | 34002,1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 797,20 | -69,0 | -0,1 | -5,3 | -3,0 | 0,0 | 0,1 | 30,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30,7 |
| ESM- Geb. JKLMR | LrN | 62,6 | 107,9 | 34002,1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 797,20 | -69,0 | -0,1 | -5,3 | -3,0 | 0,0 | 0,1 | 30,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30,7 |
| ESM- Geb. NXY | LrT | 59,9 | 110,7 | 119136,1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 908,28 | -70,2 | 0,0 | -4,8 | -3,3 | 0,0 | 0,7 | 33,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 33,1 |
| ESM- Geb. NXY | LrN | 59,9 | 110,7 | 119136,1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 908,28 | -70,2 | 0,0 | -4,8 | -3,3 | 0,0 | 0,7 | 33,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 33,1 |
| ESM- Geb. NXY | LrT | 59,6 | 110,4 | 119136,1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 908,28 | -70,2 | 0,0 | -4,8 | -3,3 | 0,0 | 0,7 | 32,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,8 |
| ESM- Geb. NXY | LrN | 59,6 | 110,4 | 119136,1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 908,28 | -70,2 | 0,0 | -4,8 | -3,3 | 0,0 | 0,7 | 32,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,8 |
| ESM- Geb. O | LrT | 73,5 | 112,6 | 8175,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 685,12 | -67,7 | -0,1 | -6,7 | -2,3 | 0,0 | 0,9 | 36,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,6 |
| ESM- Geb. O | LrN | 73,5 | 112,6 | 8175,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 685,12 | -67,7 | -0,1 | -6,7 | -2,3 | 0,0 | 0,9 | 36,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,6 |
| ESM- Geb. O | LrT | 72,9 | 112,0 | 8175,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 685,12 | -67,7 | -0,1 | -6,7 | -2,3 | 0,0 | 0,9 | 36,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,0 |
| ESM- Geb. O | LrN | 72,9 | 112,0 | 8175,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 685,12 | -67,7 | -0,1 | -6,7 | -2,3 | 0,0 | 0,9 | 36,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,0 |
| ESM- Geb. Q | LrT | 50,6 | 89,9 | 8595,2 | 0,0 | 0,0 | 0 | 615,78 | -66,8 | 0,0 | -6,8 | -2,2 | 0,0 | 0,0 | 14,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,1 |
| ESM- Geb. Q | LrN | 50,6 | 89,9 | 8595,2 | 0,0 | 0,0 | 0 | 615,78 | -66,8 | 0,0 | -6,8 | -2,2 | 0,0 | 0,0 | 14,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,1 |
| ESM- Geb. Q | LrT | 51,8 | 91,1 | 8595,2 | 0,0 | 0,0 | 0 | 615,78 | -66,8 | 0,0 | -6,8 | -2,2 | 0,0 | 0,0 | 15,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,3 |
| ESM- Geb. Q | LrN | 51,8 | 91,1 | 8595,2 | 0,0 | 0,0 | 0 | 615,78 | -66,8 | 0,0 | -6,8 | -2,2 | 0,0 | 0,0 | 15,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,3 |
| ESM- Geb. T | LrT | 66,1 | 104,8 | 7361,7 | 0,0 | 0,0 | 0 | 741,81 | -68,4 | 0,0 | -6,8 | -2,4 | 0,0 | 0,0 | 27,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,1 |
| ESM- Geb. T | LrN | 66,1 | 104,8 | 7361,7 | 0,0 | 0,0 | 0 | 741,81 | -68,4 | 0,0 | -6,8 | -2,4 | 0,0 | 0,0 | 27,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,1 |
| ESM- Geb. T | LrT | 64,6 | 103,3 | 7361,7 | 0,0 | 0,0 | 0 | 741,81 | -68,4 | 0,0 | -6,8 | -2,4 | 0,0 | 0,0 | 25,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 25,6 |
| ESM- Geb. T | LrN | 64,6 | 103,3 | 7361,7 | 0,0 | 0,0 | 0 | 741,81 | -68,4 | 0,0 | -6,8 | -2,4 | 0,0 | 0,0 | 25,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 25,6 |
| ESM- Kühltürme T | LrT | 73,9 | 102,6 | 742,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 691,29 | -67,8 | 0,0 | -5,6 | -2,5 | 0,0 | 0,0 | 26,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,7 |

