



*Zukunft
Gewissheit geben.*

Schalltechnisches Gutachten

Nr. T 4773

im Rahmen der Voruntersuchungen für den Bebauungsplan Nr. XLIV der Stadt Hochheim am Main beidseits der Frankfurter Straße

Berechnung der Lärmimmissionen
durch Gewerbe und Straßenverkehr sowie Beurteilung
der städtebaulichen Planungsziele



Messstelle nach § 29b
(ehemals § 26) Bundes-
Immissionsschutzgesetz
(BlmSchG)



VMPA-SPG-134-97-HE

Auftraggeber: Planergruppe ROB GmbH
Architekten + Stadtplaner
Am Kronberger Hang 3
Eingang A
65824 Schwalbach am Taunus

Datum: 25.11.2022

Unsere Zeichen:
UT-F2/Bsch

Dokument:
T4773-Endfassung.docx

Ausgestellt am: 25. November 2022

Das Dokument besteht aus
76 Seiten
Seite 1 von 76

Anzahl der Ausfertigungen: 1fach Auftraggeber digital
1fach Auftragnehmer

Die auszugsweise Wiedergabe
des Dokumentes und die
Verwendung zu Werbezwecken
bedürfen der schriftlichen
Genehmigung der
TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Karl Baumbusch

Managementsystem
ISO 9001 / ISO14001
zertifiziert durch:



Handelsregister Darmstadt HRB 4915
USt-IdNr. DE 111665790
Informationen gem. §2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-hessen.de/impressum
Bankverbindung:
Commerzbank AG
BIC DRESDEFFXXX
IBAN DE23 5008 0000 00971005 00

Aufsichtsratsvorsitzender:
Prof. Dr. Matthias J. Rapp
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Henning Stricker
Dipl.-Kfm. Thomas Walkenhorst

Telefon: +49 69 7916-0
Telefax: +49 69 7916-190
www.tuev-hessen.de



Beteiligungsgesellschaft
von:



TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
IS
Am Römerhof 15
60486 Frankfurt am Main
Deutschland



Inhaltsverzeichnis

1	Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung	3
2	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen.....	4
3	Immissionswerte und Abwägungshinweise.....	8
3.1	Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1	8
3.2	Immissionsrichtwerte und Regularien nach der TA Lärm.....	10
3.2.1	Anmerkungen hinsichtlich passiver Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm	11
3.3	Immissionsgrenzwerte nach der 16 BImSchV und Abwägungskriterien hinsichtlich der Verkehrslärmimmissionen.....	13
4	Schalltechnische Bewertung der planerischen Ausgangssituation.....	16
4.1	Teilbereich südlich der Frankfurter Straße.....	17
4.2	Teilbereich nördlich der Frankfurter Straße	18
5	Beurteilung der angestrebten Gebietsausweisungen im Plangebiet und des Erfordernisses für weitere schalltechnische Untersuchungen.....	20
5.1	Teilbereich südlich der Frankfurter Straße.....	20
5.2	Teilbereich nördlich der Frankfurter Straße	21
6	Lösungsansatz Urbanes Gebiet für den Teilbereich des B-Plans Nr. XLIV nördlich der Frankfurter Straße.....	23
6.1	Erläuterungen zum Urbanen Gebiet nach § 6a BauNVO.....	23
6.2	Betrachtung der gewerblichen Lärmeinwirkungen im nördlichen Teilbereich des B-Plans Nr. XLIV	25
6.2.1	Immissionsorte für die Einzelpunktberechnung.....	27
6.2.2	Berechnung der Beurteilungspegel und Diskussion	27
7	Untersuchung der Straßenverkehrslärmimmissionen im Plangebiet.....	30
7.1	Ausgangsdaten Straßenverkehr.....	30
7.2	Immissionsorte für die Einzelpunktberechnung	30
7.3	Berechnung der Beurteilungspegel und Ergebnissdiskussion	30
8	Flugverkehrslärmimmissionen.....	32
9	Hinweise für die städtebauliche Planung, Festsetzungen.....	33
9.1	Baufenster entlang der Frankfurter Straße	33
9.2	Baulicher Schallschutz nach DIN 4109.....	33
9.3	Belüftungseinrichtungen.....	35
10	Fazit.....	36
11	Anlagenverzeichnis.....	37

1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Die Stadt Hochheim am Main beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. XLIV beidseits der Frankfurter Straße. Die Lage des Plangebietes mit hinterlegtem Luftbild ist der Anlage 1 des Gutachtens im Maßstab 1: 1.2500 sowie der folgenden Abb. 1 zu entnehmen.

Aus der Anlage 2 im Maßstab 1: 1.500 sind weiter die derzeitigen Nutzungen und Gebietsausweisungen nach dem RegFNP bzw. den rechtsgültigen Bebauungsplänen ersichtlich.

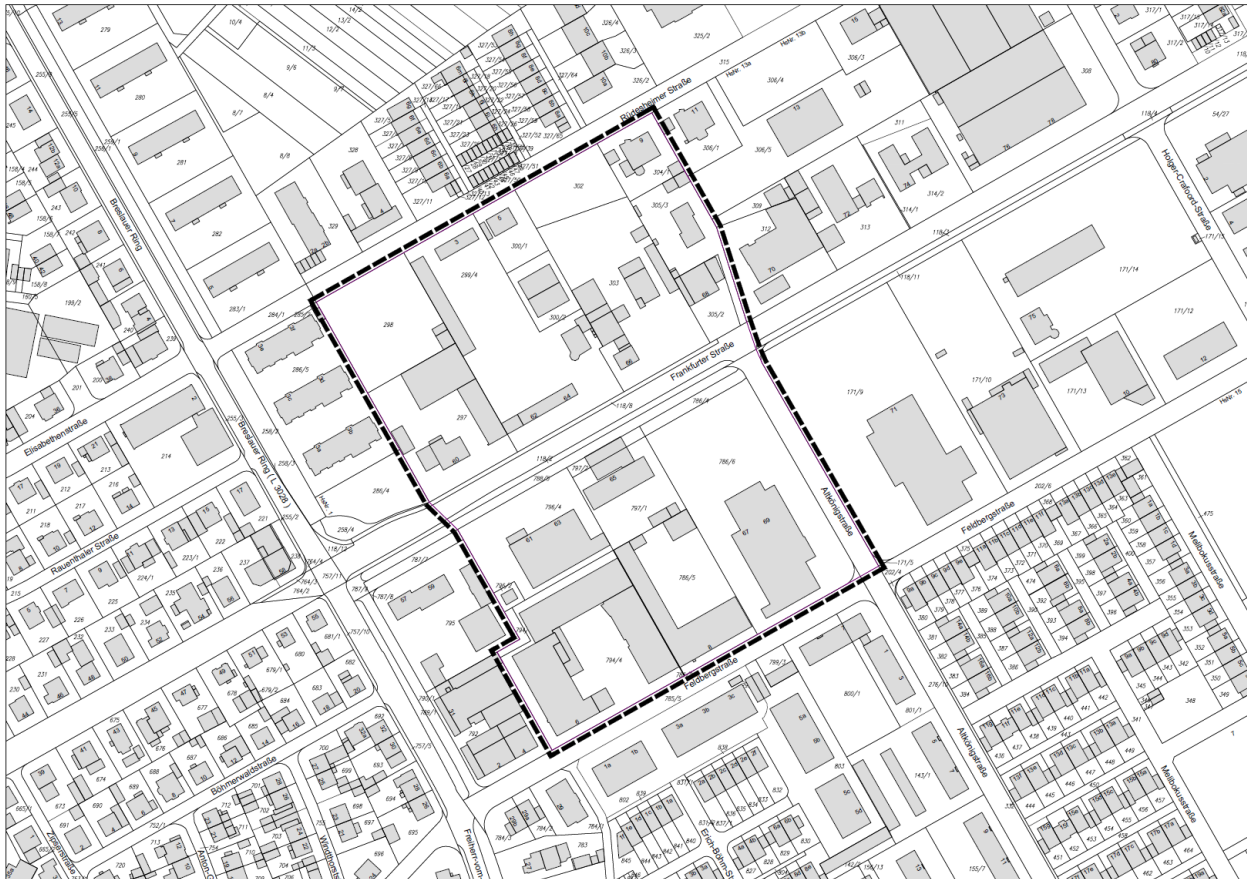


Abb. 1: Vorgesehener Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. XLIV

Südlich der Frankfurter Straße ist nach den derzeitigen Planungsabsichten für die Fläche des Lidl-Discounters Frankfurter Straße 67, dessen Verkaufsfläche erweitert werden soll, die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes sowie von Gewerbegebiet für die bestehenden Gewerbegrundstücke vorgesehen.

Nördlich der Frankfurter Straße ist für den Grundstückstreifen Frankfurter Straße 60 / Rüdeshheimer Straße 3 mit den Flurstücken 297 und 298 die Festsetzung eines Mischgebietes geplant. Hier existiert eine Baugenehmigung zur Errichtung von mehreren Wohngebäuden. Im südlichen Bereich dieser Fläche ist die Errichtung einer Tagespflegeeinrichtung einschließlich den dazugehörigen sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen geplant.

Die Grundrisse der beabsichtigten Bauvorhaben sind in den Anlagen 2 - 10 hinterlegt.

Die weiteren Flächen im Geltungsbereich nördlich der Frankfurter Straße sollen als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.



Die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH wurde über die Planergruppe ROB im Rahmen der Voruntersuchungen zur beabsichtigten Bauleitplanung mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens beauftragt, in welchen die Vollzugsfähigkeit der Planungsabsichten hinsichtlich der schalltechnischen Belange nach den Kriterien des Planungs- und anschließenden Immissionsschutzrechtes untersucht werden sollen. Neben den Verkehrslärmimmissionen sollen die gewerblichen Lärmimmissionen beurteilt werden, welche durch die ansässigen Betriebe insbesondere im Bereich der momentan teilweise ungenutzten Flächen im Geltungsbereich des B-Plans nördlich der Frankfurter Straße und der umliegenden schutzbedürftigen Bestandsbebauung verursacht werden.

Aus den Ergebnissen sollen entsprechende Planungsempfehlungen für die Bauleitplanung abgeleitet werden.

Die Ergebnisse der Voruntersuchungen werden in dem hier vorliegenden Gutachten vorgestellt.

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Gutachtens wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 12 Absatz 3 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI 1998 S. 503), die durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist
- Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist, mit Schall 03 im Anhang 2
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), zu beziehen über die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, ISBN: 978-3-86446-256-6
- DIN 18005 Teil 1 vom Juli 2002, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 vom Mai 1987, Schalltechnische Orientierungswerte



- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung: Hessische Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (H-VV TB) (Umsetzung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Ausgabe 2020/1), Einführungserlass vom 8. Dezember 2021 (StAnz. S. 1704)
- DIN 4109-1 vom Januar 2018 Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
- DIN 4109-2 vom Januar 2018 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- DIN EN ISO 9613-2 vom Oktober 1999, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- DIN 45691 vom Dezember 2006: Geräuschkontingentierung
- VDI 2571 vom August 1976, Schallabstrahlung von Industriebauten bzw. Nachfolgenorm DIN EN ISO 12354-4 vom November 2017, Schallübertragung von Räumen ins Freie
- VDI 2719 vom August 1987 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
- Bayerisches Landesamt für Umwelt; Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage von 2007
- Technischer Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen und typischer Geräusche von Verbrauchermärkten vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie von 2005, erschienen 2005 als Heft Nr. 3 in der Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen“
- Dr. Krämer, Kämpfer: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, erschienen im Heft Nr. 116 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1990
- Dr. Krämer, Kämpfer, Weiser: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, erschienen im Heft Nr. 275 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1999
- Kilian Norden: Das Urbane Gebiet nach § 6a Baunutzungsverordnung unter besonderer Beachtung des städtebaulichen und immissionsschutzrechtlichen Trennungsgrundsatzes des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz; Bachelorarbeit an der Kommunalen Hochschule für Verwaltung in Niedersachsen zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Arts im Bachelor-Studiengang Allgemeine Verwaltung, Hannover 05.02.2019
- LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017
- Tegeder/Feldhaus: Kommentar von zur TA Lärm von 2014, c.f.müller-Verlag, ISBN 978-3-8114-4723-3



- Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse, Schallimmissionen, Stand September 2017, der Stadt Frankfurt am Main unter <https://www.stadtplanungsamt-frankfurt.de/show.php?ID=16235&psid=2>
- Planergruppe ROB: Auszug aus der Liegenschaftskarte (ALKIS-Daten)
- Planergruppe ROB: Darstellung des Geltungsbereiches zum Bebauungsplan Nr. XLIV
- Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation: Auszug aus dem digitalen Geländemodell DGM1
- Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation: Auszug aus den LOD2-Gebäudedaten mit Gebäudehöhen
- Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil vom 16. März 1984 – 4 C 50.80 – NVwZ 1984, 511 und Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Urteil vom 1. September 1994 – 5 S 891/94 –
- Stadt Hochheim: Unterlagen aus der Baugenehmigung des Main-Taunus-Kreises mit dem Az. 63-0536 VA 03680.18 1100 vom 06.12.2018 für die Planbebauung der KA+P GmbH auf dem Flurstück 298
- Stadt Hochheim: Unterlagen aus der Baugenehmigung des Main-Taunus-Kreises mit dem Az. 63-0536 VA 05692.19 1100 vom 12.02.2020 für die Planbebauung der PE Frankfurter Straße Hochheim GmbH auf dem Flurstück 297 einschl. der Änderungsanzeige und Informationen zu den Nutzungen im Umfeld
- Stadt Hochheim: Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Magistrates der Stadt Hochheim am Main vom 19.10.2021, Sitzungsnummer 14/WP 21-26, Tagesordnungspunkt 10.5, Nutzungsänderung eines Beherbergungsbetriebes als Inklusionshotel zu einem Wohngebäude mit 18 Wohneinheiten und Gewerbe im EG sowie in eine Großgarage Frankfurter Straße 60
- Regionaler Flächennutzungsplan RegFNP von 2010 des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain mit genehmigter Beikarte 2 vom 17.10.2011
- Übersichtskarte mit den Lärmschutzbereichen der Flughafens Frankfurt/Main
- Angaben der Stadt Hochheim zu den rechtsgültigen Bebauungsplänen im Umfeld des Plangebietes
- Ortstermine des Sachverständigen in Hochheim 22.09.2022 und am 27.09.2022 zur Inaugenscheinnahme des Plangebietes und dessen Umgebung sowie zur Besprechung der immissionsrelevanten Geräuschvorgänge mit den Verantwortlichen der Fa. Tögel, der Fa. Steins & Sohn sowie der Fa. Hahn
- Fernmündliche Angaben zum Betrieb der !Oil-Tankstelle
- Verkehrsmengenangaben einschließlich der Lkw-Anteile auf der Basis des Web-Service Lärm der HLNUG – ODEN, Stand 2022



- Fortschreibung/Hochrechnung der Ergebnisse der SVZ 2015 und der temporären Messungen 2016 bis 2019 auf das Jahr 2019, download unter <https://www.bast.de/DE/Statistik/Verkehrsdaten/Manuelle-Zaehlung.html>
- Schallausbreitungsberechnungsprogramm LIMA der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund mit Lima_7m.exe, Lima_7f.exe, Lima_7.cn und Lima_7.exe in der Version 2021.1
- Schallausbreitungsberechnungsprogramm Saos_NP in der Version 2022.02 der Kramer Schalltechnik GmbH Sankt Augustin mit Lima-Rechenkern Lima_7.exe in der Version 2021.01 der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund



3 Immissionswerte und Abwägungshinweise

3.1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil I enthält schalltechnische Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Sie sind eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes. Diese Ziele sind in allgemeiner Formulierung, z.B. im § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz oder in § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch, enthalten.

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebieten, sonstige Flächen) nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)	und
nachts	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)	

- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)	und
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)	

- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags und nachts	55 dB(A)	
-----------------	----------	--

- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)	

- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)	und
nachts	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)	

- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE) gelten Orientierungswerte in Höhe von

tags	65 dB(A)	und
nachts	55 dB(A) bzw. 50 dB(A).	

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 dB(A) bis 65 dB(A)	und
nachts	35 dB(A) bis 65 dB(A).	



Bei Sondergebieten für Krankenhäuser und Pflegeanstalten werden z. B. jeweils die niedrigsten unter Buchstabe g) genannten Orientierungswerte tags und nachts herangezogen.

Bei den zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert wird zur Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen herangezogen.

Im Gegensatz zu den Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 wird in der nachfolgenden aufgeführten 16. BImSchV und auch in der TA Lärm die Schutzbedürftigkeit von Kerngebieten wie diejenige von Dorf- und Mischgebiete eingestuft.

Orientierungswerte für Urbane Gebiete sieht das Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 von 1987 nicht erwartungsgemäß nicht vor. Gegenüber dem Gewerbelärm kann in Analogie zur TA Lärm von Zielwerten von

tags	63 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

ausgegangen werden.

Gegenüber dem Verkehrslärm kann in Analogie zur identischen Einstufung von Urbanen Gebieten und Mischgebieten in der 16. BImSchV in der Schutzkategorie 3 von

tags	60 dB(A)	und
nachts	50 dB(A)	

ausgegangen werden.

Gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen die Beurteilungspegel von verschiedenen Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, Freizeit etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und **nicht** addiert werden.

Nach DIN 18005 Teil 1 ist die Einhaltung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Sie sind jedoch nicht als Grenzwerte gedacht, sondern sie unterliegen einer verantwortlichen oder begründeten Abwägung. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen - insbesondere in Innenstadtbereichen - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte u. U. nicht einhalten. Besonders dann sollte das umfangreiche Instrumentarium zur Lärmbekämpfung, vor allem das der bauplanerischen Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um die Flächen mit Überschreitungen möglichst gering zu halten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Eine Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalls (BVerwG, Beschluss vom 01.09.1999, - 4 BN 25.99 – NVwZ-RR 2000).

3.2 Immissionsrichtwerte und Regularien nach der TA Lärm

Nach Nummer 7.5 der DIN 18005 Teil 1 werden die Beurteilungspegel für gewerbliche Anlagen nach der TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet. Die Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm, welche im Rahmen der Bauleitplanung nur mittelbar Berücksichtigung finden, können im Sinne der Vollzugsfähigkeit der Planungen als Grenzwerte aufgefasst werden, die nicht überschritten werden sollten!

Nach Nr. 1.3 des Anhangs der TA Lärm liegen die maßgeblichen Immissionsorte nach Nr. 2.3

- a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;
- b) bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Die Beurteilungspegel werden mit den Immissionsrichtwerten verglichen, welche hier für alle in der TA Lärm genannten Gebietsausweisungen aufgeführt sind.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietsausweisung betragen nach Nummer 6.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden:

- a) in Industriegebieten
70 dB(A)
- b) in Gewerbegebieten
tagsüber 65 dB(A) und
nachts 50 dB(A)
- c) in urbanen Gebieten
tagsüber 63 dB(A) und
nachts 45 dB(A)
- d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
tagsüber 60 dB(A) und
nachts 45 dB(A)
- e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
tagsüber 55 dB(A) und
nachts 40 dB(A)
- f) in reinen Wohngebieten
tagsüber 50 dB(A) und
nachts 35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tagsüber	45 dB(A)	und
nachts	35 dB(A)	

Die Tageszeit erstreckt sich von 06.00 bis 22.00 Uhr und die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr, dabei wird in der Nachtzeit zur Beurteilung die lauteste Nachtstunde herangezogen. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nach Nummer 6.5 der TA Lärm ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e bis g der TA Lärm ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag zu berücksichtigen.

An Werktagen sind die folgenden Ruhezeiten zu berücksichtigen:

06:00 – 07:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr

An Sonn- und Feiertagen:

06:00 – 09:00 Uhr
13:00 – 15:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr

Bei „**seltenen Ereignissen**“ an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres betragen die Immissionsrichtwerte, mit Ausnahme von Industriegebieten, nach TA-Lärm:

70 dB(A) tagsüber und
55 dB(A) nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in Misch-, Wohn- und Kurgebieten am Tage um nicht mehr als **20 dB(A)** und in der Nacht um nicht mehr als **10 dB(A)** überschreiten. In Gewerbegebieten dürfen diese Werte am Tage kurzzeitig um bis zu **25 dB(A)** und in der Nachtzeit um bis zu **15 dB(A)** überschritten werden.

3.2.1 Anmerkungen hinsichtlich passiver Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm

Es wird angemerkt, dass sich die **Immissionsaufpunkte nach der TA Lärm 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes** nach DIN 4109 befinden. Immissionsschutzrechtlich hat somit der Immissionsaufpunkt 0,5 m vor dem Fenster so lange Bestand, wie das Fenster zu öffnen ist.

Nach dem **Urteil des BVerwG, 4. Senat, vom 29. November 2012, Az: BVerwG 4 C 8.11** sieht die TA Lärm passive Lärmschutzmaßnahmen als Mittel der Konfliktlösung zwischen Gewerbe und Wohnen **nicht** vor. Nach Nr. 6.1 der TA Lärm sind für die Beurteilung der Zumutbarkeit der Lärmbeeinträchtigung außerhalb der betroffenen Gebäude gelegene Immissionsorte maßgeblich.

Die Möglichkeit, einer Überschreitung der nach Nr. 6.1 und Nr. 6.7 maßgeblichen Immissionsrichtwerte mit passivem Lärmschutz zu begegnen, müsste auch das Schutzziel der TA Lärm verfehlen. Aus der Maßgeblichkeit der Außen-Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 und der Definition des maßgeblichen Immissionsortes in A.1.3 des Anhangs der TA Lärm – bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffe-

nen schutzbedürftigen Raumes - ergibt sich, dass dieses Regelwerk - anders als etwa für Verkehrsanlagen die 16. BImSchV und 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) - den Lärmkonflikt zwischen Gewerbe und schutzwürdiger Nutzung bereits an deren **Außenwand** und damit unabhängig von der Möglichkeit und Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen gelöst wissen will. Damit sichert die TA Lärm von vornherein für Wohnnutzungen einen Mindestwohnkomfort, der darin besteht, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Innern oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden können. Soweit andere Regelwerke wie die schon genannte 16. und 24. BImSchV passiven Lärmschutz zur Lösung des Nutzungskonflikts zulassen und damit einen geringeren Mindestwohnkomfort als Schutzziel zugrunde legen, beruht dies auf dem öffentlichen Interesse, das an den von diesen Regelungen erfassten (Verkehrs-) Anlagen besteht und weiterreichende Beschränkungen des Eigentumsinhalts zulasten der von Immissionen betroffenen Anlieger rechtfertigt.

