



Hannover, 21.11.2017

Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 372

„Gewerbegebiet Wöhlkenberg“

der Stadt Neustadt am Rübenberge

Auftraggeber: Friedrich Duensing GmbH
Kleeblattstraße 2
31535 Neustadt a. Rbge. / Eilvese

Bearbeitung: Dipl.-Phys. Dipl.-Ing. Kai Schirmer
von der IHK Hannover öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz
Tel.: (0511) 220688-0
info@gta-akustik.de

Projekt-Nr.: B1311612

Umfang: 17 Seiten Text, 8 Seiten Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Textteil	Seite
1 Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2 Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
2.1 Vorschriften, Regelwerke und Literatur	4
2.2 Verwendete Unterlagen	5
2.3 Beurteilungsgrundlagen	5
2.4 Örtliche Situation / Schutzbedürftigkeiten	7
2.5 Untersuchte Immissionsorte	7
3 Ermittlung von Geräuschemissionen	8
3.1.1 Allgemeines zur plangegebenen Vorbelastung	8
3.2 Analyse der zu erwartenden Emissionen des Plangebiets bei gebietstypischer Nutzung	9
3.3 Plangegebene Vorbelastung	12
3.4 Emissionskontingentierung als planerische Maßnahme	12
4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	14
4.1 Allgemeines zum Verfahren – Emissionskontingentierung	14
4.2 Allgemeines zum Verfahren – typisierende Betrachtung von Gewerbegebieten	14
4.3 Ergebnisse	15
4.4 Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen	15

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Übersichtsplan mit Lage des Plangebiets
Anlage 2.1	Darstellung des abstrakten schalltechnischen Modells zur Analyse der Planung
Anlage 2.2	Ergebnisse zu Anlage 2.1
Anlage 3.1	Darstellung des abstrakten schalltechnischen Modells mit Emissionsbeschränkungen, Variante 1
Anlage 3.2	Ergebnisse zu Anlage 3.1
Anlage 4.1	Darstellung des abstrakten schalltechnischen Modells mit Emissionsbeschränkungen, Variante 2
Anlage 4.2	Ergebnisse zu Anlage 3.2

1 Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Neustadt am Rübenberge beabsichtigt, auf den Flächen eines bestehenden Bauunternehmens sowie auf angrenzenden Nachbarflächen ein Gewerbegebiet (GE gemäß § 8 BauNVO [3]) auszuweisen.

Das Plangebiet befindet sich in direkter Nachbarschaft zu einem nördlich gelegenen allgemeinen Wohngebiet (teilweise im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4 nördlich der Straße Am Wöhlkenberge, ausgewiesenes WA gemäß § 4 BauNVO [3]) sowie zu Wohngebäuden im Süden. Für diese Gebäude ist gemäß den Darstellungen des Flächennutzungsplans von der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets (MI gemäß § 6 BauNVO [3]) auszugehen.

Im Bauleitplanverfahren sind die möglichen plangegebenen Geräuscheinwirkungen des geplanten Gewerbegebiets auf die genannten Bauflächen im Sinne des BImSchG [1] zu berücksichtigen. Dabei ist auch die bereits bestehende plangegebene Vorbelastung durch die Gewerbegebiete des Bebauungsplans Nr. 362 nördlich des allgemeinen Wohngebiets zu beachten.

In Abschnitt 2 dieser Untersuchung werden zunächst die für die Beurteilung der Geräuschimmissionen des Projekts relevanten Verordnungen, Vorschriften und Normen aufgeführt und auszugsweise zitiert. Daran anschließend werden in Abschnitt 3 Erläuterungen zur schalltechnischen Analyse städtebaulicher Planungen von Gewerbegebieten sowie Maßnahmen der planerischen Emissionsbegrenzung erläutert. Abschnitt 4 erläutert die Berechnungsverfahren der Geräuschimmissionen, d. h. die Verknüpfung der in Abschnitt 3 dargestellten quellseitigen Emissions-Kennwerte mit den immissionsseitigen Beurteilungspegeln an den jeweils zu betrachtenden Immissionsorten. Abschnitt 4 schließt mit der Beurteilung der ermittelten Beurteilungspegel und diskutiert gegebenenfalls daraus resultierende Maßnahmen.

Die Ermittlung der maßgeblichen Beurteilungspegel der Analyse der Planung erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 [6].

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt auf der Grundlage des Beiblatts 1 zur DIN 18005. Dabei wird im Zusammenhang mit einer Beurteilung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [7] der Begriff des Orientierungswerts, bei einer Bezugnahme auf potenziell mögliche Anlagengeräusche im Sinne der TA Lärm [4] bzw. bei einer Emissionskontingentierung der Begriff des Immissionsrichtwerts verwendet. Eine Emissionskontingentierung erfolgt auf Grundlage der DIN 45691[8].

2 Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen

2.1 Vorschriften, Regelwerke und Literatur

Bei den nachfolgenden Untersuchungen wurden die Ausführungen der folgenden Unterla- gen, Verwaltungsvorschriften, Normen und Richtlinien bezüglich der Messung, Berechnung und Beurteilung der schalltechnischen Größen zugrunde gelegt:

- [1] BImSchG "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge"
(Bundes-Immissionsschutzgesetz)
in der derzeit gültigen Fassung

- [2] Baugesetzbuch "Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist"

- [3] BauNVO "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke"
(Baunutzungsverordnung - BauNVO)

- [4] TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998
Gem.Min.Bl. Nr. 26

- [5] TA Lärm (Änderung) "Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sech-
sten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz
gegen Lärm – TA Lärm)" vom 01.06.2017
BAnz AT 08.06.2017 B5

- [6] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hin-
weise für die Planung"
Ausgabe Juli 2002

- [7] Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren –
zu DIN 18005-1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche
Planung"
Ausgabe Mai 1987

- [8] DIN 45691 "Geräuschkontingentierung"
Ausgabe Dezember 2006

- [9] DIN ISO 9613-2 "Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"
Ausgabe Oktober 1999
- [10] Kötter „Flächenbezogene Schallleistungspegel und Bauleitplanung“,
Dr. Jürgen Kötter, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
Stand 7/2000
- [11] Feldhaus/Tegeder Kommentar TA Lärm, Nr. 7 Rdnr. 41, S. 256
- [12] Fickert/Fieseler Fickert/Fieseler, „Baunutzungsverordnung“, 11. Auflage,
Verlag W. Kohlhammer, ISBN 978-3-17-020174-3

2.2 Verwendete Unterlagen

- ALK-Daten im Format dxf,
- Vorentwurf zum Bebauungsplan.

2.3 Beurteilungsgrundlagen

Grundlage für eine schalltechnische Beurteilung von städtebaulichen Planungen bildet im Allgemeinen die DIN 18005. Neben Hinweisen zur Ermittlung der maßgeblichen Immissionspegel unterschiedlicher Lärmarten in den Abschnitten 2 bis 6 der Norm enthält Beiblatt 1 Orientierungswerte als Anhaltswerte für eine schalltechnische Beurteilung. Die richtliniengerecht und je nach Lärmart auf unterschiedliche Weise ermittelten Immissionspegel (Beurteilungspegel) werden zur Beurteilung mit den Orientierungswerten verglichen. Eine mögliche Überschreitung der Orientierungswerte kann ein Indiz für das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Sinne des BImSchG sein. Der Begriff Orientierungswert zeigt, dass bei städtebaulichen Planungen keine strenge Grenze für die Beurteilungspegel der jeweiligen Lärmart existieren soll, sondern das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Zusammenhang mit den nach § 1 BauGB [2] geforderten „gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen“ von weitaus mehr Faktoren abhängig sein kann. Dieser Sichtweise entspricht auch die ständige Rechtsprechung (vgl. hierzu z. B. die Urteile BVerwG 4CN 2.06 v. 22.03.2007 oder OVG NRW, 7D89/06.NE v. 28.06.2007).

Beiblatt 1 zu DIN 18005 enthält die folgenden Orientierungswerte, welche zwischen den einzelnen Gebietsarten der BauNVO differenzieren:

»...

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

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

...

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

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

...

