

Projekt:
221413

Bebauungsplan
Hö 281 1. Änderung
„Faßstraße“
Stadt Dortmund

Schallimmissionstechnische Bearbeitung:
Untersuchung von
Verkehrslärm
im Rahmen der Aufstellung
des Bebauungsplanes

- 241206-3 BSI gy 221413 -

Stand: 10.10.2025

Auftraggeber:
Stadt Dortmund
Stadtplanungsamt (Gb 61/1)
44122 Dortmund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) H. Grasy

Diese Bearbeitung enthält 22 Seiten sowie 9 Anlagen

Hinweis:

Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Berichts, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Holger Grasy +
Alexander Zanolli GbR
Bergisch Gladbach • Bocholt

Bau- und Raumakustik
Schallimmissionsschutz
Wärme- und
Kondensatfeuchteschutz
Schwingungs- und
Erschütterungsschutz

Altenberger-Dom-Straße 81
D-51467 Bergisch Gladbach

T. +49 (0)2202 9 29 75 80
F. +49 (0)2202 9 29 75 85

info@gz-engineering.de
www.gz-engineering.de

Sparkasse KölnBonn

IBAN:
DE38 3705 0198 0040 8421 63
BIC:
COLSDE33XXX

USt-IdNr. DE239983669

Gesellschafter

Holger Grasy,
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur
Ingenieurkammer Bau NRW
Mitgliedsnummer 727 437

Alexander Zanolli,
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur
Ingenieurkammer Bau NRW
Mitgliedsnummer 713 387
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Inhalt:

1.	Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
3.	Anforderungen	8
4.	Berechnungsgrundlagen.....	14
5.	Straßenverkehr	15
6.	Gewerbelärmeinwirkung.....	17
7.	Berechnungsergebnisse und Bewertung	20
8.	Vorschläge für textliche Festsetzungen.....	21
9.	Zusammenfassung	22

Anlagen:

A 1	Freifeld Straßenverkehr TZR Höhen 2m, 5m, 8m, 12m (Raster)
A 2	Freifeld Straßenverkehr TZR Höhen 2m, 5m, 8m, 12m (Konflikt)
A 3	Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 (TZR)

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Dortmund plant, das Phoenix-Gymnasium von vier auf fünf Züge zu erweitern. Im Rahmen der Erweiterung werden weitere Raumressourcen benötigt. Der geplante Erweiterungsbau soll auf einer Fläche östlich des Schulgeländes errichtet werden. Dieser Bereich liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Hö 281 – Faßstraße – und ist als öffentliche Grünfläche ausgewiesen. Im Zuge einer Änderung des Bebauungsplanes soll die Fläche nun als Sondergebiet mit Zweckbestimmung Schule umgewidmet werden.

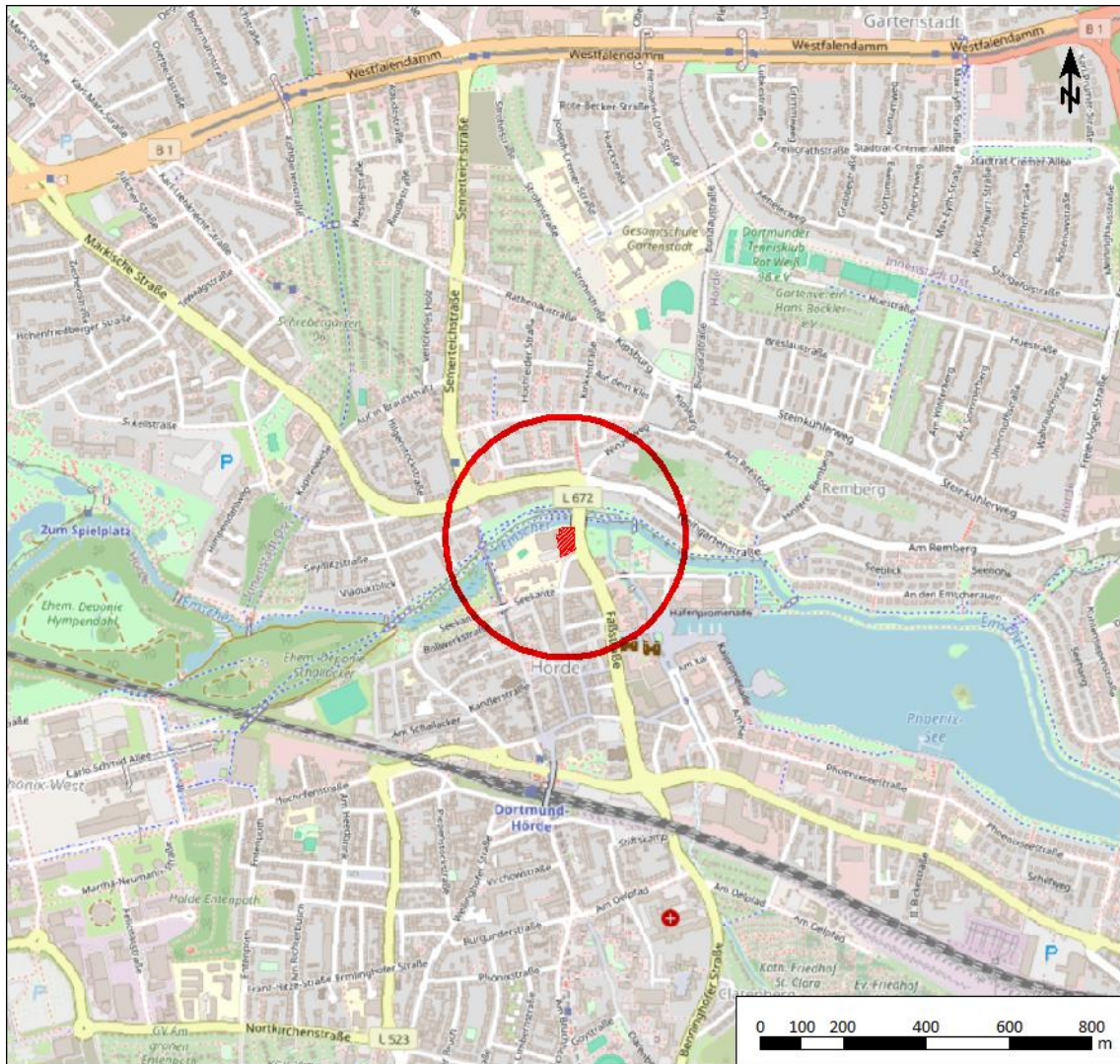


Abb. 1: Lage der überplanten Fläche im Stadtgebiet von Dortmund (genordet, ohne Maßstab)

Das vorliegende Gutachten soll zur Sicherstellung des vorbeugenden Lärm-Immissionschutzes die Geräuscheinwirkung von Straßenverkehr auf das Plangebiet dokumentieren. Die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 ist anzustreben.

Weiterhin soll geprüft werden, inwieweit Gewerbelärm auf den geplanten Schulstandort einwirken. Diese werden aus schallimmissionstechnischer Sicht berechnet und beurteilt.

Hinweis:

Hinweise auf rechtliche Zusammenhänge und Entscheidungen aus unserem Hause sind nicht als Rechtsberatung im Sinne des RDG zu sehen. Bei der Bewertung umweltschutzrelevanter und bautechnischer Situationen sind derartige Hinweise aus rechtlicher Sicht zulässig und üblich.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Dortmund-Hörde südöstlich des Zentrums von Dortmund. Die Fläche umfasst ca. 2.300 m². Die Fläche schließt im Westen an das bestehende Schulgelände des Phoenix-Gymnasiums an. Unmittelbar an der westlichen Grenze des Geltungsbereiches steht eine Turnhalle.

Im Süden wird der überplanten Bereich von der Alfred-Trappen-Straße, im Osten von der Faßstraße begrenzt. Im Norden verläuft die Emscher in einem Grünstreifen.

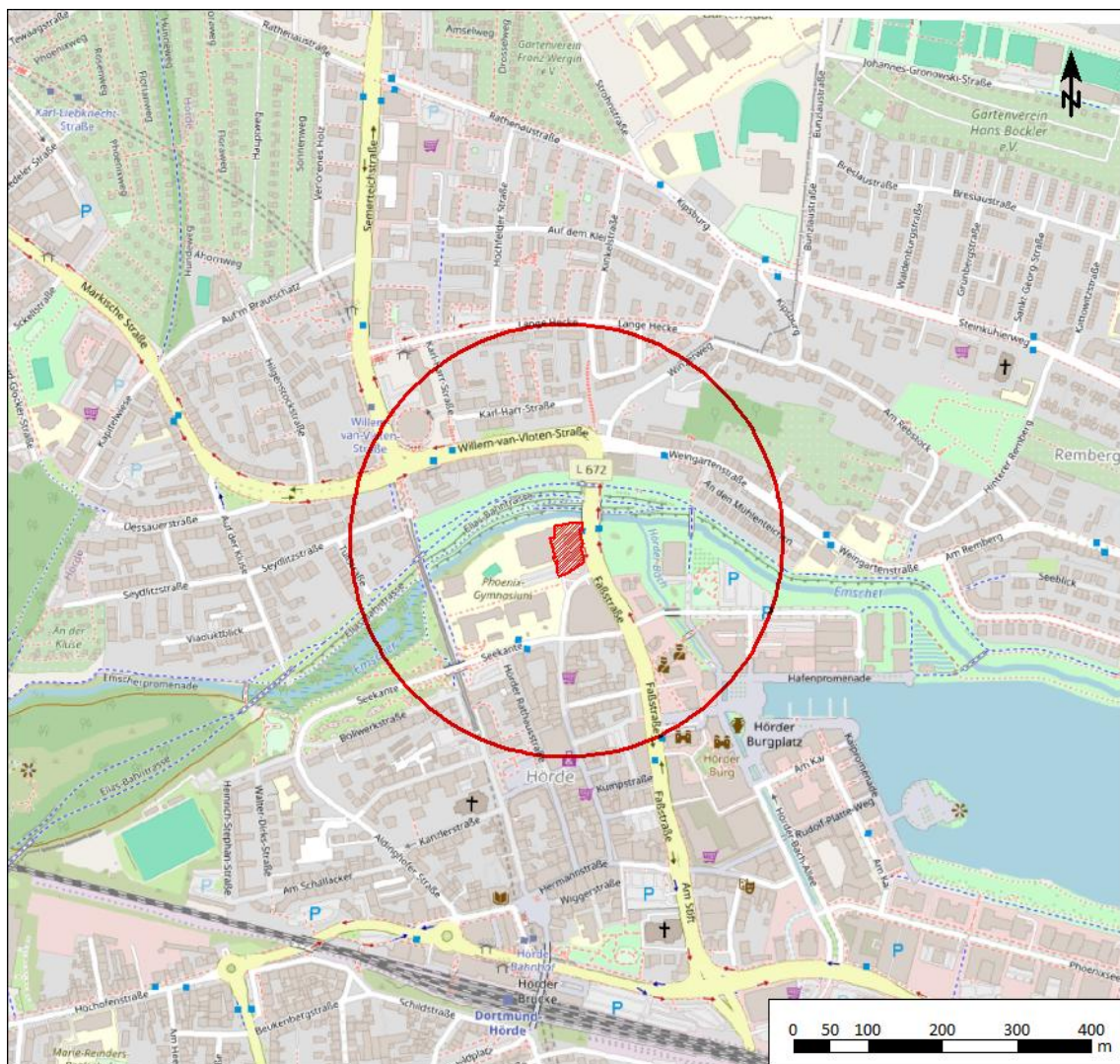


Abb. 2: Geltungsbereich mit näherem Umfeld (genordet, ohne Maßstab)

2.2 Derzeitige und vorgesehene Nutzung des Plangebietes

Aktuell wird das Plangebiet zum größten Teil als geschotterte Parkplatzfläche genutzt. In der Zukunft soll ein mehrgeschossiges Schulgebäude bzw. ein Gebäudekomplex errichtet werden. Weiterhin ist die Einrichtung von mehreren Pkw-Stellplätzen und ggf. eines weiteren Schulhofes geplant.

