

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
Fritz-Schupp-Straße 4
45899 Gelsenkirchen

Telefon +49(209)98308 0
Telefax +49(209)98308 11

www.mbbm-ind.com

M.Sc. Geogr. Silke Halm
Telefon +49(209)98308 32
silke.halm@mbbm-ind.com

28. November 2025
M182274/01 Version 2 HALM/RIC

Bebauungsplan Nr. 193 „Gewerbegebiet Am Dohrbaum“, Schwerte

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

Bericht Nr. M182274/01

Auftraggeber:	TechnoPark und Wirtschaftsförderung Schwerte Lohbachstraße 12 58239 Schwerte
Bearbeitet von:	M.Sc. Geogr. Silke Halm
Berichtsumfang:	Insgesamt 30 Seiten, davon 23 Seiten Textteil, 2 Seiten Anhang A und 5 Seiten Anhang B

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner,
Manuel Männel,
Dr. Alexander Ropertz

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Situation und Aufgabenstellung	5
2 Anforderungen an den Schallschutz	6
2.1 DIN 18005	6
2.2 TA Lärm	7
3 Allgemeines	10
3.1 Geräuschkontingentierung im Rahmen der Bauleitplanung	10
3.2 Vorgehensweise	10
3.3 Geräuschkontingent und tatsächlich installierbare Schalleistung	11
3.4 Anwendung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren	11
4 Immissionsorte und zulässige Gesamt-Immissionswerte L_{GI}	12
5 Festlegung der zulässigen Planwerte L_{PI}	13
6 Festlegung der Emissionsbezugsflächen	14
7 Berechnung der Emissionskontingente L_{EK}	15
8 Berechnungsergebnisse	16
9 Beurteilung der Emissionskontingentierung	18
10 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan	19
10.1 Geräuschemissionskontingentierung	19
11 Grundlagen	22

Anhang A: Lageplan

Anhang B: Software-Eingabedaten und Ergebnisse (auszugsweise)

Zusammenfassung

In Schwerte ist die Aufstellung eines Bebauungsplans Nr. 193 „Am Dohrbaum“ geplant. Das Plangebiet umfasst ca. 7,2 ha und wird umgrenzt von der Straße „Am Eckey“ im Westen, von der Straße „Osthellweg“ im Norden und im Osten von einem Wohngebiet westlich der Straße „Alter Dortmunder Weg“.

Die derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche soll zukünftig in mehrere Gewerbe-Teilflächen gegliedert werden. Ziel ist, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung neuer mittlerer und kleinerer Gewerbeunternehmen zu schaffen; gleichzeitig soll die Art der Erschließung größere Ansiedlungen nicht behindern und dabei die Auswirkungen auf vorhandene Siedlungsbereiche ausschließen.

Im Rahmen des nun anstehenden Bebauungsplanverfahrens ist eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchzuführen, mit der eine grundsätzliche Durchführbarkeit der gewerblichen Vorhaben ermöglicht wird.

Einen Übersichtslageplan zeigt Anhang A, Seite 2.

Im Rahmen des nun anstehenden Bebauungsplanverfahrens ist eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchzuführen, mit der eine grundsätzliche Durchführbarkeit der gewerblichen Vorhaben ermöglicht wird.

Aufgrund der Nähe der angrenzenden Wohnnutzungen zum Plangebiet war die Ermittlung und Festlegung von Schallemissionskontingenten nach der DIN 45691 durchzuführen, die eine schalltechnische Verträglichkeit von gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebietes mit der Nachbarschaft sicherstellen.

Die Untersuchung kam zu folgenden Ergebnissen:

- Mit der vorgeschlagenen Emissionskontingentierung werden die Planwerte und somit die zulässige gewerbliche Gesamtimmission in der Nachbarschaft an allen Immissionsorten eingehalten. Somit ist der Schallschutz in der Nachbarschaft sichergestellt. Die Emissionskontingente L_{EK} wurden so optimiert, dass zum einen eine sinnvolle Nutzung der Teilflächen möglich ist und zudem an den Immissionsorten die Planwerte und somit in Summe auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

In der **Tagzeit** betragen die vorgeschlagenen Grundkontingente 50 dB(A) bis 55 dB(A) (vgl. Tabelle 5). Diese liegen damit unter dem Standardwert der DIN 18005 [10] für Gewerbeflächen mit „üblicher“ Geräuschentwicklung von 60 dB(A) je m². Dies ist der Nähe des Plangebietes zur bestehenden Wohnbebauung geschuldet. Jedoch wird mit der zusätzlichen Berücksichtigung von Zusatzkontingenten sichergestellt, dass je nach Richtung höhere Schallemissionen zulässig sind, die in den meisten Fällen den o. g. Standardwert von 60 dB(A) je m² erreichen.

- In der **Nachtzeit** liegen die vorgeschlagenen Grundkontingente zwischen 35 dB(A) und 40 dB(A) (vgl. Tabelle 5) und liegen somit auch unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente deutlich unterhalb des Standardwerts der DIN 18005 für Gewerbeflächen in der Nachtzeit von 60 dB(A) je m². Ein möglicher Nachtbetrieb muss somit deutlich leiser ausfallen als der Tagbetrieb, dies ist in der Planung zukünftiger Betriebe im Plangebiet entsprechend zu berücksichtigen.