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

Bei Geräuscheinwirkungen unterschiedlicher Geräuschquellen ist gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Folgendes zu beachten:

»Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.«

Die Möglichkeiten der Emission von Geräuschen auf gewerblich oder industriell genutzten Flächen sind durch die zu berücksichtigenden Schutzbedürftigkeiten der umliegenden Bauflächen gegebenenfalls begrenzt. Diese Begrenzung kann sich zunächst aus den in Beiblatt 1 der DIN 18005 angegebenen Orientierungswerten ergeben. Darüber hinaus muss eine Angebotsplanung die dort planungsrechtlich zulässige Nutzung im Fall des konkreten Einzelvorhabens tatsächlich auch ermöglichen. Für das gewerbliche oder industrielle Einzelvorhaben sind bei der Genehmigung die Regelungen der TA Lärm bindend. Dies bedeutet, dass bereits auf der Ebene der Bauleitplanung diese späteren gegebenenfalls erforderlichen Anforderungen an den Schallimmissionsschutz untersucht werden müssen. Neben den Orientierungswerten sind demzufolge auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu beachten.

Grundlage der Beurteilung von Anlagengeräuschen ist die TA Lärm. Diese nennt in Abschnitt 6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte abhängig von der Gebietsart, in der sich der betreffende Immissionsort befindet:

»Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

...

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

...

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte nach Absatz 2 am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.«

Nachfolgend sind die Teile der TA Lärm zitiert, deren Inhalte in dieser Untersuchung von Bedeutung sind. Zunächst sind unter 6.4 die Mittelungszeiten definiert:

6.4 Beurteilungszeiten

»Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr

...

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.«

2.4 Örtliche Situation / Schutzbedürftigkeiten

Das Plangebiet befindet sich westlich der Kleeblattstraße im Osten von Eilvese. Das Plangebiet umfasst das Betriebsgelände eines Bauunternehmens sowie angrenzende Flächen, die einer Erweiterung des Betriebes um Lagerflächen dienen sollen. Es wird im Osten von der Kleeblattstraße aus erschlossen. Nördlich und südlich des Plangebiets befindet sich Wohnbebauung. Im Norden, beidseitig der Straße Am Wöhlkenberge, befindet sich Wohnbebauung mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets, die nördlich der genannten Straße im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 4 der Stadt Neustadt am Rübenberge liegt. Südlich des Plangebiets befindet sich Wohnbebauung mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets, im Westen liegen zwei Wohngebäude, deren Schutzbedürftigkeit als allgemeines Wohngebiet einzustufen ist.

2.5 Untersuchte Immissionsorte

Das in der Rechtsprechung aus § 50 BImSchG abgeleitete Optimierungsgebot soll unter dem Gesichtspunkt des Geräuschimmissionsschutzes zu einer nachbarschaftlichen Verträglichkeit verschiedener Gebietstypen der BauNVO führen. Durch die Ausweisung von differenzierenden Gebietstypen wird die Zulässigkeit von Vorhaben städteplanerisch gesteuert. Die unterschiedliche Prägung von Baugebieten führt nach Auffassung der ständigen Rechtsprechung zu unterschiedlichen Schutzbedürftigkeiten hinsichtlich Geräuschim-

missionen. Über Beiblatt 1 zu DIN 18005 werden die Schutzbedürftigkeiten einzelner Gebietstypen in Form von Orientierungswerten konkretisiert. Eine aus anderen Richtlinien, Vorschriften oder Verordnungen bekannte konkrete Definition eines Immissionsorts, d. h. eines Punktes an dem die schalltechnische Beurteilung anhand von Orientierungswerten erfolgen soll, existiert im Städtebau nicht. Einen Hinweis gibt Beiblatt 1 zu DIN 18005, wonach der genannte Orientierungswert bereits am Gebietsrand eingehalten werden sollte. Demzufolge werden für schutzbedürftige Bauflächen im Bereich rechtskräftiger Bebauungspläne Immissionsorte an der Baugrenze, an der nach Planungsrecht Aufenthaltsräume zulässig wären, berücksichtigt.

Immissionsorte gem. DIN 45691

Bei der Geräuschkontingentierung werden schutzbedürftige Bauflächen / Gebäude ebenfalls durch Immissionsorte repräsentiert. In diesem Verfahren bleiben tatsächlich vorhandene Geschossigkeiten und Immissionsorthöhen über Gelände unberücksichtigt^a.

3 Ermittlung von Geräuschemissionen

3.1.1 Allgemeines zur plangegebenen Vorbelastung

Nördlich des Plangebiets befinden sich durch den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 362 ausgewiesene Gewerbegebiete. Diese Gewerbegebiete sind bereits bebaut bzw. werden gewerblich genutzt. Die von diesen vorhandenen gewerblichen Nutzungen ausgehenden Geräusche können mit Blick auf das Plangebiet als **tatsächliche** Vorbelastung bezeichnet werden. Diese tatsächliche Vorbelastung kann sich im Verlauf der Zeit ändern.

Die derzeitige Geräuschsituation stellt nur eine mehr oder weniger repräsentative Stichprobe aus der Grundgesamtheit aller in den Gewerbegebieten planungsrechtlich zulässigen Geräuschemissionen dar. Die Geräuschemissionen in Gewerbegebieten hängen von der jeweiligen Art des Betriebes ab, sind jedoch nicht nach oben unbeschränkt. Diese Beschränkung ergibt sich z. B. bei Gewerbegebieten aus der Formulierung der BauNVO zur Zulässigkeit von „nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben“. Weiterhin können die zulässigen Emissionen von Betrieben von vornherein planerisch beschränkt werden. Die der BauNVO entnommene Formulierung „nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe“ stellt beispielsweise auf Betriebe ab, die mit ihrem Störpotenzial auch in Mischgebieten zulässig wären. Weiterhin können Geräuschemissionen durch Festsetzung von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP) oder Emissionskontingenten (LEK) planerisch begrenzt sein. Dieses durch das Planungsrecht festgelegte und die Gebietsart kennzeichnende typische bzw. jedem Betrieb zustehende Emissionsverhalten wird als **plangegebene** Vorbelastung bezeichnet.

^a Vgl. Abschnitt 4.5 der DIN 45691, Definition des horizontalen Abstandes von Immissionsorten

Davon zu unterscheiden ist die **planerische** Vorbelastung, die in der DIN 45691 erwähnt wird. Dieser Begriff bezeichnet theoretisch mögliche oder zulässige Emissionen von derzeit noch unbebauten freien, aber bereits beplanten Flächen (z. B. Darstellungen im Flächennutzungsplan).

Im Folgenden wird erläutert, wie im vorliegenden Fall die plangegebene Vorbelastung quantifiziert wird. Diese Beschreibung muss nicht schematisch erfolgen. Sie kann Bezug auf die speziellen örtlichen Gegebenheiten nehmen.

3.2 Analyse der zu erwartenden Emissionen des Plangebiets bei gebietstypischer Nutzung

Nach dem Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG (vgl. Abschnitt 5.2.1 der DIN 18005) ist grundsätzlich eine Verträglichkeit benachbarter konkurrierender Nutzungen herzustellen. Eine Analyse der zu erwartenden zukünftigen Geräuschsituation im Umfeld des Plangebiets aufgrund typischer Nutzung bzw. der Beschreibung potenziell emittierender Flächen der plangegebenen Geräuschvorbelastung kann im Rahmen einer typisierenden Betrachtung erfolgen. Dabei werden potenziell geräuschemittierende Flächen mit Hilfe des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung beschrieben. Der flächenbezogene Schallleistungspegel kann als vereinfachtes Quellenmodell einer Vielzahl von stationären oder beweglichen Einzelquellen angesehen werden. Aus diesem pauschalen flächenhaften Emissionsmodell erhält man mit Hilfe der Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [9] Immissionspegel, welche sich aufgrund der groben Modellabstraktion von Einzelquellen durch eine Flächenquelle von den Immissionsberechnungen mit einem detaillierten Einzelquellenmodell unterscheiden können. Der Unterschied wird jedoch mit zunehmendem Abstand des Immissionsortes von der Quelle geringer werden (vgl. DIN 18005, Abschnitt 4.1.3 und hierin Bild 2).

Nach Abschnitt 5.2.3 der DIN 18005 soll für Gewerbegebiete im Sinne einer typisierenden Betrachtung ein Pegel der flächenbezogenen Schallleistung von 60 dB(A) je Quadratmeter und für Industriegebiete ein Pegelwert von 65 dB(A) je Quadratmeter berücksichtigt werden.