Entsprechend dem Vorentwurf des Bebauungsplanes soll die Fläche als Sondergebiet mit Zweckbestimmung Schule (SO) nach §11 BauNVO auszuweisen werden. Im Sinne der DIN 18005-1 Beiblatt 1 wird der schallimmissionstechnische Schutzanspruch entsprechend einem Mischgebiet (MI - §6 BauNVO) in Ansatz gebracht.

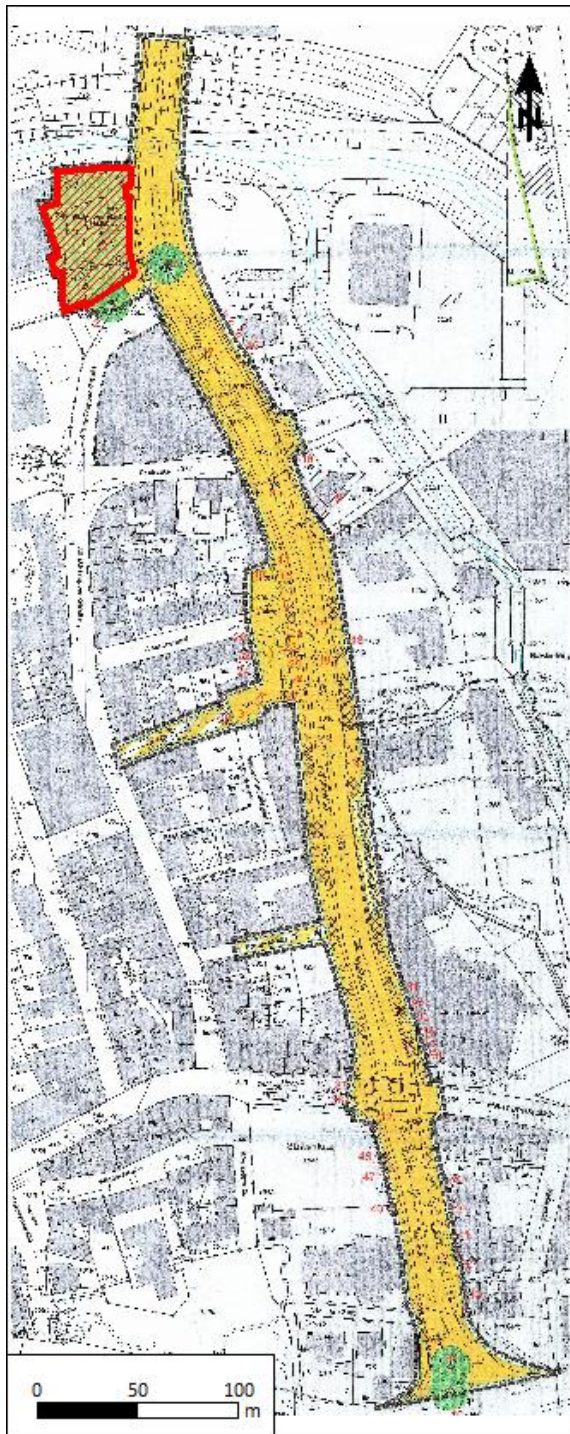


Abb. 3: Bebauungsplan-Hoe 281 – Faßstraße mit überplanter Fläche Stand Dezember 2024 (genordet, ohne Maßstab)

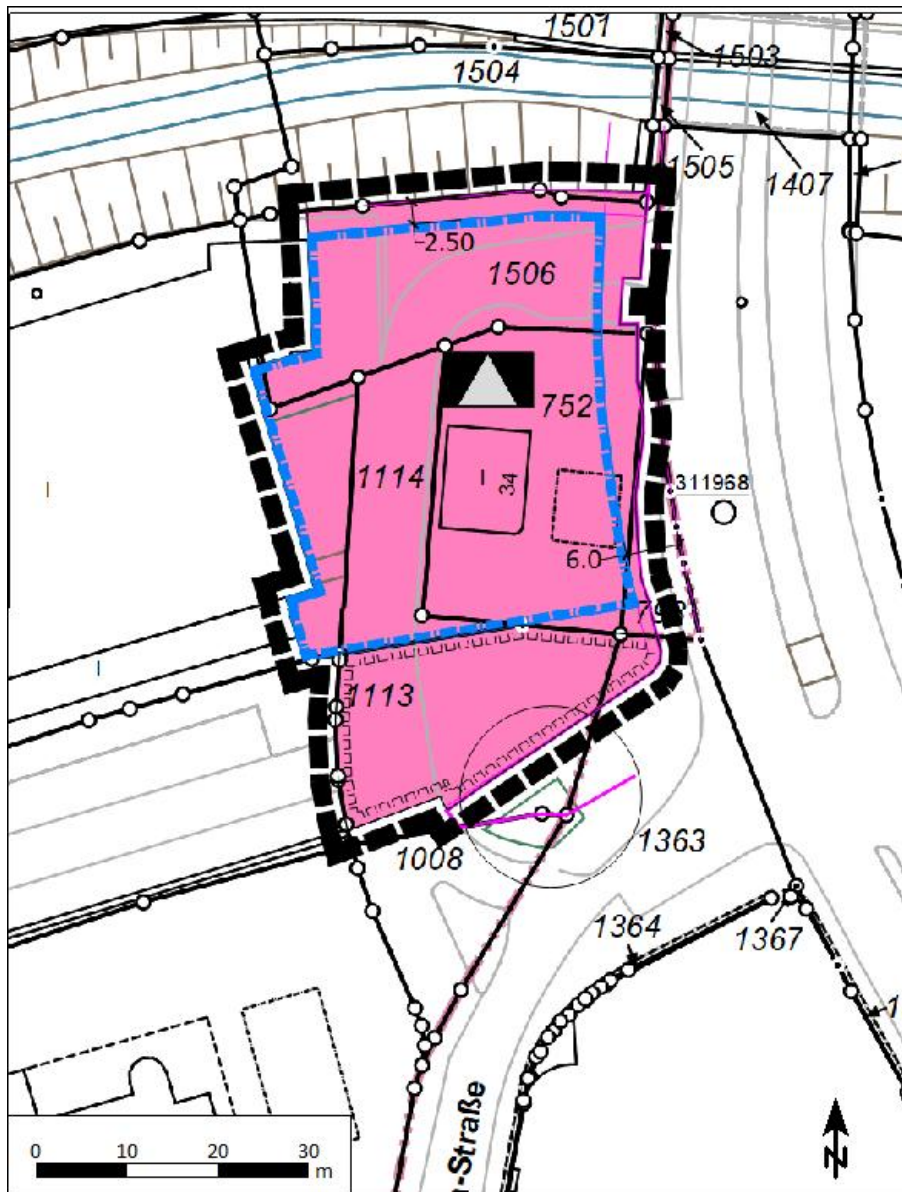


Abb. 4: Bebauungsplan-Hoe 281 1. Änderung
Vorentwurf Stand Dezember 2024 (genordet, ohne Maßstab)

2.3 Technische Grundlagen

2.3.1 Verwendete Unterlagen

Entwurf (Geltungsbereich)
Bebauungsplan Hö 281 1. Änderung
Stadtplanungsamt der Stadt Dortmund (November 2024)

Bebauungsplan Hö 281 - Faßstraße
Stadtplanungsamt der Stadt Dortmund (Januar 2020)

Bericht: Schalltechnische Untersuchung auf Grundlage der 16. Verordnung zur
Durchführung des BImSchG
L672 Faßstr. und Str. Am Stift von Bau-km 0+030.000 bis 0+635.000
Straßenbauverwaltung, Stadt Dortmund (Tiefbauamt) Stand 16.04.2018

Bebauungsplan Hö 236
Stadtplanungsamt der Stadt Dortmund (Februar 1995)

Bebauungsplan Hö 252 PHOENIX See, Teilber. A, Teil I -Seequartier -
Stadtplanungsamt der Stadt Dortmund (Dezember 2012)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan VEP Hö 274 -nördliche Seekante -
Stadtplanungsamt der Stadt Dortmund (Oktober 2015)

Bericht: Lärmgutachten Vorhabenbezogener Bebauungsplan – VEP Hö 279
„ nördlich Seekante“ der Stadt Dortmund ((B8170)
Afi – Arno Flörke IB für Akustik und Umweltschutz, Haltern am See,
Stand 27.02.2015

Begehung des Plangebietes sowie des Umfeldes, Oktober 2024

Verkehrszahlen Bereich Faßstraße (Prognose mit Neuverkehr)
Stadtplanungsamt Stadt Dortmund, Stand September 2025

Digitale Karten und Topografische Angaben
Bezirksregierung Köln, Abteilung Geobasis NRW, Bonn

2.3.2 Gesetze und Erlasse, Normen und Richtlinien

Gesetze und Erlasse

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BauNVO	Baunutzungsverordnung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
	Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz
16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung (Stand November 2020)

Normen

DIN 1320	Akustik, Grundbegriffe; 1997-6
DIN 4109-1 und -2	Schallschutz im Hochbau; 2018-1
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau; 2023-7
DIN 18005-1 Bbl.1	Schallschutz im Städtebau; 2023-7

DIN 18005-2	Schallschutz im Städtebau; 2023-7
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Anlage der 16.BImSchV)

2.3.3 Technische Hilfsmittel

PC-gestütztes Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm
SoundPlan Version 9.0 Fa. SoundPlan GmbH

3. Anforderungen

3.1 Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG

Zweck des Gesetzes ist es u. a. (§1), Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umweltwirkungen vorzubeugen. Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten u. a. für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen (§2).

Entsprechend § 50 sind „bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ... die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen...auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.“

3.2 Baugesetzbuch - BauGB

Im BauGB wird im ersten Teil die Bauleitplanung thematisiert.

Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienenden sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten (§1 (5)).

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere nach §1 (6) zu berücksichtigen (Auszug):

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung
- ...
7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere....
...
c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
8. die Belange
 - a) der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung
- ...

c) der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen.