Der von der TA Lärm gewährte Schutzstandard steht auch nicht zur Disposition des Lärmbetroffenen und kann **nicht** durch dessen Einverständnis mit passiven Schallschutzmaßnahmen suspendiert werden. Denn das Bauplanungsrecht regelt die Nutzbarkeit der Grundstücke in öffentlich-rechtlicher Beziehung auf der Grundlage objektiver Umstände und Gegebenheiten mit dem Ziel einer möglichst dauerhaften städtebaulichen Ordnung und Entwicklung. Das schließt es aus, das bei objektiver Betrachtung maßgebliche Schutzniveau auf das Maß zu senken, das der lärm-betroffene Bauwillige nach seiner persönlichen Einstellung bereit ist hinzunehmen (Urteil vom 23. September 1999 - BVerwG 4 C 6.98 - BVerwGE 109, 314 <324>).

Der **Beschluss des BVerwG, 4. Senat, vom 07.06.2012, Az: 4 BN 6/12** zeigt jedoch auf, dass es nach den Umständen des Einzelfalls abwägungsfehlerfrei sein kann, den (Lärm-) Konflikt zwischen Wohnen und Gewerbe durch die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen (nicht öffentbare Fenster, künstliche Belüftung) zu lösen und dadurch Abwehransprüche gegen den Gewerbebetrieb auszuschließen. Damit hat das Bundesverwaltungsgericht immissionsreduzierenden Maßnahmen an den schutzwürdigen Gebäuden gegenüber Gewerbelärm keine vollständige Absage erteilt. Vielmehr sind **gegenüber Gewerbelärm** nur solche Maßnahmen zulässig, die sich mit den Vorgaben der TA Lärm vereinbaren lassen. **So ist es etwa zulässig, durch den Einbau nicht öffentbarer Fenster einen relevanten Messpunkt im Sinne der TA Lärm (Immissionsort) auszuschließen.**

Wie dem Absatz 8 der Begründung des o. a. Beschlusses zu entnehmen ist, macht es für das BVerwG bei der Beurteilung derartiger Maßnahmen einen deutlichen **Unterschied**, ob es sich um **nachträgliche Einschränkungen für eine bestehende Wohnbebauung** oder um eine **geplante Wohnbebauung handelt, die an störende Nutzungen heranrückt**. Denn wer erwägt, eine mit passivem Schallschutz "belastete" Wohnung zu beziehen, weiß von vornherein, mit welchen Einschränkungen er zu rechnen hat. Beim Bewohner einer nachträglich Schallschutz benötigenden Wohnung liegt die Zumutbarkeitsschwelle höher; denn für ihn ist eine architektonische Selbsthilfe aufwändiger und ein Verzicht auf die Wohnung durch Auszug belastender.

Um keinen Konflikt bzgl. erforderlicher Fluchtwege zu schaffen, werden inzwischen auch **Festsetzungen als geeignet erachtet**, die ausnahmsweise öffentbare Fenster zulassen, soweit durch technische oder organisatorische Maßnahmen gewährleistet ist, dass diese im bestimmungsgemäßen Gebrauch geschlossen sind und nur zu Wartungs- und Reinigungszwecken geöffnet werden können. Die Belüftung der Räume muss dann durch Fenster unabhängige schallgedämmte Belüftungseinrichtungen sichergestellt werden.



Weiter kann die Lärmbelastung durch hinterlüftete Glasfassaden – so genannter Prallscheiben – vor geöffneten Fenstern auf das zulässige Maß reduziert werden, wobei diese Maßnahme eine Pegelreduzierung von 5 – 10 dB(A) gegenüber der freien Schallausbreitung erwarten lässt.

Auch sind immissionsreduzierende Maßnahmen wie Veränderungen der Stellung des Gebäudes, des äußeren Zuschnitts des Hauses oder der Anordnung der Wohnräume und der notwendigen Fenster möglich. Diese Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen können dann im Bebauungsplan nach § 9 (1) 24 BauGB festgesetzt werden.

3.3 Immissionsgrenzwerte nach der 16 BImSchV und Abwägungskriterien hinsichtlich der Verkehrslärmimmissionen

Nach diesem Urteil könnten im Hinblick bei der Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen die Vorsorgegrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) als zusätzliche Entscheidungshilfe herangezogen werden. Diese Vorsorgegrenzwerte, die der Gesetzgeber für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen- und Schienenwegen vorsieht, liegen um 4 dB(A) oberhalb der Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1.

Bei den Immissionsgrenzwerten (IGW) beim Bau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen, die zum Schutz der Nachbarschaft in § 2 der 16. BImSchV festgelegt sind, handelt es sich um Grenzwerte und nicht um Orientierungswerte; werden sie überschritten, sind Schutzmaßnahmen zu treffen. Bei der Bestimmung des Umfangs des Lärmschutzes müssen die Grenzwerte nicht voll ausgeschöpft, d.h. sie können nach Abwägung im Einzelfall unterschritten werden, wenn dies mit vertretbarem Aufwand, z.B. durch Verwendung von Überschussmaterial, erreicht werden kann. Sie können im Rahmen der städtebaulichen Abwägung als weitere Orientierungshilfe herangezogen werden.

1. Grundsätzlich sind der Tagwert und der Nachtwert einzuhalten. Jeweils nach der besonderen Nutzung der betroffenen Anlage oder des betroffenen Gebietes nur am Tag oder nur in der Nacht ist bei der Entscheidung der IGW für diesen Zeitpunkt heranzuziehen; nur auf den Tagwert kommt es an bei Gebäuden, die bestimmungsgemäß ausschließlich am Tag genutzt werden, z.B. Kindergärten, Schulen oder Bürogebäude
2. Es gelten folgende IGW nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

3. Die Art der zu schützenden Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Lassen sich sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete keiner der vier Schutzkategorien des § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV zuordnen oder handelt es sich um Gebiete und Anlagen, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen, so ist die Schutzbedürftigkeit aus einem Vergleich mit den in § 2 Abs. 2

Satz 2 der 16. BImSchV aufgezählten Anlagen und Gebieten zu ermitteln. Andere als die festgelegten IGW dürfen nicht herangezogen werden.

Mit Urteil vom 22.03.2007 (4 CN 2.06) hat das Bundesverwaltungsgericht entschieden, dass es nicht von vornherein abwägungsfehlerhaft ist, auf aktiven Schallschutz durch Lärmschutzwälle oder -wände zu verzichten, wenn ein Bebauungsplan ein Wohngebiet ausweist, das durch vorhandene Verkehrswege Lärmbelastungen ausgesetzt wird, die an den Gebietsrändern **deutlich** über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen. In dieser Situation ist es zulässig, eine Minderung der Emissionen durch eine Kombination von passivem Schallschutz, Stellung und Gestaltung von Gebäuden sowie Anordnung der Wohn- und Schlafräume zu erreichen, die nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB im Bebauungsplan festgesetzt werden können.

Der gesundheitsgefährdende Bereich liegt nach Urteilen des Bundesverwaltungsgerichtes (siehe hierzu z.B.: BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04) bei Pegeln von größer 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht. Diese Werte werden insbesondere entlang innerstädtischer Hauptverkehrswege auch in Bereichen mit einer Wohnbebauung häufig überschritten. Unter ganz bestimmten Rahmenbedingungen ist es unter städtebaulichen und umweltplanerischen Gesichtspunkten dennoch erforderlich – und bei der Anwendung sorgfältiger Instrumente vertretbar - in derart vorbelasteten Bereichen, je nach Situation des Einzelfalls, auch Wohnnutzungen zu ermöglichen. Damit es für die Bewohner nicht zu Gesundheitsgefahren kommt, gilt es, auch technische Vorkehrungen zu treffen, um in den Innenwohnbereichen adäquate Wohnverhältnisse zu schaffen.

Mit dem Bezug zu dem o. a. Urteil des BVerwG hat das OVG Lüneburg in seinem Beschluss vom 21.02.2020, 1 MN 147/19 u. a. folgendes ausgesagt:

Auch in einer erheblich mit Lärm vorbelasteten Umgebung ist die Ausweisung von Wohn- und urbanen Gebieten möglich, wenn dafür entsprechend gewichtige städtebauliche Gründe vorliegen und jedenfalls im Gebäudeinneren zumutbare Lärmwerte erreicht werden (Anschluss an BVerwG, Urt. v. 22.3.2007 - 4 CN 2.06 -, BVerwGE 128, 238). Das gilt selbst dann, wenn die Außenlärmpegel teilweise die Gesundheitsgefährdungsschwelle überschreiten.

Dass auch im Inneren des Baugebiets die Außenlärmpegel die Lärmrichtwerte der DIN 18005 nachts überschritten werden und dass ein Schlafen bei gekippten Fenstern trotz baulichen Schallschutzes, der die Unterschreitung der Gesundheitsgefährdungsgrenze sicherstellt, teils nicht möglich ist, schließt eine Abwägungsgerechtigkeit der Planung nicht in jedem Fall aus.

Bezüglich der oft diskutierten **Thematik „Anspruch auf Schlafen bei teilgeöffnetem Fenster“** wird auf zwei Urteile des BVerwG verwiesen.

Den Leitsätzen des **Urteils des BVerwG 4 C 4.05 vom 21.09.2006**, welches sich auf **nachträgliche Einschränkungen für eine bestehende Wohnbebauung** im Zusammenhang mit einem Planfeststellungsbeschluss für den Flughafen Köln/Bonn bezieht, ist folgendes zu entnehmen.

Zur angemessenen Befriedigung der Wohnbedürfnisse, die ein Planfeststellungsbeschluss für die Anlegung eines neuen oder die wesentliche Änderung eines bestehenden Flughafens gewährleisten muss, gehört grundsätzlich auch die Möglichkeit, bei ausreichender Luftzufuhr, d.h. bei gekipptem Fenster störungsfrei zu schlafen. Dies gilt regelmäßig auch für Schlafräume, die durch Fluglärm oder andere Geräusche vorbelastet sind.

Müssen zum Schutz vor unzumutbarem Lärm die Fenster der Schlafräume geschlossen werden, haben die Betroffenen einen kompensatorischen Anspruch auf den Einbau technischer Belüftungseinrichtungen.

Eine abweichende Rechtsauffassung hat das BVerwG im Zusammenhang mit einer **geplanten Wohnbebauung, die an störende Nutzungen heranrückt**, in seinem Urteil 4 BN 6/12 vom 07.06.2012 mit Verweis auf Abs. 8 des Urteils vertreten:

*Zu Unrecht macht die Antragsgegnerin unter Bezugnahme auf das Urteil des Senats vom 16. März 2006 - BVerwG 4 A 1075.04 - (BVerwGE 125, 116) geltend, passive Schallschutzmaßnahmen trügen, weil sie jeden Kontakt zur Geräuschkulisse zur Außenwelt abschnitten, der Schutzwürdigkeit des Wohnens nur unzureichend Rechnung. Der Sachverhalt, der der Senatsentscheidung vom 16. März 2006 (a.a.O.) zugrunde lag, war dadurch gekennzeichnet, dass eine bestehende Wohnbebauung mit zusätzlichem (Flug-)Lärm beaufschlagt wurde. **Dagegen ist vorliegend die Wohnbebauung, die durch den Bebauungsplan ermöglicht werden soll, noch nicht vorhanden. Das macht im Hinblick auf das Ansinnen an die Bewohner, sich mit Maßnahmen des passiven Lärmschutzes abzufinden, einen Unterschied. Wer erwägt, eine mit passivem Schallschutz "belastete" Wohnung zu beziehen, weiß von vornherein, mit welchen Einschränkungen er zu rechnen hat.** Will er sie entschärfen, ist es ihm grundsätzlich zumutbar, zur architektonischen Selbsthilfe zu greifen und - wenn möglich - bereits vor dem Einzug diejenigen Räume als Wohn- und Schlafräume vorzusehen, die auf der lärmabgewandten Seite des Gebäudes liegen; will er sie vermeiden, kann ihm zugemutet werden, vom Bezug der Wohnung Abstand zu nehmen. Beim Bewohner einer nachträglich Schallschutz benötigenden Wohnung liegt die Zumutbarkeitsschwelle höher; denn für ihn ist eine architektonische Selbsthilfe aufwändiger und ein Verzicht auf die Wohnung durch Auszug belastender.*

Neben den Innenwohnbereichen umfasst das Wohnen auch die angemessene **Nutzung des Außenwohnbereiches**. Zum Außenwohnbereich zählen baulich mit dem Wohngebäude verbundene Anlagen, wie **z. B. Balkone, Loggien, Terrassen (bebauter Außenwohnbereich)** und sonstige **zum Wohnen im Freien geeignete und bestimmte Flächen des Grundstückes (sog. unbebauter Außenwohnbereich)**. Hierzu zählen z. B. auch Gartenlauben, Grillplätze oder Kinderspielplätze von Wohnanlagen mit Sitzgruppen, die zum längeren Aufenthalt im Freien einladen. Als Immissionshöhe wird hierbei **2,0 m über dem jeweiligen Bezugsniveau** berücksichtigt, relevant für die Beurteilung sind die **Immissionswerte tagsüber**.

Ob Flächen tatsächlich zum „Wohnen im Freien“ geeignet und bestimmt sind, ist jeweils im Einzelfall festzustellen. Nach der Rechtsprechung des BVerwG (Urteil vom 11. November 1988, - 4 C 11/87 - NVwZ 1989, 255) sind Freiflächen gegenüber Verkehrslärm nicht allein deswegen schutzbedürftig, weil die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte überschritten sind. Vielmehr müssen sie darüber hinaus zum Wohnen im Freien geeignet und bestimmt sein. Ein Außenwohnbereich liegt insbesondere **nicht** vor bei Vorgärten, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen, Flächen, die nicht zum „Wohnen im Freien“ benutzt werden dürfen, Balkonen, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen.

Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche berücksichtigen die Lärmimmissionen für den Tageszeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr. Abhängig vom Standort werden im Rahmen einer städtebaulichen Abwägung als Obergrenze im Einzelfall für eine zumutbare Geräuschbelastung im innerstädtischen Bereich auch in Wohngebieten die Vorsorgegrenzwerte nach der 16. BImSchV am Tage für Dorf-, Misch- und Kerngebiete nach §§ 5 – 7 BauNVO von 64 dB(A) angesehen. In diesem Zusammenhang wird auch auf die aktuelle Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse Schallimmissionen, Stand September 2017, der Stadt Frankfurt am Main hingewiesen.

4 Schalltechnische Bewertung der planerischen Ausgangssituation

Die derzeitige Nutzungs- und Planungssituation im Geltungsbereich des beabsichtigten B-Plans Nr. XLIV und dessen Umgebung wird auf der Basis der vorgelegten Bebauungspläne, dem RegFNP mit seiner Beikarte 2 sowie auf der Grundlage der bei den Ortsterminen des Sachverständigen vorgefundenen Nutzungen in dem **Lageplan im Maßstab 1: 1.500 in der Anlage 2** des Gutachtens dokumentiert.

Ein Ausschnitt aus der Anlage 2 ist der folgenden Abb. 2 zu entnehmen.



Abb. 2: Gebietstypisierung und Nutzungen, siehe auch Lageplan in der Anlage 2

4.1 Teilbereich südlich der Frankfurter Straße

Für den Teilbereich des vorgesehenen B-Plans Nr. XLIV zwischen der Feldbergstraße im Süden und der Frankfurter Straße im Norden liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Der RegFNP mit seiner Beikarte 2, welche aus der folgenden Abb. 3 ersichtlich ist, weist das Gebiet (einschließlich der Flächen der östlich gelegenen Märkte von ALDI und EDEKA und der westlich gelegenen Fläche bis zum Freiherr-vom-Stein-Ring insgesamt als Gewerbliche Baufläche aus. Der Bereich der o. g. Einzelhandelsmärkte, der Bereich mit dem LIDL-Markt, der !Oil-Tankstelle sowie des REWE-Getränkemarktes ist zusätzlich als *Sonstiger Einzelhandelsstandort (Bestand)* gekennzeichnet.

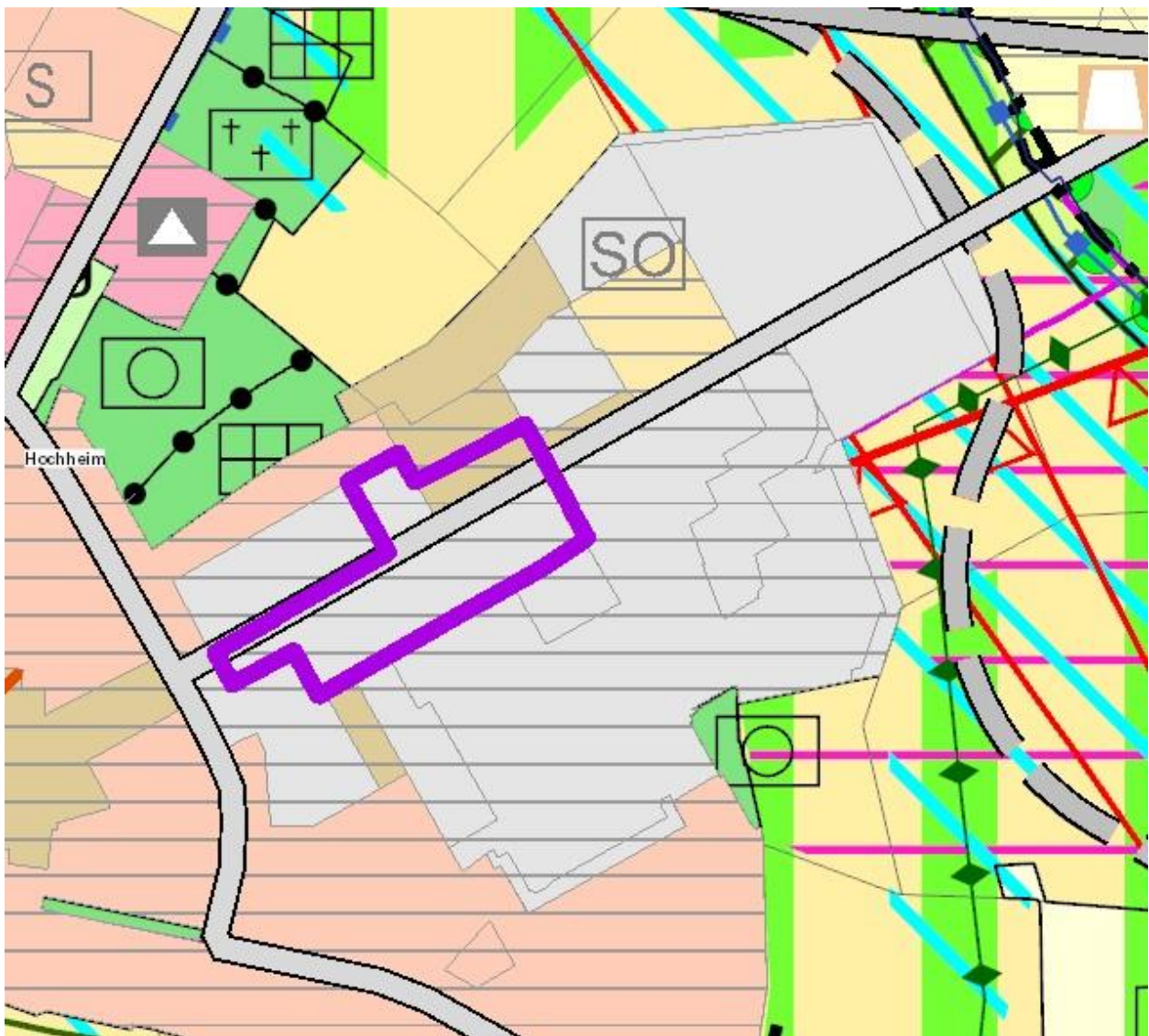


Abb. 3: Auszug aus der Beikarte 2 zum RegFNP, Genehmigungsstand 2010

Innerhalb des vorgesehenen Geltungsbereiches des B-Plans XLIV stimmt die Realnutzung mit den Flächenbeschreibungen des RegFNP mit seiner Beikarte 2 überein. Im Gegensatz dazu weist die westlich bis zur Freiherr-vom-Stein-Ring gelegene Fläche mit dem Rebenhof und der Schreinerei Möhn zur Feldbergstraße hin augenscheinlich auch Wohnnutzungen aus, so dass hier von einer Gemengelage mit der immissionsschutzrechtlichen Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes nach § 6 BauNVO ausgegangen werden muss.

Südlich der Feldbergstraße schließen sich im Geltungsbereich der rechtsgültigen B-Pläne XLI und VII-5 Wohnbauflächen in der Gebietsausweisung Allgemeines Wohngebiet WA nach § 4 BauNVO an. Für die Teilfläche westlich der Altkönigstraße zwischen den o. g. B-Plänen weist der RegFNP gemischte Baufläche aus, wobei hier auf Grund der Realnutzung als Wohnbaufläche ebenfalls von der Schutzbedürftigkeit eines Allgemeines Wohngebiet WA ausgegangen werden muss.

4.2 Teilbereich nördlich der Frankfurter Straße

Deutlich komplexer stellt sich die Planungssituation im Teilbereich nördlich der Frankfurter Straße dar:

Für den Teilbereich des vorgesehenen B-Plans Nr. XLIV zwischen der Feldbergstraße im Süden und der Frankfurter Straße im Norden liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Der RegFNP mit seiner Beikarte 2 weist für den gesamten vorgesehenen Geltungsbereich des B-Plans zwischen der Frankfurter Straße und der Rüdeshheimer Straße (und die östlichen angrenzenden Flächen bis zur Eltviller Straße) gewerbliche Flächen aus.

Westlich des Geltungsbereichs bis zum Breslauer Ring liegt der rechtskräftige B-Plan XXXVI-1 vor, welcher entsprechend der Realnutzung die Flächen der 3 dort befindlichen Mehrfamilienhäuser als Allgemeines Wohngebiet WA und die Fläche des gemischt genutzten Gebäudes im Kreuzungsbereich Breslauer Ring/Frankfurter Straße als Mischgebiet MI ausweist.