Im Rahmen der späteren jeweiligen Genehmigungsverfahren sind die Anforderungen der baurechtlich eingeführten DIN 4109 [14] an die Mindestschalldämmung der Außenbauteile von Gebäuden zur Sicherung von gesunden Arbeitsverhältnissen im Inneren der Gebäude zu gewährleisten. Der Schallschutznachweis ist für Büroräume bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel ab 66 dB(A) zu erstellen.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



M.Sc. Geogr. Silke Halm

Telefon +49 (0)209 98308-32

Projektverantwortliche

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

1 Situation und Aufgabenstellung

In Schwerte ist die Aufstellung eines Bebauungsplans Nr. 193 „Am Dohrbaum“ geplant. Das Plangebiet umfasst ca. 7,2 ha und wird umgrenzt von der Straße „Am Eckey“ im Westen, von der Straße „Osthellweg“ im Norden und im Osten von einem Wohngebiet westlich der Straße „Alter Dortmunder Weg“.

Die derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche soll zukünftig in mehrere Gewerbe-Teilflächen gegliedert werden. Ziel ist, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung neuer mittlerer und kleinerer Gewerbeunternehmen zu schaffen; gleichzeitig soll die Art der Erschließung größere Ansiedlungen nicht behindern und dabei die Auswirkungen auf vorhandene Siedlungsbereiche ausschließen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchzuführen, mit der eine grundsätzliche Durchführbarkeit von gewerblichen Vorhaben ermöglicht wird.

2 Anforderungen an den Schallschutz

2.1 DIN 18005

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau gibt die Norm DIN 18005 [10]. Sie enthält im Beiblatt 1 [12] schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die hier herangezogene neueste Fassung der DIN 18005 und auch das Beiblatt 1 tragen das Ausgabedatum 01.07.2023. Sie sind derzeit in Nordrhein-Westfalen noch nicht offiziell eingeführt, entsprechen jedoch dem Stand der Technik. Die Orientierungswerte für den Beurteilungspegel für die im vorliegenden Fall maßgebliche Gebietseinstufung der Nachbarschaft (Reine und Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete, Gewerbegebiete) bleiben im Vergleich zur vorherigen Fassung jedoch unverändert. Vorsorglich wird im vorliegenden Gutachten bereits der neueste Stand der Norm und des Beiblatts herangezogen.

Tabelle 1. Orientierungswerte für den Beurteilungspegel in dB(A) nach DIN 18005, Beiblatt 1.

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L_r dB		L_r dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete	60	45	60	40
Dorfgebiete (MH), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	--	--	--	---

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Außerdem werden im Beiblatt 1 der DIN 18005 folgende Hinweise gegeben:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. 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 (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

Die Einhaltung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Art des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schallschutz zu erfüllen. Die schalltechnischen Orientierungswerte unterliegen jedoch, im Gegensatz zu immissionsschutzrechtlichen Festlegungen, dem städtebaulichen Abwägungsgebot.

Ob im Rahmen der städtebaulichen Abwägung eine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 toleriert werden kann, ist für den jeweiligen Einzelfall von der Gemeinde, die den Bebauungsplan aufstellt, zu entscheiden.

2.2 TA Lärm

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [7] ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [8] heranzuziehen. Sie enthält Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebiets-einstufung. Diese entsprechen zahlenmäßig im Wesentlichen den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1.

Da im späteren Baugenehmigungsverfahren die TA Lärm für die Beurteilung der schalltechnischen Situation maßgeblich ist, ist bereits im Bauleitplanverfahren die TA Lärm in der Beurteilung der schalltechnischen Situation ergänzend mit zu berücksichtigen, um sicherzustellen, dass der Realisierung der angedachten Nutzung keine unüberwindbaren Planungshindernisse entgegenstehen.

Tabelle 2. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach TA Lärm in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB anzusetzen:

An Werktagen	06:00 Uhr bis 07:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr.
An Sonn- und Feiertagen	06:00 Uhr bis 09:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

Für Immissionsorte in MI-/MD-/MK-/MU-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z. B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen aus den geplanten Sondergebieten wird die TA Lärm mit ihren Regelungen in analoger Weise herangezogen, da Vorschriften zur Anwendung im Bebauungsplanverfahren nicht existieren. Es wird insbesondere auf die nachfolgend zitierten und analog zur Anwendung kommenden Abschnitte der TA Lärm Bezug genommen.

- Einwirkungsbereich der Anlage

Werden die Immissionsrichtwerte an einem Immissionsort durch die Beurteilungspegel der zu beurteilenden Anlage um mindestens 10 dB unterschritten und liegen keine kurzzeitigen Geräuschspitzen vor, die den für die Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen, so liegt der Immissionsort nach Nr. 2.2 TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der zu beurteilenden Anlage.

- Anforderungen an die Berücksichtigung der Vorbelastung nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen im Regelfall

Nach Nr. 4.2 c) TA Lärm ist eine Berücksichtigung der Vorbelastung in der vereinfachten Regelfallprüfung nur erforderlich, wenn die zu beurteilende Anlage relevant im Sinne von Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte beiträgt und Abhilfemaßnahmen bei anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen nicht in Betracht kommen. Nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm sind die Beurteilungspegel der zu beurteilenden Anlage in der Regel dann als nicht relevant anzusehen, wenn diese die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.

3 Allgemeines

3.1 Geräuschkontingentierung im Rahmen der Bauleitplanung

Mit Hilfe einer Geräuschkontingentierung soll auf Ebene der Bauleitplanung sichergestellt werden, dass an allen maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft der Planung unter Berücksichtigung der Summenwirkung bereits bestehender und künftig geplanter gewerblich/industriell bedingter Geräuscentwicklungen eine Einhaltung der jeweils geltenden Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [12] bzw. der – bei gewerblichen Quellen gleich hohen – Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [8] gewährleistet ist.