Hinsichtlich dem Umweltschutz gilt ergänzend die Vorschrift nach §1a:

- (2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzung die Möglichkeit der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen.

3.3 Baunutzungsverordnung - BauNVO

Die für die jeweiligen Ausweisungen zulässigen Nutzungen werden im Ersten Abschnitt der BauNVO definiert.

Art der baulichen Nutzung	
§ 1	Allgemeine Vorschriften für Bauflächen und Baugebiete
§ 2	Kleinsiedlungsgebiete
§ 3	Reine Wohngebiete
§ 4	Allgemeine Wohngebiete
§ 4a	Gebiete zur Erhaltung und Entwicklung der Wohnnutzung (besondere Wohngebiete)
§ 5	Dorfgebiete
§ 6	Mischgebiete
§ 6a	Urbane Gebiete
§ 7	Kerngebiete
§ 8	Gewerbegebiete
§ 9	Industriegebiete
§ 10	Sondergebiete, die der Erholung dienen
§ 11	Sonstige Sondergebiete
§ 12	Stellplätze und Garagen
§ 13	Gebäude und Räume für freie Berufe
§ 13a	Ferienwohnungen
§ 14	Nebenanlagen; Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
§ 15	Allgemeine Voraussetzungen für die Zulässigkeit baulicher und sonstiger Anlagen

3.4 DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau

Diese Norm bildet die Basis für eine orientierende schalltechnische Einschätzung der Situation. Im vorliegenden Fall ist auf die Lärmarten Schienenverkehr, Straßenverkehr und Sportlärm einzugehen.

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Schienenverkehrswegen werden nach der Schall03 berechnet. Die Berechnung des Straßenverkehrs erfolgt nach RLS-19. Die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 ist anzustreben.

Bei der Beurteilung von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung zu beachten. Sie sieht tagsüber Ruhezeiten als getrennte Beurteilungszeiten mit eigenen Immissionsrichtwerten vor, nachts ist die ungünstigste volle Stunde maßgebend.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR)

tags	50 dB
nachts	40 dB bzw. 35 dB
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA)

tags	55 dB
nachts	45 dB bzw. 40 dB
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags und nachts	55 dB
-----------------	-------
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB
nachts	45 dB bzw. 40 dB
- e) Bei Dorfgebieten (MD), urbane Gebiete (MU) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB
nachts	50 dB bzw. 45 dB
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB
nachts	55 dB bzw. 50 dB
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind,
je nach Nutzungsart

tags	45 dB bis 60 dB
nachts	35 dB bis 65 dB

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

3.4.2 Beurteilungszeiten

Für die Beurteilung gilt der Tagzeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und der Nachtzeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

3.4.3 Abwägungsprinzip

Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung der Belange in der städtebaulichen Planung als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

3.5 Anforderungen an den Schallschutz im Hochbau

Die DIN 4109 wurde in den letzten Jahren mehrfach überarbeitet. Die aktuell als Weißdruck vorliegende Ausgabe ist aus Januar 2018. Nachfolgend wird das in der DIN 4109-2:2018-01 angegebene Verfahren zur Ermittlung der maßgebenden Außenlärmpegel dargestellt:

4.4.5.1 Allgemeines

Für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr. Industrie/Gewerbe) werden nachstehend die jeweils angepassten Mess- und

Beurteilungsverfahren angegeben, die den unterschiedlichen akustischen Wirkungen der Lärmarten Rechnung tragen.

Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01, Punkt 7.2, ergibt sich

- *für den Tag aus den zugehörigen Beurteilungspegeln (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),*
- *für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.*

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseite darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- *bei offener Bebauung um 5 dB(A),*
- *bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.*

Sind Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle vorhanden, darf der maßgebliche Außenlärmpegel gemindert werden (Nachweis siehe 16. BlmSchV). Sofern es im Sonderfall gerechtfertigt ist, sind zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels auch Messungen zulässig.

ANMERKUNG Bei den Anforderungen zum Schutz gegen Außenlärm werden in DIN 4109-1:2018-1 Maximalpegel nicht berücksichtigt. Bei Verkehrsgeräuschen mit starken Pegelschwankungen kann jedoch die Berücksichtigung der Pegelspitzen zur Kennzeichnung einer erhöhten Störwirkung zusätzliche Informationen zur Auslegung des Schallschutzes liefern; in einem solchen Fall sollte zusätzlich zu Mittelungspegel der Maximalpegel bestimmt werden.

4.4.5.2 Straßenverkehr

Sofern für die Einstufung in Lärmpegelbereiche keine anderen Festlegungen, z. B. gesetzliche Vorschriften oder Verwaltungsvorschriften, Bebauungspläne oder Lärmkarten maßgebend sind, können die Beurteilungspegel mithilfe der Nomogramme in DIN 18005-1:2002-07, A.2, ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den abgelesenen Werten 3 dB(A) zu addieren sind.

ANMERKUNG Lärmkarten nach der Richtlinie 2002/49/EG (EU-Umgebungslärmrichtlinie, siehe [8]) können zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nicht herangezogen werden.

Alternativ zur Ermittlung durch Nomogramme können die Pegel aber auch ortsspezifisch berechnet oder gemessen werden. Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BlmSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Für die Durchführung von Messungen gelten die Festlegungen in DIN 4109-4:2016-07, C.1 und C.5.

4.4.5.3 Schienenverkehr

Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämmmaße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für den Schienenverkehr pauschal um 5 dB(A) zu mindern.

Für die Durchführung von Messungen gelten die Festlegungen nach DIN 4109-4:2016-07, C.2 und C.5.

4.4.5.4 Wasserverkehr [...]

4.4.5.5 Luftverkehr [...]

4.4.5.6 Gewerbe- und Industrieanlagen

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach TA-Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA-Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

4.4.5.7 Überlagerung mehrerer Schallimmissionen

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung (44):

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \quad (dB)$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

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 folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

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

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

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ 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

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

Zusätzlich sind Zu- oder Abschläge entsprechend des Berechnungsverfahrens zu berücksichtigen, die auf dem Verhältnis der Fassadenfläche zur Grundfläche eines Raumes basieren. Dies ist beim Nachweis im Rahmen des Bauantrags nachzuweisen.

Im konkreten Fall ist mit Einwirkungen durch Schienen- und Straßenverkehrslärm auf das Plangebiet zu rechnen. Des Weiteren ist der Immissionsrichtwert nach TA-Lärm bei der Bestimmung des maßgebenden Außenlärmpegels zu berücksichtigen.

Anmerkung:

Entsprechend der DIN 4109– Schallschutz im Hochbau hängt der Schutzanspruch eines Raumes von seiner tatsächlichen Nutzung ab.

Prinzipiell gilt der Anspruch nur für schützenswerte Räume zum dauerhaften Aufenthalt. Weiterhin wird nach Räumen unterschieden, welche **überwiegend** zum Schlafen genutzt werden und Räumen, die **nicht überwiegend** zu Schlafen genutzt werden.

Für nicht überwiegend zum Schlafen genutzte Räume (z.B. Wohnzimmer) ist der Tagzeitraum maßgeblich. Für Räume, welche überwiegend zum Schlafen genutzt werden (z. B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) ist der Tag- und Nachtzeitraum heranzuziehen und derjenige Zeitraum mit dem rechnerisch höheren Anforderungs-/Pegelwert maßgebend.

4. Berechnungsgrundlagen

4.1 Prognoseberechnung

Für die Ermittlung von Beurteilungspegeln wird eine Schallausbreitungsprognosesoftware verwendet, welche entsprechend den rechtlichen Vorgaben die normkonforme Schallausbreitung und die Beurteilung gem. den einschlägigen Richtlinien durchführt.

Schallausbreitungsberechnungen für den Straßenverkehr werden nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 durchgeführt.

Für die flächenhafte Ermittlung des prognostizierten Geräuschpegels werden im Geltungsbereich Rasterberechnungen mit einem Raster von 5 m * 5 m durchgeführt. Nach vorliegenden Informationen ist von einer bis zu 5-geschossigen Bebauung auszugehen. Die Rasterberechnungen erfolgen daher in den Höhen 2 m, 5 m, 8 m und 12 m über OK Gelände. Für die Betrachtung von ebenerdigen Außenbereichen (bspw. Schulhof) wird die Höhe von 2 m verwendet.

4.2 Gelände / Topografie

Das Gelände ist größtenteils – aus schallimmissionstechnischer Sicht - als eben zu betrachten.

Die Schallausbreitungsberechnungen basieren auf digitalen topografischen Daten des Landesvermessungsamtes NRW (Geobasis NRW). Im Bereich der Plangebietsfläche wurde das Modell nicht nachmodelliert.

4.3 Immissionsorte

Für die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen auf Grundlage der Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 werden flächenhaft Rasterlärmkarten berechnet. Definierte Immissionsaufpunkte werden dabei nicht betrachtet.

Für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109 werden die Rasterlärmkarten ebenfalls herangezogen.

5. Straßenverkehr

Im Rahmen der Untersuchung werden die von der Stadtverwaltung Dortmund zur Verfügung gestellte Prognosezahlen mit Neuverkehr herangezogen. Die Daten stammen vom Verkehrsmodell der Stadt Dortmund und berücksichtigen insbesondere die Verkehrszähldaten vom 29.08.2024 (Analyse (gerundet)).

Prognose mit Neuverkehr (gerundet)	Knoten- nummer	Nr.	Querschnitt	DTVw	DTV	Mtag (6-22 Uhr)	Mnacht (22-6 Uhr)	Mtag (6-22 Uhr)		Mnacht (22-6 Uhr)		PTag		PNacht	
				[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Lkw1/h]	[Lkw2/h]	[Lkw1/h]	[Lkw2/h]	P1 (Anteil Lkw1)	P2 (Anteil Lkw2)	P1 (Anteil Lkw1)	P2 (Anteil Lkw2)
	490	1	Faßstr. nördl. Alfred-Trappen-Str.	27150	24700	1463	239	21,01	0,92	6,17	0,16	< 1,5%	< 0,5%	2,6%	< 0,5%
	490	2	Faßstr. südl. Alfred-Trappen-Str.	24450	22250	1319	215	20,80	0,92	5,86	< 0,5%	1,6%	< 0,5%	2,7%	< 0,5%
	490	3	Alfred-Trappen-Str. westl. Faßstr.	4900	4450	319	34	3,55	0,00	0,90	< 0,5%	< 1,5%	< 0,5%	2,6%	< 0,5%
	491	4	Faßstr. nördl. Seekante	24650	22450	1329	217	21,26	0,92	5,94	0,16	1,6%	< 0,5%	2,7%	< 0,5%
	491	5	Hörder Hafenstr. östl. Faßstr.	3250	2950	175	23	0,80	0,00	0,15	0,00	< 1,5%	< 0,5%	< 1,5%	< 0,5%
	491	6	Faßstr. südl. Seekante	20200	18200	1077	161	14,14	0,88	4,31	0,13	< 1,5%	< 0,5%	2,7%	< 0,5%
	491	7	Seekante westl. Faßstr.	4300	3900	243	30	7,36	0,00	1,86	0,00	3,0%	< 0,5%	6,2%	< 0,5%
	492	8	Alfred-Trappen-Str. nördl. Seekante	3800	3450	261	26	2,75	0,00	0,75	0,00	< 1,5%	< 0,5%	2,9%	< 0,5%
	492	9	Seekante östl. Alfred-Trappen-Str.	4250	3850	241	30	7,36	0,00	1,86	0,00	3,1%	< 0,5%	6,2%	< 0,5%
	492	10	Alfred-Trappen-Str. südl. Seekante	500	450	29	3	0,00	0,00	0,00	0,00	< 1,5%	< 0,5%	< 1,5%	< 0,5%
	492	11	Seekante westl. Alfred-Trappen-Str.	7400	6550	435	53	8,66	0,00	2,30	0,00	2,0%	< 0,5%	4,3%	< 0,5%