Ergebnis-Nr.: 112.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B04

GSB

Prof. Dr. Kerstin Giering

Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen

Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/2

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Anlagenlärm im Plangebiet

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung

| Schallquelle | Zeitbereich | L'w dB(A) | Lw dB(A) | I oder S m,m² | KI dB | KT dB | Ko dB | S m | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | ADI dB | dLrefl dB(A) | Ls dB(A) | Cmet dB | dLw dB | ZR dB | Lr dB(A) |
|--|-------------|--------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------------|-------------|------------|-----------|----------|-------------|
| ESM- Kühltürme T | LrN | 73,9 | 102,6 | 742,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 691,29 | -67,8 | 0,0 | -5,6 | -2,5 | 0,0 | 0,0 | 26,7 | 0,0 | | | |
| ESM- Kühltürme T | LrT | 73,9 | 102,6 | 742,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 691,29 | -67,8 | 0,0 | -5,6 | -2,5 | 0,0 | 0,0 | 26,7 | 0,0 | | | |
| ESM- Kühltürme T | LrN | 73,9 | 102,6 | 742,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 691,29 | -67,8 | 0,0 | -5,6 | -2,5 | 0,0 | 0,0 | 26,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,7 |
| ESM- Verkehr | LrT | 67,4 | 98,7 | 1341,2 | 0,0 | 0,0 | 0 | 743,72 | -68,4 | 0,0 | -5,7 | -2,6 | 0,0 | 0,0 | 21,9 | 0,0 | | | |
| ESM- Verkehr | LrN | 67,4 | 98,7 | 1341,2 | 0,0 | 0,0 | 0 | 743,72 | -68,4 | 0,0 | -5,7 | -2,6 | 0,0 | 0,0 | 21,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,9 |
| ESM- Verkehr | LrT | 67,4 | 98,7 | 1341,2 | 0,0 | 0,0 | 0 | 743,72 | -68,4 | 0,0 | -5,7 | -2,6 | 0,0 | 0,0 | 21,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,9 |
| ESM- Verkehr | LrN | 67,4 | 98,7 | 1341,2 | 0,0 | 0,0 | 0 | 743,72 | -68,4 | 0,0 | -5,7 | -2,6 | 0,0 | 0,0 | 21,9 | 0,0 | | | |
| FS04_Oestlich StadtwerkeBetriebshof | LrT | 60,0 | 101,5 | 14142,9 | 0,0 | 0,0 | 3 | 496,98 | -64,9 | -4,3 | -1,2 | -1,0 | 0,0 | 0,0 | 33,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 33,1 |
| FS04_Oestlich StadtwerkeBetriebshof | LrN | 60,0 | 101,5 | 14142,9 | 0,0 | 0,0 | 3 | 496,98 | -64,9 | -4,3 | -1,2 | -1,0 | 0,0 | 0,0 | 33,1 | 0,0 | -16,0 | 0,0 | 17,1 |
| FS05_GerlingUndHolz | LrT | 60,0 | 107,6 | 57886,0 | 0,0 | 0,0 | 3 | 531,13 | -65,5 | -4,4 | -0,4 | -1,0 | 0,0 | 0,0 | 39,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 39,3 |
| FS05_GerlingUndHolz | LrN | 60,0 | 107,6 | 57886,0 | 0,0 | 0,0 | 3 | 531,13 | -65,5 | -4,4 | -0,4 | -1,0 | 0,0 | 0,0 | 39,3 | 0,0 | -10,0 | 0,0 | 29,3 |
| FS10_HinterHerlinseeUnd Benzstr | LrT | 60,0 | 105,6 | 36013,4 | 0,0 | 0,0 | 3 | 696,40 | -67,8 | -4,5 | -0,3 | -1,3 | 0,0 | 0,0 | 34,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 34,6 |
| FS10_HinterHerlinseeUnd Benzstr | LrN | 60,0 | 105,6 | 36013,4 | 0,0 | 0,0 | 3 | 696,40 | -67,8 | -4,5 | -0,3 | -1,3 | 0,0 | 0,0 | 34,6 | 0,0 | -6,0 | 0,0 | 28,6 |
| FS14_OestlichSchwab | LrT | 60,0 | 106,8 | 47675,8 | 0,0 | 0,0 | 3 | 627,60 | -66,9 | -4,5 | -0,3 | -1,2 | 0,0 | 0,0 | 36,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,8 |
| FS14_OestlichSchwab | LrN | 60,0 | 106,8 | 47675,8 | 0,0 | 0,0 | 3 | 627,60 | -66,9 | -4,5 | -0,3 | -1,2 | 0,0 | 0,0 | 36,8 | 0,0 | -13,0 | 0,0 | 23,8 |
| FS19_StadtwerkeBetriebs hof01 | LrT | 60,0 | 103,0 | 20175,4 | 0,0 | 0,0 | 3 | 266,40 | -59,5 | -3,8 | -1,9 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 40,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 40,3 |
| FS19_StadtwerkeBetriebs hof01 | LrN | 60,0 | 103,0 | 20175,4 | 0,0 | 0,0 | 3 | 266,40 | -59,5 | -3,8 | -1,9 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 40,3 | 0,0 | -13,0 | 0,0 | 27,3 |
| FS19_StadtwerkeBetriebs hof02 | LrT | 60,0 | 103,8 | 23745,9 | 0,0 | 0,0 | 3 | 338,43 | -61,6 | -4,1 | -5,1 | -0,7 | 0,0 | 0,7 | 36,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,0 |
| FS19_StadtwerkeBetriebs hof02 | LrN | 60,0 | 103,8 | 23745,9 | 0,0 | 0,0 | 3 | 338,43 | -61,6 | -4,1 | -5,1 | -0,7 | 0,0 | 0,7 | 36,0 | 0,0 | -13,0 | 0,0 | 23,0 |
| FS19_StadtwerkeBetriebs hof03 | LrT | 60,0 | 99,1 | 8174,9 | 0,0 | 0,0 | 3 | 452,70 | -64,1 | -4,3 | 0,0 | -0,9 | 0,0 | 0,0 | 32,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,9 |
| FS19_StadtwerkeBetriebs hof03 | LrN | 60,0 | 99,1 | 8174,9 | 0,0 | 0,0 | 3 | 452,70 | -64,1 | -4,3 | 0,0 | -0,9 | 0,0 | 0,0 | 32,9 | 0,0 | -13,0 | 0,0 | 19,9 |