Tabelle 1: Allgemeine typisierende Beschreibung von potenziell Geräusche emittierenden Flächen in der DIN 18005

Gebietsart	$L_{W'',\text{Tag}}$ [dB(A) je m ²]	$L_{W'',\text{Nacht}}$ [dB(A) je m ²]
GI	65	65
GE	60	60

Es ist festzustellen, dass die DIN 18005 die Geräuschsituation tagsüber und nachts offenbar nicht differenziert. Bei dieser hinsichtlich der Beurteilungszeiten undifferenzierten typi-

sierenden Betrachtung wird nicht berücksichtigt, dass die für die Genehmigung und beim Betrieb von Anlagen zulässigen Immissionen, welche durch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm begrenzt werden, zur Nachtzeit ein um 15 dB(A) höheres Schutzniveau festlegen. Der ebenfalls im BImSchG benutzte Begriff der Nachbarschaft beschreibt im Zusammenhang mit Gewerbegebieten zum einen schutzbedürftige Bauflächen außerhalb der genannten Gebiete, zum anderen schutzbedürftige Nutzungen innerhalb der angesprochenen Gebiete (z. B. ausnahmsweise zulässige Betriebsleiterwohnungen). Nun kann aus der 15-dB(A)-Differenz der zulässigen Immissionen zwischen Tages- bzw. Nachtzeit hinsichtlich des Emissionspotenzials eines Gewerbegebiets bei freier Schallausbreitung eine Tag-Nacht-Differenz von 15 dB(A) des höchstzulässigen Schalleistungspegels abgeleitet werden. Da sich diese abstrakten Überlegungen direkt auf reale emittierende Betriebe übertragen lassen, kann im Allgemeinen bei einer vollständigen Ausnutzung des Emissionspotenzials von einem zur Tages- bzw. zur Nachtzeit unterschiedlichen Emissionsverhalten von Betrieben ausgegangen werden. Insofern kann die Verwendung hinsichtlich Tages- und Nachtzeit differenzierender gebietstypischer Emissionsansätze im Sinne einer typisierenden Betrachtung in Ergänzung der DIN 18005 als sachgerecht angesehen werden:

Tabelle 2: Allgemeine typisierende Beschreibung von potenziell Geräusche emittierenden Flächen in Anlehnung an DIN 18005

Gebietsart	$L_{W'',\text{Tag}}$ [dB(A) je m ²]	$L_{W'',\text{Nacht}}$ [dB(A) je m ²]
GI	65	50
GE	60	45

Der Betrag gebietstypischer Emissionsansätze kann zum einen aus Erfahrungswerten abgeleitet werden, zum anderen lässt sich eine grobe Orientierung auch aus abstrakten Überlegungen ableiten. Generell ist geboten, im Rahmen der Bauleitplanung Gebietsausweisungen in einer hinsichtlich ihres Schutzanspruchs resp. Gebietscharakters abgestuften Anordnung vorzunehmen, um eine Verträglichkeit der Nutzungen sicherzustellen. In Bezug auf Immissionen sollten nach dem Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG die unterschiedlichen Gebietskategorien nicht unmittelbar aneinander grenzen. Entwickelt man ein abstraktes Emissionsmodell zur typisierenden Betrachtung potenziell emittierender Flächen, so ergeben sich unter der Voraussetzung jeweils um eine Gebietskategorie abgestufter Flächenanordnungen und allgemein üblicher Flächengrößen auf den Quadratmeter bezogene Schalleistungspegel potenziell emittierender Flächen, welche dem Betrag nach den Immissionsrichtwerten der jeweiligen Gebietskategorie (z. B. GI, GE) tags und nachts entsprechen. Eine Ausbreitungsrechnung mit diesen Emissionskennwerten führt für allgemein übliche Flächengrößen der emittierenden Flächen, allgemein übliche Abstände zu benachbarten schutzbedürftigen Bauflächen und gestufte Gebietsausweisungen (z. B. GE, MI) zu Immissionspegeln, welche dem Betrag nach den Immissionsrichtwerten der schutzbedürftigen Bauflächen entsprechen. Einschränkungen im Emissionsverhalten potenziell emittierender Flächen können im Sinne einer typisierenden Betrachtung durch Abschläge bei den

so ermittelten Kennwerten Berücksichtigung finden. Auf dieser Grundlage erhält man die ebenfalls nach Einschätzung des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie als sachgerecht anzusehenden, für die entsprechende Gebietsart „typischen“ Pegel der flächenbezogenen Schalleistung:

Tabelle 3: Allgemeine typisierende Beschreibung von potenziell Geräusche emittierenden Flächen nach [10]

Gebietsart	$L_{W'',\text{Tag}}$ [dB(A) je m ²]	$L_{W'',\text{Nacht}}$ [dB(A) je m ²]
GI	> 72,5	> 57,5
GI mit Nachbarschaft (GI „eingeschränkt“)	67,5 – 72,5	52,5 – 57,5
GE	62,5 – 67,5	47,5 – 52,5
Gewerbegebiet „eingeschränkt“	57,5 – 62,5	42,5 – 47,5

Aus diesen pauschalen Ansätzen werden zur Beschreibung der geplanten Flächenausweisungen die folgenden Ansätze im Sinne von Mittelwerten der genannten Spannen gewählt:

Tabelle 4: In dieser Untersuchung zur typisierenden Beschreibung verwendete flächenhafte Emissionsansätze für Gewerbegebiete – Analyse -

Gebietsart	$L_{W'',\text{Tag}}$ [dB(A) je m ²]	$L_{W'',\text{Nacht}}$ [dB(A) je m ²]
nicht erheblich belästigenden Gewerbebetriebe (GE)	65	50

Allerdings ist zu beachten, dass diese typisierende Beschreibung genauso wie die Typisierung einzelner Betriebsarten nicht schematisch anzuwenden ist (vgl. [12], Kommentar zu § 6 Abs 2, RdNr. 9, S.643), da dies einen Verstoß gegen die Verhältnismäßigkeit bedeuten würde. Insbesondere können „typische“ flächenbezogene Emissionen regional unterschiedlich sein.

Mit diesen groben Klassifizierungen kann eine schalltechnische Analyse von Gebietsausweisungen unter der Annahme gebietstypischer Nutzung im obigen Sinne erfolgen. Diese typisierende Betrachtung ist wesentlich für die Entscheidung, ob aus den Ergebnissen eine Beschränkung des Schallemissionsverhaltens von gewerblich genutzten Bauflächen abgeleitet werden muss.

Hinweis: Die beschriebenen Emissionsmodelle setzen zeitgleiches Emittieren aller Bereiche voraus und überschätzen gegebenenfalls daher die tatsächlich eintretende, auf einzelne Tage oder Nächste bezogene Geräuschsituation.

Zur Veranschaulichung des obigen gewählten Ansatzes soll das folgende Beispiel dienen. Für ein beispielhaftes Gewerbegrundstück/Gewerbegebiet mit den Abmessungen 100 m x 100 m errechnet sich eine Fläche von 10.000 m². Aus einem flächenbezogenen Ansatz für die Geräuschemissionen von 65 dB(A) bezogen auf einen Quadratmeter und dem Flächenmaß von 40 dB errechnet sich ein Gesamt-Schalleistungspegel von 105 dB(A). Konzentriert man die Schalleistung im Mittelpunkt der Fläche, so ergibt sich im Abstand von 20 m zum Rand der Fläche (70 m Abstand zum Mittelpunkt der Fläche) ein Schallpegel von $105 - 8 - 20 \log(70) = 60$ dB(A). Bei der gewählten Flächengröße beschreibt der pauschale Emissionsansatz somit ein verträgliches Nebeneinander von Gewerbegebiet und Mischgebiet bei einem „Schutzabstand“ von 20 m.

Zunächst erfolgt in dieser Untersuchung die typisierende Betrachtung der Gewerbegebiete mit den „gebietstypischen“ Pegeln der flächenbezogenen Schalleistung für Gewerbegebiete (Analyse). Bei einer festgestellten Unverträglichkeit dieses angesetzten Nutzungsumfangs mit der Schutzbedürftigkeit der nächstgelegenen schützenswerten Bebauung wird dem Trennungsgrundsatz auch Genüge getan, wenn das Emissionsverhalten zukünftiger Betriebe beschränkt wird. Dies kann durch die Ermittlung und Festsetzung von Emissionskontingenten auf Grundlage der DIN 45691 erfolgen.