Abb. 05: Basisdaten für Straßenverkehr (Prognose mit Neuverkehr)

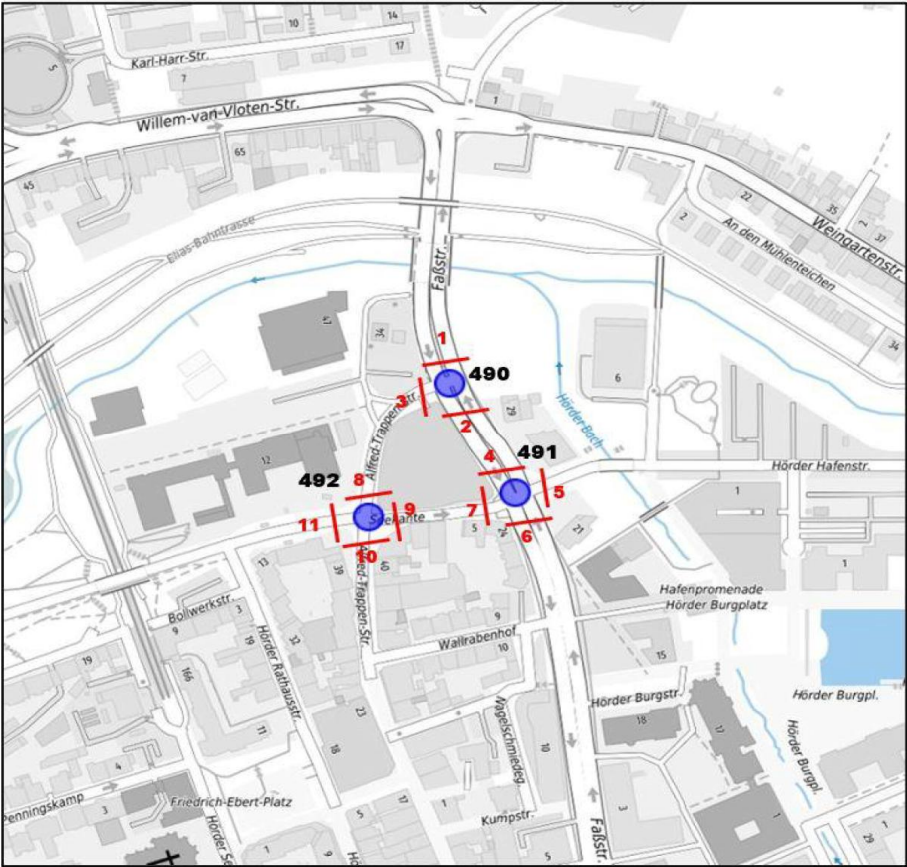


Abb. 06: Zählstellenverortung

Für die schalltechnische Untersuchung werden auch lärmtechnisch optimierte Straßenbeläge auf der Faßstraße berücksichtigt.

Nachfolgende Straßenparameter gehen in das Berechnungsmodell ein.

Stat. km	DTV Kfz/24h	Fahrz. typ	Verkehrszahlen M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	Geschwindigkeit v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Steigung Min / Max %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Faßstraße / nördl. Alfred-Trappen-Str. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	25320	Pkw	1434	232	98	97	50	50	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA		-	82,4	74,7
0+000	25320	Lkw1	22	6	2	3	50	50	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA		-	82,4	74,7
0+000	25320	Lkw2	7	1	1	1	50	50	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA		-	82,4	74,7
0+000	25320	Krad	-	-	-	-	50	50	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA		-	82,4	74,7
0+049	25320	Pkw	1434	232	98	97	50	50	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	-2,7	82,4 - 84,9	74,8 - 77,2
0+049	25320	Lkw1	22	6	2	3	50	50	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	-2,7	82,4 - 84,9	74,8 - 77,2
0+049	25320	Lkw2	7	1	1	1	50	50	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	-2,7	82,4 - 84,9	74,8 - 77,2
0+049	25320	Krad	-	-	-	-	50	50	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	-2,7	82,4 - 84,9	74,8 - 77,2
Faßstraße / süd. Alfred-Trappen-Str. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+154	22824	Pkw	1291	208	98	97	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	0,6 - 3,6	81,0 - 81,5	73,4 - 73,9
0+154	22824	Lkw1	21	6	2	3	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	0,6 - 3,6	81,0 - 81,5	73,4 - 73,9
0+154	22824	Lkw2	7	1	1	1	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	0,6 - 3,6	81,0 - 81,5	73,4 - 73,9
0+154	22824	Krad	-	-	-	-	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	0,6 - 3,6	81,0 - 81,5	73,4 - 73,9
Faßstraße / nördl. Seekante Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+204	23000	Pkw	1301	210	98	97	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	1,4 - 3,7	80,7 - 80,9	73,1 - 73,3
0+204	23000	Lkw1	21	6	2	3	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	1,4 - 3,7	80,7 - 80,9	73,1 - 73,3
0+204	23000	Lkw2	7	1	1	1	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	1,4 - 3,7	80,7 - 80,9	73,1 - 73,3
0+204	23000	Krad	-	-	-	-	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	1,4 - 3,7	80,7 - 80,9	73,1 - 73,3
Faßstraße / süd. Seekante Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+236	18520	Pkw	1056	156	98	97	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	-4,6	79,4 - 80,7	71,4 - 72,7
0+236	18520	Lkw1	16	4	2	3	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	-4,6	79,4 - 80,7	71,4 - 72,7
0+236	18520	Lkw2	5	1	1	1	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	-4,6	79,4 - 80,7	71,4 - 72,7
0+236	18520	Krad	-	-	-	-	30	30	Lärmtech. opt. Asph. aus AC D LOA	Lichtzeichenger.	-4,6	79,4 - 80,7	71,4 - 72,7
Alfred-Trappen-Str. / westl. Faßstr. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	5376	Pkw	313	33	98	97	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	0,5 - 5,5	77,0 - 78,5	67,4 - 68,9
0+000	5376	Lkw1	5	1	2	3	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	0,5 - 5,5	77,0 - 78,5	67,4 - 68,9
0+000	5376	Lkw2	2	0	1	1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	0,5 - 5,5	77,0 - 78,5	67,4 - 68,9
0+000	5376	Krad	-	-	-	-	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	0,5 - 5,5	77,0 - 78,5	67,4 - 68,9
Alfred-Trappen-Str. / nördl. Seekante Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+076	4384	Pkw	256	25	98	97	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	2,0 - 3,3	75,1 - 75,7	65,3 - 65,9
0+076	4384	Lkw1	4	1	2	3	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	2,0 - 3,3	75,1 - 75,7	65,3 - 65,9
0+076	4384	Lkw2	1	0	1	1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	2,0 - 3,3	75,1 - 75,7	65,3 - 65,9
0+076	4384	Krad	-	-	-	-	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	2,0 - 3,3	75,1 - 75,7	65,3 - 65,9
Alfred-Trappen-Str. / süd. Seekante Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+107	488	Pkw	28	3	98	98	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	2,0 - 2,9	64,9 - 65,3	55,0 - 55,5
0+107	488	Lkw1	0	0	2	2	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	2,0 - 2,9	64,9 - 65,3	55,0 - 55,5
0+107	488	Lkw2	0	0	1	1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	2,0 - 2,9	64,9 - 65,3	55,0 - 55,5
0+107	488	Krad	-	-	-	-	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	2,0 - 2,9	64,9 - 65,3	55,0 - 55,5
0+144	488	Pkw	28	3	98	98	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		4,0 - 4,1	65	55,1
0+144	488	Lkw1	0	0	2	2	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		4,0 - 4,1	65	55,1
0+144	488	Lkw2	0	0	1	1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		4,0 - 4,1	65	55,1
0+144	488	Krad	-	-	-	-	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		4,0 - 4,1	65	55,1
Seekante / westl. A.-Trappen-Str. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	7384	Pkw	424	51	98	95	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-0,8	76,7	67,9
0+000	7384	Lkw1	9	2	2	4	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-0,8	76,7	67,9
0+000	7384	Lkw2	2	0	1	1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-0,8	76,7	67,9
0+000	7384	Krad	-	-	-	-	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-0,8	76,7	67,9
Seekante / östl. A.-Trappen-Str. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+097	4096	Pkw	232	28	96	93	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-0,7	74,3	65,6
0+097	4096	Lkw1	8	2	3	6	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-0,7	74,3	65,6
0+097	4096	Lkw2	1	0	1	1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-0,7	74,3	65,6
0+097	4096	Krad	-	-	-	-	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-0,7	74,3	65,6
Seekante / westl. Faßstr. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+161	4128	Pkw	235	28	97	93	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-5,6	74,3 - 74,4	65,6 - 65,8
0+161	4128	Lkw1	7	2	3	6	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-5,6	74,3 - 74,4	65,6 - 65,8
0+161	4128	Lkw2	1	0	1	1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-5,6	74,3 - 74,4	65,6 - 65,8
0+161	4128	Krad	-	-	-	-	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-5,6	74,3 - 74,4	65,6 - 65,8
Hörder Hafenstr. / östl. Faßstr. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	2984	Pkw	172	23	98	98	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	-3,3	72,6 - 75,6	63,8 - 66,8
0+000	2984	Lkw1	3	0	2	2	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	-3,3	72,6 - 75,6	63,8 - 66,8
0+000	2984	Lkw2	1	0	1	1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	-3,3	72,6 - 75,6	63,8 - 66,8
0+000	2984	Krad	-	-	-	-	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichenger.	-3,3	72,6 - 75,6	63,8 - 66,8

Abb. 07: Straßenverkehr Ansatz Prognose - Parameter

6. Gewerbelärmeinwirkung

In Bezug auf die Einwirkung von Gewerbelärm werden zwei direkt angrenzende Nutzungen betrachtet.

Südlich des Geltungsbereiches besteht ein mehrgeschossiges gewerblich genutztes Gebäude, welches maßgeblich ein Ladenlokal eines Elektrofachmarktes sowie ein Kunden-Parkhaus beherbergt.

Weiterhin wird der Schulparkplatz des bestehenden Phoenix-Gaymnasiums westlich des Geltungsbereiches betrachtet.