Die Geräuschkontingentierung regelt außerdem die Verteilung zulässiger Geräuschemissionen innerhalb eines Gebietes.

Somit werden auf der Ebene der Bauleitplanung Vorkehrungen getroffen, um die Nachbarschaft von gewerblich/industriell genutzten Flächen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu schützen.

Die Kontingentierung erfolgt in Bezug auf die bestehende (Wohn-)Bebauung in Wohn- und Mischgebieten in der Nachbarschaft des Bebauungsplans (Immissionsorte siehe Kapitel 4). Sie erfolgt nicht für Immissionsorte innerhalb des eigenen Bebauungsplans (Büroräume, Betriebsleiterwohnungen o. Ä.). Für diese gelten die Anforderungen der TA Lärm.

3.2 Vorgehensweise

Die Durchführung einer Geräuschkontingentierung wird methodisch in der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [13] beschrieben.

Die Emissionskontingentierung sieht folgende Vorgehensweise vor:

- Auswahl der maßgeblichen Immissionsorte
- Festlegung der zulässigen Gesamt-Immissionswerte L_{GI}
- Festlegung der Planwerte L_{PI} unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung L_{Vor}
- Festlegung von Teilflächen TF zur schalltechnischen Gliederung des Gebietes
- Festlegung der Emissionskontingente L_{EK} mit richtungsabhängiger Festlegung von Zusatzkontingenten $L_{EK,zus}$

Am 30. Oktober 2025 wurden im Zuge des Gesetzes zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und zur Wohnraumsicherung folgende gesetzliche Regelungen zu Festsetzungen zum Schallschutz gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23a lit. bb) BauGB beschlossen:

„(1) Im Bebauungsplan können aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden: [...]

23. Gebiete, in denen

a) zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nach § 3 Absatz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [...]

bb) bestimmte Geräuschemissionskontingente nicht überschritten werden dürfen [...]“

3.3 Geräuschkontingent und tatsächlich installierbare Schalleistung

Die tatsächlich zu installierenden Schalleistungen können – insbesondere bei großen Abständen zu den maßgeblichen Immissionsorten – deutlich über den im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingenten zu liegen kommen. Der Grund hierfür liegt in der unterschiedlich definierten Ausbreitungsberechnung. Während zur Geräuschkontingentierung aufgrund der angewandten Norm [13] lediglich die Pegelminderung durch das Abstandsmaß in Ansatz kommt, erfolgt der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Geräuschkontingente gemäß der TA Lärm [8] nach den Kriterien der DIN ISO 9613-2 [10], welche eine Berücksichtigung der realen Ausbreitungsbedingungen (Boden- und Meteorologiedämpfung), Gelände, Abschirmung, Hindernisse etc. vorsieht.

3.4 Anwendung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren

Im Rahmen der Einzelgenehmigungsverfahren von Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplans kann die zuständige Behörde einen qualifizierten Nachweis zur Einhaltung der im Bebauungsplan festgesetzten Geräuschkontingente fordern.

Diesbezüglich sind die dem Vorhaben zustehenden Immissionskontingente L_{IK} zu ermitteln. Sie errechnen sich nach dem Verfahren der Ausbreitungsberechnung der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, aus der je m^2 der Anlage zurechenbaren Emissionsbezugsfläche S_i und den darauf festgelegten Emissionskontingenten L_{EK} , wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Sektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{E,K,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Die nach den Vorschriften der TA Lärm [8] ermittelten Beurteilungspegel L_r durch die prognostizierten Schalleistungen des Vorhabens dürfen unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht höher sein als die zur Tag- und Nachtzeit verfügbaren Immissionskontingente L_{IK} . Gegebenenfalls ist dies durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

4 Immissionsorte und zulässige Gesamt-Immissionswerte L_{GI}

Es werden schutzbedürftige Nutzungen im direkten Umfeld des Plangebietes betrachtet.

Der ermittelte Schutzanspruch ergibt sich aus rechtskräftigen Bebauungsplänen [2], [3], [4] sowie dem Flächennutzungsplan [6] in Kombination mit den faktischen Nutzungen.

Tabelle 3. Maßgebliche Immissionsorte, grundsätzlicher Schutzanspruch, Gesamt-Immissionswerte L_{GI} .

Nr.	Adresse	Schutzanspruch	Gesamt-Immissionsrichtwerte L_{GI} in dB(A)	
			tags	nachts
IO 1	Osthellweg 26	WA	55	40
IO 2	Osthellweg 26a	WA	55	40
IO 3	Alter Dortmunder Weg 51a	WA	55	40
IO 4	Thüringer Weg 29	WA	55	40
IO 5	Thüringer Weg 27	WA	55	40
IO 6	Thüringer Weg 21	WA	55	40
IO 7	Sachsenweg 35	WA	55	40
IO 8	Sachsenweg 33	WA	55	40
IO 9	Sachsenweg 31	WA	55	40
IO 10	Ostpreußenweg 62	WR	50	35
IO 11	Hörder Straße 64	MI	60	45
IO 12	Am Eckey 5	GE	65	50
IO 13	Osthellweg 15	GE	65	50

Die Immissionsorte gelten repräsentativ für umliegende schutzbedürftige Nutzungen.

Die Lage der Immissionsorte ist dem Lageplan in Anhang A, Seite 2 zu entnehmen.