3.3 Plangegebene Vorbelastung

Das im Bebauungsplan Nr. 362 ausgewiesene Gewerbegebiet muss mit seinen potenziell möglichen (plangegebenen) Geräuschemissionen in dieser Untersuchung berücksichtigt werden. Für diese Gewerbegebiete sind immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt:

$$L_{W''} = 58 \text{ dB(A)}$$

je Quadratmeter am Tage und

$$L_{W''} = 44 \text{ dB(A)}$$

je Quadratmeter in der Nacht. Die Zuordnung zu den einzelnen Flächen ist in Anlage 2.1 dargestellt.

3.4 Emissionskontingentierung als planerische Maßnahme

In der DIN 45691 liegt der Ermittlung der Immissionskontingente L_{IK} (sich aus einem Emissionskontingent L_{EK} ergebende Pegel an der Bebauung) aus den einzelnen Emissionskontingenten eine von der DIN ISO 9613-2 abweichende Ausbreitungsrechnung zugrunde. Abgesehen von der geometrischen Ausbreitungsämpfung wird vollständig auf weitere Dämpfungsterme, Abschirmungen sowie auf die Berücksichtigung von Reflexionen verzichtet. Das hat zur Folge, dass sich die nach DIN 45691 ermittelten Immissionskontingente

eines Emissionskontingents von den aus flächenbezogenen Schallleistungspegeln gleichen Betrags ermittelten Beurteilungspegeln unterscheiden. An dieser Stelle wird deutlich, wie die Systematik der DIN 45691 zu interpretieren ist. Ziel des Verfahren ist es, die obere Grenze der möglichen Immissionen gewerblich oder industriell genutzter Flächen eines Plangebiets, d. h. in der Regel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, anteilig unter verschiedenen schallemittierenden Flächen aufzuteilen. Da planübergreifende (also auf den jeweiligen Immissionsort bezogene) Festsetzungen ausgeschlossen werden müssen, verbleibt als einzige Möglichkeit die Verknüpfung der anteiligen Immissionsrichtwerte außerhalb des Plangebiets über eine im Prinzip beliebige Ausbreitungsrechnung mit den Flächen innerhalb des Plangebiets.

Zum Verfahren: Zunächst werden in der DIN 45691 die sog. Gesamt-Immissionswerte (L_{GI}) an den maßgeblichen Immissionsorten der nächstgelegenen schützenswerten Baugebiete festgelegt. Diese sollten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Regel nicht übersteigen. Bei Vorliegen einer Geräuschvorbelastung (L_{Vor}) (plangegeben oder tatsächlich) werden die Immissionswerte gemindert (energetische Subtraktion). Die so ermittelten Planwerte (L_{PI}) beschreiben die durch das Plangebiet nutzbaren Immissionsreserven. Die Betrachtungen werden dabei für jeden Immissionsort (j) durchgeführt. Die Emissionskontingente einzelner Teilflächen ($L_{EK,i}$) werden dann so ermittelt, dass die aus der Ausbreitungsrechnung ($\Delta L_{i,j}$) resultierenden Immissionskontingente ($L_{IK,i} = L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$) in der Summe den Planwert nicht überschreiten. Die Immissionskontingente einer oder mehrerer durch einen Betrieb genutzten Teilflächen stellen dann die Obergrenze der zulässigen Geräuschimmissionen für diesen Betrieb dar. Für den Fall, dass im Rahmen des städtebaulichen Abwägungsverfahrens als immissionsortbezogener Gesamt-Immissionswert des Plangebiets der jeweilige Immissionsrichtwert gewählt wird und keine Vorbelastung existiert, ergibt sich, dass die Gesamtimmissionen des Plangebiets in der Summe den jeweiligen Immissionsrichtwert an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung unterschreiten. Eine optimale Ausnutzung des Emissionspotenzials eines Gebiets wird erreicht, wenn die energetische Summe aller Immissionskontingente den jeweiligen Immissionsrichtwert exakt erreicht. Bei Vorliegen einer Vorbelastung wäre das Optimum bei Erreichen des Planwerts durch die Summe aller Immissionskontingente gegeben. Dadurch wird der Geräuschimmissionsschutz der Nachbarschaft mit Blick auf nachfolgende Einzelgenehmigungsverfahren bereits auf Ebene der Bauleitplanung offensichtlich sichergestellt. Da das jeder Teilfläche des Plangebiets zugeordnete Immissionskontingent als Anteil am Immissionsrichtwert interpretiert werden kann, ist offensichtlich, dass bei der Beurteilung eines in einer mit einem Emissionskontingent versehenen Teilfläche ansässigen Betriebs das Immissionskontingent die Rolle eines Immissionsrichtwerts übernimmt.

Erläuterung zur Anwendung im Genehmigungsverfahren: Um die Zulässigkeit eines Vorhabens auf Flächen mit festgesetzten Emissionskontingenten zu überprüfen, werden die gemäß den zum Zeitpunkt der Genehmigung einschlägigen Vorschriften ermittelten Beurteilungspegel des Vorhabens mit den Immissionskontingenten der beanspruchten Emissionskontingente gemäß Gleichung (6) der DIN 45691 verglichen. Gemäß Abschnitt 5, zweiter Satz der DIN 45691 sollen dabei die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der

Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung ermittelt werden. Da es sich beim Immissionskontingent um einen Anteil am Immissionsrichtwert handelt und eine etwaige Vorbelastung mit berücksichtigt wurde, ist bei einer Beurteilung des Betriebs anhand des Planrechts der Geräuschimmissionsschutz im Sinne der TA Lärm automatisch gegeben. Insbesondere folgt aus dieser Systematik, dass der jeweilige Immissionsrichtwert an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung durch die Geräuschimmissionen des fraglichen Betriebes unterschritten wird.

Das Verfahren der DIN 45691 bezieht sich nur auf Kriterien für auf Mittelungspegeln basierende Beurteilungspegel innerhalb der jeweiligen Beurteilungszeit. Weitergehende Beurteilungskriterien von Geräuschen bleiben von diesem Verfahren unberührt.

In dieser Untersuchung wird in Abstimmung mit der planenden Kommune als Gesamt-Immissionswert im Sinne der DIN 45691 für das allgemeine Wohngebiet und die Bebauung mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets der jeweilige Immissionsrichtwert angesetzt:

$$L_{GI,T/N,WA} = IRW_{T/N,WA/MI} \text{ dB.}$$

Begründung: Hierdurch wird planerisch sichergestellt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für alle im Plangebiet möglichen Vorhaben, auch im Verhältnis zu anderen Gewerbegebieten, an der umliegenden Bebauung nicht überschritten werden. Der Bebauungsplan stellt in diesem Sinne den anlagenbezogenen Immissionsschutz, was die Mittelungspegel anbelangt, sicher.

4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

4.1 Allgemeines zum Verfahren – Emissionskontingentierung

Die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Immissionskontingente aus den Emissionskontingenten erfolgt gemäß DIN 45691. Dabei wird ausschließlich die geometrische Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg berücksichtigt. Insbesondere wird dabei kein Raumwinkelmaß verwendet.

4.2 Allgemeines zum Verfahren – typisierende Betrachtung von Gewerbegebieten

Für die immissionswirksamen Pegel der flächenbezogenen Schalleistung wird zur Berechnung der Immissionsanteile das alternative Verfahren der DIN ISO 9613-2 [9] verwendet. Die Berechnung erfolgt dabei für eine Mittenfrequenz von 500 Hz. Als Quellhöhe der Flächenquellen wird im vorliegenden Fall im Sinne einer Typisierung $h_Q = 1,0$ m über Gelände berücksichtigt.

4.3 Ergebnisse

In der Tabelle der Anlage 2.2 sind die sich bei gewerbegebietstypischer Nutzung (Analyse) des Plangebiets ergebenden Geräuschimmissionen an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung dargestellt. Die Lage der Berechnungspunkte findet sich in der Anlage 1. In Anlage 3.2 sind die sich aus dem Emissionskontingent der Variante 1 (Anlage 3.1) ergebenden Immissionskontingente (LIK) und aus der plangegebenen Vorbelastung ($L_{r,vor}$) errechneten Gesamt-Geräuschimmissionen (Summe) angegeben. Darüber hinaus ist der Vergleich (Diff. z. Planw.) der Immissionskontingente (LIK) mit dem jeweiligen Planwert dargestellt. Ebenfalls erfolgt der Vergleich (Diff. z. IRW) der Gesamtimmissionen mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Die Anlagen 4.2 stellt Entsprechendes für die Variante 2 aus Anlage 4.1 dar.