6.1 Elektrofachmarkt mit Parkhaus

Für das Gebäude des Elektrofachmarktes wurde ein Vorhabenbezogener Bebauungsplan (VEP Hoe 279) aufgestellt. Unserem Büro liegt das Lärmgutachten *Vorhabenbezogener Bebauungsplan (VEP) Hoe 279 „nördliche Seekante“ der Stadt Dortmund* (Stand 27.02.2015) des Büros AFI, Haltern am See vor.

Hierin werden u. a. die Geräuschimmissionen des Betriebes der Anlage inklusive der Parkhausnutzung, des Anlieferungsbereiches sowie der haustechnischen Anlagen für den hier betrachteten Geltungsbereich (B-Plan Hoe 281 1. Änderung) dokumentiert.

Auf Grundlage der dokumentierten Berechnungen des Büros liegt die Geräuscheinwirkung der Anlage auf den zukünftigen Schulstandort im Tageszeitraum deutlich unter den Orientierungswerten für ein Sondergebiet mit Schutzanspruch entspr. einem Mischgebiet. Die Einwirkung der Anlage führt somit zu keinem Konflikt zur vorgesehenen neuen Nutzung der überplanten Fläche als Schulstandort.

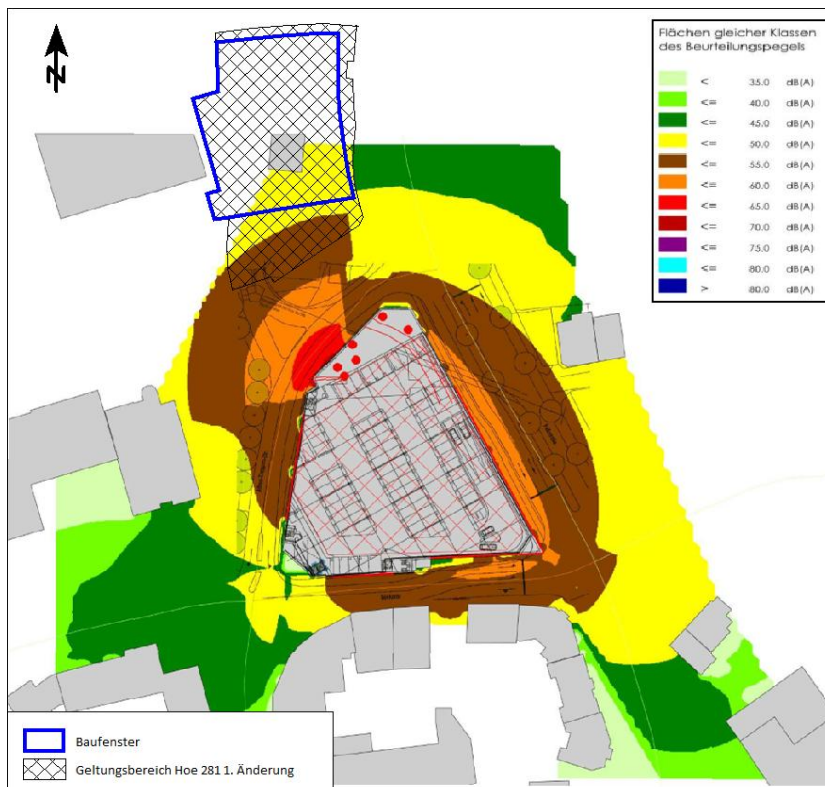


Abb. 08: Beurteilungspegel – Einwirkung Anlage „Elektrofachmarkt“ auf überplante Fläche im Tageszeitraum

6.1 Parkplätze des Phoenix-Gymnasiums

Auf dem bestehenden Gelände des Phoenix-Gymnasiums werden im Bereich südlich der Sporthalle bzw. westlich des zukünftigen Geltungsbereiches von Bebauungsplan Hoe 281 1 Änderung ca. 40-45 Pkw-Stellplätze für Schulmitarbeiter und Besucher vorgehalten. Die Stellplatzfläche wird von Alfred-Trappen-Straße erschlossen.

Im Tagzeitraum - während der Unterrichtszeit - werden die Plätze für den Schulbetrieb vorgehalten. Außerhalb der Unterrichtszeit kann unterstellt werden, dass die Besucher der Sporthalle die Stellplatzfläche nutzen können.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wird für den interessierenden Tagzeitraum ein Stellplatzwechsel von 8 Bewegungen und Stellplatz im Tagzeitraum angesetzt. Es werden 44 Stellplätze angenommen.

Es erfolgt eine Schallausbreitungsberechnung nach TA Lärm, wobei der Ansatz für die Geräuschemissionen durch den Betrieb auf der Parkplatzfläche nach der bayerischen Parkplatzlärmstudie erfolgt. Für das Spitzenpegelkriterium wird das Türenschlagen mit einem Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 98 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

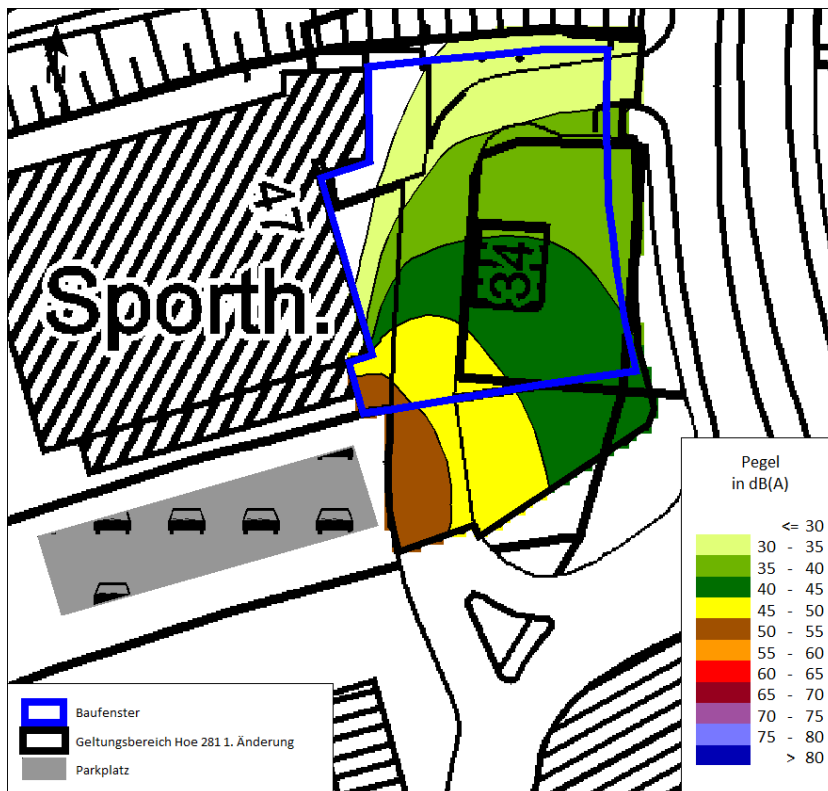


Abb. 09: Beurteilungspegel - Einwirkung Anlage „Schulparkplatz“ im Tageszeitraum

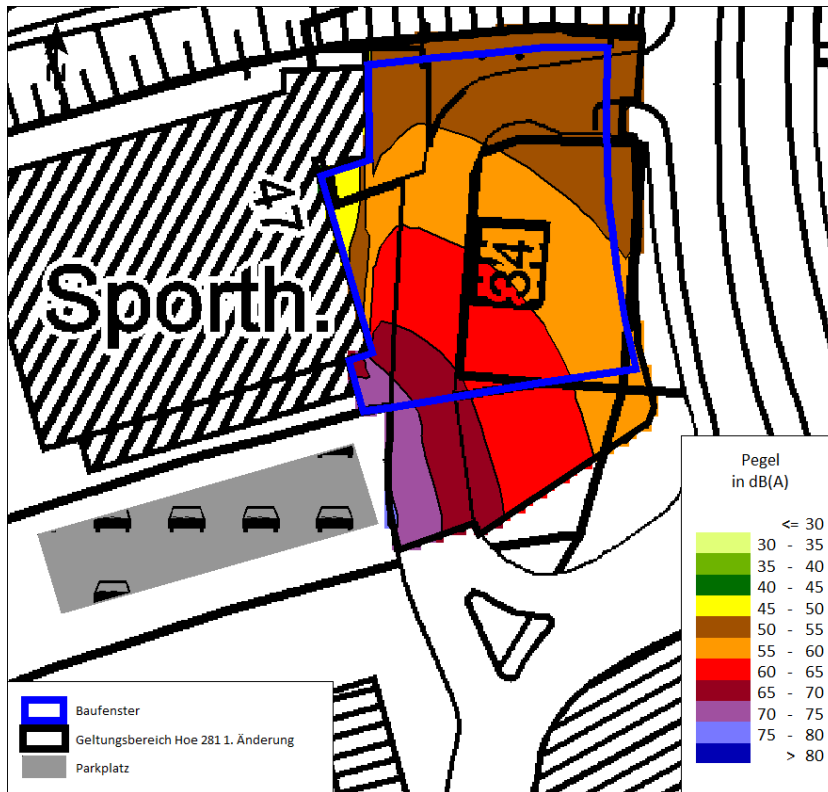


Abb. 10: Spitzenpegelkriterium - Einwirkung Anlage „Schulparkplatz“ im Tageszeitraum

Nach den dokumentierten Berechnungen für Beurteilungspegel und Spitzenpegelkriterium liegt die Geräuscheinwirkung der Anlage (Schulparkplatz) auf den zukünftigen Schulstandort im Tageszeitraum deutlich unter den Orientierungswerten für ein angesetztes Mischgebiet. Die Einwirkung der Anlage führt somit zu keinem Konflikt zur angedachten neuen Nutzung der überplanten Fläche als Schulstandort.

6.3 Fazit

Die Geräuscheinwirkung der beiden betrachteten Anlagen „Elektrofachmarkt“ und „Schulparkplatz“ führen prognostisch im Tagzeitraum in Summe zu Beurteilungspegeln, welche deutlich unter dem Orientierungswert für eine Mischgebiet (MI - §6 BauNVO) liegen, welcher für das Sondergebiet mit Zweckbestimmung Schule angesetzt worden ist.

Ein Konflikt zwischen bestehender Gewerbelärmsituation und geplanter Nutzung im Geltungsbereich ist daher nicht gegeben.

7. Berechnungsergebnisse und Bewertung

7.1 Freifeldberechnung – Bewertung nach DIN 18005

Die Einwirkungen von Geräuschen auf die schutzbedürftige Nutzung durch den Straßenverkehr werden nach der DIN 18005-1 berechnet und entsprechend den Orientierungswerten der DIN 18005-1 Beiblatt 1 bewertet. Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbeeinträchtigung zu erfüllen. Da die zukünftige Nutzung als Schulstandort insbesondere den Zeitraum des Schulbetriebes in den Fokus nimmt, werden die Nachtzeiten nicht weiter betrachtet.