Auf dem inzwischen von Bebauung befreiten **Grundstücksstreifen Frankfurter Straße 60 / Rüdeshheimer Straße 3 mit den Flurstücken 297 und 298** ist bisher die Festsetzung eines Mischgebietes nach § 6 BauNVO geplant. Auf dem Flurstück 298 zur Rüdeshheimer Straße hin existiert eine Baugenehmigung zur Errichtung von mehreren Wohngebäuden.

In Absprache mit der Stadt Hofheim wurde zur **Klärung des geplanten Nutzungskonzeptes für das Flurstück 297 zur Frankfurter Straße hin** nochmals eine Videokonferenz mit dem Investor durchgeführt und die Ergebnisse im Mailverkehr vom 10.11.2022 zusammengefasst. Der entsprechende Schriftverkehr liegt der Stadt vor. Nach dem aktualisierten Nutzungskonzept soll die gesamte Bebauung als Pflege Campus konzipiert werden. Die Betreuung erfolgt durch konzeptionell stark integrierte externe/lokale Pflegepartner. Die beiden Punkthäuser in zweiter Reihe werden ebenfalls dem Pflege/Betreuungskonzept zugeordnet und die Einheiten entsprechend versorgt. Angemerkt wird hierzu, dass es sich in diesen Punkthäusern **nicht** um ein Pflegeheim handelt im Sinne der TA Lärm handelt, sondern, sondern das selbstständige Wohnen (senioren-gerechtes Wohnen mit entsprechendem Betreuungsangebot im Riegel entlang der Frankfurter Straße) im Vordergrund steht. Im Gebäuderiegel Frankfurter Str. werden maximal Kurzzeitpflegeplätze in Richtung Rüdeshheimer Straße und somit auf der lärmabgewandten Fassadenseite geplant. Zur Frankfurter Straße hin werden keine schutzbedürftigen Räume zum Wohnen bzw. für kurzzeitige Übernachtungsräume im Rahmen der Kurzzeitpflege geplant. Die wesentliche Nutzung sind hier Gemeinschafts- und Versorgungsräume. Angeboten werden Concierge Service, Haushaltshilfe, Einkaufsservice, Begleitservice, Botendienste. Die Allgemein- bzw. Gemeinschaftsräume sollen für Workshops, Seminare, Weiterbildung, Co Creation, Ernährung, medizinische Versorgung/Physio und ähnlichen Angeboten werden, welche im Nachtzeitraum gegenüber dem Tage keine erhöhte Schutzbedürftigkeit aufweisen. **Somit weist dieser Gebäude-riegel an der Frankfurter Straße eine Nutzung zu gesundheitlichen und sozialen Zwecken auf, die bei Bedarf um kulturelle Nutzungen ergänzt werden.**

Auf der östlich angrenzenden Fläche (**Flurstück 299/4**) ist derzeit keine gewerbliche Nutzung vorhanden. Neben Garagenzeilen und einer Remise ist das Grundstück mit einem **Wohngebäude** bebaut, welches derzeit von der **Grundstücksbesitzerin** bewohnt wird.



Wiederum östlich schließt sich in der Rüdesheimer Straße 5 auf den Flurstücken 300/1 und 300/2 das Gelände der Fa. Steins & Sohn Metallbauunternehmen mit dem **Wohngebäude der Betriebsinhaber** im Norden und dem Betriebsgebäude im Süden an.

Davon östlich schließt sich in der Frankfurter Straße 86 auf den Flurstücken 302 und 303 das Gelände der **Bauunternehmung Hahn mit Hauptzufahrt und Maschinenhalle an der Frankfurter Straße** und ausgedehnten Außenlagerflächen zur Rüdesheimer Straße hin an. Im Gebäude an der südwestlichen Grundstücksseite ist neben den Büroeinheiten eine Wohnung für einen Betriebsangehörigen untergebracht.

Östlich schließen sich dem Betriebsgelände der Fa. Hahn noch im vorgesehenen Geltungsbereich des B-Plans XLIV die Flurstücke 304/1, 305/3 und 305/2 an. Auf dem Flurstück 305/2 mit dem Gebäude Frankfurter Straße 68 ist die **Kfz-Werkstatt Tögel mit Zufahrt über die Frankfurter Straße** untergebracht. Auf dem Flst. 305/3 befindet sich ein **Wohngebäude** (in der Anlage 2 ebenfalls mit der Nr. 68 gekennzeichnet), welches augenscheinlich ohne Bezug zur einer Gewerbenutzung vom **Grundstückseigentümer** der beiden Flst. 305/2 und 305/3 bewohnt wird. Nördlich davon befindet sich auf dem Flst. 304/1 das **Wohngebäude Rüdesheimer Straße Nr. 9**, welches augenscheinlich von mehreren Parteien bewohnt wird. **Eine Zusammenhang aller Wohneinheiten mit einer gewerblichen Nutzung ist hier nicht ersichtlich.**

Im östlichen Anschluss an die vorgesehene Geltungsbereichsgrenze befinden sich an der Frankfurter Straße 70 eine derzeit ungenutzte Tankstelle und ein im Bau befindlicher Hotelkomplex. Davon nördlich befindet sich eine Lager- und Maschinenhalle, die vom Gartenbau Mohr genutzt wird. Nördlich davon befinden sich mit den Hausnummern Rüdesheimer Straße 13a und b ein neues Mehrfamilienhaus ohne Bezug zu gewerblichen Nutzungen sowie das Gebäude Nr. 9 mit einem Nagelstudio und mehreren Wohneinheiten.

Nördlich der Rüdesheimer Straße schließt sich dem Geltungsbereich in einem Gebiet nach § 34 BauGB eine Wohnbebauung aus älteren Mehrfamilienhäusern mit ausgedehnten Garagenzeilen an. Für diesen Bereich weist der RegFNP eine Wohnbaufläche aus, wobei hier auf Grund der Realnutzung als Wohnbaufläche von der Schutzbedürftigkeit eines Allgemeines Wohngebiet WA ausgegangen werden muss.

5 Beurteilung der angestrebten Gebietsausweisungen im Plangebiet und des Erfordernisses für weitere schalltechnische Untersuchungen

Auf der Grundlage der im Kap. 4 festgestellten Realnutzungen im Geltungsbereich des vorgesehenen B-Plans Nr. XLIV erfolgt im Kap. 5 eine Beurteilung der angestrebten Gebietsausweisungen im Plangebiet und des Erfordernisses für weitere schalltechnische Untersuchungen.

5.1 Teilbereich südlich der Frankfurter Straße

Südlich der Frankfurter Straße ist nach den derzeitigen Planungsabsichten für die Fläche des Lidl-Discounters Frankfurter Straße 67, dessen Verkaufsfläche erweitert werden soll, die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes sowie von Gewerbegebiet für die bestehenden Gewerbegrundstücke vorgesehen. Entsprechend der Erläuterungen im Kap. 4.1 stimmen die derzeitigen Nutzung innerhalb des südlichen Geltungsbereich mit der beschriebenen Nutzungscharakteristik entsprechend des RegFNP mit seiner Beikarte 2 überein.

Insofern die angestrebte Erweiterung der Verkaufsfläche des LIDL-Marktes **nicht** auf der Basis des RegFNP mit der Beikarte 2 in Verbindung mit dem § 34 BauGB baurechtlich zulässig ist, sprechen nach der Auffassung des Sachverständigen keine Gründe dagegen, für diese Fläche eine sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO auszuweisen, was aus immissionsschutzrechtlicher Sicht wie folgt begründet wird:

- Die immissionsschutzrechtliche Schutzbedürftigkeit im relevanten Umfeld um das Marktgelände ist durch die Realnutzung und – insbesondere in südlicher Richtung mit den angrenzenden Wohngebieten – durch die Bebauungspläne Nr. XLI und VIIC-5 mit der Gebietsausweisung WA **eindeutig** festgesetzt.
- Somit sind durch die TA Lärm die immissionsschutzrechtlichen Belange abschließend geregelt und bedürfen somit keiner zusätzlichen Festsetzungen im Bebauungsplan. Die Überprüfung der schalltechnischen Belange kann daher ohne Abwägungsmangel auf die Ebene des Baugenehmigungsverfahrens verschoben werden.
- Der Baugenehmigungsantrag für die Markterweiterung sollte eine schalltechnische Untersuchung nach den Kriterien der TA Lärm umfassen, in welcher die durch die relevanten Geräuschquellen des Markbetriebes (Pkw-Parkbewegungen auf den überwiegend zur Frankfurter Straße hin orientierten Kundenstellplätzen, Verladetätigkeiten an der in Richtung Norden gerichteten Verladezone sowie die Rückkühler der Kälteanlagen) verursachten Lärmimmissionen berechnet und beurteilt werden. Bei einer Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwertanteile sind dann geeignete technische Lösungen vorzunehmen, die erfahrungsgemäß insbesondere auf den Bereich der Verladezonen und die Rückkühler der Kälteanlagen abzielen.
- Weiter wird angemerkt, dass eine Erhöhung der Frequentierung der bereits im Istzustand vorhandenen Park- und Verladegeräusche des LIDL-Marktes um bspw. 25% einer Erhöhung der vorherigen Beurteilungspegel um ca. 1 dB(A) zur Folge hat.
- Einer ggf. angedachten Wohnnutzung im OG eines erweiterten LIDL-Marktes sollte jedoch aus immissionsschutzrechtlichen Gründen in diesem gewerblich geprägten Bereich eine klare Absage erteilt werden, da diese die bestehenden gewerblichen Nutzungen einschränken könnte.

Eine identische Aussage kann für die südlich der Frankfurter Straße im Geltungsbereich des B-Plans Nr. XLIV vorgesehene GE-Fläche mit vorhandenen Gewerbebetrieben getroffen werden. Der Schutz und Fortbestand der gewerblichen Nutzungen kann hier auf der Basis der RegFNP jedoch auch ohne eine konkrete Festsetzung in einem Bebauungsplan gewährleistet werden, insofern die Baugenehmigungspraxis hier die Schutzbedürftigkeit der insbesondere südlich angrenzenden Nutzung im WA beachtet!



Mit dem Verweis auf die Diskussion im nachfolgenden Kap. 4.2 wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Realnutzung das westlich angrenzenden Gebiet zur Freiherr-vom-Stein-Straße immissionsschutzrechtlich nicht als Gewerbefläche, sondern als Gemengelage mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm für Mischgebiete angesehen werden kann.

Das Erfordernis weiterer schalltechnischer Untersuchungen für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. XLIV **südlich der Frankfurter Straße** im Rahmen der Bauleitplanung wird nicht gesehen.

5.2 Teilbereich nördlich der Frankfurter Straße

Für den Grundstücksstreifen Frankfurter Straße 60 / Rüdeshheimer Straße 3 mit den Flurstücken 297 und 298 die Festsetzung eines Mischgebietes nach § 6 BauNVO geplant. Auf dem Flurstück 298 zur Rüdeshheimer Straße hin existiert eine Baugenehmigung zur Errichtung von mehreren Wohngebäuden. Nach dem in Kap. 4.2 beschriebenen Nutzungskonzeptes für das Flurstück 297 ist hier eine Nutzung aus seniorengerechten Wohneinheiten mit Betreuungsangebot zur Rüdeshheimer Straße hin und im Gebäuderiegel an der Frankfurter Straße eine Nutzung zu gesundheitlichen und sozialen Zwecken geplant, die bei Bedarf um kulturelle Nutzungen ergänzt werden kann.

§ 6 BauNVO (Mischgebiete) regelt:

- (1) Mischgebiete dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören.
- (2) Zulässig sind
 1. Wohngebäude,
 2. Geschäfts- und Bürogebäude,
 3. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
 4. sonstige Gewerbebetriebe,
 5. Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
 6. Gartenbaubetriebe,
 7. Tankstellen,
 8. Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Absatz 3 Nummer 2 in den Teilen des Gebiets, die überwiegend durch gewerbliche Nutzungen geprägt sind.
- (3) Ausnahmsweise können Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Absatz 3 Nummer 2 außerhalb der in Absatz 2 Nummer 8 bezeichneten Teile des Gebiets zugelassen werden.

Es wird angemerkt, dass in einem Mischgebiet die Nutzungsarten „Wohnen“ und „Gewerbebetrieb“ weitgehend gleichberechtigt nebeneinanderstehen. Es darf demnach in einem Mischgebiet insgesamt nicht eine der beiden gleichberechtigten Hauptnutzungsarten dominieren. Ob dieser gleichberechtigte Nutzungsmix auf Grund der vorgesehenen Flächenanteile für Wohnen und Gewerbe bzw. für eine Einrichtung für gesundheitliche und soziale Zwecke bauplanerisch nachgewiesen werden kann, wird hier in Frage gestellt. Die Beantwortung dieser Frage jedoch dem dafür verantwortlichen Fachplaner überlassen.

Für den weiteren Bereich des Plangebietes nördlich der Frankfurter Straße ist die Gebietsausweisung **Gewerbegebiet nach § 8 der BauNVO** vorgesehen

§ 8 BauNVO regelt:

- (1) Gewerbegebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben.
- (2) Zulässig sind
 1. Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
 2. Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
 3. Tankstellen,
 4. Anlagen für sportliche Zwecke.
- (3) Ausnahmsweise können zugelassen werden
 1. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind,
 2. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke,
 3. Vergnügungsstätten.

Bezüglich der in einem Gewerbegebiet nach § 8 (3) 1 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzung für Betriebsangehörige vertritt die Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte auf der Basis des – auch in neueren Urteilen – vielzitierten Urteils des **BVerwG vom 16. März 1984 - BVerwG 4 C 50.80 – NVwZ 1984** die folgenden Rechtsauffassung:

Nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO in der hier noch heranzuziehenden Fassung vom 1. Oktober 1977 können in Gewerbebetrieben Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter ausnahmsweise zugelassen werden (vgl. § 31 Abs. 1 BauGB). Erforderlich ist eine funktionale Zuordnung solcher Wohnungen zum jeweiligen Betrieb. Diese Zuordnung besteht, soweit es sich um Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal handelt, wenn diese Personen wegen der Art des Betriebes oder zur Wartung von Betriebseinrichtungen oder aus Sicherheitsgründen ständig erreichbar sein müssen, und deswegen das Wohnen solcher Personen nahe dem Betrieb erforderlich ist.

Für Betriebsleiter und Betriebsinhaber können wegen ihrer engen Bindungen an den Betrieb Wohnungen auf oder nahe dem Betriebsgrundstück auch dann zulässig sein, wenn der Betrieb ihre ständige Einsatzbereitschaft nicht zwingend erfordert; aber auch dann muss ihr Wohnen auf oder nahe dem Betriebsgrundstück mit Rücksicht auf Art und Größe des Betriebes aus betrieblichen Gründen objektiv sinnvoll sein.

Auf der Basis der vorgenommenen Ortstermine und Recherchen (vgl. Kap. 4.2 und Anlage 2) kann eindeutig ausgesagt werden, dass sowohl im Bereich der geplanten GE-Fläche innerhalb des Geltungsbereiches als auch im östlichen Anschluss eindeutig Wohnnutzungen vorhanden sind, die in einem Gewerbegebiet nach § 8 (3) 1 BauNVO **nicht** zulässig sind.

Während derartige fremde Wohnnutzungen auf unbeplanten „Gewerbeflächen“ häufig geduldet werden, sind diese im Rahmen der vorbeugenden Bauleitplanung für eine Festsetzung eines GE nach § 8 BauNVO ein Ausschlusskriterium.

Als Grundlage für die Bauleitplanung ist im Bestand auch nach schalltechnischen Gesichtspunkten vielmehr von einer typischen Gemengelage auszugehen, für welche hinsichtlich der immisionsschutzrechtlichen Schutzbedürftigkeit als Obergrenze die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete nach TA Lärm herangezogen werden dürfen.

6 Lösungansatz Urbanes Gebiet für den Teilbereich des B-Plans Nr. XLIV nördlich der Frankfurter Straße

Entsprechend den Ausführungen im Kap. 5.2 erscheint die geplante Festsetzung der Gebietsausweisung GE nach § 8 BauNVO und MI nach § 6 BauNVO auf Grund der vorhandenen Realnutzung bzw. des Planungskonzepts aus immissionsschutzrechtlicher Sicht fragwürdig.

Nach der Ansicht des Sachverständigen käme hier zur planerischen Konfliktbewältigung ggf. eine Ausweisung als Urbanes Gebiet nach § 6a BauNVO in Betracht, was hier näher erläutert wird.

6.1 Erläuterungen zum Urbanen Gebiet nach § 6a BauNVO

Durch die am 13. Mai 2017 in Kraft getretene BauGB-Novelle wurde eine neue Baugebietskategorie - das Urbane Gebiet gem. § 6a - in die BauNVO eingefügt. Die Einführung eines gänzlich neuen Baugebiets in die 1962 erlassene BauNVO ist hierbei fast beispiellos und erfolgte bis dato erst einmal, als im Jahre 1977 Besondere Wohngebiete WB nach § 4a BauNVO eingefügt wurden. Ziel der Erweiterung des etablierten Katalogs der Baugebietskategorien um das Urbane Gebiet gem. § 6a BauNVO ist es, den Gemeinden für die städtebauliche Planung in verdichteten städtischen Gebieten, unter Berücksichtigung eines adäquaten Lärmschutzes, eine neue flexible Möglichkeit einzuräumen, das Nebeneinander von Wohnen, Gewerbe, Verwaltung sowie von sozialen und kulturelle Einrichtungen, im Sinne einer „nutzungsgemischten Stadt der kurzen Wege“ planerisch zu gestalten. Hierdurch wollte der Gesetzgeber den vielfältigen und sich fortwährend wandelnden Herausforderungen des Zusammenlebens in der Stadt wie hoher Wohnraumbedarf und steigende Mieten, Demografie, Mobilität, Wanderungsbewegungen, Nachhaltigkeit oder Klimaschutz legislativ begegnen.

Um das gesetzgeberische Ziel, die Vereinfachung des innerstädtischen Bauens und Planens für die Gemeinden, zu erreichen, wurde das Urbane Gebiet nach § 6a BauNVO mit spezifischen Nutzungs- und Gliederungsmöglichkeiten versehen. Ferner wurden dem Urbanen Gebiet im Rahmen seiner Einführung beachtenswert hohe Maßobergrenzen nach § 17 Abs. I BauNVO zugeordnet und durch Nr. 6. 1 c) der TA Lärm sowie § 2 Abs. 2 Nr. 1a der 18. BImSchV flexibilisierende Anpassungen beim Lärmschutz vorgenommen.

Im **§ 6a BauNVO** ist folgendes geregelt:

- (1) Urbane Gebiete dienen dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Die Nutzungsmischung muss nicht gleichgewichtig sein.
- (2) Zulässig sind
 1. Wohngebäude,
 2. Geschäfts- und Bürogebäude,
 3. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
 4. sonstige Gewerbebetriebe,
 5. Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.
- (3) Ausnahmsweise können zugelassen werden
 1. Vergnügungsstätten, soweit sie nicht wegen ihrer Zweckbestimmung oder ihres Umfangs nur in Kerngebieten allgemein zulässig sind,
 2. Tankstellen.



- (4) Für urbane Gebiete oder Teile solcher Gebiete kann festgesetzt werden, dass in Gebäuden
1. im Erdgeschoss an der Straßenseite eine Wohnnutzung nicht oder nur ausnahmsweise zulässig ist,
 2. oberhalb eines im Bebauungsplan bestimmten Geschosses nur Wohnungen zulässig sind,
 3. ein im Bebauungsplan bestimmter Anteil der zulässigen Geschossfläche oder eine im Bebauungsplan bestimmte Größe der Geschossfläche für Wohnungen zu verwenden ist, oder
 4. ein im Bebauungsplan bestimmter Anteil der zulässigen Geschossfläche oder eine im Bebauungsplan bestimmte Größe der Geschossfläche für gewerbliche Nutzungen zu verwenden ist.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietsausweisung betragen nach Nummer 6.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden:

c) in urbanen Gebieten

tagsüber	63 dB(A)	und
nachts	45 dB(A),	

womit mit dem Verweis auf das Kap. 3.3 in Urbanen Gebieten Immissionsrichtwerte **tagsüber** gelten, welche lediglich um 2 dB(A) niedriger als in Gewerbegebieten, aber um 3 dB(A) über denjenigen für Mischgebiete liegen.

In der Entscheidung des OVG Lüneburg, Beschluss vom 24. März 2022 –1 MN 131/21 – wurde weiter folgendes geurteilt:

„Die Ausweisung eines Urbanen Gebiets neben einem Allgemeinen Wohngebiet verstößt in der Regel nicht gegen den Trennungsgrundsatz des §50 Satz1 BImSchG, denn in einem Urbanen Gebiet dürfen nur solche Nutzungen realisiert werden, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören.“

Angesichts der angestrebten bzw. vorhandenen Nutzungen im Plangebiet mit Wohnen, Gewerbe und Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke und mit dem Verweis auf den o. a. Beschluss des OVG Lüneburg erscheint im vorliegenden Fall die Ausweisung eines Urbanen Gebietes auch im Anschluss auf die vorhandenen Wohnbauflächen in der nördlich bzw. westlichen Peripherie des Plangebietes möglich.

6.2 Betrachtung der gewerblichen Lärmeinwirkungen im nördlichen Teilbereich des B-Plans Nr. XLIV

Mit dem Verweis auf das Kap. 5.2 weist das Gebiet im nördlichen Teilbereich des B-Plans Nr. XLIV im Bestand die typischen Merkmale einer Gemengelage auf, in welcher hinsichtlich der gewerblichen Lärmimmissionen die Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm für Mischgebiete von

tagsüber	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

herangezogen werden müssen, welche tagsüber um 3 dB(A) unterhalb derjenigen für Urbane Gebiete liegen.

Weiter müssen nördlich der Rüdesheimer Straße auf Grund der Realnutzung die Richtwerte für Allgemeines Wohngebiet von

tagsüber	55 dB(A)	und
nachts	40 dB(A)	

eingehalten werden.

Zur Überprüfung der derzeitigen Lärmbelastung des nördlichen Geltungsbereiches durch Gewerbelärm wurde nachfolgend auf der Basis einer Befragung der ansässigen Gewerbebetriebe zwischen der Frankfurter Straße und der Rüdesheimer Straße sowie der Oil-Tankstelle bzw. einer Worst-Case-Betrachtung zu den Einzelhandelsmärkten südlich der Frankfurter Straße sowie den abgesicherten Emissionsansätze aus den einschlägigen Studien und den Ergebnissen der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH die gewerblichen Lärmimmissionen durch Anlagen nach TA Lärm im Bestand betrachtet.