4.4 Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen

Auf Grundlage der in Anlage 2.2 dargestellten Berechnungsergebnisse zu dem als schalltechnische Analyse der geplanten Gebietsausweisungen zu verstehenden und in Anlage 2.1 dargestellten Emissionsmodell muss festgestellt werden, dass bei einer für Gewerbegebiete typischen Nutzungsintensität die dann potenziell möglichen Geräuschimmissionen einschließlich der Vorbelastung das Maß der Zulässigkeit an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung überschreiten. Es muss davon ausgegangen werden, dass diese Geräuschimmissionen die jeweiligen Immissionsrichtwerte der TA Lärm resp. die zur Beurteilung städtebaulicher Planungen als sachverständige Konkretisierung anzusehenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 für Gewerbelärm tags und nachts zum Teil deutlich überschreiten. Die Überschreitungen können bis zu rd. 8 dB betragen.

Diese ermittelten Überschreitungen sind nicht der Abwägung zugänglich. Sollte das durch die pauschale Beschreibung der Gewerbegebiete mit Pegeln der flächenbezogenen Schallleistung das spätere in Einzelgenehmigungsverfahren zugelassene Emissionsverhalten exakt beschreiben, würde der anlagenbezogene Immissionsschutz der Nachbarschaft verletzt werden. Die Bauleitplanung hätte eine Immissionssituation ermöglicht, die gegebenenfalls einen Anspruch der betroffenen Nachbarschaft auf Geräuschminderungen an Betrieben, z. B. durch nachträgliche Anordnungen, nach sich zöge.

Aus diesem Grunde wird vorgeschlagen, das Emissionsverhalten der geplanten gewerblich zu nutzenden Flächen von vornherein zu begrenzen. Diese Begrenzung kann durch Emissionskontingente erfolgen.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten auf Grundlage und nach dem Verfahren der DIN 45691 erlaubt ein vorher festgelegtes Immissionsniveau (LGI in Anlage 3.2 und 4.2) festzuschreiben (vgl. Abschnitt 3). Der Systematik der DIN 45691 folgend kann somit festgestellt werden, dass durch die Festsetzung der in Anlage 3.1 bzw. Anlage 4.1 graphisch dargestellten Emissionskontingente die dann planungsrechtlich zulässigen Geräuschimmissionen des Bebauungsplans Nr. 372 (LIK in Anlage 3.2 und 4.2) und damit die

in späteren Einzelgenehmigungsverfahren zugelassenen Anlagengeräusche in der Summe (Summe in Anlage 3.2 und 4.2) einschließlich der Geräuschvorbelastung ($L_{r,vor}$ in Anlage 3.2 und 4.2) durch Unterschreitung der Planwerte (L_{PI} in Anlage 3.2 und 4.2) insbesondere die jeweiligen Immissionsrichtwerte (IRW in Anlage 3.2 und 4.2) an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung unterschreiten.

Vorschlag für eine textliche Festsetzung von Emissionskontingenten

„Das Gewerbegebiet ist gem. § 1 (4) BauNVO gegliedert; betriebliche Nutzungen dieser Flächen werden gem. § 1 (5) BauNVO wie folgt eingeschränkt:

Zulässig sind Vorhaben, deren Geräuschemissionen die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente (L_{EK}) nach DIN 45691 weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A) (Variante 1)

Teilfläche	$L_{EK, Tag}$	$L_{EK, Nacht}$
GE	58	43

oder

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A) (Variante 2)

Teilfläche	$L_{EK, Tag}$	$L_{EK, Nacht}$
TF 1	51	36
TF 2	54	39
TF 3	56	41
TF 4	61	46
TF 5	56	41

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit von Vorhaben erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, Gleichungen (6) oder (7).“

Gegebenenfalls kann folgende Ergänzung hinzugefügt werden:

„Die Beurteilungspegel von Anlagengeräuschen sind nach den Regelungen der zum Zeitpunkt der Genehmigung gültigen Fassung der TA Lärm zu ermitteln.“

Um die aktuell von der Rechtsprechung geforderte Verfügbarkeit verwendeter Verordnungen, Erlasse, Normen oder Richtlinien sicherzustellen, kann z. B. folgender Satz in die textliche Festsetzung aufgenommen werden:

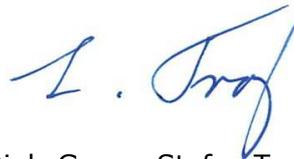
„Die DIN 45691 kann bei im Rathaus Etage ... eingesehen werden.“

GTA mbH



Dipl.-Phys. Dipl.-Ing. Kai Schirmer
(stellvertr. Leiter der Prüfstelle)

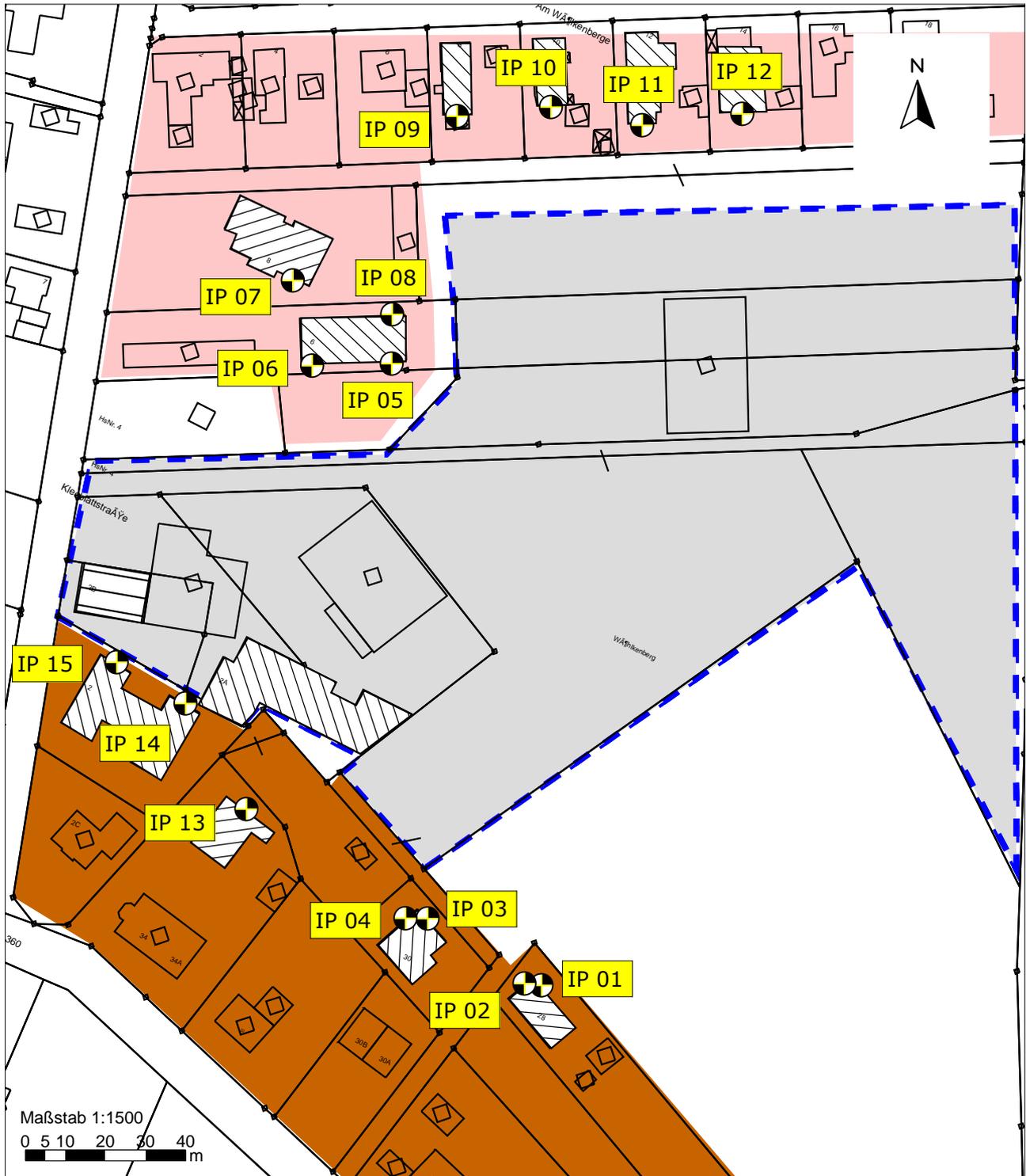
im Rahmen der Qualitätssicherung gelesen:



Dipl.-Geogr. Stefan Trojek

© 2017 GTA Gesellschaft für Technische Akustik mbH

Auszüge aus diesem Gutachten dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verfassers vervielfältigt werden.