5 Festlegung der zulässigen Planwerte L_{PI}

Der Planwert an einem Immissionsort ist der maximal zulässige Beurteilungspegel, den die Geräusche aus dem Plangebiet verursachen dürfen. Bei der Festlegung der zulässigen Planwerte ist die vorhandene gewerbliche Geräuschvorbelastung zu berücksichtigen, damit in Summe die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} nicht überschritten werden.

Die Planwerte werden so gewählt, dass diese 6 dB unterhalb der jeweiligen Gesamt-Immissionswerte L_{GI} liegen. Dies entspricht dem Irrelevanzkriterium nach Abschnitt 3.2.1 TA Lärm.

Somit ergeben sich für die Geräuschkontingentierung folgende Planwerte L_{PI} .

Tabelle 4. Immissionsorte, Gesamt-Immissionswerte L_{GI} und Planwerte L_{PI} für das Bebauungsplanareal.

Nr.	Adresse	Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in dB(A)		Planwert L_{PI} in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Osthellweg 26	55	40	49	34
IO 2	Osthellweg 26a	55	40	49	34
IO 3	Alter Dortmunder Weg 51a	55	40	49	34
IO 4	Thüringer Weg 29	55	40	49	34
IO 5	Thüringer Weg 27	55	40	49	34
IO 6	Thüringer Weg 21	55	40	49	34
IO 7	Sachsenweg 35	55	40	49	34
IO 8	Sachsenweg 33	55	40	49	34
IO 9	Sachsenweg 31	55	40	49	34
IO 10	Ostpreußenweg 62	50	35	44	29
IO 11	Hörder Straße 64	60	45	54	39
IO 12	Am Eckey 5	65	50	59	44
IO 13	Osthellweg 15	65	50	59	44

6 Festlegung der Emissionsbezugsflächen

Als Plangebiet ist in der DIN 45691 [13] die Gesamtheit der Teilflächen, für welche Geräuschkontingente bestimmt werden, definiert.

Die Abgrenzung der Emissionsbezugsflächen erfolgt anhand des uns vorliegenden Bebauungsplanentwurfs [5]. Demnach wird für jede Gewerbegebietsfläche eine Emissionsbezugsfläche berücksichtigt. Öffentliche Verkehrsflächen sowie ausgewiesene Grünflächen erhalten keine Emissionskontingente.

7 Berechnung der Emissionskontingente L_{EK}

Die Ermittlung der Geräuschkontingente L_{EK} für die Emissionsbezugsflächen im Bebauungsplanareal erfolgt auf Basis iterativer Schallausbreitungsberechnungen nach den Regelungen der DIN 45691 [13]. Dabei wird ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung berücksichtigt (Ausbreitungsrechnung in die Vollkugel ($4 \times \pi \times r^2$), keine Berücksichtigung weiterer Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg).

In einem ersten Schritt werden Emissionskontingente L_{EK} auf die Teilflächen gelegt. Die ermittelten Emissionskontingente L_{EK} werden häufig durch nur einen besonders kritischen Immissionsort bestimmt, während an anderen Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft werden.

Es werden deshalb in einem zweiten Schritt nach dem in der DIN 45691 [13], Anhang A beschriebenen Verfahren Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in verschiedene Richtungssektoren k vergeben, um an möglichst allen Immissionsorten die Planwerte auszuschöpfen.

Der Optimierung der Emissionskontingentierung liegen dabei folgende Überlegungen zugrunde:

- Die Emissionskontingente L_{EK} werden so optimiert, dass zum einen eine sinnvolle Nutzung der Fläche möglich ist und zudem an den Immissionsorten die Planwerte eingehalten werden.
- Das Emissionskontingent L_{EK} wird durch Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in die Richtungen erhöht, in denen die Planwerte deutlich unterschritten werden. Damit wird auch die reale Schallausbreitungssituation der zukünftigen Nutzungen auf den einzelnen Teilflächen besser abgebildet.

Die Durchführung der Schallausbreitungsberechnung erfolgt mit der Software Cadna/A, Version 2025 MR 1, für die eine aktuelle Konformitätserklärung nach DIN 45687 [16] vorliegt.

Die in das digitale Modell eingegebenen Daten sind im Anhang B dokumentiert.

8 Berechnungsergebnisse

Im Folgenden werden die berechneten Emissionskontingente L_{EK} , die Zusatzkontingente $L_{EK,ZUS}$ und die sich daraus ergebenden Immissionskontingente L_{IK} an den Immissionsorten aufgeführt.

Als Ergebnis der iterativen Optimierung unter Berücksichtigung der in Abschnitt 7 aufgeführten Gesichtspunkte ergeben sich die in Tabelle 5 aufgeführten Emissionskontingente L_{EK} .

Tabelle 5. Emissionskontingente L_{EK} für den Bebauungsplan Nr. 193 „Am Dohrbaum“.

Teilfläche	Fläche in m ²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
		tags	nachts
GE1a	10.073	53	38
GE1b	11.187	53	38
GE2a	3.948	55	40
GE2b	7.508	54	39
GE3	15.022	50	35

Zudem wurden Zusatzkontingente $L_{EK,ZUS}$ festgelegt. Dazu wurden ein Bezugspunkt und Richtungssektoren in geeigneter Weise definiert.

Der Bezugspunkt in UTM-Koordinaten ist:

Rechtswert = 32400147 m

Hochwert = 5701238 m

Ausgehend davon wurden die folgenden Richtungssektoren A bis G ermittelt:

Richtungssektor A: 6° bis 25°

Richtungssektor B: 25° bis 47°

Richtungssektor C: 47° bis 73°

Richtungssektor D: 74° bis 94°

Richtungssektor E: 94° bis 132°

Richtungssektor F: 132° bis 316°

Richtungssektor G: 316° bis 6°

Die Richtung 0° weist dabei nach Norden.