Im Einzelnen wurden die relevanten Betriebsvorgänge im Regelbetrieb durch die folgenden Betriebe berücksichtigt:

Südlich der Frankfurter Straße:

- Rewe Getränkemarkt, Frankfurter Straße 61 – 63, Öffnungszeit 07:00 – 22:00 Uhr
 - 500 Kunden mit Pkw bzw. 1.000 Pkw-Parkbewegungen
 - Getränkeverladung mit Seitenstapler 1 Stunde außerhalb der Ruhezeit
 - kein relevanter Nachtbetrieb
- Oil-Tankstelle (Betreiberangaben), Frankfurter Straße 63, Öffnungszeit 05:00 – 23:00 Uhr
 - Insgesamt 750 Tank- und Shopkunden mit Pkw tagsüber
 - 10 Lkw-Tankvorgänge tagsüber
 - 50 Wasch- und Trockenvorgänge in der Portalwaschanlage tagsüber
 - Insgesamt 20 Tank- und Shopkunden mit Pkw **in der lautesten Nachstunde**
- LIDL-Markt, Frankfurter Straße 67, Öffnungszeit 07:00 - 21:00 Uhr
 - 1200 Kunden mit Pkw bzw. 2.400 Pkw-Parkbewegungen
 - Warenanlieferung irrelevant
 - kein relevanter Nachtbetrieb
- ALDI-Markt, Frankfurter Straße 71, Öffnungszeit 08:00 - 21:00 Uhr
 - 1200 Kunden mit Pkw bzw. 2.400 Pkw-Parkbewegungen
 - Warenanlieferung irrelevant
 - kein relevanter Nachtbetrieb

- REWE-Markt, Frankfurter Straße 73, Öffnungszeit 07:00 - 22:00 Uhr
 - 800 Kunden mit Pkw bzw. 1.600 Pkw-Parkbewegungen
 - Warenanlieferung irrelevant
 - kein relevanter Nachtbetrieb

Nördlich der Frankfurter Straße mit Berechnung auf der Grundlage der Betreiberangaben:

- Fahrzeughaus Dieter Tögel, Frankfurter Str. 68, Öffnungszeit der Kfz-Werkstatt von 08:00 – 17:00 Uhr
 - Abstrahlung eines mittleren Rauminnenpegels von $L_{AFTeq} = 80$ dB(A) über 9 Stunden über das geöffnete Tor Süd
 - 2x50 Pkw-Bewegungen auf der Hofffläche einschl. Anlieferung mit Kleintransporter
 - Insgesamt 30min Handverladung auf der Hofffläche im Zusammenhang mit Ersatzteillieferungen
- Bauunternehmen Hahn, Frankfurter Straße 66, Regelbetrieb zwischen 06:00 und 17:00 Uhr
 - 2x25-Pkw-Parkbewegungen an der Frankfurter Straße, davon 25% in der Ruhezeit
 - 2 Trupps fahren mit je 2 Lkw vom südlichen Hofbereich, davon 1 Trupp zwischen 6 und 7 Uhr
 - 2 Trupps mit je 2 Lkw kommen nach 17 Uhr wieder zurück und stellen die Lkw auf der südlichen Hofffläche ab
 - 4xWechsel Muldencontainer auf der südlichen Hofffläche außerhalb der Ruhezeit
 - 2 große Lkw mit Material kommen an und verlassen das Betriebsgelände nach der Verladung über die Rüdeshheimer Straße (außerhalb der Ruhezeit)
 - 2 x 60 min Einsatz von 2 kleineren Dieselstaplern im Zusammenhang mit Verladetätigkeiten, davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit auf der nördlichen Lagerfläche und davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit im Hallenbereich und der südlichen Hofffläche
- Fa. Steins & Sohn Blechbearbeitung, Rüdeshheimer Straße 5, Regelarbeitszeit max. 10 h zwischen 07:00 und 19:00 Uhr
 - Abstrahlung eines mittleren Rauminnenpegels von $L_{AFTeq} = 85$ dB(A) für 10 Stunden außerhalb der Ruhezeiten über die relevanten Gebäudeaußenbauteile, die offenbaren Fenster an der Südseite und das Tor an der Nordseite sind dabei in der warmen Jahreszeit geöffnet!
 - 2x5 Parkbewegungen auf der Hofffläche durch Pkw- und Kleinlieferwagen
 - 1 Lkw kommt an, fährt rückwärts vor das nördliche Tor, wird dort mit einem Seitenstapler entladen und fährt anschließend ab



6.2.1 Immissionsorte für die Einzelpunktberechnung

Neben den flächenhaften Berechnungen für die beiden Immissionshöhen 3,0 m (EG) und 9 m (2. OG) mit der **Ergebnisdarstellung in den farbigen Pegelplots gemäß der Anlagen 3 – 6** wurden die Beurteilungspegel tagsüber und nachts durch Gewerbelärm an den folgenden Immissionsorten IP1 – IP7 in den „kritischsten“ Bereichen des Geltungsbereiches nördlich der Frankfurter Straße bzw. im Bereich der angrenzenden Wohnbauflächen entlang der Rüdesheimer Straße berechnet.

IP1: Voraussichtliche südliche Baugrenze auf dem Flurstück 297 (Frankfurter Straße 60)

IP2: Voraussichtliche südliche Baugrenze auf dem Flurstück 299/4 (Frankfurter Straße 62- 64)

IP3: Bestandswohngebäude Frankfurter Straße 68 HH auf dem Flurstück 305/3

IP4: Bestandswohngebäude Rüdesheimer Straße 9

IP5: Wohngebäude Rüdesheimer Straße 8a

IP6: Wohngebäude Rüdesheimer Straße 6a

IP7: Bebauungsgrenze auf dem Flurstück 299/4 zur Firma Steins hin

IP8: Bestandswohngebäude Frankfurter Straße 64 zur Firma Steins hin

Die Lage der Immissionsorte ist aus den Anlagen 3 - 6 des Gutachtens ersichtlich.

6.2.2 Berechnung der Beurteilungspegel und Diskussion

Der Beurteilungspegel L_r ist der aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen gemäß dem Anhang der TA-Lärm für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während jeder Beurteilungszeit. Der Beurteilungspegel ist diejenige Größe, auf die sich die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm bezieht. Die Beurteilungszeit für den Tageszeitraum ist die Zeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr, als Beurteilungszeit für den Nachtzeitraum von 22.00 - 06.00 Uhr wird die lauteste Nachtstunde herangezogen. Ein Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (an Werktagen von 06.00 - 07.00 Uhr und von 20.00 - 22.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen zusätzlich von 13.00 - 15.00 Uhr) kommt nur in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d - f der TA-Lärm, also nur in Wohngebieten und Kurgebieten und nicht in Urbanen Gebieten zur Anwendung (Kap. 3.3).

Die Berechnung der Beurteilungspegel $L_{r,tags}$ und $L_{r,nachts}$ erfolgte unter Berücksichtigung der einschlägigen Emissionsansätze in einer Ausbreitungsberechnung entsprechend der TA-Lärm nach DIN ISO 9613-2. Die meteorologische Korrektur C_{met} nach Kapitel 8 der DIN ISO 9613-2 wurde programmintern entfernungsabhängig mit dem Korrekturfaktor für Meteorologie von $C_0 = 2$ dB, die Bodendämpfung entsprechend Gleichung 10 der DIN-ISO 9613 Teil 2 berechnet.

Den Berechnungen liegt ein exaktes Berechnungsmodell auf der Basis der ALKIS-Daten, der LOD2-Daten sowie des DGM1 zugrunde, in welches die relevanten Emissionsquellen lagegenau integriert wurden.

Es wird angemerkt, dass bei den Berechnungen lediglich die Gebäude im Bestand berücksichtigt wurden. Die geplanten Gebäude auf den Flurstücken 297 und 298 sind lediglich mit ihren Grundrissen dargestellt.

Insgesamt können die Berechnungen als obere Abschätzung angesehen werden.



Die Berechnung der Beurteilungspegel einschließlich der herangezogenen Emissionsansätze ist **detailliert mit den einzelnen Geräuschvorgängen exemplarisch** für die Immissionsorte IP2, IP5 und IP7, jeweils Immissionshöhe 1. OG aus den folgenden Anlagen zu entnehmen.

- Anlagen 15 und 16:** Emissionsspektren für die einzelnen gewerblichen Geräuschquellen
- Anlagen 17 – 21:** Eingabe der Emittenten tagsüber
- Anlagen 22 – 26:** Beurteilungspegel $L_{r,16h}$ (Tageszeitraum) durch Gewerbelärm am Immissionsort IP2
- Anlagen 27 – 31:** Beurteilungspegel $L_{r,16h}$ (Tageszeitraum) durch Gewerbelärm am Immissionsort IP5
- Anlagen 32 und 36:** Beurteilungspegel $L_{r,16h}$ (Tageszeitraum) durch Gewerbelärm am Immissionsort IP7
- Anlage 37:** Eingabe der Emittenten lauteste Nachtstunde (Oil-Tankstelle)
- Anlage 38:** Beurteilungspegel $L_{r,1h}$ (Nachtzeitraum) durch Gewerbelärm (Oil-Tankstelle) am Immissionsort IP2

Die **flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel tagsüber und nachts** durch die gewerblichen Lärmimmissionen für die mittleren Höhen von 3,0 m über dem Boden (EG) und 9,0 m über dem Boden (2. OG) sind aus den farbigen Pegelkarten in den folgenden Anlagen ersichtlich:

- Anlagen 3 und 4:** Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel tagsüber durch Gewerbelärm in den Immissionshöhen 3,0 m und 9,0 m im Maßstab 1: 1.000
- Anlagen 5 und 6:** Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel nachts (lauteste Nachtstunde) durch Gewerbelärm (Oil-Tankstelle) in den Immissionshöhen 3,0 m und 9,0 m im Maßstab 1: 1.000

An den betrachteten Immissionsorten IP1 – IP8 entspr. Kap 6.2.1, welche die „kritischsten Bereiche“ im Plangebiet gegenüber den betrachteten gewerblichen Lärmimmissionen repräsentieren, ergeben sich in einer oberen Abschätzung die Beurteilungspegel tagsüber und nachts entsprechend der nachfolgend aufgeführten Tabellen 1 und 2.

Tabelle 1: Beurteilungspegel tagsüber in dB(A) an den Immissionsorten IP1 – IP8 in einer Maximalbetrachtung

Betrieb	Beurteilungspegel tagsüber in dB(A) am Immissionsort							
	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8
Südlich der Frankfurter Straße:								
Rewe Getränkemarkt, Frankfurter Straße 61 – 63	48,3	43,1	19,7	23,2	29,7	21,5	35,6	31,3
Oil-Tankstelle, Frankfurter Straße 63	51,8	56,9	31,0	28,3	34,9	39,6	44,0	41,5
LIDL-Markt, Frankfurter Straße 67	35,8	42,0	35,0	27,4	30,6	20,5	28,2	21,6
ALDI-Markt, Frankfurter Straße 71	31,3	34,3	34,8	16,7	15,8	21,3	27,1	16,9
REWE-Markt, Frankfurter Straße 73	27,3	29,5	24,1	10,1	10,2	19,2	21,3	14,3
Nördlich der Frankfurter Straße								
Fahrzeughaus Dieter Tögel, Frankfurter Str. 68	22,4	25,1	30,0	17,5	13,9	15,8	19,1	20,2
Bauunternehmen Hahn, Frankfurter Straße 66	34,5	38,5	49,2	49,7	51,4	47,3	45,6	45,6
Fa. Steins & Sohn Blechbearbeitung, Rüdeshheimer Straße 5	40,9	46,6	36,3	40,4	42,8	36,5	59,8	58,0
Summe der relevanten Betriebe	53,8	57,7	49,9	50,2	52,1	48,4	60,1	58,4
Immissionsrichtwert tagsüber nach TA Lärm	63*	63*	63*	63*	55**	55**	63*	63*

* Immissionsrichtwert für Urbanes Gebiet MU

** Immissionsrichtwert für Allgemeines Wohngebiet WA entsprechend der Realnutzung nördlich der Rüdeshheimer Straße

Tabelle 2: Beurteilungspegel nachts (lauteste Nachtstunde) in dB(A) an den Immissionsorten IP1 – IP8 durch die Oil-Tankstelle in einer Maximalbetrachtung

Betrieb	Beurteilungspegel nachts in dB(A) am Immissionsort							
	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8
Südlich der Frankfurter Straße:								
Oil-Tankstelle, Frankfurter Straße 63	46,9	53,0	26,9	22,6	30,0	35,3	39,8	38,4
Summe der relevanten Betriebe	46,9	53,0	26,9	22,6	30,0	35,3	39,8	38,4
Immissionsrichtwert tagsüber nach TA Lärm	45*	45*	45*	45*	40**	40**	45*	45*

* Immissionsrichtwert für Urbanes Gebiet MU

** Immissionsrichtwert für Allgemeines Wohngebiet WA entsprechend der Realnutzung nördlich der Rüdeshheimer Straße

Entsprechend der **Tabelle 1** und den farbigen **Pegelplots in den Anlagen 3 und 4** werden auch in einer Maximalbetrachtung die **Immissionsrichtwerte tagsüber** für MU bzw. WA im Geltungsbereich des B-Plans Nr. XLIV nördlich der Frankfurter Straße um mindestens 3 dB(A) unterschritten und somit sicher eingehalten. Mit dem Verweis auf die Beurteilungspegel an den Immissionsorten IP7 und IP8 kann somit sicher davon ausgegangen werden, dass auch der Betrieb der Fa. Steins & Sohn Blechbearbeitung, Rüdeshheimer Straße 5, durch ein heranrückendes MU nicht in seiner Betriebsweise eingeschränkt wird. Auf Grund der Richtwerteinhaltung können die betrachteten Betriebe somit als „nichtstörende Gewerbebetriebe“ eingestuft werden, die somit auch in einem MU zulässig sind.

Entsprechend der **Tabelle 2** und den farbigen **Pegelplots in den Anlagen 5 und 6** werden durch den Nachtbetrieb der Oil-Tankstelle, Frankfurter Straße 63, die **Immissionsrichtwerte nachts** für MU an den Immissionsorten IP1 und IP2 auf der gegenüberliegenden Seite der Frankfurter Straße überschritten und im Weiteren eingehalten.

An den zugewandten und seitlichen Fassaden im Bereich der zukünftigen Baufenster entlang der Frankfurter Straße sollten auch in einem Urbanen Gebiet zukünftig Räume ausgeschlossen werden, die in der Nachtzeit einer höheren Schutzbedürftigkeit als am Tage bedürfen. Entsprechende Festsetzungen sollten daher im Bebauungsplan bauplanerisch ausgeschlossen werden, was im Kap. 9 des Gutachtens noch diskutiert wird.

7 Untersuchung der Straßenverkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Die Verkehrslärmimmissionen werden im Wesentlichen durch die umliegenden Hauptverkehrsstraßen Frankfurter Straße und Breslauer Straße verursacht.

7.1 Ausgangsdaten Straßenverkehr

Die Verkehrsmengenangaben einschließlich der Lkw-Anteile basieren auf dem Web-Service Lärm der HLNUG – ODEN, Stand 2022, die im Rahmen der schalltechnischen Berechnungen für die EU-Umgebungslärmrichtlinie herangezogen werden. Hinsichtlich der herangezogenen Anteile des Schwerverkehrs aus ODEN fallen insbesondere für die Fahrzeuggruppe Lkw2 in der Regel sehr hoch aus, so dass die berechneten Emissionspegel auch bzgl. eine Prognosehorizontes von 15 Jahren deutlich auf der sicheren Seite liegen. Für die Rüdeshheimer Straße lagen keine verlässlichen Verkehrsmengen vor. Hier wurde das Verkehrsaufkommen mit DTV = ca. 750 Kfz/24 h abgeschätzt.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen für den Straßenverkehr einschließlich der weiteren Parameter für die Berechnung nach den RLS 19 sind der Datenbank in der Anlage 39 des Gutachtens zu entnehmen.

7.2 Immissionsorte für die Einzelpunktberechnung

Neben den flächenhaften Berechnungen unter Berücksichtigung des vorgesehenen Bebauungsentwurfes mit einem Berechnungsraster von 5 m für die Immissionshöhe von 2,0m (EG und unbebaute Außenwohnbereiche und 9,0 m (2. Obergeschoss) wurden an den Immissionsorten

IP1: Voraussichtliche südliche Baugrenze auf dem Flurstück 297 (Frankfurter Straße 60)

IP2: Voraussichtliche südliche Baugrenze auf dem Flurstück 299/4 (Frankfurter Straße 62- 64)

Einzelpunktberechnungen vorgenommen. Die Lage der Immissionsorte ist den farbigen Pegelplots im Maßstab 1: 1.000 in den Anlagen 7 - 10 des Gutachtens zu entnehmen.

7.3 Berechnung der Beurteilungspegel und Ergebnisdiskussion

Zur Ermittlung der Verkehrslärmbelastung wurden Schallausbreitungsberechnungen mit dem Programm LIMA für Windows der Firma Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH nach den Vorgaben der RLS 19 unter Berücksichtigung der beschriebenen Verkehrsmengen und sonstigen Ausgangsparameter durchgeführt. Den Berechnungen liegt ein exaktes dreidimensionales Berechnungsmodell zugrunde. Die Berechnungen wurden analog zum Gewerbelärm ohne die zukünftige Bebauung im Plangebiet und der damit verbundenen Abschirmung vorgenommen.

Die **flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel tagsüber und nachts** durch den Straßenverkehr für die Immissionshöhen 2,0 m (EG und unbebaute Außenwohnbereiche) und 9,0m (2. OG) sind aus den farbigen Pegelkarten in den folgenden Anlagen ersichtlich:

- | | |
|-------------------|--|
| Anlage 7: | Beurteilungspegel tagsüber durch den Straßenverkehr im Erdgeschoss, Immissionshöhe 2,8 m, Maßstab 1: 500 |
| Anlage 8: | Beurteilungspegel tagsüber durch den Straßenverkehr im 2. Obergeschoss, Immissionshöhe 8,8 m, Maßstab 1: 500 |
| Anlage 9: | Beurteilungspegel nachts durch den Straßenverkehr im Erdgeschoss, Immissionshöhe 2,8 m, Maßstab 1: 500 |
| Anlage 10: | Beurteilungspegel nachts durch den Straßenverkehr im 2. Obergeschoss, Immissionshöhe 8,8 m, Maßstab 1: 500 |

Hierin sind die Beurteilungspegel in Pegelklassen von 5 dB(A) entsprechend der Abstufung der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 dargestellt.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten IP1 – IP2 sind in der nachfolgenden Tabelle 3 als ungerundete Rechenwerte dargestellt. Zum Vergleich mit den zulässigen Immissionsrichtwerten werden die Beurteilungspegel nach RLS 19 ab 0,1 dB(A) aufgerundet.

Tabelle 3: Beurteilungspegel tags und nachts durch den Straßenverkehr an den Immissionsorten IP1 und IP2 entlang der Frankfurter Straße

Immissionsort und Geschoss		L _r in dB(A) durch den Straßenverkehr	
		tags	nachts
IP1	Erdgeschoss	63,0	55,4
IP1	1. Obergeschoss	63,2	55,7
IP1	2. Obergeschoss	62,2	55,6
IP2	Erdgeschoss	62,7	55,2
IP2	1. Obergeschoss	63,1	55,6
IP2	2. Obergeschoss	63,0	55,5

Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 für MI und MU:

60 dB(A) tagsüber, 50 dB(A) nachts

Vorsorgegrenzwerte nach der 16. BImSchV für MI und MU:

64 dB(A) tagsüber, 54 dB(A) nachts

Wie der Tabelle 3 sowie den farbigen Pegelplots in den Anlagen 7 - 10 zu entnehmen ist, werden die Verkehrslärmimmissionen weitgehend durch den Straßenverkehr auf den umliegenden Hauptverkehrsstraßen bestimmt.

Selbst entlang der Frankfurter Straße werden tagsüber die abwägungsrelevanten Vorsorgegrenzwerte der 16. BImSchV für MU eingehalten und nachts um max. 2 dB(A) überschritten.

Im überwiegenden Bereich des nördlichen Plangebietes werden sowohl die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 als auch die abwägungsrelevanten Vorsorgegrenzwerte der 16. BImSchV für MU eingehalten. Durch eine Planbebauung entlang der Frankfurter Straße wird zukünftig die Verkehrslärmbelastung in den rückwärtigen Bereichen weiter reduziert werden.

8 Flugverkehrslärmimmissionen

Das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) hat in seinem Planfeststellungsbeschluss vom 18.12.2007 zum Ausbau des Verkehrsflughafens Frankfurt/Main auch über die Frage der baulichen Schallschutzmaßnahmen und etwaiger Entschädigungsansprüche der Anwohner des Flughafens entschieden. Dazu setzt die Landesregierung den Lärmschutzbereich durch Rechtsverordnung fest. Die Rechtsverordnung ist am 13.10.2011 in Kraft getreten und ist im GVBl. Nr. 18/2011 S. 438 ff veröffentlicht.

Aus der Übersichtskarte mit den Lärmschutzzonen (Download unter <https://wirtschaft.hessen.de/verkehr/luftverkehr/laermschutzbereich-flughafen-frankfurt>) kann weiter geschlossen werden, dass das Plangebiet **außerhalb** der festgelegten Lärmschutzbereiche liegt. Spezifische Anforderungen an den Schallschutz nach der Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 2. FlugLSV – vom 8. September 2009, http://www.gesetze-im-internet.de/fluglsv_2/ ergeben sich hiermit nicht.