Ergebnis-Nr.: 112.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B04

GSB

Prof. Dr. Kerstin Giering

Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen

Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 2/2

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Anlagenlärm durch das Planvorhaben

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung

| Schallquelle | Zeitbereich | L'w dB(A) | Lw dB(A) | I oder S m,m² | KI dB | KT dB | Ko dB | S m | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | ADI dB | dLrefl dB(A) | Ls dB(A) | dLw dB | ZR dB | Cmet dB | Lr dB(A) | |
|-----------------------------|-------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|--|
| Immissionsort IO 03 SW 2.OG | | IRW,T 55 dB(A) | IRW,N 40 dB(A) | LrT 41,4 dB(A) | LrN 24,5 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | |
| MK | LrT | 60,0 | 102,5 | 17894,2 | 0,0 | 0,0 | 3 | 324,78 | -61,2 | -4,1 | 0,0 | -0,6 | 0,0 | 0,0 | 39,5 | 0,0 | 1,9 | 0,0 | 41,4 | |
| MK | LrN | 60,0 | 102,5 | 17894,2 | 0,0 | 0,0 | 3 | 324,78 | -61,2 | -4,1 | 0,0 | -0,6 | 0,0 | 0,0 | 39,5 | -15,0 | 0,0 | 0,0 | 24,5 | |

Ergebnis-Nr.: 107.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B05

GSB
 Prof. Dr. Kerstin Giering
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/2

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Anlagenlärm durch das Planvorhaben

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung

Legende

| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
|--------------|------------------|---|
| Zeit bereich | | Name des Zeitbereichs |
| L'w | dB(A) | Schalleistungspegel pro m, m ² |
| Lw | dB(A) | Schalleistungspegel pro Anlage |
| I oder S | m,m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Tonhaltigkeit |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| ADI | dB | Mittlere Richtwirkungskorrektur |
| dLrefl | dB(A) | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$ |
| dLw | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| ZR | dB | Ruhezeitenzuschlag (Anteil) |
| Cmet | dB | Meteorologische Korrektur |
| Lr | dB(A) | Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich |

Ergebnis-Nr.: 107.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B05

GSB

Prof. Dr. Kerstin Giering

Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen

Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 2/2

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall

| Straße | DTV | M | M | pLkw1 | pLkw2 | pLkw1 | pLkw2 | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | Steigung | D Refl | L'w | L'w | |
|-----------------|---------|--------------|----------------|----------|----------|------------|------------|------|-------|-------|----------|--------|--------------|----------------|--|
| | Kfz/24h | Tag Kfz/h | Nacht Kfz/h | Tag % | Tag % | Nacht % | Nacht % | km/h | km/h | km/h | % | dB(A) | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| Am Hauptbahnhof | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 30 | 30 | 30 | -0,4 | 0,0 | 77,1 | 70,5 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | -0,5 | 0,0 | 82,0 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | -2,4 | 0,0 | 82,1 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | -2,7 | 0,0 | 82,1 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | -4,0 | 0,0 | 82,2 | 74,8 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | -3,3 | 0,0 | 82,2 | 74,7 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | -2,9 | 0,0 | 82,1 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | -1,7 | 0,0 | 82,0 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 82,3 | 74,8 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 82,8 | 75,3 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 83,3 | 75,8 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,1 | 0,0 | 83,8 | 76,3 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,2 | 76,7 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,5 | 77,0 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,9 | 77,4 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,9 | 77,4 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 84,5 | 77,0 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 84,1 | 76,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 83,7 | 76,2 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 83,3 | 75,8 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 82,8 | 75,3 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 82,5 | 75,0 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 82,2 | 74,7 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 82,0 | 74,6 | |
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 0,4 | 0,0 | 82,0 | 74,6 | |