Die o. g. Richtungssektoren und der Bezugspunkt sind in der Abbildung im Anhang A, Seite 2 dargestellt.

Die ermittelten Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ je Richtungssektor zeigt Tabelle 6. In Tabelle 7 sind die ermittelten Immissionskontingente L_{IK} , die sich aus den L_{EK} und den Zusatzkontingenten $L_{EK,zus}$ ergeben, den Planwerten L_{PI} gegenübergestellt.

Tabelle 6. Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ für die Richtungssektoren k tags (T) und nachts (N).

Teilfläche	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB tags und nachts im Richtungssektor													
	A		B		C		D		E		F		G	
	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
GE1a	5	5	7	7	4	4	6	6	0	0	9	9	8	8
GE1b	4	4	6	6	4	4	6	6	0	0	8	8	8	8
GE2a	0	0	3	3	4	4	4	4	1	1	8	8	8	8
GE2b	0	0	4	4	2	2	5	5	0	0	9	9	7	7
GE3	3	3	6	6	1	1	1	1	0	0	8	8	6	6

Tabelle 7. Immissionskontingente L_{IK} auf Basis der Schallemissionskontingente L_{EK} und der Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$

Nr.	Adresse oder Fl.-Nr.	Richtungs- sektor	Planwert L_{PI} in dB(A)		Immissionskontingent L_{IK} in dB(A)	
			tags	nachts	tags	nachts
			IO 1	Osthellweg 26	A	49,0
IO 2	Osthellweg 26a	A	49,0	34,0	47,9	32,9
IO 3	Alter Dortmunder Weg 51a	B	49,0	34,0	49,0	34,0
IO 4	Thüringer Weg 29	C	49,0	34,0	49,0	34,0
IO 5	Thüringer Weg 27	C	49,0	34,0	48,4	33,4
IO 6	Thüringer Weg 21	C	49,0	34,0	47,6	32,6
IO 7	Sachsenweg 35	D	49,0	34,0	48,8	33,8
IO 8	Sachsenweg 33	D	49,0	34,0	49,0	34,0
IO 9	Sachsenweg 31	D	49,0	34,0	49,0	34,0
IO 10	Ostpreußenweg 62	E	44,0	29,0	44,0	29,0
IO 11	Hörder Straße 64	F	54,0	39,0	52,7	37,7
IO 12	Am Eckey 5	G	59,0	44,0	54,4	39,4
IO 13	Osthellweg 15	G	59,0	44,0	51,3	36,3

Die Ergebnisse sind in Anhang B dokumentiert.

Der Tabelle 7 kann entnommen werden, dass mit der Vergabe der Schallemissionskontingente L_{EK} nach Tabelle 5 und der Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ die angestrebten Planwerte L_{PI} an allen Immissionsorten sicher eingehalten werden.

Das heißt, im Sinne der Aufgabenstellung wird für den Bebauungsplan die Übernahme der Emissionskontingente nach Kapitel 3.5 und der o. g. Zusatzkontingente in die Festsetzungen empfohlen.

9 Beurteilung der Emissionskontingentierung

Mit der vorgeschlagenen Emissionskontingentierung werden die Planwerte und somit die zulässige Gesamtimmission in der Nachbarschaft an allen Immissionsorten eingehalten. Somit ist der Schallschutz in der Nachbarschaft sichergestellt. Die Schallemissionskontingente wurden derart entwickelt, dass eine sinnvolle Nutzung der Teilflächen schalltechnisch ausreichend abgedeckt ist.

In der **Tagzeit** betragen die vorgeschlagenen Grundkontingente 50 dB(A) bis 55 dB(A) (vgl. Tabelle 5). Diese liegen damit unter dem Standardwert der DIN 18005 [10] für Gewerbeflächen mit „üblicher“ Geräuschentwicklung von 60 dB(A) je m². Dies ist der Nähe des Plangebietes zur bestehenden Wohnbebauung geschuldet. Jedoch wird mit der zusätzlichen Berücksichtigung von Zusatzkontingenten sichergestellt, dass je nach Richtung höhere Schallemissionen zulässig sind, die in den meisten Fällen den o. g. Standardwert von 60 dB(A) je m² erreichen.

In der **Nachtzeit** liegen die vorgeschlagenen Grundkontingente zwischen 35 dB(A) und 40 dB(A) (vgl. Tabelle 5) und liegen somit auch unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente deutlich unterhalb des Standardwerts der DIN 18005 für Gewerbeflächen in der Nachtzeit von 60 dB(A) je m². Ein möglicher Nachtbetrieb muss somit deutlich leiser ausfallen als der Tagbetrieb, dies ist in der Planung zukünftiger Betriebe im Plangebiet entsprechend zu berücksichtigen.

10 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

10.1 Geräuschemissionskontingentierung

Der folgende Vorschlag für die Festsetzung von immissionsschutztechnischen Auflagen zum Schallschutz im Bebauungsplan Nr. 193 „Am Dohrbaum“ erfolgt unter der Prämisse, dass die Grundzüge der vorliegenden Planung – insbesondere im Hinblick auf die lärmtechnischen Belange – beibehalten werden.

Sofern sich demgegenüber die Planung in Bezug auf schalltechnische Belange relevant ändert, besteht eventuell die Notwendigkeit, den Umfang der Festsetzungen zu ändern. Diesbezüglich wären die Ergebnisse weiterführender schalltechnischer Untersuchungen auszuwerten.