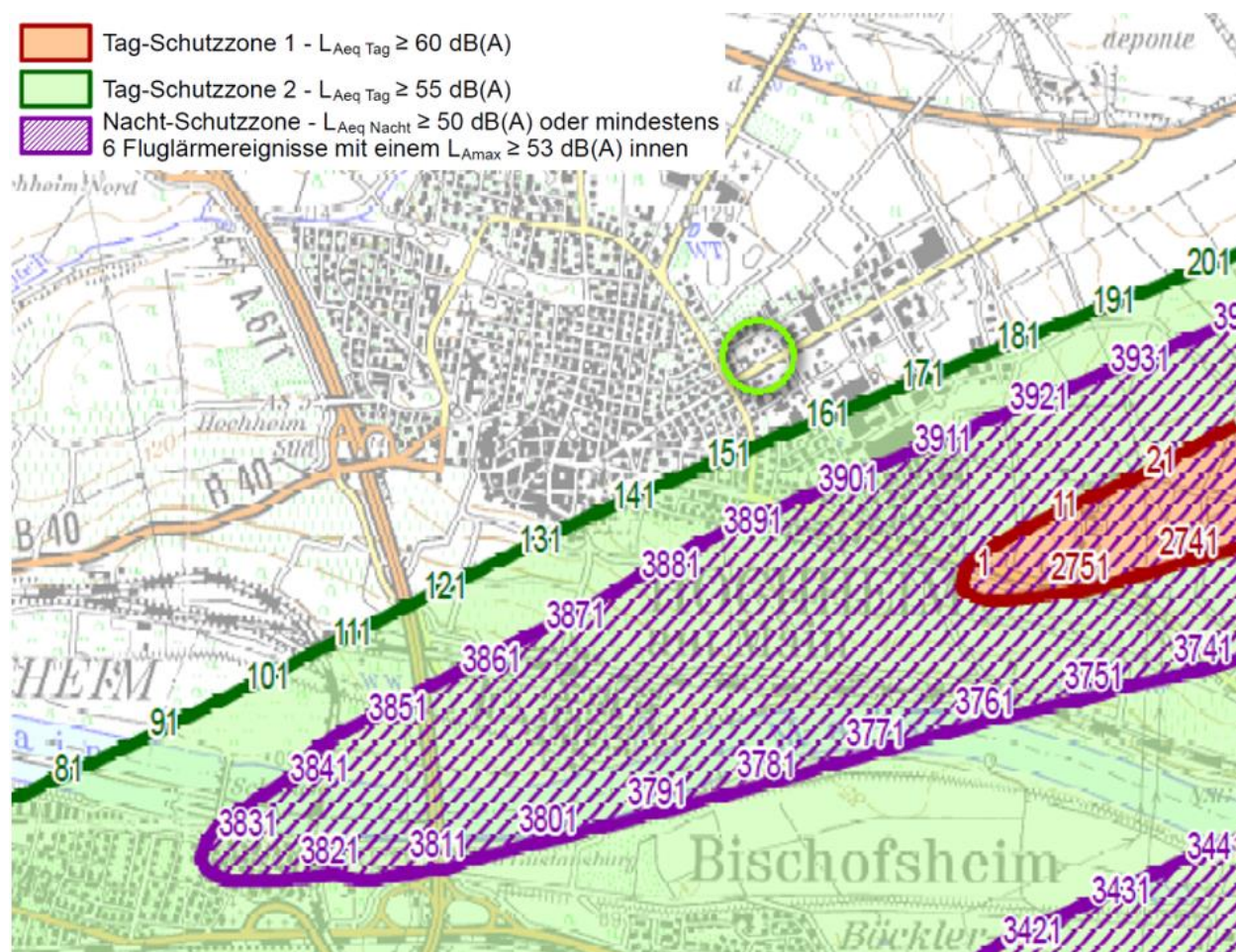


Abb. 3: Ausschnitt aus der Übersichtskarte mit den Lärmschutzzonen für den Flughafen Frankfurt/Main mit Kennzeichnung des Plangebietes

Davon unbenommen wird auch auf Grund der Nähe des Plangebietes zur Nachtschutzzone ein baulicher Mindeststandard mit zusätzlichen fensterunabhängigen Belüftungseinrichtungen für Schlafräume empfohlen.



9 Hinweise für die städtebauliche Planung, Festsetzungen

Mit dem Verweis auf das Kap. 5.1 wird das Erfordernis weiterer schalltechnischer Untersuchungen für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. XLIV **südlich der Frankfurter Straße** im Rahmen der Bauleitplanung nicht gesehen.

Für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. XLIV **nördlich der Frankfurter Straße** wird die Ausweisung eines Urbanen Gebietes MU empfohlen. Die städtebaulichen Voraussetzungen sind bei der geplanten Nutzungsmischung des Gebietes gegeben, ohne dass die bestehenden Gewerbebetriebe gegenüber der aktuellen unbeplanten Bestandsituation weiter eingeschränkt werden.

Neben dem baulichen Schallschutz in Form einer angepassten Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile nach der DIN 4109 sind auch auf der Basis des § 9 (1) 24 BauGB zielführende Festsetzungen möglich, mit welcher die angestrebten Nutzungen realisiert werden können, ohne eine einschränkende Wirkung auf das Bestandsgewerbe südlich und nördlich der Frankfurter Straße zu entfalten.

9.1 Baufenster entlang der Frankfurter Straße

Entlang der Frankfurter Straße erscheint es sinnvoll, über die Festsetzung von Baulinien eine möglichst geschlossene Riegelbebauung, z. B. in einem MU1, zu gewährleisten. Durch bedingte Festsetzungen im Bebauungsplan oder in einem ergänzenden städtebaulichen Vertrag kann gewährleistet werden, dass vor der Bebauung in den nördlich angrenzenden Bereichen zunächst die Riegelbebauung entlang der Frankfurter Straße realisiert wird.

Im diesen Baufenstern sollten entlang der Fassaden zur Frankfurter Straße hin und den seitlichen Fassaden zur Vermeidung von immissionsschutzrechtlichen Konflikten nur Nutzungen zugelassen werden, welche überwiegend am Tage genutzt werden bzw. nachts keinen erhöhten Schutzanspruch benötigen (Praxis-, Therapie- und Gemeinschaftsräume von sozialen- und gesundheitlichen und kulturellen Einrichtungen, Büro- und Geschäftsräume etc.). Schlafräume – bspw. von vorübergehend untergebrachten Personen im Rahmen der Kurzzeitpflege oder Pflegepersonal – sollten nur entlang der lärmabgewandten Nordfassade zugelassen werden und an den seitlichen Fassaden keine Fenster aufweisen, die im bestimmungsgemäßen Gebrauch offenbar sind.

9.2 Baulicher Schallschutz nach DIN 4109

Hinsichtlich der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes in Form einer angepassten Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile wird auf den Einführungserschluss vom 8. Dezember 2021 (StAnz. S. 1704) verwiesen, durch welchen im Land Hessen die Hessische Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (H-VV TB) (Umsetzung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Ausgabe 2020/1) eingeführt wurde. Zur Erfüllung der schalltechnischen Anforderungen zum Schutz der Innenwohnbereiche sind die technischen Regeln bezüglich des Schallschutzes aus Abschnitt A 5.2 der MVV TB und somit die **DIN 4109-1:2018-01** zu beachten. Nach **Anlage A 5.2/2** kann der schalltechnische Nachweis nach **DIN 4109-2:2018-01** in Verbindung mit DIN 4109-31:2016-07, DIN 4109-32:2016-07, DIN 4109-33:2016-07, DIN 4109-34:2016-07, DIN 4109-35:2016-07 und DIN 4109-36:2016-07 geführt werden. Dabei ist nach Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2:2018-01 im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert zu berücksichtigen (im MU 63 dB(A)), wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Schutzbedürftige Räume sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Nach Kap. 3.16 der DIN 4109-1:2018-01 sind dies

- Wohnräume einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Bei der Dimensionierung der Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, deren zukünftige Nutzung zum Nachtschlaf nicht ausgeschlossen werden kann, ergeben sich die Anforderungen regelmäßig aus den Außenlärmpegeln, die aus der nächtlichen Lärmbelastung gebildet werden. Für Räume, die bestimmungsgemäß nicht für den Nachtschlaf genutzt werden (z. B. Wohnzimmer, Wohnküchen, Büroräume, Praxisräume und Unterrichtsräume), ergeben sich die Anforderungen regelmäßig aus den Außenlärmpegeln, die aus der Lärmbelastung tagsüber gebildet werden.

Nach Kap. 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 sind die erforderlichen Schalldämmungen der Außenbauteile nicht mehr in 5 dB-Stufen, sondern für die jeweiligen Außenlärmbelastungen Dezibel genau wie folgt zu berechnen (Auszug aus DIN 4109-1:2018-01):

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung (6):

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{\text{Raumart}} \quad (6)$$

Dabei ist

$K_{\text{Raumart}} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{\text{Raumart}} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien sowie $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Allerdings schließt die DIN 4109-1:2018-01 die Einteilung der Außenlärmbelastungen in Lärmpegelbereiche bzw. maßgebliche Außenlärmpegel und somit die Ermittlung der erforderlichen Schalldämm-Maße in Stufen von 5 dB weiterhin nicht aus. Dies gilt nach fachlicher Einschätzung insbesondere bei der Aufstellung angebotsbezogener Bebauungspläne, die im Regelfall noch keine dezibelgenaue Bemessung des erforderlichen passiven Schallschutzes für einzelne Gebäudeseiten im Sinne der für konkrete Einzelbauvorhaben geltenden DIN 4109-1:2018-01 erlaubt. Dabei wird analog zur Vorgängernorm den Lärmpegelbereichen jeweils der höchste maßgebliche Außenlärmpegel bzw. das höchste Schalldämm-Maß der 5 dB – Spannen wie folgt zugeordnet:

(Auszug aus DIN 4109-1:2018-01):

Tabelle 7 — Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Dies impliziert wie früher, dass z.B. der Lärmpegelbereich III die maßgeblichen Außenlärmpegel von 61 dB(A) bis 65 dB(A) bzw. der Lärmpegelbereich IV die maßgeblichen Außenlärmpegel von 66 dB(A) bis 70 dB(A) umfasst.

Auf der Grundlage der Voruntersuchungen kann vorläufig von Resultierenden Außenlärmpegeln

$L_{a,res} \leq 70$ dB(A) an den Südfassaden und seitlichen Fassaden
entlang der Frankfurter Straße

und

$L_{a,res} \leq 66$ dB(A) an den Fassaden des weiteren Planbereichs

ausgegangen werden.

Für einen ausgearbeiteten Bebauungsplan können auf der Grundlage des vorliegenden Gutachtens entsprechende Detailberechnungen durchgeführt werden.

9.3 Belüftungseinrichtungen

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftwechsels wird empfohlen, **Schlafräume** mit entsprechenden schalldämmenden Lüftungseinrichtungen auszustatten, was auf der Grundlage des § 9 (1) 24 BauGB im Bebauungsplan festgesetzt werden kann. Entsprechende Produkte bieten z.B. die Firmen Siegenia-Aubi oder Meltem in passiver Form oder als aktive Ausführung mit intergrierten Ventilatoren, teilweise auch mit Wärmerückgewinnung, an. Bei der Auswahl von passiven Systemen muss der entsprechende Unterdruck in den Räumen durch einen zentralen Ablüfter hergestellt werden, der z. B. in den Sanitärräumen installiert wird.

Bei der Berechnung des resultierenden Schalldämmmaßes sind nach DIN 4109 zur vorübergehenden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z.B. Lüftungsflügel und -klappen) im geschlossenen Zustand, zur dauernden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z.B. schallgedämpfte Lüftungsöffnungen) im Betriebszustand zu berücksichtigen.

Ggf. sind derartige Belüftungseinrichtungen obligatorisch, insofern es sich bei der Bauausführung um einen Passivhausstandard handelt.

10 Fazit

Auf der Grundlage der vorgelegten schalltechnischen Voruntersuchungen wird das Erfordernis weiterer schalltechnischer Untersuchungen für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. XLIV **südlich der Frankfurter Straße** im Rahmen der Bauleitplanung nicht gesehen.

Für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. XLIV **nördlich der Frankfurter Straße** wird die Ausweisung eines Urbanen Gebietes MU empfohlen. Die städtebaulichen Voraussetzungen sind bei der geplanten Nutzungsmischung des Gebietes gegeben, ohne dass die bestehenden Gewerbebetriebe gegenüber der aktuellen unbeplanten Bestandsituation weiter eingeschränkt werden.

Neben dem baulichen Schallschutz in Form einer angepassten Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile nach der DIN 4109 sind auch auf der Basis des § 9 (1) 24 BauGB zielführende Festsetzungen möglich, mit welcher die angestrebten Nutzungen realisiert werden können, ohne eine einschränkende Wirkung auf das Bestandsgewerbe südlich und nördlich der Frankfurter Straße zu entfalten. Auf die schalltechnischen Erfordernisse im Bereich der Baufenster entlang der Frankfurter Straße wird im Kap. 9.1 eingegangen.

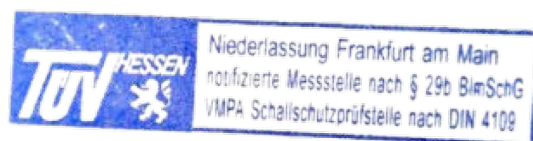
Nach Ansicht des Sachverständigen können die schalltechnischen Belange im Rahmen der Bauleitplanung so geregelt werden, dass im Geltungsbereich des B-Plans Nr. XLIV Wohn- und Arbeitsverhältnisse geschaffen werden können, welche den Anforderungen an ein innerstädtisches Urbanes Quartier entsprechen.

Insgesamt kann das vorgelegte Gutachten auf Grund der gewählten Emissionsansätze insgesamt als **obere Abschätzung** der Lärmimmissionen durch Gewerbe- und Verkehrslärm angesehen werden.

Industrie Service
Geschäftsfeld Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz



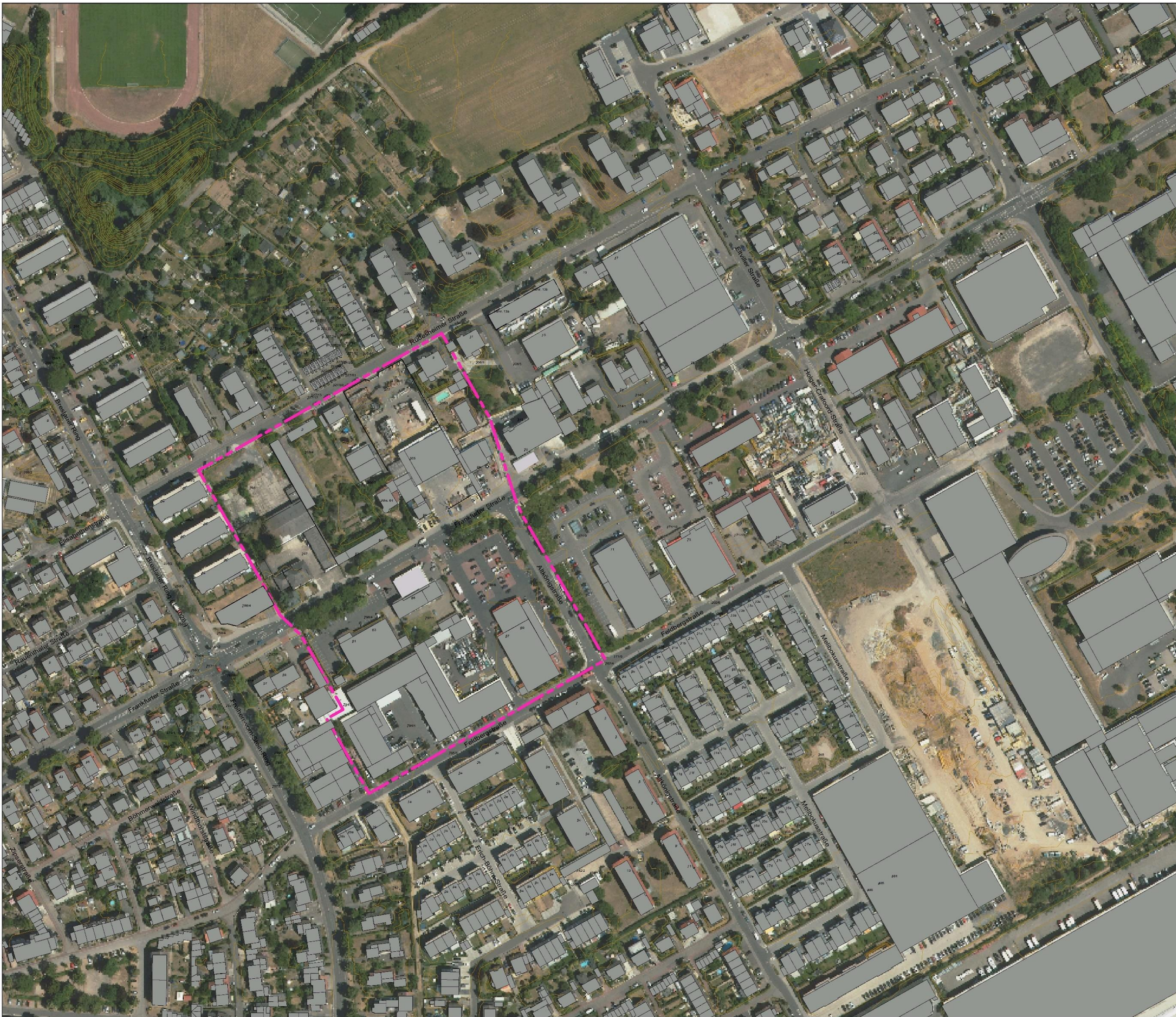
Martin Heinig
(Fachlicher Leiter)



Karl Baumbusch
(Sachverständiger)

11 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1:** Übersichtsplan mit hinterlegtem Luftbild im Maßstab 1: 2.500
- Anlage 2:** Lageplan mit der Darstellung der Nutzungen im Bereich des Plangebietes
im Maßstab 1: 1.500
- Anlagen 3 und 4:** Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel tagsüber durch Gewerbelärm in den
Immissionshöhen 3,0 m und 9,0 m im Maßstab 1: 1.000
- Anlagen 5 und 6:** Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel nachts (lauteste Nachtstunde) durch
Gewerbelärm (Oil-Tankstelle) in den Immissionshöhen 3,0 m und 9,0 m im
Maßstab 1: 1.000
- Anlage 7:** Beurteilungspegel tagsüber durch den Straßenverkehr im Erdgeschoss,
Immissionshöhe 2,0 m, Maßstab 1: 500
- Anlage 8:** Beurteilungspegel tagsüber durch den Straßenverkehr im 2. Obergeschoss,
Immissionshöhe 8,8 m, Maßstab 1: 500
- Anlage 9:** Beurteilungspegel nachts durch den Straßenverkehr im Erdgeschoss,
Immissionshöhe 2,0 m, Maßstab 1: 500
- Anlage 10:** Beurteilungspegel nachts durch den Straßenverkehr im 2. Obergeschoss,
Immissionshöhe 8,8 m, Maßstab 1: 500
- Anlagen 11 – 14:** Erläuterungen zum Rechenprogramm SAOS
- Anlagen 15 und 16:** Emissionsspektren für die einzelnen gewerblichen Geräuschquellen
- Anlagen 17 – 21:** Eingabe der Emittenten tagsüber
- Anlagen 22 – 26:** Beurteilungspegel $L_{r,16h}$ (Tageszeitraum) durch Gewerbelärm am Immissionsort IP2
- Anlagen 27 – 31:** Beurteilungspegel $L_{r,16h}$ (Tageszeitraum) durch Gewerbelärm am Immissionsort IP5
- Anlagen 32 und 36:** Beurteilungspegel $L_{r,16h}$ (Tageszeitraum) durch Gewerbelärm am Immissionsort IP7
- Anlage 37:** Eingabe der Emittenten lauteste Nachtstunde (Oil-Tankstelle)
- Anlage 38:** Beurteilungspegel $L_{r,1h}$ (Nachtzeitraum) durch Gewerbelärm (Oil-Tankstelle) am Immissionsort IP2
- Anlage 39:** Datenbank Straße mit Erläuterungen



Datengrundlage:
ALKIS-Daten, LOD2, DGM1
und Luftbild DOP Hessen



T 4773, Anlage 1
Lage2500
25.11.2022
M 1: 2500

B-Plan Nr. XLIV
der Stadt Hochheim am Main
Lageplan Maßstab 1: 2.500
mit der Darstellung des Plan-
gebietes und dessen Umgebung
mit hinterlegtem Luftbild

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Datengrundlage:
RegFNP mit Beikarte 2,
rechtgültige Bebauungspläne
und Realnutzungen



T 4773, Anlage 2
Anlage 2
25.11.2022
M 1: 1500

B-Plan Nr. XLIV
der Stadt Hochheim am Main

Darstellung der Nutzungen im
Bereich des Plangebietes

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
06:00 - 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: 3,0 m
Berechnungsraster: 5,0 m