Die Schallausbreitungsberechnungen (Anlage A1/A2) zeigen prognostischen Geräuschsituation durch den Straßenverkehr.

In der Freifeldberechnung ergeben sich folgende maximale Überschreitungen der Orientierungswert nach DIN 18005-1 Beiblatt 1:

	Bereich	Einstufung DIN 18005-1- Bbl. 1 Ziffer 1.1	Überschreitung Orientierungswerte			
			Tagzeitraum			
			2m (Außenber.)	5m	8m	12m
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Freifeld	Schule	Mischgebiet (MI)				
		Baugebiet	bis 10	bis 10	bis 10	bis 9
		Baufenster	bis 9	bis 10	bis 9	bis 9

Abb. 11: Freifeldberechnung ohne Maßnahmen – Überschreitung der Orientierungswerte (DIN 18005:1 Bbl. 1)

Im Tagzeitraum werden im Baufenster Überschreitungen von bis zu 10 dB(A) prognostiziert. Der ebenerdige Außenbereich (z. B. Schulhof) erreicht ebenfalls eine Überschreitung von bis zu 10 dB(A) im Tagzeitraum.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz - neben anderen Belangen – zu verstehen.

Eine merkliche Verminderung der Geräuscheinwirkung auf das Baufenster könnte prinzipiell durch eine aktive Schallschutzmaßnahme entlang der östlichen Grundstücksgrenze erreicht werden. Dies sollte bei der Gestaltung des zukünftigen Schulgebäudes berücksichtigt werden.

Weiterhin ist der passive Schallschutz zu definieren. Als Grundlage zur Dimensionierung des Schallschutzes gegen Außenlärm wird die Festsetzung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109-2, Ausgabe 2018 empfohlen. Diese Berechnung erfolgte für das Freifeld in Form einer Rasterlärmkarte. Als Ausgangspegel wird der aktuelle Straßenverkehrslärm (Status Quo) verwendet.

Entsprechend der DIN 4109– Schallschutz im Hochbau hängt der Schutzanspruch eines Raumes von seiner tatsächlichen Nutzung ab.

Prinzipiell gilt der Anspruch nur für schützenswerte Räume zum dauerhaften Aufenthalt. Weiterhin wird nach Räumen unterschieden, welche überwiegend zum

Schlafen genutzt werden und Räumen, die nicht überwiegend zu Schlafen genutzt werden.

Für nicht überwiegend zum Schlafen genutzte Räume (z.B. Klassenzimmer) ist der Tagzeitraum maßgeblich. Für Räume, welche überwiegend zum Schlafen genutzt werden (z. B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) ist der Tag- und Nachtzeitraum heranzuziehen und derjenige Zeitraum mit dem rechnerisch höheren Anforderungs-/Pegelerwartungswert maßgebend.

Anlage A3 zeigt den maßgeblichen Außenlärmpegel für den Tagzeitraum in dB(A) als Rasterlärmkarte im Freifeld. Entsprechend der Vorgabe aus der DIN 4109-2:2018 gilt diese Pegeldokumentation für nicht überwiegend zu Schlafen genutzte Räume.

Wir empfehlen, den in Anlage A3 dokumentierten maßgeblichen Außenlärmpegel als Festsetzung in den Bebauungsplan aufzunehmen und parallel eine Abweichung über Einzelnachweis zu erlauben.

8. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Für die textlichen Festsetzungen bezüglich der Belange des Schallimmissionsschutzes schlagen wir nachfolgende Punkte vor:

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten.

Die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018 sind im Bebauungsplan dargestellt. Die sich aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel ergebenden Schallschutzmaßnahmen sind auf Basis der DIN 4109:2018 zu ermitteln. (Grundlage: Anlage A3)

Abweichungen von den Festsetzungen sind zulässig, wenn hierfür ein schalltechnischer Nachweis erbracht werden kann.

9. Zusammenfassung

Die Stadt Dortmund plant, das Phoenix-Gymnasium von vier auf fünf Züge zu erweitern. Im Rahmen der Erweiterung werden weitere Raumressourcen benötigt. Der geplante Erweiterungsbau soll auf einer Fläche östlich des Schulgeländes errichtet werden. Dieser Bereich liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Hö 281 – Faßstraße – und ist als Öffentliche Grünfläche ausgewiesen. Im Zuge einer Änderung des Bebauungsplanes soll die Fläche nun als Sondergebiet mit Zweckbestimmung Schule umgewidmet werden.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 281 1. Änderung in Dortmund wurde eine schalltechnische Untersuchung bezüglich der Verkehrslärmeinwirkung (Straßenverkehr) auf das Plangebiet durchgeführt.

Beim Straßenverkehr wurden die im direkten Umfeld liegenden Straßen berücksichtigt. Ein Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten nach DIN 18005 für ein „Mischgebiet (MI)“ zeigt Überschreitungen im Tageszeitraum im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

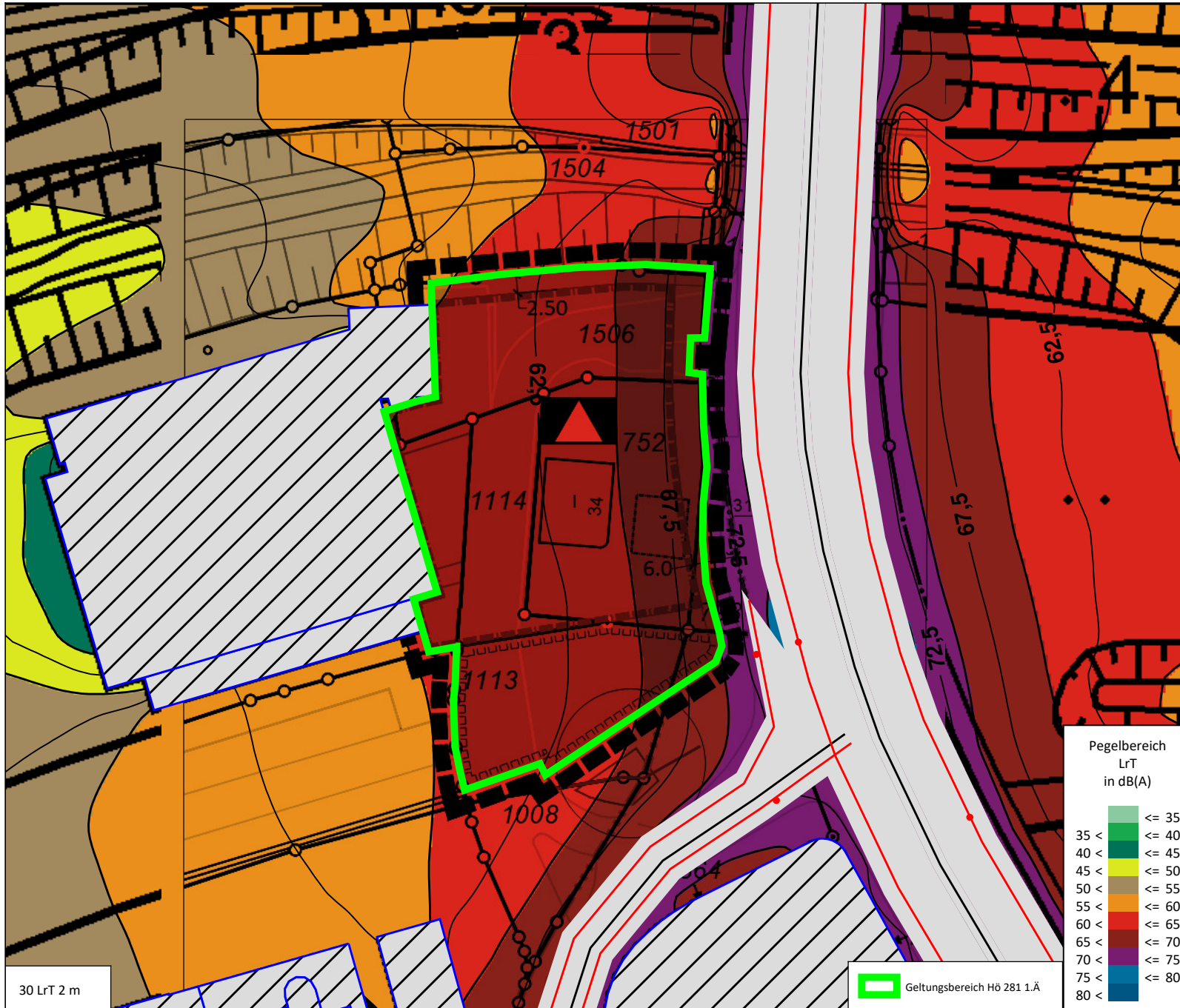
Aufgrund der Lage des Geltungsbereiches gegenüber der Faßstraße bietet es sich an, dass das zukünftige Schulgebäude / Gebäudekomplex direkt an der Faßstraße angeordnet wird und den westlich gelegenen Bereich der überplanten Fläche sowie die von der Faßstraße abgewandten Fassaden wirkungsvoll vor Straßenverkehrsgläuschen abschirmt. Zur Sicherung des Schallschutzes gegen Außenlärm sind weiterhin passive Schallschutzmaßnahmen in Form von entsprechend geplanten Fassaden in Verbindung mit Lärmschutzfenstern zulässig. Als Grundlage hierfür wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018 im Freifeld berechnet.

grasy + zanoli engineering



The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to read 'H. Grasy'. To the right of the signature is a circular blue stamp. The stamp contains the text 'INGENIEURKAMMER-BAU NORDRHEIN-WESTFALEN' around the perimeter, 'BERATENDER INGENIEUR' in the center, and the number '727437' at the bottom.