Die im Folgenden getroffenen Vorschläge für Festsetzungen von Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan bedürfen seitens des Plangebers noch einer Überprüfung auf andere städtebauliche und bauplanungsrechtliche Belange hin.

10.1.1 Vorschlag für Festsetzungen im Planteil

Darstellung/Kennzeichnung der Emissionsbezugsflächen

Die für die Kontingentierung verwendeten Emissionsbezugsfläche und Richtungssektoren nach Abschnitt 8 (vgl. Abbildung im Anhang A, Seite 3) sind in den Planteil der Festsetzungen zu übernehmen und zu kennzeichnen.

Festlegung von Richtungssektoren

Für die Festlegung der Richtungssektoren wird folgender Bezugspunkt in UTM-Koordinaten definiert:

Rechtswert = 32400147 m

Hochwert = 5701238 m

Ausgehend davon werden im Planteil des Bebauungsplans die folgenden Richtungssektoren A bis G als gesondertes Planzeichen dargestellt:

Richtungssektor A: 6° bis 25°

Richtungssektor B: 25° bis 47°

Richtungssektor C: 47° bis 73°

Richtungssektor D: 74° bis 94°

Richtungssektor E: 94° bis 132°

Richtungssektor F: 132° bis 316°

Richtungssektor G: 316° bis 6°

Die Richtung 0° weist dabei nach Norden, 90° nach Osten, 180° nach Süden und 270° nach Westen.

10.1.2 Vorschlag für Festsetzungen im Textteil

Für den **Textteil** werden folgende Formulierungen vorgeschlagen:

1. *Emissionskontingente*

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche in ihrer Wirkung auf die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 193 die in nachfolgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente L_{EK} für den Bebauungsplan Nr. 193 „Am Dohrbaum“.

Teilfläche	Fläche in m ²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
		tags	nachts
GE1a	10.073	53	38
GE1b	11.187	53	38
GE2a	3.948	55	40
GE2b	7.508	54	39
GE3	15.022	50	35

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis G erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ für die Richtungssektoren k tags und nachts.

Teilfläche	Zusatzkontingent bis $L_{EK,zus}$ in dB tags und nachts im Richtungssektor													
	A		B		C		D		E		F		G	
	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
GE1a	5	5	7	7	4	4	6	6	0	0	9	9	8	8
GE1b	4	4	6	6	4	4	6	6	0	0	8	8	8	8
GE2a	0	0	3	3	4	4	4	4	1	1	8	8	8	8
GE2b	0	0	4	4	2	2	5	5	0	0	9	9	7	7
GE3	3	3	6	6	1	1	1	1	0	0	8	8	6	6

2. *Prüfung der Einhaltung der Immissionskontingente L_{IK} :*

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach der Methodik, wie sie in Abschnitt 5 der DIN 45691: 2006-12 beschrieben ist, wobei in den Gleichungen (6) und (7) bei Anwendung der Richtungssektoren k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Die Anwendung der in der DIN 45691, Abschnitt 5 beschriebenen Regelungen zur Summation ist zulässig.

Die Anwendung der in der DIN 45691, Abschnitt 5 genannten Relevanzgrenze wird ausgeschlossen.

10.1.3 Vorschlag für die Hinweise zum Bebauungsplan

In die textlichen **Hinweise** kann folgender Text aufgenommen werden:

Bei der Genehmigung eines Vorhabens im Bereich des Bebauungsplans Nr. 193 „Am Dohrbaum“ soll für die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplanareals nachgewiesen werden, dass die durch das beantragte Vorhaben verursachten Beurteilungspegel die verfügbaren Immissionskontingente einhalten oder unterschreiten. Die Ermittlung der Beurteilungspegel einer Anlage erfolgt dabei unter Ansatz der zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich vorherrschenden Schallausbreitungsverhältnisse (Einrechnung aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien (TA Lärm).

Für die innerhalb des Bebauungsplanareals gelegenen Immissionsorte mit gewerblicher Nutzung gelten die Geräuschkontingente nicht. Die Beurteilung ist dort nach TA Lärm durchzuführen.

Schallschutz gegen Außenlärm:

Auf das Plangebiet wirken die Schallimmissionen der Straßen Hörder Straße, Am Eckey, Bundesautobahn A1 sowie Alter Dortmunder Weg ein.

Im gesamten Plangebiet sind für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, einzuhalten. Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind im Rahmen der jeweiligen Genehmigungsverfahren zu bestimmen.

11 Grundlagen

Dieser Untersuchung liegen folgende Unterlagen und Informationen zugrunde:

Bebauungspläne und Flächennutzungsplan der Stadt Schwerte

- [1] Vorhabens- und Erschließungsplan Nr. 1 „Ostpreußenweg“, rechtskräftig seit 05.01.1996
- [2] Bebauungsplan Nr. 150 „Technologie- und Gewerbepark Lohbachstraße“, rechtskräftig seit 09.03.2001
- [3] Bebauungsplan Nr. 167 „Alter Dortmunder Weg“, rechtskräftig seit 19.07.2005
- [4] Bebauungsplan Nr. 167 1. Änderung „Alter Dortmunder Weg“, rechtskräftig seit 27.02.2012
- [5] Bebauungsplan Nr. 193 „Am Dohrbaum“, Entwurfsstand: 05.11.2025
- [6] Flächennutzungsplan, Stand: 04.04.2024