Ergebnis-Nr.: 26.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B06

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/3

Stadt Hanau**Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'**

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall

| Straße | DTV Kfz/24h | M Tag Kfz/h | M Nacht Kfz/h | pLkw1 Tag % | pLkw2 Tag % | pLkw1 Nacht % | pLkw2 Nacht % | vPkw km/h | vLkw1 km/h | vLkw2 km/h | Steigung % | D Refl dB(A) | L'w Tag dB(A) | L'w Nacht dB(A) |
|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| Auheimer Straße | 10945 | 629 | 109 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 3,4 | 50 | 50 | 50 | 2,5 | 0,0 | 82,1 | 74,6 |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 100 | 80 | 80 | 1,2 | 0,0 | 93,1 | 86,1 |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 100 | 80 | 80 | 2,3 | 0,0 | 93,2 | 86,2 |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 100 | 80 | 80 | 0,6 | 0,0 | 93,1 | 86,1 |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 100 | 80 | 80 | -1,2 | 0,0 | 93,1 | 86,1 |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 100 | 80 | 80 | -2,2 | 0,0 | 93,2 | 86,1 |
| B 43a | 31720 | 1824 | 317 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 8,0 | 100 | 80 | 80 | 0,0 | 0,0 | 93,1 | 86,1 |
| Boschstraße | 2286 | 130 | 25 | 16,2 | 0,8 | 17,4 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 1,5 | 0,0 | 76,2 | 69,0 |
| Dettinger Straße | 14202 | 808 | 160 | 4,7 | 1,9 | 9,2 | 3,8 | 50 | 50 | 50 | -0,6 | 0,0 | 83,4 | 77,0 |
| Industrieweg Ost | 10651 | 610 | 112 | 3,8 | 1,6 | 10,0 | 4,1 | 50 | 50 | 50 | -1,7 | 0,0 | 82,0 | 75,6 |
| Industrieweg Ost | 10651 | 610 | 112 | 3,8 | 1,6 | 10,0 | 4,1 | 50 | 50 | 50 | -2,4 | 0,0 | 82,1 | 75,7 |
| Industrieweg Ost | 10651 | 610 | 112 | 3,8 | 1,6 | 10,0 | 4,1 | 50 | 50 | 50 | 0,0 | 0,0 | 82,0 | 75,6 |
| Industrieweg West | 10466 | 599 | 111 | 3,9 | 1,6 | 10,3 | 4,1 | 50 | 50 | 50 | 0,9 | 0,0 | 81,9 | 75,6 |
| Kreisel Nord | 10462 | 599 | 111 | 3,9 | 1,6 | 10,3 | 4,1 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 78,8 | 73,0 |
| Kreisel Süd | 6557 | 369 | 81 | 5,2 | 2,2 | 5,5 | 2,2 | 30 | 30 | 30 | 0,0 | 0,0 | 77,1 | 70,5 |
| Ottostraße Nord | 1064 | 60 | 12 | 1,9 | 0,7 | 2,0 | 0,0 | 50 | 50 | 50 | 0,7 | 0,0 | 71,6 | 64,6 |
| Ottostraße Süd | 718 | 39 | 11 | 1,9 | 0,6 | 2,3 | 0,0 | 30 | 30 | 30 | 0,7 | 0,0 | 66,3 | 60,5 |

Ergebnis-Nr.: 26.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B06

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 2/3

Stadt Hanau

Bebauungsplan 7.2.1 'Dienstleistungszentrum am Bahnhof'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall

Legende

| | | |
|-------------|---------|---|
| Straße | | Straßenname |
| DTV | Kfz/24h | Durchschnittlicher Täglicher Verkehr |
| M Tag | Kfz/h | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag |
| M Nacht | Kfz/h | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht |
| pLkw1 Tag | % | Prozent Lkw1 im Zeitbereich |
| pLkw2 Tag | % | Prozent Lkw2 im Zeitbereich |
| pLkw1 Nacht | % | Prozent Lkw1 im Zeitbereich |
| pLkw2 Nacht | % | Prozent Lkw2 im Zeitbereich |
| vPkw | km/h | zul. Geschwindigkeit Pkw |
| vLkw1 | km/h | zul. Geschwindigkeit Lkw1 |
| vLkw2 | km/h | zul. Geschwindigkeit Lkw2 |
| Steigung | % | Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle) |
| D Refl | dB(A) | Zuschlag für Mehrfachreflexionen |
| L'w Tag | dB(A) | Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich |
| L'w Nacht | dB(A) | Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich |

Ergebnis-Nr.: 26.res - Stand: 09.09.2023

Tabelle B06

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen
Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 3/3