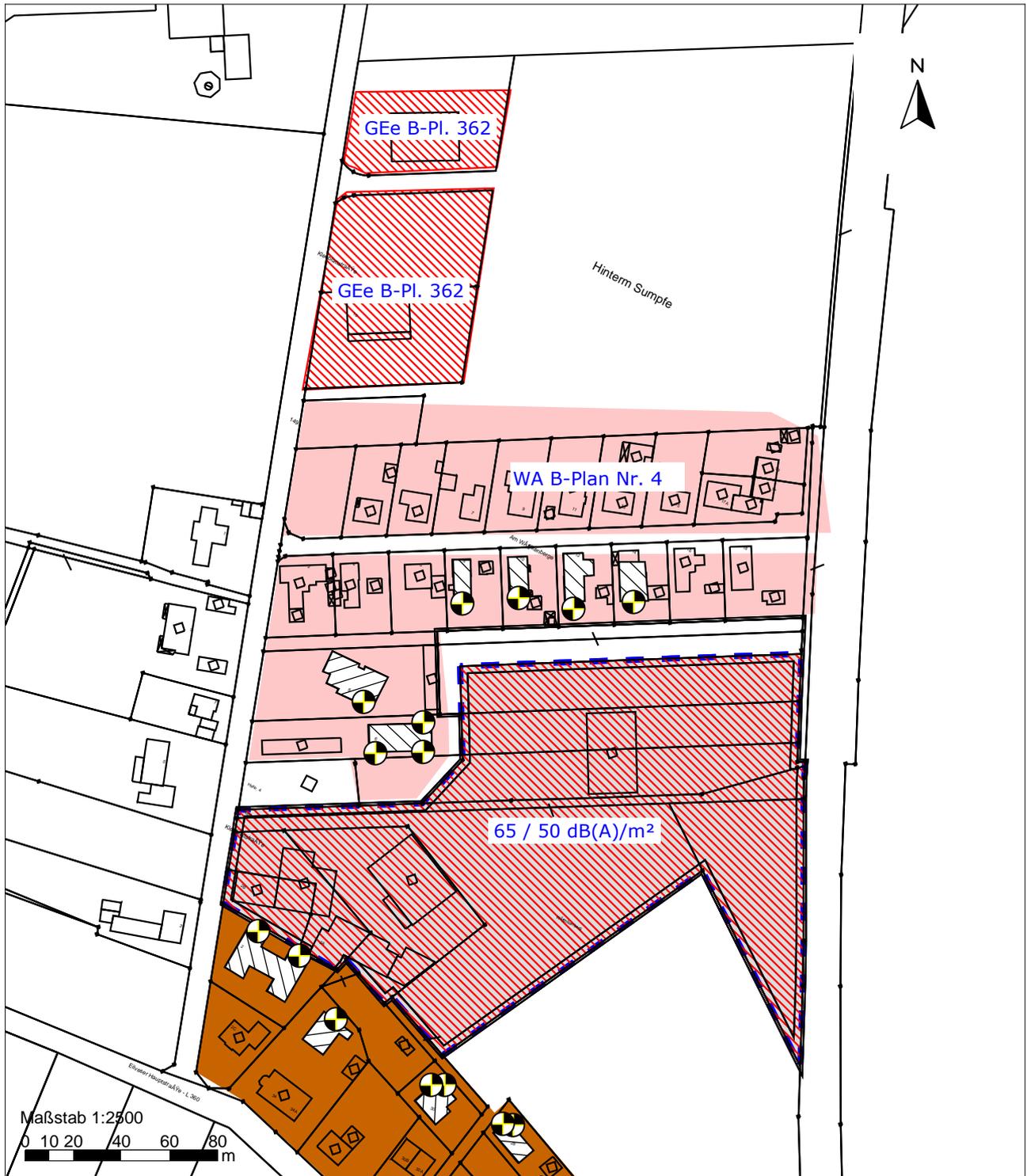


Projekt: Bebauungsplan Nr. 372
Wühlkenberg
Stadt Neustadt am Rübenberge

Darstellung: Lageplan mit
Lage des
Plangebiets

Projekt-Nr.: B1311612
Datum: 21.11.2017
Anlage: 1

- Zeichenerklärung
-  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Mischgebiete
 -  Allgemeine Wohnng.
 -  Plangebietl.
 -  Immissionsort



Projekt: Bebauungsplan Nr. 372
Wöhlkenberg
Stadt Neustadt am Rübenberge

Darstellung: Lageplan mit Lage und
Bezeichnung der Flächen
- Analyse der Planung -

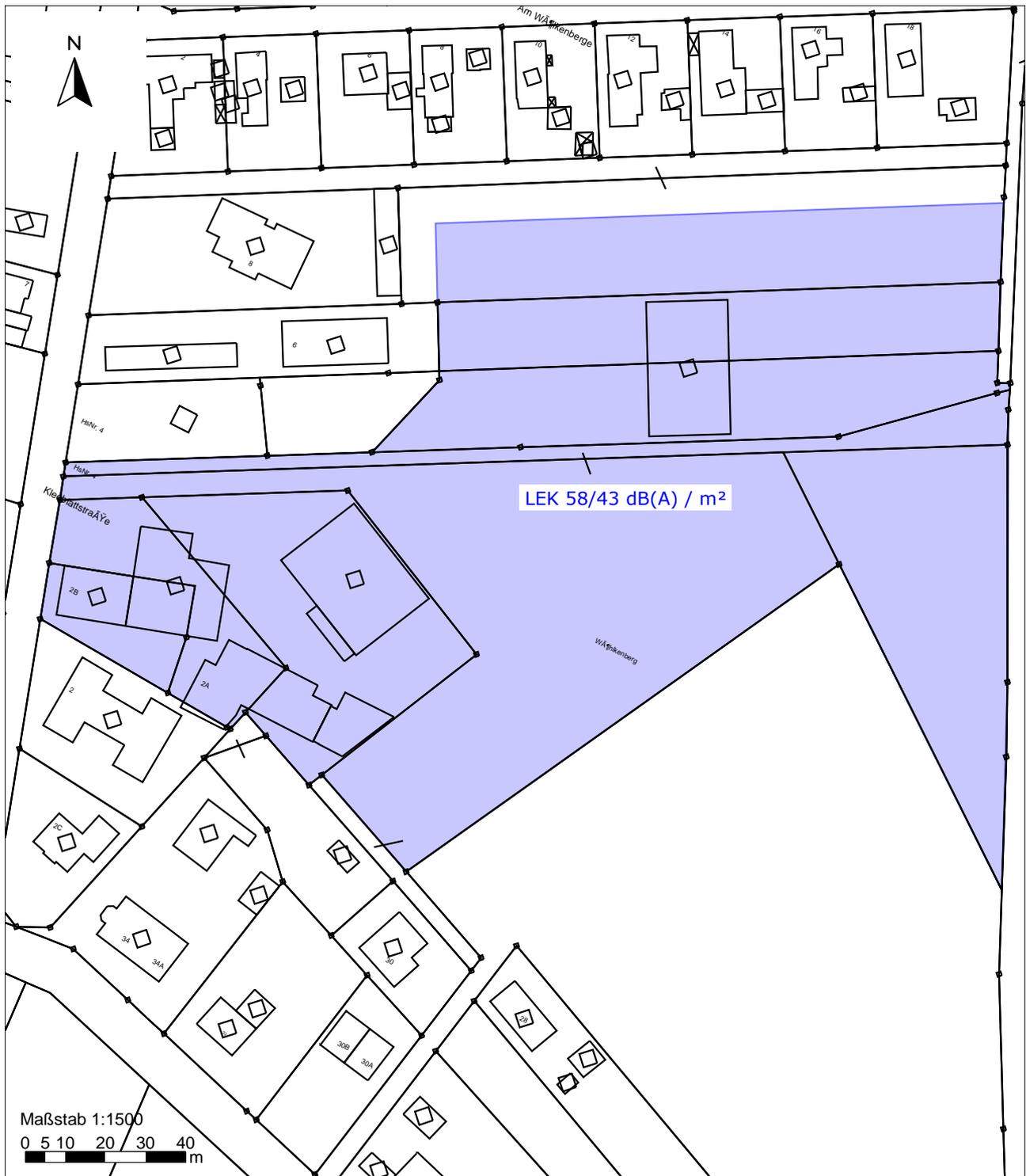
Projekt-Nr.: B1311612
Datum: 21.11.2017
Anlage: 2.1