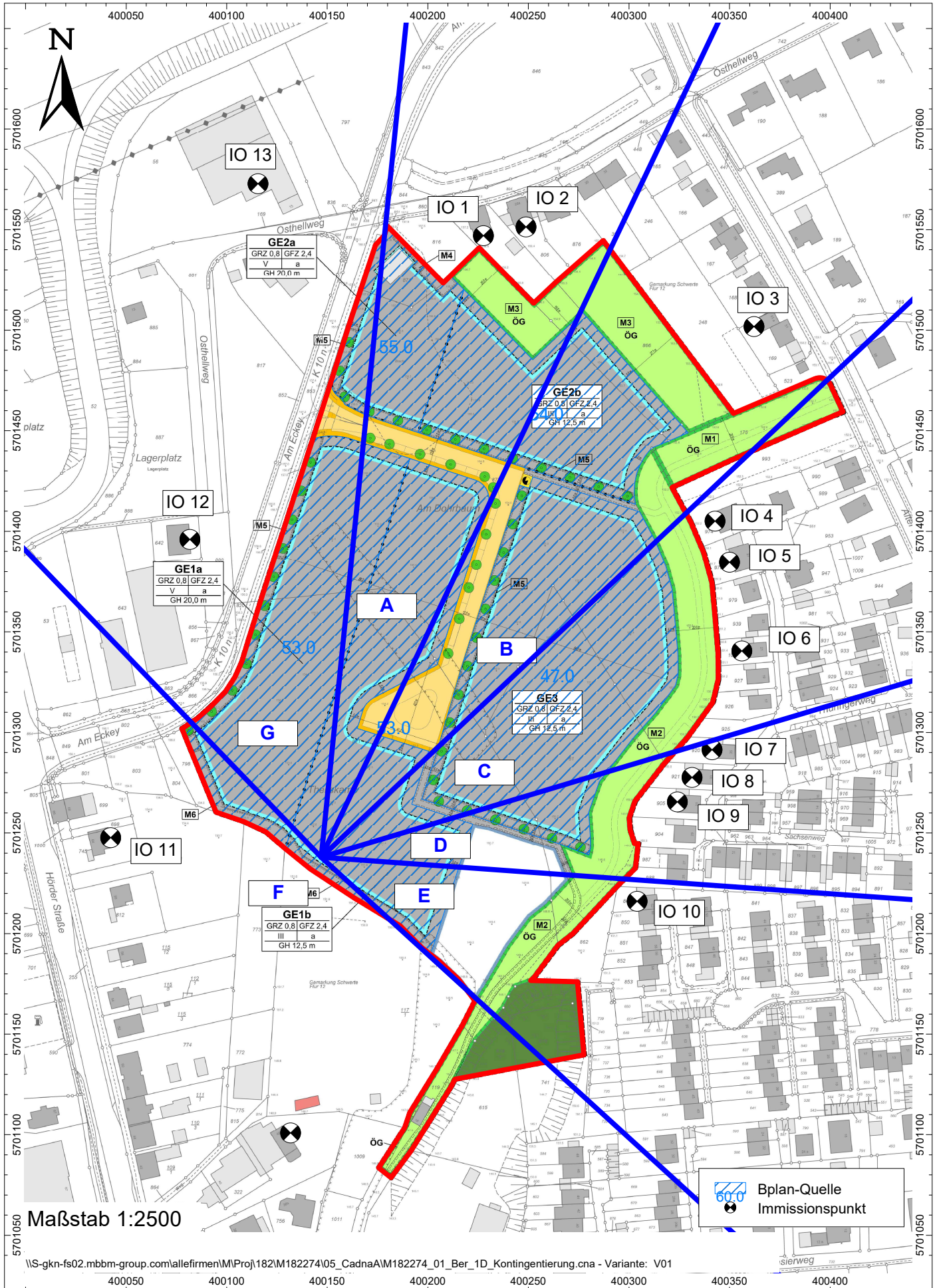
Technische Regelwerke, Normen und Studien

- [7] Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [9] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [10] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. 1999-10
- [11] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- [12] DIN 18005 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [13] DIN 45691: Geräuschkontingentierung, 2006-12
- [14] DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. 2018-01

- [15] DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018-01
- [16] DIN 45687: Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006-05
- [17] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.10.2025 (BGBl. I S. 257) m.W.v. 30.10.2025

Anhang A

Lageplan



Anhang B

Software-Eingabedaten und Ergebnisse (auszugsweise)

Projekt (M182274_01_Ber_1D_Kontingentierung.cna)

Variante: (V01 - (ohne Namen))

Projektname: Bebauungsplan Nr. 193 "Am Dohrbaum"
 Auftraggeber: TechnoPark und Wirtschaftsförderung Schwerte
 Sachbearbeiter: M.Sc. Geogr. Silke Halm
 Zeitpunkt der Berechnung: 2025-11
 Cadna/A: Version 2025 MR 1 (64 Bit)

Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	3000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	0.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	3000.00 3000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	0.55 0.55
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613 (1996))	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	
	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	0.00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-19)	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Emissionskontingentierung B-Plan Nr. 193 "Am Dohrbaum", DIN 45691 mit Zusatzkontingenten L_{EK,ZUS}

Tagzeit (06:00 - 22:00 Uhr)