H. Grasy



30 LrT 2 m

 Geltungsbereich Hö 281 1.Ä

Pegelbereich LrT in dB(A)	
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 <

Projekt 241413

Anlage A1-1

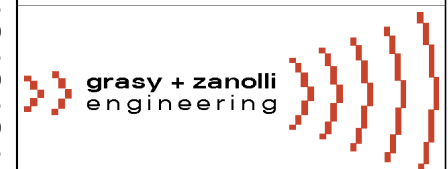
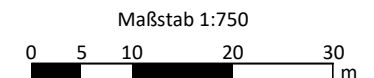
Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan
Höe 281 1. Änderung
"Faßstraße"
Dortmund

Schallausbreiterasterberechnung
Freifeld

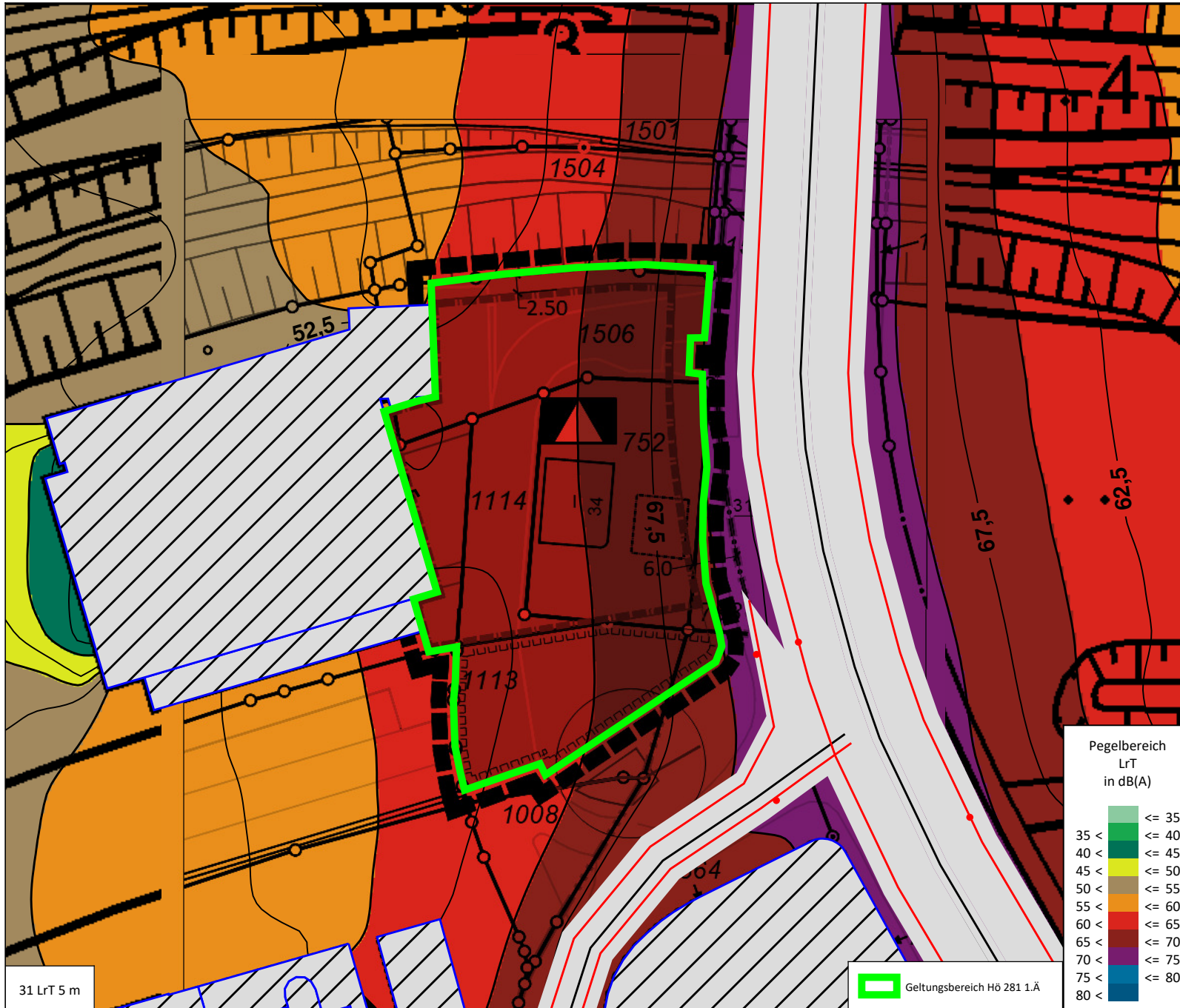
Straßenverkehrslärm,
Beurteilungspegel Tag

Berechnungsraster 5m * 5m
Berechnungshöhe 2 m



Stand: 10.10.2025

Blattgröße DIN A4



Projekt 241413

Anlage A1-2

Schalltechnische Untersuchung

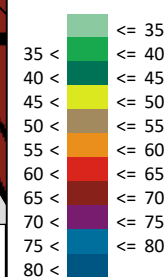
Bebauungsplan
Höe 281 1. Änderung
"Faßstraße"
Dortmund

Schallausbreitungsrasterberechnung
Freifeld

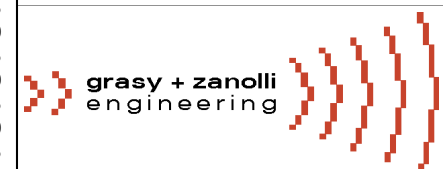
Straßenverkehrslärm,
Beurteilungspegel Tag

Berechnungsraster 5m * 5m
Berechnungshöhe 5 m

Pegelbereich
LrT
in dB(A)



Maßstab 1:750

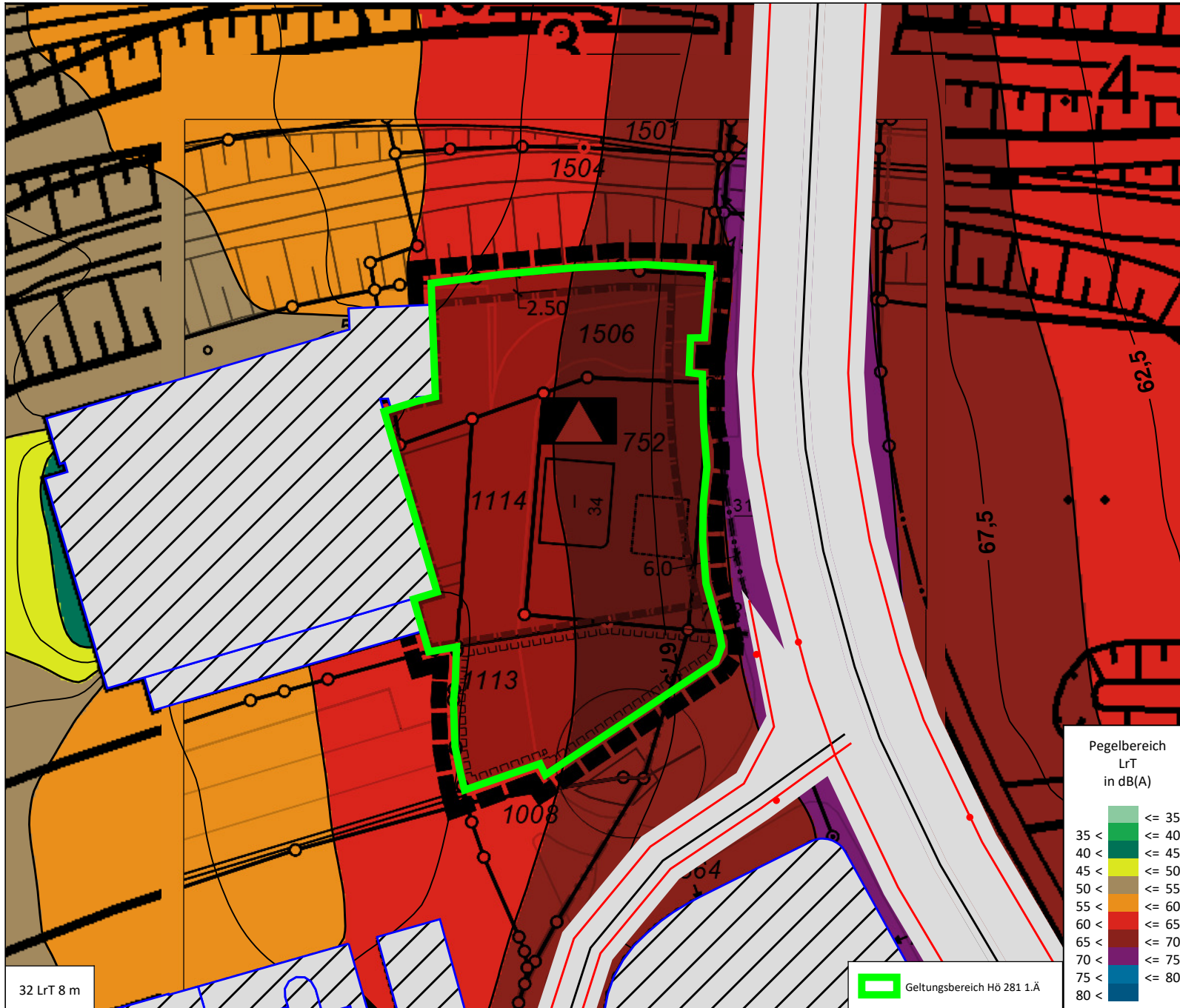


Stand: 10.10.2025

Blattgröße DIN A4

31 LrT 5 m

Geltungsbereich Hö 281 1.Ä



32 LrT 8 m

 Geltungsbereich Hö 281 1.Ä

Pegelbereich LrT in dB(A)	
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 <

Projekt 241413

Anlage A1-3

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan
Hoe 281 1. Änderung
"Faßstraße"
Dortmund

Schallausbreitungsrasterberechnung
Freifeld

Straßenverkehrslärm,
Beurteilungspegel Tag

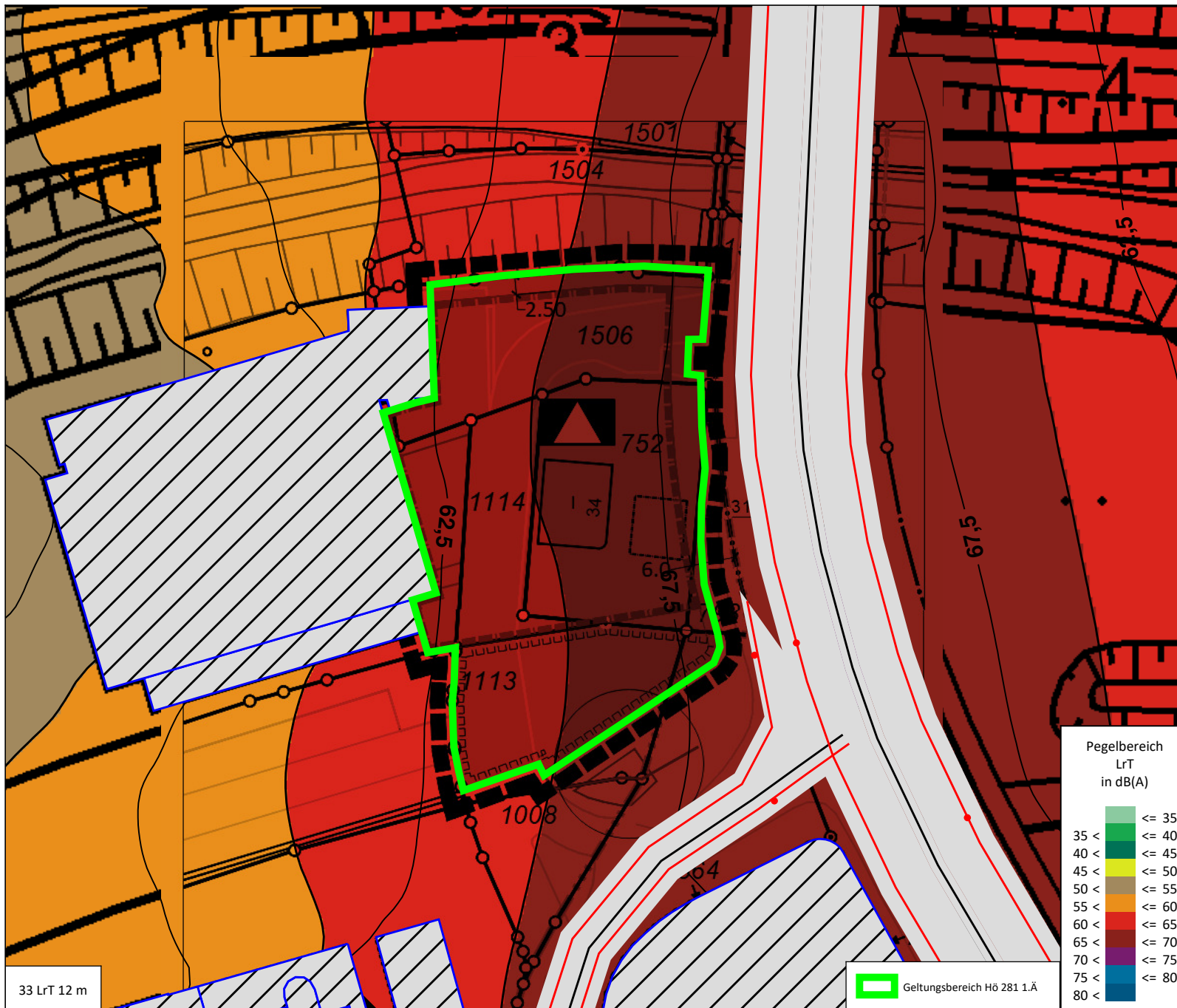
Berechnungsraster 5m * 5m
Berechnungshöhe 8 m