- Zeichenerklärung
-  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Mischgebiete
 -  Allgemeine Wohnng.
 -  Plangebiet
 -  Flächenquelle
 -  Immissionsort

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	
01	MI	EG	60	45	55,3	40,3	---	---	
		1.OG	60	45	55,9	40,9	---	---	
02	MI	EG	60	45	55,3	40,3	---	---	
		1.OG	60	45	56,0	41,0	---	---	
03	MI	EG	60	45	58,4	43,4	---	---	
		1.OG	60	45	59,5	44,5	---	---	
04	MI	EG	60	45	58,0	43,0	---	---	
		1.OG	60	45	59,2	44,2	---	---	
05	WA	EG	55	40	60,8	45,8	5,8	5,8	
		1.OG	55	40	62,2	47,2	7,2	7,2	
		2.OG	55	40	62,8	47,8	7,8	7,8	
06	WA	EG	55	40	59,0	44,0	4,0	4,0	
		1.OG	55	40	60,3	45,3	5,3	5,3	
		2.OG	55	40	61,2	46,2	6,2	6,2	
07	WA	EG	55	40	53,1	38,1	---	---	
		1.OG	55	40	54,0	39,0	---	---	
		2.OG	55	40	54,9	39,9	---	---	
08	WA	EG	55	40	56,9	41,9	1,9	1,9	
		1.OG	55	40	58,3	43,3	3,3	3,3	
		2.OG	55	40	58,8	43,8	3,8	3,8	
09	WA	EG	55	40	56,2	41,2	1,2	1,2	
		1.OG	55	40	57,2	42,2	2,2	2,2	
10	WA	EG	55	40	57,1	42,1	2,1	2,1	
		1.OG	55	40	58,2	43,2	3,2	3,2	
11	WA	EG	55	40	58,4	43,4	3,4	3,4	
		1.OG	55	40	59,7	44,7	4,7	4,7	
12	WA	EG	55	40	58,2	43,2	3,2	3,2	
		1.OG	55	40	59,3	44,3	4,3	4,3	
13	MI	EG	60	45	59,4	44,4	---	---	
		1.OG	60	45	60,7	45,7	0,7	0,7	
14	MI	EG	60	45	64,5	49,5	4,5	4,5	
15	MI	EG	60	45	64,5	49,5	4,5	4,5	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



Projekt: Bebauungsplan Nr. 372
Wühlkenberg
Stadt Neustadt am Rübenberge

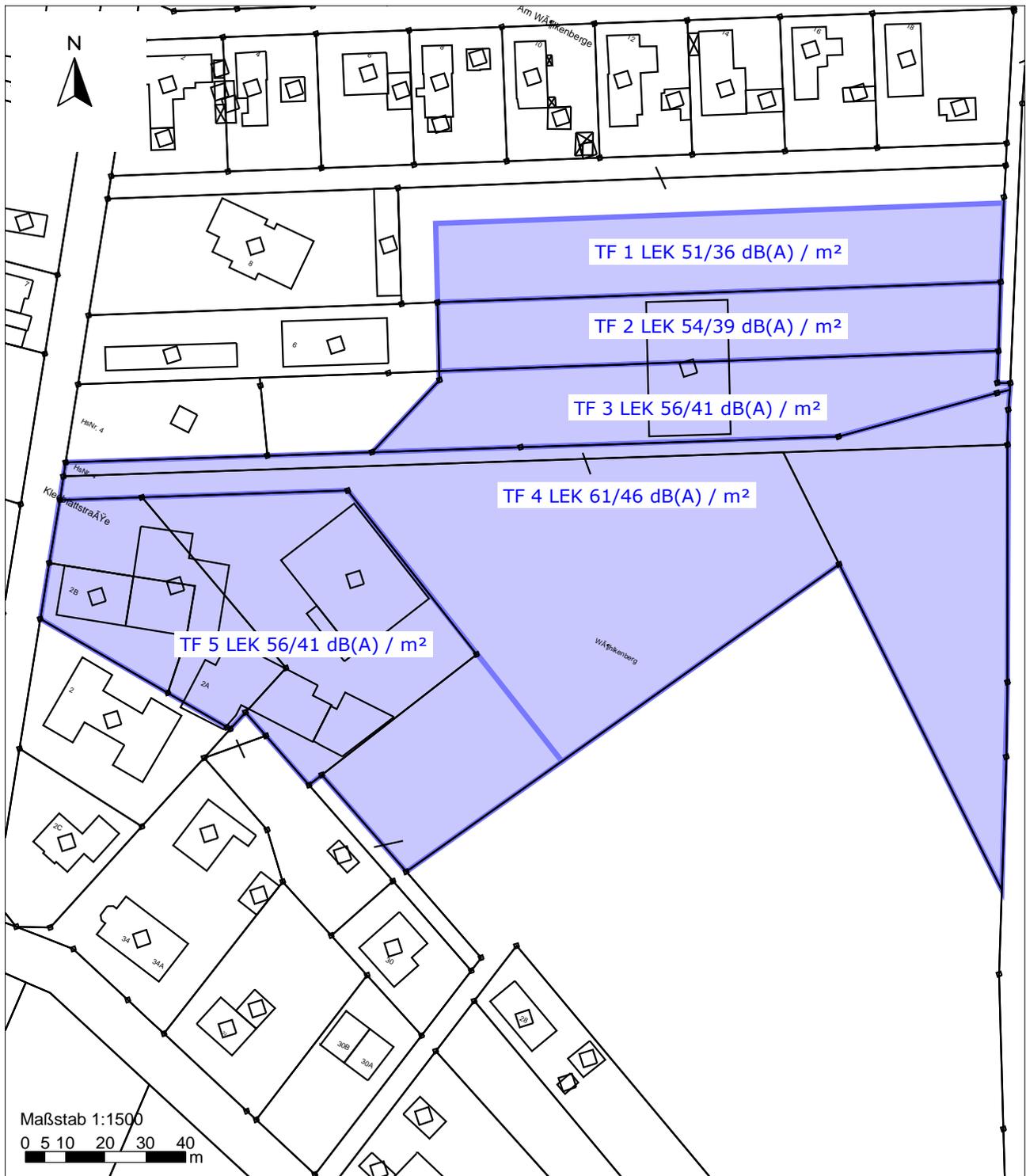
Darstellung: Lageplan mit
Lage der Emissionskontingente
- Variante 1 -

Projekt-Nr.: B1311612
Datum: 11.07.2017
Anlage: 3.1

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Emissionskont.