Gebiet	Fläche in m ²	LW	L _{EK}	Schallimmissionskontingente L _{IK} in dB(A)												
				IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13
GE1a		93,0	53	36,1	35,4	33,6	35,5	35,3	35,0	35,3	35,5	35,6	35,3	41,1	43,8	35,6
LEK Zus				5	5	7	4	4	4	6	6	6	0	9	8	8
GE1a	10073	93,0	53	41,1	40,4	40,6	39,5	39,3	39,0	41,3	41,5	41,6	35,3	50,1	51,8	43,6
GE1b		93,5	53	35,9	35,5	34,6	37,3	37,2	37,2	37,9	38,3	38,6	39,0	39,0	39,8	34,4
LEK Zus				4	4	6	4	4	4	6	6	6	0	8	8	8
GE1b	11187	93,5	53	39,9	39,5	40,6	41,3	41,2	41,2	43,9	44,3	44,6	39,0	47,0	47,8	42,4
GE2a		91,0	55	44,6	41,9	35,0	34,8	34,0	32,7	31,8	31,6	31,4	30,3	30,9	37,0	40,0
LEK Zus				0	0	3	4	4	4	4	4	4	1	8	8	8
GE2a	3948	91,0	55	44,6	41,9	38,0	38,8	38,0	36,7	35,8	35,6	35,4	31,3	38,9	45,0	48,0
GE2b		92,8	54	43,5	43,1	41,5	42,8	40,9	38,2	36,3	35,8	35,4	33,8	32,1	36,4	36,9
LEK Zus				0	0	4	2	2	2	5	5	5	0	9	7	7
GE2b	7508	92,8	54	43,5	43,1	45,5	44,8	42,9	40,2	41,3	40,8	40,4	33,8	41,1	43,4	43,9
GE3		91,8	50	34,5	34,4	35,6	41,9	42,2	42,2	42,3	42,4	42,3	40,1	33,4	35	31,9
LEK Zus				3	3	6	1	1	1	1	1	1	0	8	6	6
GE3	15022	91,8	50	37,5	37,4	41,6	42,9	43,2	43,2	43,3	43,4	43,3	40,1	41,4	41,0	37,9
Summe	47738,0	99,5	60,3	49,0	47,9	49,0	49,0	48,4	47,6	48,8	49,0	49,0	44,0	52,7	54,4	51,3
Planwert L _{PI}				49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	44,0	54,0	59,0	59,0
L _{PI} - Summe				0,0	1,1	0,0	0,0	0,6	1,4	0,2	0,0	0,0	0,0	1,3	4,6	7,7
Nutzung				WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WR	MI	GE	GE

Sektoren

- IOS**
- A IO 1, IO 2
- B IO 3
- C IO 4, IO 5, IO 6
- D IO 7, IO 8, IO 9
- E IO 10
- F IO 11
- G IO 12, IO 13

Emissionskontingentierung B-Plan Nr. 193 "Am Dohrbaum", DIN 45691 mit Zusatzkontingenten L_{EK,Zus}

Nachtzeit (22:00 - 06:00 Uhr)

Gebiet	Fläche in m ²	LW	L _{EK}	Schallmissionskontingente L _{IK} in dB(A)												
				IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13
GE1a		78,0	38	21,1	20,4	18,6	20,5	20,3	20,0	20,3	20,5	20,6	20,3	26,1	28,8	20,6
LEK Zus				5	5	7	4	4	4	6	6	6	0	9	8	8
GE1a	10073	78,0	38	26,1	25,4	25,6	24,5	24,3	24,0	26,3	26,5	26,6	20,3	35,1	36,8	28,6
GE1b		78,5	38	20,9	20,5	19,6	22,3	22,2	22,2	22,9	23,3	23,6	24,0	24,0	24,8	19,4
LEK Zus				4	4	6	4	4	4	6	6	6	0	8	8	8
GE1b	11187	78,5	38	24,9	24,5	25,6	26,3	26,2	26,2	28,9	29,3	29,6	24,0	32,0	32,8	27,4
GE2a		76,0	40	29,6	26,9	20,0	19,8	19,0	17,7	16,8	16,6	16,4	15,3	15,9	22,0	25,0
LEK Zus				0	0	3	4	4	4	4	4	4	1	8	8	8
GE2a	3948	76,0	40	29,6	26,9	23,0	23,8	23,0	21,7	20,8	20,6	20,4	16,3	23,9	30,0	33,0
GE2b		77,8	39	28,5	28,1	26,5	27,8	25,9	23,2	21,3	20,8	20,4	18,8	17,1	21,4	21,9
LEK Zus				0	0	4	2	2	2	5	5	5	0	9	7	7
GE2b	7508	77,8	39	28,5	28,1	30,5	29,8	27,9	25,2	26,3	25,8	25,4	18,8	26,1	28,4	28,9
GE3		76,8	35	19,5	19,4	20,6	26,9	27,2	27,2	27,3	27,4	27,3	25,1	18,4	20	16,9
LEK Zus				3	3	6	1	1	1	1	1	1	0	8	6	6
GE3	15022	76,8	35	22,5	22,4	26,6	27,9	28,2	28,2	28,3	28,4	28,3	25,1	26,4	26,0	22,9
Summe	47738,0	84,5	45,3	34,0	32,9	34,0	34,0	33,4	32,6	33,8	34,0	34,0	29,0	37,7	39,4	36,3
Planwert L _{PI}				34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	29,0	39,0	44,0	44,0
L _{PI} - Summe				0,0	1,1	0,0	0,0	0,6	1,4	0,2	0,0	0,0	0,0	1,3	4,6	7,7
Nutzung				WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WR	MI	GE	GE

Sektoren

- IOs**
- A IO 1, IO 2
- B IO 3
- C IO 4, IO 5, IO 6
- D IO 7, IO 8, IO 9
- E IO 10
- F IO 11
- G IO 12, IO 13