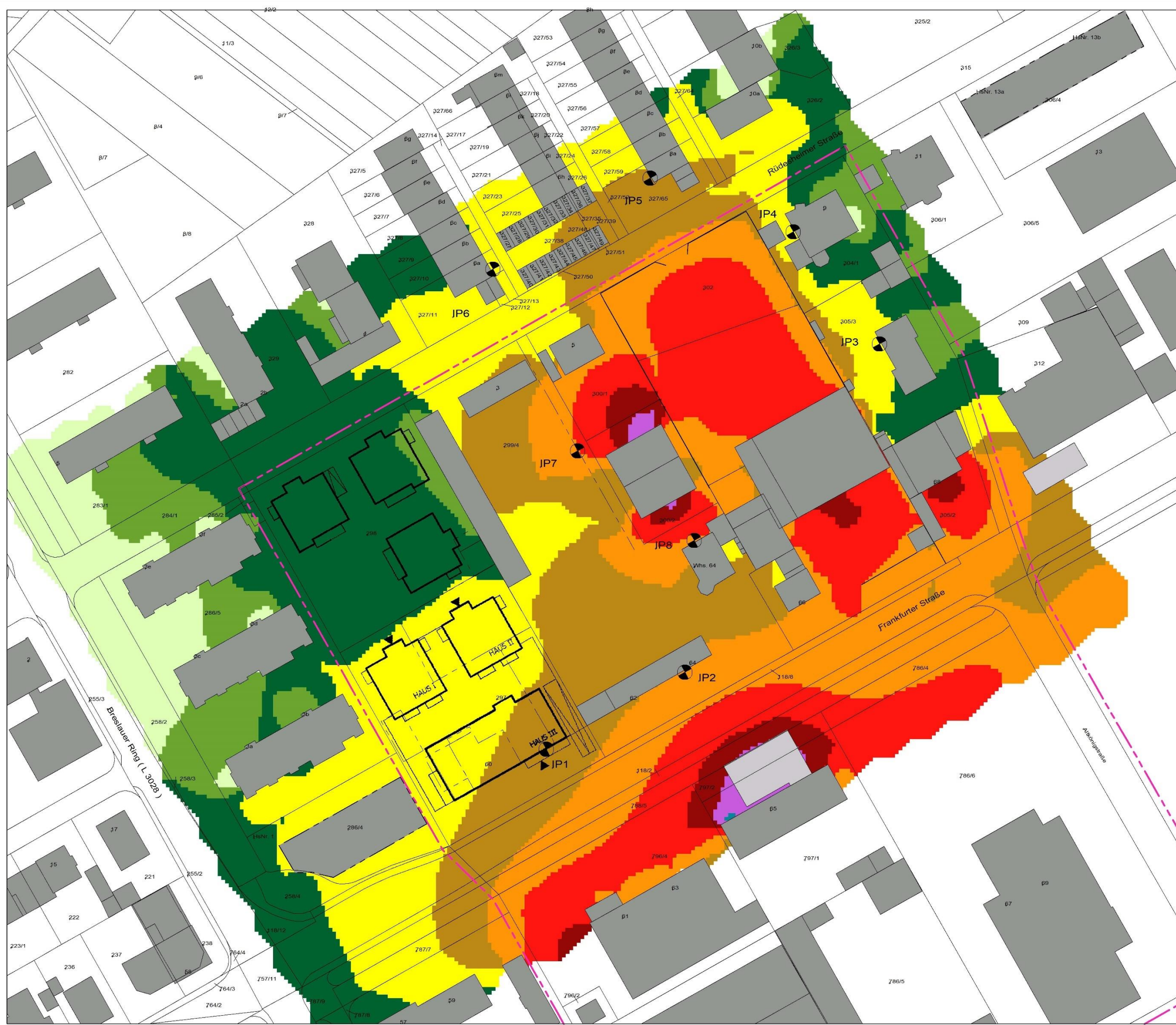


T 4773, Anlage 3
GE_tags_3m
25.11.2022
M 1: 1000

Beurteilungspegel tagsüber
im nördlichen Geltungsbereich
durch das Bestandgewerbe
(Berechnung ohne Abschirm-
wirkung durch Plangebäude)
Immissionshöhe 3,0m (EG)

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main





Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
06:00 - 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: 9,0 m
Berechnungsraster: 5,0 m

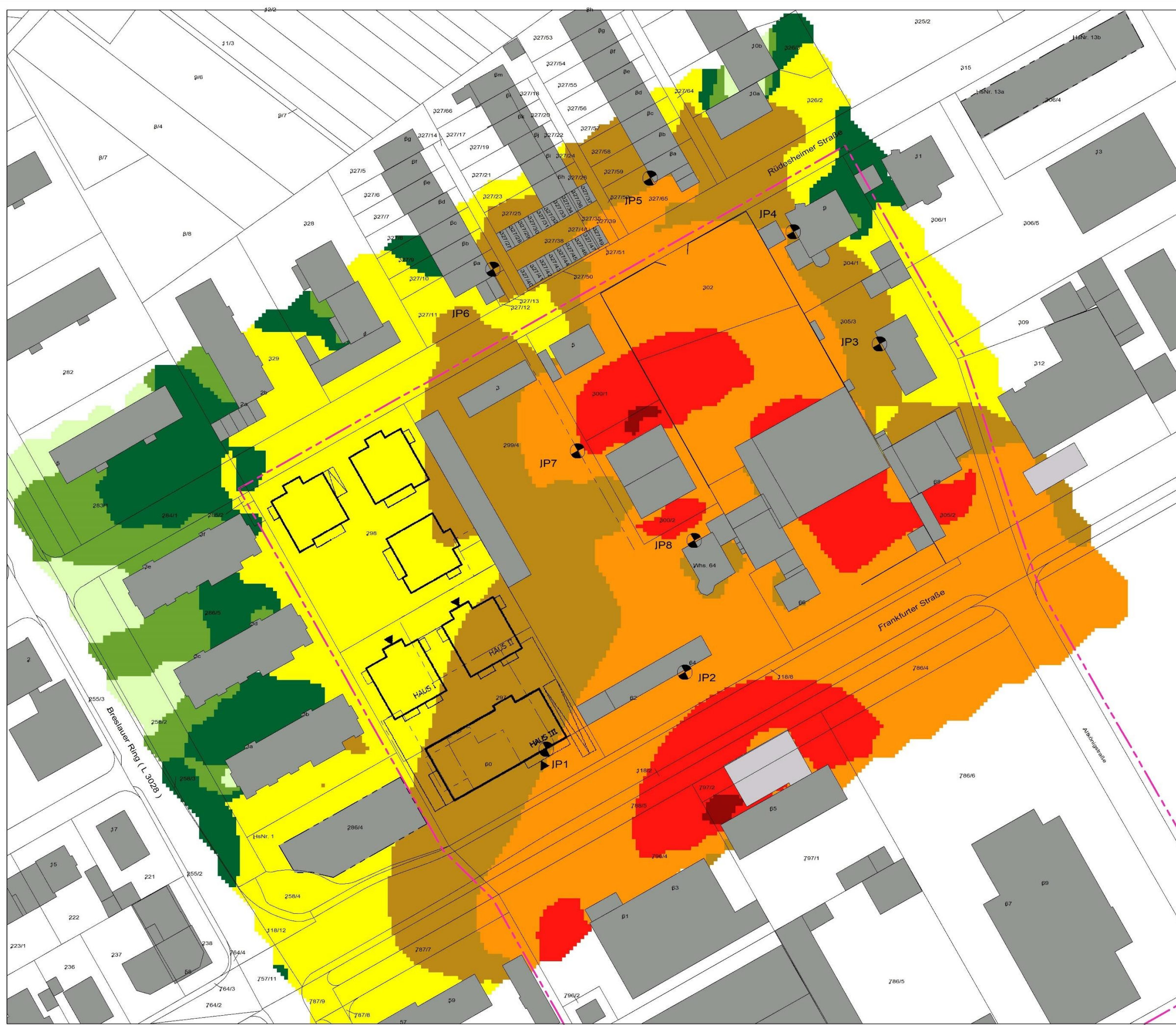


T 4773, Anlage 4
GE_tags_9m
25.11.2022
M 1: 1000

Beurteilungspegel tagsüber
im nördlichen Geltungsbereich
durch das Bestandgewerbe
(Berechnung ohne Abschirm-
wirkung durch Plangebäude)
Immissionshöhe 9,0m (2. OG)

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
22:00 - 06:00 Uhr
Berechnungshöhe: 6,0 m
Berechnungsraster: 5,0 m



T 4773, Anlage 5
GE_nachts_3m
25.11.2022
M 1: 1000

Beurteilungspegel nachts
im nördlichen Geltungsbereich
durch das Bestandgewerbe
(Berechnung ohne Abschirm-
wirkung durch Plangebäude)
Immissionshöhe 3,0m (EG)

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main





Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
22:00 - 06:00 Uhr
Berechnungshöhe: 9,0 m
Berechnungsraster: 5,0 m



T 4773, Anlage 6
GE_nachts_9m
25.11.2022
M 1: 1000

Beurteilungspegel nachts
im nördlichen Geltungsbereich
durch das Bestandgewerbe
(Berechnung ohne Abschirm-
wirkung durch Plangebäude)
Immissionshöhe 9,0m (2. OG)

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
06:00 - 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: 2,0 m
Berechnungsraster: 5,0 m



T 4773, Anlage 7
StrT_EG
25.11.2022
M 1: 1000

B-Plan Nr. XLIV
Beurteilungspegel tagsüber
durch den Straßenverkehr
Immissionshöhe Erdgeschoss
Berechnung ohne die Abschir-
mung durch eine Planbebauung

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- < = 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
06:00 - 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: 9,0 m
Berechnungsraster: 5,0 m

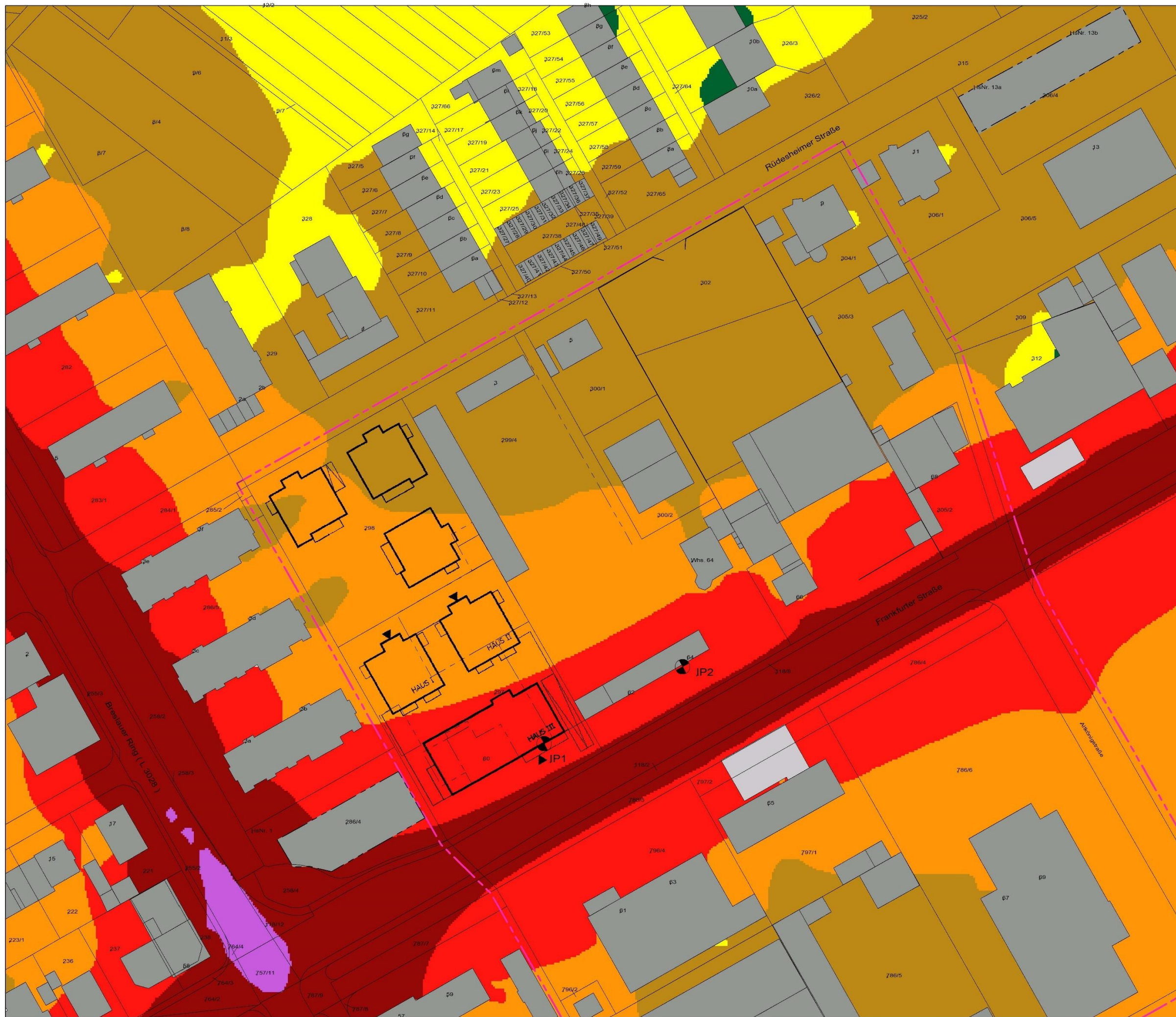


T 4773, Anlage 8
StrT_OG
25.11.2022
M 1: 1000

B-Plan Nr. XLIV
Beurteilungspegel tagsüber
durch den Straßenverkehr
Immissionshöhe 2. OG
Berechnung ohne die Abschir-
mung durch eine Planbebauung

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main





Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
22:00 - 06:00 Uhr
Berechnungshöhe: 2,0 m
Berechnungsraster: 5,0 m



T 4773, Anlage 9
StrN_EG
25.11.2022
M 1: 1000

B-Plan Nr. XLIV
Beurteilungspegel nachts
durch den Straßenverkehr
Immissionshöhe Erdgeschoss
Berechnung ohne die Abschirmung durch eine Planbebauung

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
22:00 - 06:00 Uhr
Berechnungshöhe: 9,0 m
Berechnungsraster: 5,0 m

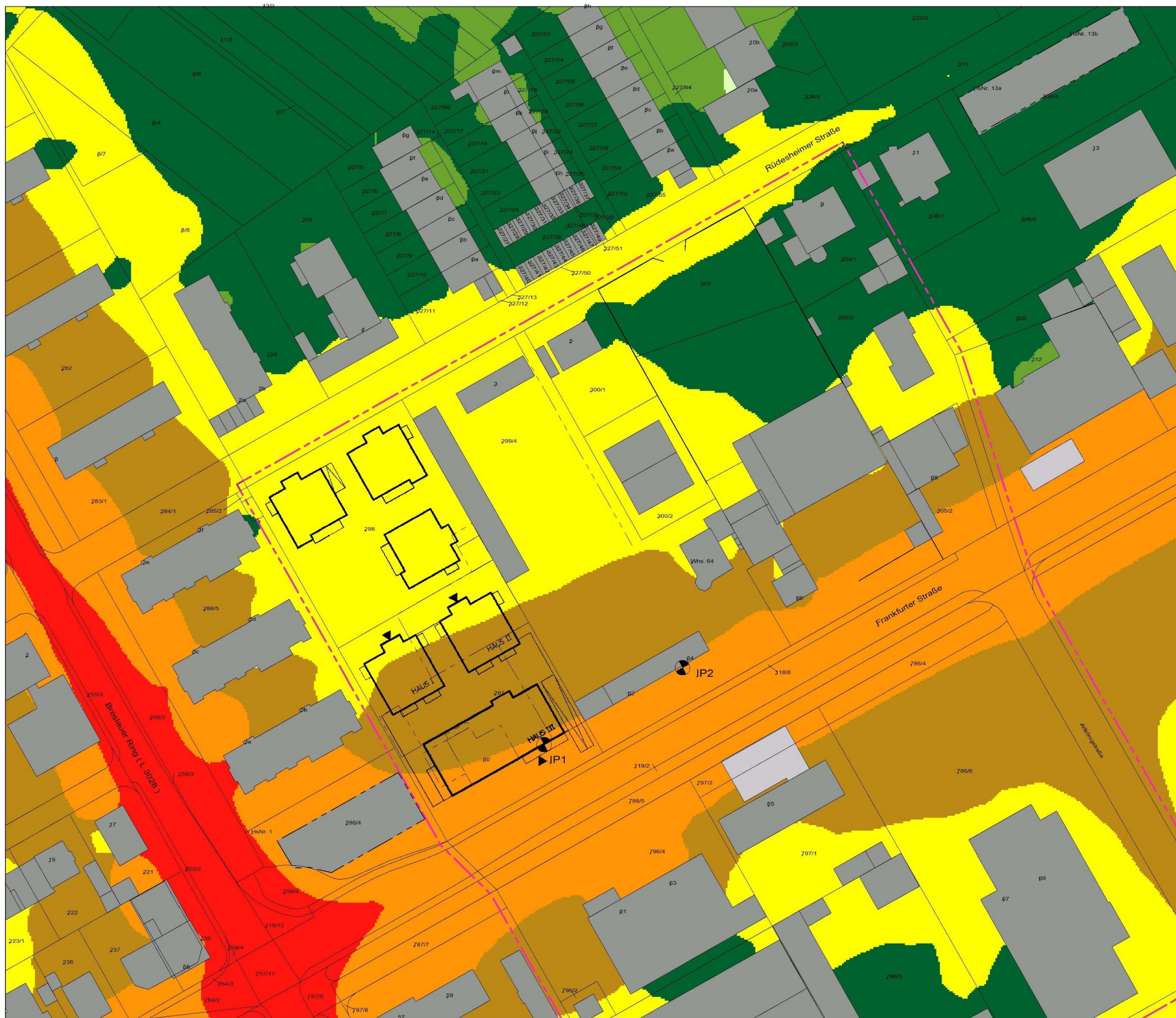


T 4773, Anlage 10
StrN_OG
25.11.2022
M 1: 1000

B-Plan Nr. XLIV
Beurteilungspegel nachts
durch den Straßenverkehr
Immissionshöhe 2. OG
Berechnung ohne die Abschir-
mung durch eine Planbebauung

Planergruppe ROB
Stadtplaner + Architekten
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach am Taunus

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Erläuterung zu den Tabellen der Schallausbreitungssoftware SAOS NP

„SPEKTREN“

Spalte 1/ lfd. Nr.	= „Spektrnummer“, lfd. Nr. und Zeilen -Nr. zur Übernahme in den Emissionsansatz in die 3. Spalte in Tabelle „EMISSION“; nicht ausgedruckt wenn Summenwert angegeben ist.
Kommentar	= Kommentarspalte, beschreibt entweder das Quellobjekt bzw. den Emittenten oder das dämmende Bauteil oder die spektrale SSM (Schallschutzmaßnahmen) zum jeweils angegebenen Spektrum: siehe auch Abschnitt „Messdurchführung“ (Kurzzeichen-Kennung für verschiedene Messgrößen): Die <u>Emittenten</u> können sowohl definierte Schalldruck- wie auch Schalleistungspegel sein. Dies sollte aus dem verwendeten Kurzzeichen der Kommentarspalte erkennbar sein s.o. Die <u>Dämmspektren</u> können je nach Weiterverarbeitung als bauliche Elemente bewertete Schalldämmmaße <i>R'w</i> -Werte, Schalldämpfer (Einfügungs- oder Durchgangsdämmmaße) aber auch Verbesserungsmaße (z.B. Rohrisolierung) bzw. Minderungsspektren sein.
Kommentar <u>mit</u> RW	= RW...-Kommentar, wird am Anfang der Kommentarspalte RW eingetragen, so sind die Eintragungen in den Spektrum -Spalten winkelabhängige Richtwirkungsmaße in 30°-Schritten von 0 - 180°, wobei Symmetrie vorausgesetzt wird, so dass für die Winkel 210°-360° die analogen Werte verwendet werden.
Ges. > °	In der Spalte Ges. der Tabelle „Spektren“ wird die Achse definiert auf die sich die Winkelangaben bei freien Punktquellen beziehen: vergleiche auch letzte Zeile Beispiel: Ges. = 0, dann zeigt die Achse in Y-Richtung bzw. Nordrichtung; eine Eintragung von z.B. -2 dB in Spalte 90° bedeutet dann einen Zuschlag von -2 dB in Ost- bzw. X-Richtung.
63Hz 0° ...bis...	= 1. Wert des Oktavspektrums = Wert in dB(A) für 63Hz im Falle von Emittenten oder Schalldämmmaßen bzw. Wirkung von angesetzten Minderungsspektren für 63Hz <u>oder</u> = RW-Wert, in dB als Richtwirkung in Nordrichtung bzw. Y-Richtung (Gesamt=0°) siehe oben, identisch für 2. bis 7. Wert des Oktavspektrums
4kHz 180° 8kHz	= 7. Wert des Oktavspektrums = Wert in dB(A) für 4000Hz im Falle von Emittenten oder Schalldämmmaßen bzw. Wirkung von angesetzten Minderungsspektren für 4000Hz <u>oder</u> = RW-Wert, in dB als Richtwirkung in Westrichtung bzw. -X-Richtung (Gesamt=0°) = 8. Wert des Oktavspektrums, = wie oben nur hier <u>keine</u> RW-Wert Eintragung möglich
Ges. > °	= Gesamt = in der Regel der Summenpegel aus 8 Oktavwerten. Ein fehlender Eintrag hat hier keinen Einfluss, da das Programm diesen Wert jeweils aus der Addition der spektral berechneten Werte selbst bestimmt. Es kann informativ <i>R'w</i> angegeben sein. = Achsenwinkel = 0° = Nord = Richtung, auf die sich RW-Werte (winkelabhängig) beziehen.