Maßstab 1:750





Stand: 10.10.2025 Blattgröße DIN A4



Projekt 241413

Anlage A1-4

Schalltechnische Untersuchung

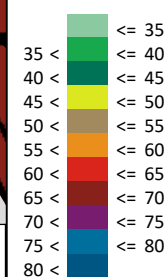
Bebauungsplan
Höe 281 1. Änderung
"Faßstraße"
Dortmund

Schallausbreitungsrasterberechnung
Freifeld

Straßenverkehrslärm,
Beurteilungspegel Tag

Berechnungsraster 5m * 5m
Berechnungshöhe 12 m

Pegelbereich
LrT
in dB(A)



Maßstab 1:750



33 LrT 12 m

Geltungsbereich Hö 281 1.Ä

Stand: 10.10.2025

Blattgröße DIN A4



 Geltungsbereich Hö 281 1.Ä
 Baufenster

Projekt 241413

Anlage A2-1

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan
Höe 281 1. Änderung
"Faßstraße"
Dortmund

Schallausbreitungsrasterberechnung
Freifeld

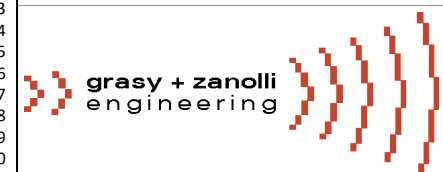
Straßenverkehrslärm,
Tagzeitraum
Berechnungsraster 5m * 5m
Berechnungshöhe 2m

Abweichung vom Orientierungswert
nach DIN 18005-1 Beiblatt 1
Ansatz Mischgebiet (MI - §6 BauNVO)
Orientierungswert tags 60 dB(A)

Pegeldifferenz
in dB(A)

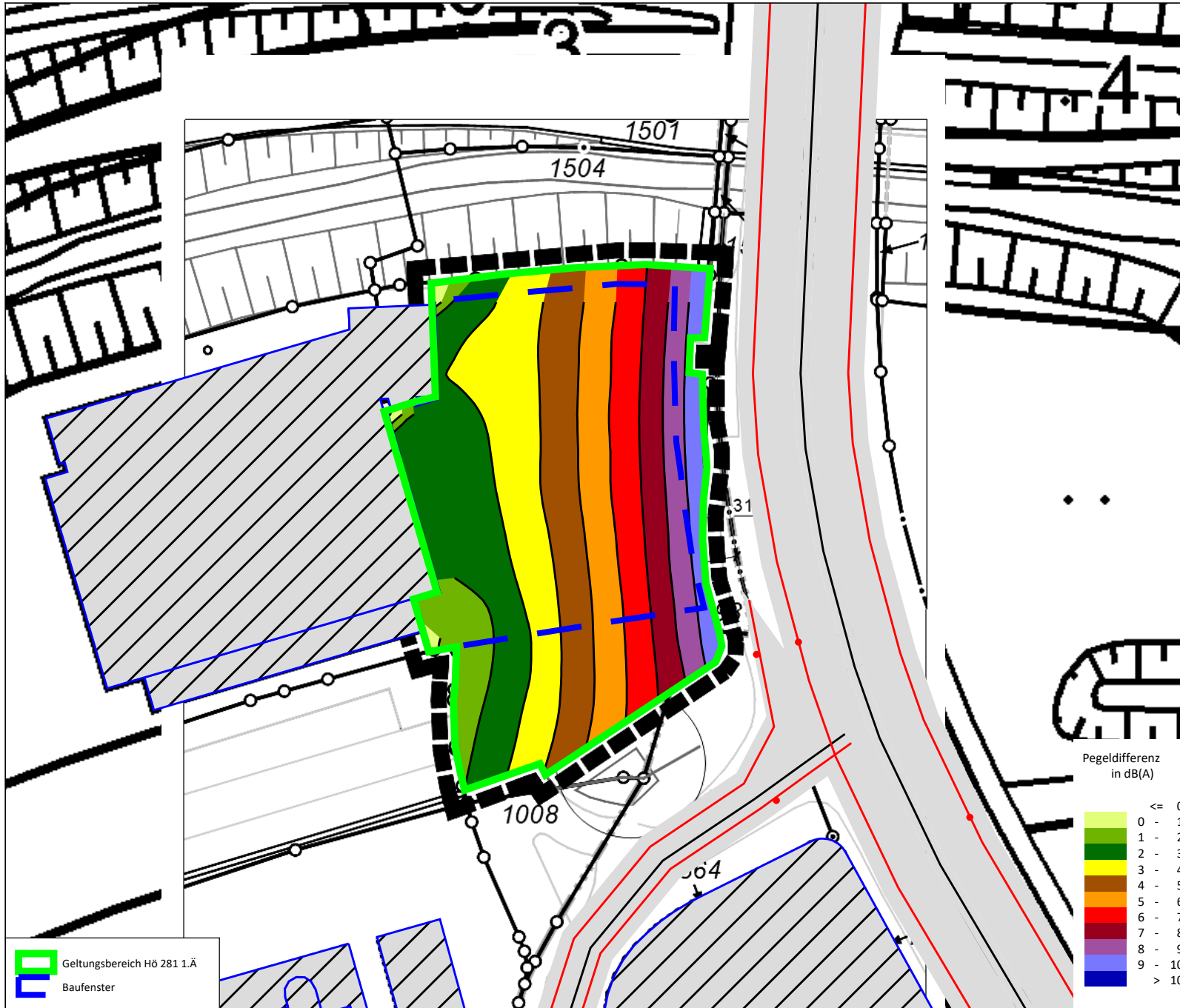


Maßstab 1:750



Stand: 10.10.2025

Blattgröße DIN A4



 Geltungsbereich Hö 281 1.Ä
 Baufenster

Pegeldifferenz
in dB(A)



Projekt 241413

Anlage A2-2

Schalltechnische Untersuchung

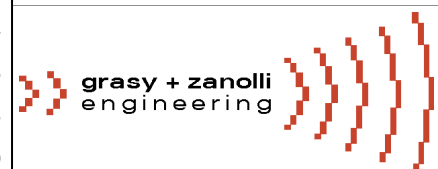
Bebauungsplan
 Hö 281 1. Änderung
 "Faßstraße"
 Dortmund

Schallausbreitungsrasterberechnung
 Freifeld

Straßenverkehrslärm,
 Tagzeitraum
 Berechnungsraster 5m * 5m
 Berechnungshöhe 5m

Abweichung vom Orientierungswert
 nach DIN 18005-1 Beiblatt 1
 Ansatz Mischgebiet (MI - §6 BauNVO)
 Orientierungswert tags 60 dB(A)

Maßstab 1:750



Stand: 10.10.2025

Blattgröße DIN A4



Projekt 241413

Anlage A2-3

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan
Höe 281 1. Änderung
"Faßstraße"
Dortmund

Schallausbreitungsrasterberechnung
Freifeld

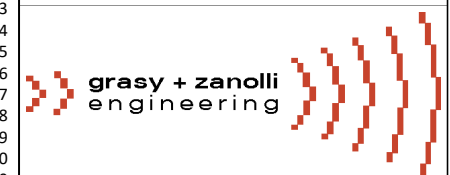
Straßenverkehrslärm,
Tagzeitraum
Berechnungsraster 5m * 5m
Berechnungshöhe 8m

Abweichung vom Orientierungswert
nach DIN 18005-1 Beiblatt 1
Ansatz Mischgebiet (MI - §6 BauNVO)
Orientierungswert tags 60 dB(A)

Pegeldifferenz
in dB(A)



Maßstab 1:750



Stand: 10.10.2025

Blattgröße DIN A4

 Geltungsbereich Hö 281 1.Ä
 Baufenster



Projekt 241413

Anlage A2-4

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan
Höe 281 1. Änderung
"Faßstraße"
Dortmund

Schallausbreitungsrasterberechnung
Freifeld

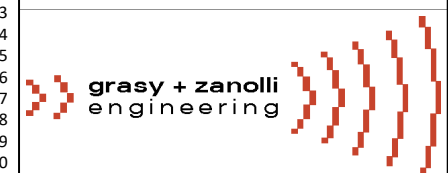
Straßenverkehrslärm,
Tagzeitraum
Berechnungsraster 5m * 5m
Berechnungshöhe 12m

Abweichung vom Orientierungswert
nach DIN 18005-1 Beiblatt 1
Ansatz Mischgebiet (MI - §6 BauNVO)
Orientierungswert tags 60 dB(A)

Pegeldifferenz
in dB(A)



Maßstab 1:750



Stand: 10.10.2025

Blattgröße DIN A4



Projekt 241413

Anlage A3-0

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan
Hoe 281 1. Änderung
"Faßstraße"
Dortmund

Schallausbreiterasterberechnung
Freifeld

Maßgeblicher Außenlärmpegel
DIN 4109-2:2018-1

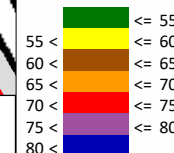
Berechnungsraster 5m * 5m

Emittenten:
Straße (tags)
+
Gewerbe
TA Lärm Richtwert tags
Gebietsausweisung Mischgebiet
(MI - §6 BauGB)

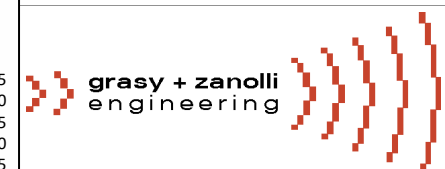
Maßstab 1:750



maßgeblicher
Außenlärmpegel
DIN 4109-2:2018
in dB(A)



Geltungsbereich Hö 281 1.Ä



Stand: 10.10.2025

Blattgröße DIN A4