„EMISSION“

Nr.	<p>= „ID-Nummer“: Kennzeichnungsmöglichkeit von Einzelquellen zur Erstellung von Hitlisten zur Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM); eine Doppelbelegung sollte deshalb vermieden werden.</p> <p>Alternativ = „Steuerungsparameter“:</p> <p>ZS steht als Eintrag für Zwischensumme der in den darüber liegenden Zeilen angegebenen Quellen, bis zur nächsten ZS bzw. ersten Quelle.</p> <p>GS steht als Eintrag für Gesamtsumme aller darüber liegenden Quellen bzw. Zeilen.</p>
Kommentar	= „ Kommentarspalte “, erläutert den Modellansatz (Schallquellen, Betriebsbedingungen, Bauteile etc.) → siehe hierzu auch Tabelle „Quellenkennung“ unten
Emission (Nr.)	= „ Spektrum-Nummer für die Schallemission “, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Eingabespektren“, für die links in den Kommentarzeilen beschriebene Schallquelle. In der Datei „Eingabespektren“ sind u.a. die Schalleistungspegel, Schalldruckpegel in bestimmtem Abstand oder Halleninnenpegel abgelegt. Aus diesem Emissionsspektrum wird unter Berücksichtigung von Zuschlägen, Abschlägen, Anzahl der Einzelvorgänge und der VDI 2571 der ausbreitungswirksame Gesamtschalleistungspegel (letzte Spalte der vorliegenden Emissionstabelle) der betrachteten Schallquelle abgeleitet.
Emission dB(A)	= „ A-bewerteter Summenpegel “ des in der Datenbank „Spektren“ angewählten Emissionsspektrums. Bei Straßenverkehrslärm wird hier nach RLS 90 der Emissionspegel LmE dargestellt.
Bez. Abst. m	= „ Bezugsabstand (m) “, für unter Emission (Nr.) eingetragene Freifeldpegel. Wird als Halbkugel-Hüllflächenmaß zum Freifeldpegel addiert und ergibt den Schalleistungspegel. Eine Abweichung von der Halbkugelabstrahlung bei der Messung wird durch Eintrag in der folgenden Spalte „num. Add.“ korrigiert bzw. berücksichtigt.
num. Add. dB	= „ numerische Addition (dB) “: Werte die hier eingetragen sind werden zum Immissionspegel addiert (negative Zahlen subtrahiert). Diese Spalte kann verschiedene Funktionen ausüben: z.B. Berücksichtigung des Raumwinkels (Reflexionen), einen Ruhezeitenzuschlag oder Tonzuschlag einrechnen, oder die Stückzahl durch Zuschlag mit ($10 \cdot \log n$) korrigieren, Fremdgeräuschkorrekturen usw.
Messfl. (m²) Anzahl Stck.	= „ Messfläche S in m² “, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist. Das Messflächenmaß ($= 10 \cdot \log S$ (dB)) für die jeweils angegebene, zu berechnende Quelle wird dem Emissionspegel hinzuaddiert. Alternativ = „ Anzahl “ der Einzelereignisse, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist.
R' Nr.	= „ Spektrum-Nummer für das Schalldämm-Maß “, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Spektren“ in der u.a. die Schalldämm-Maße hinterlegt sind. In dieser Datei können aber auch eine Einfügungsdämmung oder sonstige Verbesserungsmaße abgelegt sein. Je nach Anwendung muss in der Spalte „num. Add. dB“ eine Korrektur für den Diffus-Freifeldsprung im Sinne der VDI 2571 eingerechnet werden.
R+Cd (6) Mw dB	= „ berechnetes Schalldämmmaß + 6 (dB) “, Ergebnis als berechnetes, tatsächliches Schalldämmmaß <u>zuzüglich</u> 6 dB für den Diffus-Freifeldübergang; R' Werte = 0 als Eintrag in „Spektren“ ergibt hier als Ergebnis = 6 dB für den Pegelsprung
MM dB	= „ Minderungsmaßnahme (dB) “: hier eingetragene Summenpegelminderung wird nur eingerechnet, wenn im Menü „Vereinbarungen“ auf „ <i>LS gemindert</i> “ geschaltet wurde. Diese Werte werden dann von den Immissionspegeln subtrahiert, nicht aber von den Schalleistungspegeln. Zu beachten ist, dass hiermit i.d.R. nur ein Minderungsbedarf im Summenpegel abgeschätzt wird. Die Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM) wird vorzugsweise spektral kalkuliert.
Einw.T h(-s/100)	= „ Einwirkzeit “, bestimmt die zeitliche Bewertung der einzelnen Quelle. Ohne Eintrag wird die Quelle ohne zeitlichen Abzug über die gesamte voreingestellte Beurteilungszeit (1h nachts, 16h tags etc.) berechnet. Sonst gilt folgende Konvention: positive Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in Stunden, negative Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in 100 Sekunden. (Bsp.: die Eingabe von -0,05 bedeutet eine Einwirkzeit von 5 sec).
v km/h	= „ Fahrgeschwindigkeit (km/h) “, bei bewegten Quellen die als Linienquellen digitalisiert wurden (z.B. Lkw, Pkw, Stapler), wird deren Einwirkzeit über die Geschwindigkeit und die Länge der Linienquelle automatisch berechnet und in der Spalte „Einwirkzeit“ angegeben.
hQ m	= „ Quellenhöhe (m) “, gibt die Höhe der Emissionsquelle an, die in der Abschirmungsberechnung verwendet wird. Bei Flächen- und Linienquellen wird die Quellenhöhe aus den Angaben in der „Umrisstabelle“ übernommen.
x-Q (U-Nr.) / m	= „ X-Koordinate (m) “ bei Punktquellen. Bei Linien- und Flächenquellen wird hier die Zeilennummer der Quelle aus der „Umrisstabelle“ eingetragen.

Y-Q / m	= „ Y-Koordinate (m) “ bei Punktquellen . Bei Linien- und Flächenquellen erfolgt in dieser Spalte kein Eintrag.
Richt wirk. Nr.	= „ Richtwirkungs-Spektrum-Nummer “: hier wird die entsprechende Zeilennummer der Datei „Eingabespektren“ eingetragen, in der u.a. auch Richtwirkungsmaße in 30° Schritten abgelegt werden können.
Lw (LmE) dB(A)	= Schalleistungspegel [dB(A)] : aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneter immissionswirksamer Schalleistungspegel in dB(A).

„Quellenkennung - Kurzfassung“

Kommentar	= „ Kommentarspalte “ beschreibt das digitalisierte Objekt: siehe Kennung Die angegebene Kennung definiert in der Kommentarspalte um welche Quelle es sich in der Emissionszeile, lfd. Nr., zur Übernahme in die Berechnung in „EMISSION“ handelt
Kennung	= „ Kenn-Nummer “, für die weitere Berechnung verwendete Kennung zur Unterscheidung um welches Objekt oder Quellelement es sich handelt: Die Kennungen sind aufgelistet:
Kennung 1	= Flächenquelle -horizontal , Eingabe geschlossener Polygone z.B. Parkplatz, Dach, etc.
Kennung 2	= Linienquelle , z.B. Rohrleitung, Straße, Fahrstrecken etc.
Kennung 3	= Punktquelle
Kennung 4	= Flächenquelle -senkrecht , Eingabe von 2 Höhen (unten / oben): Wand, Fenster, Tor etc.

„IMMISSIONEN“

VDI ISO
2714 9613-2

Nr.		= „ Quellen-Nummer “, identisch zur Quellen -Nr. in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsaufpunkte
Kommentar		= Kommentarspalte , identisch zur Kommentarspalte in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsaufpunkte
Lw dB(A)	Lw(LmE) dB(A)	= Schalleistungspegel [dB(A)] , identisch mit Ergebnisspalte aus „EMISSION“; gibt den aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneten immissionswirksamen Schalleistungspegel an
DT dB	DT dB	= Einwirkzeit-Korrekturmaß (dB) , berechnete positive Einwirkzeitkorrektur aufgrund der vor eingestellten Beurteilungszeit und der für die jeweilige Quelle angegebenen oder aus v (km/h) berechneten Einw. T
MM dB	MM dB	= Minderungsmaßnahme (dB) , identisch mit MM (dB) Spalte in „EMISSION“ Blatt 2, wird hier übernommen für alle Immissionsaufpunkte
Ko dB	Do dB	= Raumwinkelmaß (dB) , wird von SAOS-LIMA automatisch berechnet; Ko beschreibt den Einfluss von quellennahen Reflektoren bzw. die Reflexion des zugehörigen Gebäudes. SAOS-LIMA berechnet <u>kein</u> $K_o > 6$ dB. siehe Refl. -Ant. dB
Refl.-Ant. dB	Refl. Ant. dB	= Reflexionsanteil (dB) , stattdessen wird der genauere Reflexionsanteil zusätzlich berechnet und in der Tabelle „IMMISSION“ angegeben. Die tatsächliche <i>Gesamtreflexion</i> für die verschiedenen IP's setzt sich aus diesem Reflexions-Anteil <u>und</u> Ko zusammen.
-	Cmet dB	= meteorologische Korrektur (dB) , zur Berücksichtigung des Langzeitmittelungspegels, wird nach Abschnitt 8 bzw. Gleichung 22 der DIN ISO 9613-2 berechnet; sofern keine spezifische Wetterstatistik / Windverteilung vorliegt wird $C_o = 2$ dB eingesetzt.
-	+RT dB	= Ruhezeitenzuschlag = K_R = Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; berechnet anhand der betriebsanteiligen Zeiten einer Quelle in Spalte Betrieb in der Ruhezeit und der Gebietsausweisung über Polygone (ohne GI, GE, MI)
Sm m	dp m	= Abstand Quelle - Immissionsaufpunkt (m) , wird bei Punktquellen automatisch dreidimensional ermittelt, d.h. es wird die jeweils tatsächliche, dem Abstandsmaß (dB) zugrunde liegende Entfernung, berechnet. Bei Flächen- und Linienquellen wird der minimale Abstand angegeben.
DI dB	DI dB	= Richtwirkungsmaß (dB) ,
De dB	Abar dB	= Einfügungsdämpfungsmaß (dB) , die Abschirmungsberechnung erfolgt frequenzabhängig in Oktavbandbreite über alle Beugungskanten (auch seitlich); diese Spalte zeigt die tatsächliche Summenpegeldifferenz, aus Spektren, in Einwertangabe an.
Ds dB	Adiv dB	= Abstandsmaß (dB) , berechnet nach für Vollkugelabstrahlung ($4\pi \cdot r^2$), über den dreidimensionalen Weg
DL dB	Aatm dB	= Luftabsorptionsmaß (dB)
DBM dB	Agr dB	= Boden- und Meteorologie- Dämpfungsmaß (dB) ,
Refl.-Ant. dB	Refl.-Ant. dB	= Reflexionsanteil [dB(A)] , Ergebnisspalte für den automatisch, frequenzabhängig mit SAOS-LIMA berechneten Reflexionsanteil; Voreinstellung Reflexionsverlust von 1dB
Ls dB(A)	LfT dB(A)	= Immissionspegel [dB(A)] , richtlinienkonform berechnete Ergebnisse für diskret definierte Einzel-Immissionspunkte (IP's)

Anlage 15 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



	Emissionsspektren	63Hz 0°	125Hz 30°	250Hz 60°	500Hz 90°	1kHz 120°	2kHz 150°	4kHz 180°	8kHz	Ges. >°
1	TANKSTELLE									
2	- TAGSÜBER									
3	- Zapfsäule	38,1	50,8	61,0	68,0	70,9	67,5	64,6	59,0	74,7
4	- Parken vor Shop	35,5	48,2	58,4	65,4	68,3	64,9	62,0	56,4	72,1
5	- Luftstation ohne Wasch-	25,2	37,9	48,1	54,8	58,0	54,7	64,7	46,1	66,3
6	anlage									
7	- Luftstation mit Wasch-	33,5	46,2	56,4	63,1	66,3	64,1	60,0	54,4	70,3
8	anlage									
9	- Bereich Ein-/Ausfahrt	15,8	32,6	36,0	40,1	69,8	60,1	53,6	42,0	70,3
10	- NACHTS									
11	- Zapfsäule	67,4	50,1	60,3	67,0	70,2	66,9	63,9	58,3	74,0
12	- Parken vor Shop	37,5	50,2	60,4	67,1	70,3	67,0	64,0	58,4	74,1
13	- Luftstation ohne Wasch-	18,8	31,5	41,7	48,4	51,6	48,3	58,3	39,7	59,6
14	anlage									
15	- Bereich Ein-/Ausfahrt	15,4	32,2	35,6	39,7	69,4	59,8	53,2	41,6	69,9
16	-----									
17	Portalwaschanlage,									
18	kompletter Wasch- und									
19	Trockenvorgang a 5 min									
20	- Einfahrts u. Ausfahrtstor	65,0	77,0	87,0	90,0	91,0	90,0	75,0	60,0	95,9
21	geöffnet									
22	LWAB 1 Pkw in	36,1	44,7	44,3	50,5	60,0	61,0	59,1	52,6	65,4
23	Warteschlange									
24	-----									
25	Pkw-Geräusche									
26	- Parkbewegung LWAB	21,2	39,1	50,0	54,0	57,1	58,3	55,0	50,5	63,0
27	(LW0 nach PLS) + KI + KPA									
28										
29	Pkw-Fahr Geräusche									
30	- RLS-90 bei 30 km/h	0,0	0,0	0,0	88,7	88,7	0,0	0,0	0,0	92,5
31	- RLS 90 bez. auf 10km/h	0,0	0,0	0,0	84,7	84,7	0,0	0,0	0,0	87,7
32	Türenschiagen Pkw				97,5					97,5
33	Kofferraumschiagen Pkw				99,5					99,5
34	-----									
35	Lkw-Fahrgeräusche									
36	- Lkw > 105 kW	80,1	94,1	96,1	100,1	92,1	102,1	96,1	90,1	106,0
37	- Lkw < 105 kW	77,0	91,0	93,0	97,0	101,0	99,0	93,0	87,0	105,0
38	- Kühlaggregat									
39	- mit Dieselantrieb	80,0	94,0	97,0	93,0	85,0	80,0	75,0	65,0	100,0
40	- mit Elektroantrieb	70,0	80,0	84,0	86,0	89,0	85,0	80,0	72,0	93,0
41	- Lkw-Rangieren	77,0	85,0	88,0	92,0	94,0	90,0	84,0	75,0	98,0
42	- Lkw-Motorstart	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
43	- Lkw-Türenschiagen	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
44	- Lkw-Bremsimpuls									
45	- Normalausführung	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0
46	- Anlage XXI StVZO	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
47	- Lkw-Leerlauf	73,0	81,0	84,0	88,0	90,0	86,0	80,0	71,0	94,0
48	-----									
49	Verladetätigkeiten mit	0,0	0,0	0,0	92,0	92,0	0,0	0,0	0,0	95,0
50	Handhubwagen									
51	-----									
52	Fahr- und Verladegeräusche	70,0	75,0	82,5	89,0	92,0	90,4	83,5	76,2	96,0
53	eines Elektrostaplers									
54	einschließlich Impuls-									
55	zuschlag									
56	-----									
57	Fahren/Verladen (Stapler									
58	mit max. Tragf. < 3500)									
59	- palletiertes Transportgut	80,0	83,7	86,5	92,3	95,8	94,9	87,5	80,2	100,0
60	mit Seitenstapler									
61	- klapperndes	82,6	86,3	89,1	94,9	98,4	97,5	90,1	82,8	102,6
62	Transportgut (laut)									
63	-----									
64	Containerwechsel eines									
65	Abrollcontainers mit Lkw									
66	Leer Absetzen 60 s	95,5	92,7	98,7	103,9	106,8	104,4	103,4	99,9	112,0

Anlage 19 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Eingabe der Emittenten Tageszeitraum	Emis- sion (Nr.)	Emis- sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB(A)	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	hQ m	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Nacht (0=aus)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe- zeit
1	Insgesamt etwa 30min	49,0	95,0			1,0			0,5	95,0		0,50	0,00
	Handverladung auf der Hoffläche im Zusammen- hang mit Ersatzteil- lieferungen												
ZS	Zwischensumme									96,2			
	Bauunternehmen Hahn, Frankfurter Straße 66, Regelbetrieb zwischen 06:00 und 17 Uhr =====												
	2x25-Pkw-Parkbewegungen an der Frankfurter Straße, davon 25% in der Ruhezeit	26,0	63,0		4,0	50,0			0,5	83,9		0,75	0,25
	2 Trupps fahren mit je 2 Lkw vom Hof- bereich, davon 1 Trupp zwischen 6 und 7 Uhr mit												
1	4x Lkw-Motorstart	42,0	100,0			4,0			1,0	106,0		-0,02	-0,03
1	4xLkw-Leerlauf 2min	47,0	94,0			4,0			1,0	100,1		-0,60	-0,60
1	4x4 Lkw-Türenschiagen	43,0	100,0			16,0			1,0	112,0		-0,03	-0,02
1	4x1min Rangieren	41,0	98,0			4,0			1,0	104,1		-0,30	-0,30
2	4 x Fahrstecke auf südl. Hofstrecke	36,0	106,0			4,0			1,0	112,0		-0,04	-0,04
3	4xBremsimpuls bei der Ausfahrt	45,0	108,0			4,0			1,0	114,0		-0,03	-0,02
	2 Trupps mit je 2 Lkw kommen nach 17 Uhr wieder zurück mit												
2	4 x Fahrstecke auf südl. Hofstrecke	36,0	106,0			4,0			1,0	112,0		-0,08	
1	4x1min Rangieren	41,0	98,0			4,0			1,0	104,1		-0,60	
1	4xBremsimpuls	45,0	108,0			4,0			1,0	114,0		-0,05	
1	4x4 Lkw-Türenschiagen	43,0	100,0			16,0			1,0	112,0		-0,05	
	4 Wechsel Mulden- container auf der südlichen Hoffläche zw. 7 und 17 Uhr												
2	8 x Fahrstecke auf südl. Hofstrecke	36,0	106,0			8,0			1,0	115,0		-0,04	-0,04
3	4xBremsimpuls bei der Ausfahrt	45,0	108,0			4,0			1,0	114,0		-0,03	-0,02
1	4xWechsel Mulden- container	74,0	103,2			4,0			1,0	109,2		-0,18	
	Zwischen 7 und 17 Uhr 2 große Lkw mit Material kommen an und verlassen das Betriebsgelände nach der Verladung über die Rüdeshheimer Straße												
	Fahrtstrecke Lkw von Frankfurter durch Halle zur Rüdeshheimer								1,0			-0,23	
1	4xTürenschiagen	43,0	100,0			4,0			1,0	106,0		-0,05	

Anlage 20 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Eingabe der Emittenten Tageszeitraum	Emis- sion (Nr.)	Emis- sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB(A)	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	hQ m	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Nacht (0=aus)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe- zeit
	im nördl. Hofbereich												
1	2xMotorstart im nördl. Hofbereich	42,0	100,0			2,0			1,0	103,0		-0,05	
3	2 x Bremsimpuls an der Ausfahrt zur Rüdeshheimer	45,0	108,0			2,0				111,0		-0,05	
	2 x 60 min Einsatz von 2 kleineren Dieselstaplern im Zusammenhang mit den Verladetätigkeiten												
1	davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit auf der nördlichen Lagerfläche	61,0	102,6			1,0			1,0	102,6		0,50	0,50
1	davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit im Hallenbereich und der südlichen Hoffläche	61,0	102,6			1,0			1,0	102,6		0,50	0,50
ZS	Zwischensumme									123,3			
	Fa. Stein & Sohn Blechbearbeitung Rüdeshheimer Straße 5 ----- Abstrahlung eines mittleren Rauminnenpegels von LAF _{Teq} = 85 dB(A) für 10 Stunden außerhalb der Ruhezeiten über die relevanten Gebäudeaußenbauteile -----												
1	Dach Welleternit mit Isolierung	81,0	85,0			330,0	106,0	30,0	6,1	80,3		10,00	
4	Verglasung Nord Verglasung Süd	81,0	85,0			20,0	96,0	36,7	3,5	61,4		10,00	
4	75% festverglast	81,0	85,0			24,0	101,0	35,8	3,5	63,0		10,00	
4	25% offen	81,0	85,0			8,0	93,0	6,0	3,5	88,1		10,00	
4	Fluchttüre Nordwest geschlossen	81,0	85,0			2,0	103,0	28,6	2,0	59,4		10,00	
4	Tor Nord offen	81,0	85,0			18,0	93,0	6,0	4,0	91,6		10,00	
1	10 Parkbewegungen auf der Hoffläche durch Pkw- und Kleinlieferwagen 1 Lkw kommt an, fährt rückwärts vor das nördliche Tor, wird dort mit einem Seiten- stapler entladen und fährt anschließend wieder ab	26,0	63,0		4,0	10,0			0,5	77,0		1,00	
2	Rangieren Lkw für 2min	41,0	98,0			1,0			1,0	98,0		-1,20	
1	4 x Türenschiagen	43,0	100,0			4,0			1,0	106,0		-0,05	
1	Einsatz Seitenstapler bei der Entladung für max. 30 min im Freien	59,0	100,0			1,0				100,0		0,50	
1	1 Lkw-Motorstart	42,0	100,0			1,0			1,0	100,0		-0,05	

Anlage 21 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Eingabe der Emittenten Tageszeitraum	Emis- sion (Nr.)	Emis- sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB(A)	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	hQ m	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Nacht (0=aus)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe- zeit
2	Lkw-Fahrt über Hof	36,0	106,0			1,0			1,0	106,0		-0,07	
3	1 Bremsimpuls bei der Ausfahrt	45,0	108,0			1,0			1,0	108,0		-0,05	
ZS	Zwischensumme									112,3			
GS	Gesamtsumme									125,5			

Anlage 24 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Immissionsort IP2	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
1	Insgesamt etwa 30min Handverladung auf der Hoffläche im Zusammen- hang mit Ersatzteil- lieferungen	95,0	15,1		3,0	0,5	3,2		81,3		7,7	49,8	0,2	3,3	8,9	21,7
ZS	Zwischensumme															25,1
	Bauunternehmen Hahn, Frankfurter Straße 66, Regelbetrieb zwischen 06:00 und 17 Uhr =====															
	2x25-Pkw-Parkbewegungen an der Frankfurter Straße, davon 25% in der Ruhezeit	83,9	12,0		3,0		3,1		33,3			44,9	0,6	1,4	15,8	28,3
	2 Trupps fahren mit je 2 Lkw vom Hof- bereich, davon 1 Trupp zwischen 6 und 7 Uhr mit															
1	4x Lkw-Motorstart	106,0	40,6		3,0		3,4		52,9		8,8	46,9	0,1	2,4	-1,0	10,5
1	4xLkw-Leerlauf 2min	100,1	26,8		3,0		3,4		52,9		8,8	47,1	0,2	2,4	10,0	18,5
1	4x4 Lkw-Türenschnellen	112,0	40,6		3,0		3,4		52,9		8,8	46,9	0,1	2,4	5,0	16,5
1	4x1min Rangieren	104,1	29,8		3,0		3,4		52,9		8,8	47,1	0,2	2,4	10,9	19,4
2	4 x Fahrstrecke auf südl. Hofstrecke	112,0	38,6		3,0		3,3		47,7		4,4	45,5	0,4	1,6	10,9	24,8
3	4xBremsimpuls bei der Ausfahrt	114,0	40,6		3,0		3,3		48,3			44,7	0,1	1,6		30,0
	2 Trupps mit je 2 Lkw kommen nach 17 Uhr wieder zurück mit															
2	4 x Fahrstrecke auf südl. Hofstrecke	112,0	38,6		3,0		3,3		47,7		4,4	45,5	0,4	1,6	10,9	24,8
1	4x1min Rangieren	104,1	29,8		3,0		3,4		52,9		8,8	47,1	0,2	2,4	10,9	19,4
1	4xBremsimpuls	114,0	40,6		3,0		3,4		52,9		8,8	46,9	0,1	2,4	7,0	18,5
1	4x4 Lkw-Türenschnellen	112,0	40,6		3,0		3,4		52,9		8,8	46,9	0,1	2,4	5,0	16,5
	4 Wechsel Mulden- container auf der südlichen Hoffläche zw. 7 und 17 Uhr															
2	8 x Fahrstrecke auf südl. Hofstrecke	115,0	38,6		3,0		3,3		47,7		4,4	45,5	0,4	1,6	13,9	27,8
3	4xBremsimpuls bei der Ausfahrt	114,0	40,6		3,0		3,3		48,3			44,7	0,1	1,6		30,0
1	4xWechsel Mulden- container	109,2	35,1		3,0		3,4		68,9		10,6	48,2	0,1	2,8	7,3	16,0
	Zwischen 7 und 17 Uhr 2 große Lkw mit Material kommen an und verlassen das Betriebsgelände nach der Verladung über die Rüdeshheimer Straße Fahrtstrecke Lkw von Frankfurter durch Halle zur Rüdeshheimer															
1	4xTürenschnellen	106,0	40,6		3,0	0,6	3,5		92,2		7,5	50,8	0,2	3,3		6,1

Anlage 25 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Immissionsort IP2	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	im nördl. Hofbereich															
1	2xMotorstart im nördl. Hofbereich	103,0	40,6		3,0	0,6	3,5		92,2		7,5	50,8	0,2	3,3		3,1
3	2 x Bremsimpuls an der Ausfahrt zur Rüdesheimer	111,0	40,6		3,0	0,9	3,0		114,0		3,4	52,1	0,2	3,8		13,0
	2 x 60 min Einsatz von 2 kleineren Dieselstaplern im Zusammenhang mit den Verladetätigkeiten															
1	davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit auf der nördlichen Lagerfläche	102,6	12,0		3,0	0,5	3,6		61,5		10,7	50,0	0,3	3,2	27,1	31,1
1	davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit im Hallenbereich und der südlichen Hoffläche	102,6	12,0		3,0		3,3		50,5		14,0	47,3	0,2	2,6	27,6	31,7
ZS	Zwischensumme															38,5
	Fa. Stein & Sohn Blecbearbeitung Rüdesheimer Straße 5 ----- Abstrahlung eines mittleren Rauminnenpegels von LAF _{Teq} = 85 dB(A) für 10 Stunden außerhalb der Ruhezeiten über die relevanten Gebäudeaußenbauteile -----															
1	Dach Welleternit mit Isolierung	80,3	2,0		2,9		6,2		47,1			45,6	0,7		22,7	34,9
4	Verglasung Nord Verglasung Süd	61,4	2,0		6,0		4,5		62,4		13,2	47,2	0,2	1,7	3,1	5,5
4	75% festverglast	63,0	2,0		5,9		4,4		44,5			44,2	0,7	0,1	8,9	21,4
4	25% offen	88,1	2,0		5,9		4,4		44,5			44,2	1,1	0,1	35,3	46,0
4	Fluchttüre Nordwest geschlossen	59,4	2,0		6,0		3,7		59,8			46,5	0,8	2,1	-14,0	13,8
4	Tor Nord offen	91,6	2,0		6,0		4,2		65,1		17,5	47,5	1,4	2,1	32,1	33,3
1	10 Parkbewegungen auf der Hoffläche durch Pkw- und Kleinlieferwagen 1 Lkw kommt an, fährt rückwärts vor das nördliche Tor, wird dort mit einem Seiten- stapler entladen und fährt anschließend wieder ab	77,0	12,0		3,0	0,5	3,4		75,2		10,4	50,1	0,5	3,2	2,7	6,0
2	Rangieren Lkw für 2min	98,0	26,8		3,0	0,3	3,7		71,5		9,5	49,7	0,2	3,0	11,7	14,6
1	4 x Türeschlagen	106,0	40,6		3,0		3,7		68,6		13,5	48,0	0,1	2,6	10,5	11,4
1	Einsatz Seitenstapler bei der Entladung für max. 30 min im Freien	100,0	15,1		3,0	0,4	3,2		73,1		13,6	48,3	0,3	3,0	26,7	28,1
1	1 Lkw-Motorstart	100,0	40,6		3,0		3,7		68,6		13,5	48,0	0,1	2,6	4,5	5,4

Anlage 29 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Immissionsort IP5	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
1	Insgesamt etwa 30min	95,0	15,1		3,0	0,9	3,1		115,2		20,4	52,9	0,3	3,8	2,3	6,7
	Handverladung auf der Hoffläche im Zusammen- hang mit Ersatzteil- lieferungen															
ZS	Zwischensumme															13,9
	Bauunternehmen Hahn, Frankfurter Straße 66, Regelbetrieb zwischen 06:00 und 17 Uhr =====															
	2x25-Pkw-Parkbewegungen an der Frankfurter Straße, davon 25% in der Ruhezeit	83,9	12,0		3,0	1,0	3,3	2,4	124,6		5,6	53,1	1,3	3,8	-9,9	12,5
	2 Trupps fahren mit je 2 Lkw vom Hof- bereich, davon 1 Trupp zwischen 6 und 7 Uhr mit															
1	4x Lkw-Motorstart	106,0	40,6		3,0	0,7	3,4	4,6	101,6		3,4	51,9	0,2	3,6	-1,6	13,3
1	4xLkw-Leerlauf 2min	100,1	26,8		3,0	0,7	3,4	4,0	101,6		3,4	51,9	0,5	3,6	8,7	20,5
1	4x4 Lkw-Türenschiagen	112,0	40,6		3,0	0,7	3,4	3,6	101,6		3,4	51,9	0,2	3,6	3,4	18,3
1	4x1min Rangieren	104,1	29,8		3,0	0,7	3,4	4,0	101,6		3,4	51,9	0,5	3,6	9,6	21,4
2	4 x Fahrstecke auf südl. Hofstrecke	112,0	38,6		3,0	0,8	3,4	3,9	105,7			52,1	0,9	3,6	-0,5	22,4
3	4xBremsimpuls bei der Ausfahrt	114,0	40,6		3,0	0,9	3,5	3,6	128,0			53,1	0,3	3,7		22,0
	2 Trupps mit je 2 Lkw kommen nach 17 Uhr wieder zurück mit															
2	4 x Fahrstecke auf südl. Hofstrecke	112,0	38,6		3,0	0,8	3,4		105,7			52,1	0,9	3,6	-4,4	18,5
1	4x1min Rangieren	104,1	29,8		3,0	0,7	3,4		101,6		3,4	51,9	0,5	3,6	5,6	17,4
1	4xBremsimpuls	114,0	40,6		3,0	0,7	3,4		101,6		3,4	51,9	0,2	3,6	1,8	16,7
1	4x4 Lkw-Türenschiagen	112,0	40,6		3,0	0,7	3,4		101,6		3,4	51,9	0,2	3,6	-0,2	14,7
	4 Wechsel Mulden- container auf der südlichen Hoffläche zw. 7 und 17 Uhr															
2	8 x Fahrstecke auf südl. Hofstrecke	115,0	38,6		3,0	0,8	3,4	3,9	105,7			52,1	0,9	3,6	2,5	25,4
3	4xBremsimpuls bei der Ausfahrt	114,0	40,6		3,0	0,9	3,5	3,6	128,0			53,1	0,3	3,7		22,0
1	4xWechsel Mulden- container	109,2	35,1		3,0	0,7	3,4		105,2		17,1	52,0	0,3	3,6	-1,0	4,8
	Zwischen 7 und 17 Uhr 2 große Lkw mit Material kommen an und verlassen das Betriebsgelände nach der Verladung über die Rüdeshheimer Straße Fahrstrecke Lkw von Frankfurter durch Halle zur Rüdeshheimer															
1	4xTürenschiagen	106,0	40,6		3,0		3,5		33,5			42,7	0,1	0,4		25,2

Anlage 30 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Immissionsort IP5	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	im nördl. Hofbereich															
1	2xMotorstart im nördl. Hofbereich	103,0	40,6		3,0		3,5		33,5			42,7	0,1	0,4		22,2
3	2 x Bremsimpuls an der Ausfahrt zur Rüdeshheimer	111,0	40,6		3,0		3,0		20,8			37,4				36,0
	2 x 60 min Einsatz von 2 kleineren Dieselstaplern im Zusammenhang mit den Verladetätigkeiten															
1	davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit auf der nördlichen Lagerfläche	102,6	12,0		3,0		3,5	4,0	24,9		2,1	43,7	0,3	0,9	36,1	50,8
1	davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit im Hallenbereich und der südlichen Hofffläche	102,6	12,0		3,0	0,5	3,3	4,0	77,5		2,0	50,4	0,6	3,3	25,6	40,9
ZS	Zwischensumme															51,4
	Fa. Stein & Sohn Blecbearbeitung Rüdeshheimer Straße 5 ----- Abstrahlung eines mittleren Rauminnenpegels von LAF _{Teq} = 85 dB(A) für 10 Stunden außerhalb der Ruhezeiten über die relevanten Gebäudeaußenbauteile -----															
1	Dach Welleternit mit Isolierung	80,3	2,0		3,0		6,0		71,7			49,2	0,9	1,6	21,7	30,2
4	Verglasung Nord Verglasung Süd	61,4	2,0		6,0		4,2		73,1		1,2	48,3	0,6	2,4	-1,5	11,8
4	75% festverglast	63,0	2,0		6,0	0,1	4,1		85,7		15,7	50,4	0,4	2,9	3,9	4,8
4	25% offen	88,1	2,0		6,0	0,1	4,1		85,7		19,6	50,1	1,7	2,9	29,2	29,5
4	Fluchttüre Nordwest geschlossen	59,4	2,0		6,0	0,2	3,5		78,2		12,4	48,9	0,5	3,0	-1,1	1,6
4	Tor Nord offen	91,6	2,0		6,0		4,0		68,2		2,6	47,7	1,6	2,3	9,0	41,4
1	10 Parkbewegungen auf der Hofffläche durch Pkw- und Kleinlieferwagen 1 Lkw kommt an, fährt rückwärts vor das nördliche Tor, wird dort mit einem Seiten- stapler entladen und fährt anschließend wieder ab	77,0	12,0		3,0		3,3		39,1		13,4	44,8	0,3	1,5	11,4	13,0
2	Rangieren Lkw für 2min	98,0	26,8		3,0		3,5		38,3		3,3	45,1	0,2	0,7	17,6	25,6
1	4 x Tüerschlagen	106,0	40,6		3,0		3,5		62,5		4,5	47,2	0,1	2,4	9,9	15,6
1	Einsatz Seitenstapler bei der Entladung für max. 30 min im Freien	100,0	15,1		3,0	0,1	3,0		62,6		6,2	46,9	0,3	2,7	29,1	33,7
1	1 Lkw-Motorstart	100,0	40,6		3,0		3,5		62,5		4,5	47,2	0,1	2,4	3,9	9,6

Anlage 34 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Immissionsort IP7	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
1	Insgesamt etwa 30min	95,0	15,1		3,0	0,8	3,3		96,8		15,4	51,4	0,3	3,5	12,1	14,8
	Handverladung auf der Hoffläche im Zusammen- hang mit Ersatzteil- lieferungen															
ZS	Zwischensumme															19,1
	Bauunternehmen Hahn, Frankfurter Straße 66, Regelbetrieb zwischen 06:00 und 17 Uhr =====															
	2x25-Pkw-Parkbewegungen an der Frankfurter Straße, davon 25% in der Ruhezeit	83,9	12,0		3,0	0,5	3,3		76,3		15,8	50,1	0,5	3,3	5,6	8,2
	2 Trupps fahren mit je 2 Lkw vom Hof- bereich, davon 1 Trupp zwischen 6 und 7 Uhr mit															
1	4x Lkw-Motorstart	106,0	40,6		3,0	0,3	3,5		67,7		12,8	49,1	0,2	3,0	4,6	6,9
1	4xLkw-Leerlauf 2min	100,1	26,8		3,0	0,3	3,5		67,7		12,9	49,3	0,2	3,0	11,4	14,0
1	4x4 Lkw-Türenschiagen	112,0	40,6		3,0	0,3	3,5		67,7		12,8	49,1	0,2	3,0	10,6	12,9
1	4x1min Rangieren	104,1	29,8		3,0	0,3	3,5		67,7		12,9	49,3	0,2	3,0	12,3	14,9
2	4 x Fahrstecke auf südl. Hofstrecke	112,0	38,6		3,0	0,1	3,4		71,0		13,5	49,1	0,2	2,9	9,7	13,2
3	4xBremsimpuls bei der Ausfahrt	114,0	40,6		3,0	0,3	3,3		85,0		15,0	49,6	0,2	3,2	3,6	9,4
	2 Trupps mit je 2 Lkw kommen nach 17 Uhr wieder zurück mit															
2	4 x Fahrstecke auf südl. Hofstrecke	112,0	38,6		3,0	0,1	3,4		71,0		13,5	49,1	0,2	2,9	9,7	13,2
1	4x1min Rangieren	104,1	29,8		3,0	0,3	3,5		67,7		12,9	49,3	0,2	3,0	12,3	14,9
1	4xBremsimpuls	114,0	40,6		3,0	0,3	3,5		67,7		12,8	49,1	0,2	3,0	12,6	14,9
1	4x4 Lkw-Türenschiagen	112,0	40,6		3,0	0,3	3,5		67,7		12,8	49,1	0,2	3,0	10,6	12,9
	4 Wechsel Mulden- container auf der südlichen Hoffläche zw. 7 und 17 Uhr															
2	8 x Fahrstecke auf südl. Hofstrecke	115,0	38,6		3,0	0,1	3,4		71,0		13,5	49,1	0,2	2,9	12,7	16,2
3	4xBremsimpuls bei der Ausfahrt	114,0	40,6		3,0	0,3	3,3		85,0		15,0	49,6	0,2	3,2	3,6	9,4
1	4xWechsel Mulden- container	109,2	35,1		3,0	0,4	3,6		81,2		14,6	49,8	0,2	3,1	11,9	13,7
	Zwischen 7 und 17 Uhr 2 große Lkw mit Material kommen an und verlassen das Betriebsgelände nach der Verladung über die Rüdeshheimer Straße Fahrstrecke Lkw von Frankfurter durch Halle zur Rüdeshheimer															
1	4xTürenschiagen	106,0	40,6		3,0		3,5		49,6		2,9	45,1	0,1	1,7	-2,8	18,6

Anlage 35 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Immissionsort IP7	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	im nördl. Hofbereich															
1	2xMotorstart im nördl. Hofbereich	103,0	40,6		3,0		3,5		49,6		2,9	45,1	0,1	1,7	-5,8	15,6
3	2 x Bremsimpuls an der Ausfahrt zur Rüdeshheimer	111,0	40,6		3,0		3,0		59,9		6,6	46,5	0,1	2,6	6,2	17,9
	2 x 60 min Einsatz von 2 kleineren Dieselstaplern im Zusammenhang mit den Verladetätigkeiten															
1	davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit auf der nördlichen Lagerfläche	102,6	12,0		3,0		3,4		32,5		3,7	44,4	0,4	1,6	39,4	44,9
1	davon 30min innerhalb und 30 min außerhalb der Ruhezeit im Hallenbereich und der südlichen Hoffläche	102,6	12,0		3,0		3,6		52,0		11,8	47,8	0,3	2,6	35,4	36,8
ZS	Zwischensumme															45,6
	Fa. Stein & Sohn Blecbearbeitung Rüdeshheimer Straße 5 ----- Abstrahlung eines mittleren Rauminnenpegels von LAF _{Teq} = 85 dB(A) für 10 Stunden außerhalb der Ruhezeiten über die relevanten Gebäudeaußenbauteile -----															
1	Dach Welleternit mit Isolierung	80,3	2,0		2,3		6,1		13,1			36,8	0,3		27,4	43,5
4	Verglasung Nord Verglasung Süd	61,4	2,0		5,4		4,3		11,4			32,7	0,1		6,2	30,7
4	75% festverglast	63,0	2,0		5,9		4,3		26,2		16,3	40,5	0,1		6,5	11,7
4	25% offen	88,1	2,0		5,9		4,3		26,2		21,2	40,3	0,5		33,3	34,9
4	Fluchttüre Nordwest geschlossen	59,4	2,0		5,7		3,5		10,5			31,5			10,8	31,4
4	Tor Nord offen	91,6	2,0		5,8		4,0		20,6			37,3	0,6		51,1	58,4
1	10 Parkbewegungen auf der Hoffläche durch Pkw- und Kleinlieferwagen 1 Lkw kommt an, fährt rückwärts vor das nördliche Tor, wird dort mit einem Seiten- stapler entladen und fährt anschließend wieder ab	77,0	12,0		3,0		3,2		25,0			40,5	0,4		25,8	29,1
2	Rangieren Lkw für 2min	98,0	26,8		2,9		3,5		22,1		1,0	39,8	0,1		31,6	35,5
1	4 x Türenschiagen	106,0	40,6		2,9		3,5		20,0			37,7			26,2	31,9
1	Einsatz Seitenstapler bei der Entladung für max. 30 min im Freien	100,0	15,1		3,0		3,0		18,9			36,5	0,2		50,0	53,7
1	1 Lkw-Motorstart	100,0	40,6		2,9		3,5		20,0			37,7			20,2	25,9

Anlage 37 zum Gutachten Nr. T 4773

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/25.11.2022

Dokument: T4773-Endfassung.docx



Nr.	Eingabe der Emittenten lauteste Nachtstunde	Emis- sion (Nr.)	Emis- sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB(A)	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	hQ m	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Nacht (0=aus)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe-zeit
	Plangebiet zwischen der Frankfurter Straße und der Rüdesheimer Straße in Hochheim am Main ----- Beurteilungspegel nachts (lauteste Nachtstunde) durch die immissions- relevanten Anlagen im Sinne der TA Lärm in einer Maximalbetrachtung =====												
	Kennung 1= Flächenquelle Kennung 2 = Linienquelle Kennung 3 = Punktquelle Kennung 4 = Senkrechte Flächenquelle =====												
	Oil-Tankstelle Frankfurter Straße 63 Öffnungszeit 5 - 23 Uhr im Bereich der Tankstelle wird in einer Maximalbetrachtung von insgesamt 20 Kunden mit Pkw ausgegangen in der lautesten Nachtstunde ausgegangen -----												
1	Bereich der Zapfsäule	11,0	73,9			20,0				1,0	86,9	1,00	
1	Parken vor dem Shop	12,0	74,0			20,0				1,0	87,0	1,00	
1	Ber. Luftstation -----	13,0	59,9			20,0				1,0	72,9	1,00	
	1 Lkw liefert Treibstoff an												
1	4 xTürenschiagen	43,0	100,0			4,0				1,0	106,0	-0,05	
1	1 xMotorstart	42,0	100,0			1,0				1,0	100,0	-0,05	
1	2xBremsimpuls	45,0	108,0			2,0				1,0	111,0	-0,05	
1	1min Rangieren -----	41,0	98,0			1,0				1,0	98,0	-0,90	
GS	Gesamtsumme										112,6		

Datenbank Straße

ID	STN	RQ	GAT	BLG	DTV	MT	VPT	PL1T	PL2T	VL1T	VL2T	MN	VPN	PL1N	PL2N	VL1N	VL2N	PT	PN
001	Frankfurter Straße zw. Breslauer u. Altkönigstr	14.00	G	4	8280	476.00	50	2.99	4.33	50	50	83.00	50	3.10	4.50	50	50	78.9	71.4
002	Frankfurter Straße östl. Altkönigstr.	14.00	G	4	8495	489.00	50	2.99	4.33	50	50	85.00	50	3.10	4.50	50	50	79.0	71.5
003	Breslauer Ring	14.00	L	4	11124	640.00	50	2.99	4.33	50	50	111.00	50	3.10	4.50	50	50	80.2	72.6
004	Freiher-vom-Stein-Straße	14.00	L	4	6696	385.00	50	2.99	4.33	50	50	67.00	50	3.10	4.50	50	50	78.0	70.5
005	Frankfurter Straße westl. Breslauer Ring	12.00	G	4	4245	244.00	50	2.98	4.30	50	50	42.00	50	3.10	4.50	50	50	76.0	68.4
006	Rüdesheimer Straße (Abschätzung)	10.00	G	4	750	43.00	30	1.00	0.00	30	30	7.50	30	0.00	0.00	30	30	63.6	55.8
007	Eltviller Str, Holger-Crafoord-Straße	10.00	G	4	1000	57.50	50	2.00	1.00	50	50	10.00	50	0.00	0.00	50	50	68.9	60.7
008	Feldbergstraße	10.00	G	4	1000	57.50	30	2.00	1.00	30	30	10.00	30	0.00	0.00	30	30	65.6	57.0

Legende zur Datenbank Straße

ID	eindeutige Kennung des STN-Elements
STN	Straßenbezeichnung
RQ	Regelquerschnitt bzw. Straßenbreite
LNW	Breite des Mittelstreifens
Gattung	
A	Bundesautobahn
B	Bundesstraße
L	Landstraße, Gemeindeverbindungsstraße
G	Gemeindestraße
BLG – Belagsart	
1	Nicht geriffelte Gussasphalte
2	Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt StB 07/13
3	Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13
4	Asphaltbetone = AC 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13
5	Offenporiger Asphalt OPA 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13
6	Offenporiger Asphalt OPA 8 nach ZTV Asphalt StB 07/13
7	Betone nach ZTV Beton StB 07 mit Waschbetonoberfläche
8	Lärmarmer Gussasphalt nach ZTV Asphalt, Verfahren B
9	Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D
10	Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D
11	Dünne Asphaltschichten in Heißbauweise auf Versiegelung
12	Pflaster mit ebener Oberfläche mit $b \leq 5\text{mm}$ und $b+2f \leq 9\text{mm}$
13	sonstige Pflaster mit $b > 5\text{mm}$ oder $f > 2\text{mm}$ oder Kopfsteinpflaster
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Kfz/24h
MT	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
VPT	Geschwindigkeitsklasse für PKW tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h, 100 km/h, 110 km/h, 120 km/h, 130 km/h
PL1T	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
PL2T	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t (beinhaltet Motorräder, wenn nicht explizit ausgewiesen)
VL1T	Geschwindigkeitsklasse für Lkw1 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h
VL2T	Geschwindigkeitsklasse für LKW2 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h
MN	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)
VPN	Geschwindigkeitsklasse für PKW tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h, 100 km/h, 110 km/h, 120 km/h, 130 km/h
PL1N	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
PL2N	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t (beinhaltet Motorräder, wenn nicht explizit ausgewiesen)
VL1N	Geschwindigkeitsklasse für Lkw1 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h
VL2N	Geschwindigkeitsklasse für Lkw2 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h