Name	Stock- werk	Nutz.	IRW		L GI		Vorbelastung		Planwerte		Immi.kont.		Diff. z. Planw.		Summe		Diff. z. IRW	
			N	N	T	N	Lr,vorT	Lr,vorN	LPI T	LPI N	LIKT	LIKN	T	N	LrT	LrN	T	N
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB]		[dB(A)]		dB	
01	EG	MI	60	45	60	45	31,8	16,9	60,0	45,0	49,7	34,7	-10,3	-10,3	49,8	34,8	-10,2	-10,2
01	1.OG	MI	60	45	60	45	32,0	17,1	60,0	45,0	49,7	34,7	-10,3	-10,3	49,8	34,8	-10,2	-10,2
02	EG	MI	60	45	60	45	31,7	16,8	60,0	45,0	49,8	34,8	-10,2	-10,2	49,9	34,9	-10,1	-10,1
02	1.OG	MI	60	45	60	45	31,9	17,0	60,0	45,0	49,8	34,8	-10,2	-10,2	49,9	34,9	-10,1	-10,1
03	EG	MI	60	45	60	45	30,5	15,7	60,0	45,0	51,9	36,9	-8,0	-8,0	52,0	37,0	-8,0	-8,0
03	1.OG	MI	60	45	60	45	31,1	16,2	60,0	45,0	51,9	36,9	-8,0	-8,0	52,0	37,0	-8,0	-8,0
04	EG	MI	60	45	60	45	29,9	15,0	60,0	45,0	51,8	36,8	-8,2	-8,2	51,9	36,9	-8,1	-8,1
04	1.OG	MI	60	45	60	45	30,6	15,7	60,0	45,0	51,8	36,8	-8,2	-8,2	51,9	36,9	-8,1	-8,1
05	EG	WA	55	40	55	40	19,8	6,0	55,0	40,0	55,0	40,0	0,0	0,0	55,0	40,0	0,0	0,0
05	1.OG	WA	55	40	55	40	19,9	6,1	55,0	40,0	55,0	40,0	0,0	0,0	55,0	40,0	0,0	0,0
05	2.OG	WA	55	40	55	40	20,1	6,2	55,0	40,0	55,0	40,0	0,0	0,0	55,0	40,0	0,0	0,0
06	EG	WA	55	40	55	40	18,3	4,9	55,0	40,0	53,5	38,5	-1,5	-1,5	53,5	38,5	-1,5	-1,5
06	1.OG	WA	55	40	55	40	18,4	5,0	55,0	40,0	53,5	38,5	-1,5	-1,5	53,5	38,5	-1,5	-1,5
06	2.OG	WA	55	40	55	40	18,5	5,0	55,0	40,0	53,5	38,5	-1,5	-1,5	53,5	38,5	-1,5	-1,5
07	EG	WA	55	40	55	40	20,1	6,3	55,0	40,0	51,6	36,6	-3,4	-3,4	51,6	36,6	-3,4	-3,4
07	1.OG	WA	55	40	55	40	20,6	6,7	55,0	40,0	51,6	36,6	-3,4	-3,4	51,6	36,6	-3,4	-3,4
07	2.OG	WA	55	40	55	40	21,8	7,6	55,0	40,0	51,6	36,6	-3,4	-3,4	51,6	36,6	-3,4	-3,4
08	EG	WA	55	40	55	40	38,4	23,4	54,9	39,9	54,1	39,1	-0,8	-0,8	54,2	39,2	-0,8	-0,8
08	1.OG	WA	55	40	55	40	38,7	23,7	54,9	39,9	54,1	39,1	-0,8	-0,8	54,2	39,2	-0,8	-0,8
08	2.OG	WA	55	40	55	40	39,0	24,0	54,9	39,9	54,1	39,1	-0,8	-0,8	54,2	39,2	-0,8	-0,8
09	EG	WA	55	40	55	40	34,9	19,9	55,0	40,0	50,9	35,9	-4,0	-4,0	51,1	36,1	-3,9	-3,9
09	1.OG	WA	55	40	55	40	35,3	20,3	55,0	40,0	50,9	35,9	-4,0	-4,0	51,1	36,1	-3,9	-3,9
10	EG	WA	55	40	55	40	28,7	13,9	55,0	40,0	51,5	36,5	-3,5	-3,5	51,6	36,6	-3,4	-3,4
10	1.OG	WA	55	40	55	40	29,7	14,8	55,0	40,0	51,5	36,5	-3,5	-3,5	51,6	36,6	-3,4	-3,4
11	EG	WA	55	40	55	40	25,0	10,4	55,0	40,0	52,5	37,5	-2,5	-2,5	52,5	37,5	-2,5	-2,5
11	1.OG	WA	55	40	55	40	26,8	12,0	55,0	40,0	52,5	37,5	-2,5	-2,5	52,5	37,5	-2,5	-2,5
12	EG	WA	55	40	55	40	22,7	8,4	55,0	40,0	52,3	37,3	-2,7	-2,7	52,3	37,3	-2,7	-2,7
12	1.OG	WA	55	40	55	40	24,7	10,1	55,0	40,0	52,3	37,3	-2,7	-2,7	52,3	37,3	-2,7	-2,7
14	EG	MI	60	45	60	45	30,3	15,4	60,0	45,0	56,4	41,4	-3,6	-3,6	56,4	41,4	-3,6	-3,6
15	EG	MI	60	45	60	45	33,3	18,4	60,0	45,0	56,2	41,2	-3,8	-3,8	56,2	41,2	-3,8	-3,8
13	EG	MI	60	45	60	45	27,4	12,7	60,0	45,0	52,8	37,8	-7,2	-7,2	52,8	37,8	-7,2	-7,2
13	1.OG	MI	60	45	60	45	29,0	14,2	60,0	45,0	52,8	37,8	-7,2	-7,2	52,8	37,8	-7,2	-7,2



Projekt: Bebauungsplan Nr. 372
Wühlkenberg
Stadt Neustadt am Rübenberge

Darstellung: Lageplan mit
Lage der Emissionskontingente
- Variante 2 -

Projekt-Nr.: B1311612
Datum: 11.07.2017
Anlage: 4.1

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Emissionskont.



Name	Stock- werk	Nutz.	IRW		L GI		Vorbelastung		Planwerte		Immi.kont.		Diff. z. Planw.		Summe		Diff. z. IRW	
			N	N	T	N	Lr,vorT	Lr,vorN	LPI T	LPI N	LIKT	LIKN	T	N	LrT	LrN	T	N
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB]		[dB(A)]		dB	
01	EG	MI	60	45	60	45	31,8	16,9	60,0	45,0	50,3	35,3	-9,7	-9,7	50,4	35,4	-9,6	-9,6
01	1.OG	MI	60	45	60	45	32,0	17,1	60,0	45,0	50,3	35,3	-9,7	-9,7	50,4	35,4	-9,6	-9,6
02	EG	MI	60	45	60	45	31,7	16,8	60,0	45,0	50,3	35,3	-9,7	-9,7	50,4	35,4	-9,6	-9,6
02	1.OG	MI	60	45	60	45	31,9	17,0	60,0	45,0	50,3	35,3	-9,7	-9,7	50,4	35,4	-9,6	-9,6
03	EG	MI	60	45	60	45	30,5	15,7	60,0	45,0	51,8	36,8	-8,2	-8,2	51,8	36,8	-8,2	-8,2
03	1.OG	MI	60	45	60	45	31,1	16,2	60,0	45,0	51,8	36,8	-8,2	-8,2	51,8	36,8	-8,2	-8,2
04	EG	MI	60	45	60	45	29,9	15,0	60,0	45,0	51,7	36,7	-8,3	-8,3	51,7	36,7	-8,3	-8,3
04	1.OG	MI	60	45	60	45	30,6	15,7	60,0	45,0	51,7	36,7	-8,3	-8,3	51,7	36,7	-8,3	-8,3
05	EG	WA	55	40	55	40	19,8	6,0	55,0	40,0	55,0	40,0	0,0	0,0	55,0	40,0	0,0	0,0
05	1.OG	WA	55	40	55	40	19,9	6,1	55,0	40,0	55,0	40,0	0,0	0,0	55,0	40,0	0,0	0,0
05	2.OG	WA	55	40	55	40	20,1	6,2	55,0	40,0	55,0	40,0	0,0	0,0	55,0	40,0	0,0	0,0
06	EG	WA	55	40	55	40	18,3	4,9	55,0	40,0	54,0	39,0	-1,0	-1,0	54,0	39,0	-1,0	-1,0
06	1.OG	WA	55	40	55	40	18,4	5,0	55,0	40,0	54,0	39,0	-1,0	-1,0	54,0	39,0	-1,0	-1,0
06	2.OG	WA	55	40	55	40	18,5	5,0	55,0	40,0	54,0	39,0	-1,0	-1,0	54,0	39,0	-1,0	-1,0
07	EG	WA	55	40	55	40	20,1	6,3	55,0	40,0	51,6	36,6	-3,4	-3,4	51,6	36,6	-3,4	-3,4
07	1.OG	WA	55	40	55	40	20,6	6,7	55,0	40,0	51,6	36,6	-3,4	-3,4	51,6	36,6	-3,4	-3,4
07	2.OG	WA	55	40	55	40	21,8	7,6	55,0	40,0	51,6	36,6	-3,4	-3,4	51,6	36,6	-3,4	-3,4
08	EG	WA	55	40	55	40	38,4	23,4	54,9	39,9	53,6	38,6	-1,3	-1,3	53,8	38,8	-1,2	-1,2
08	1.OG	WA	55	40	55	40	38,7	23,7	54,9	39,9	53,6	38,6	-1,3	-1,3	53,8	38,8	-1,2	-1,2
08	2.OG	WA	55	40	55	40	39,0	24,0	54,9	39,9	53,6	38,6	-1,2	-1,2	53,8	38,8	-1,2	-1,2
09	EG	WA	55	40	55	40	34,9	19,9	55,0	40,0	50,0	35,0	-4,9	-4,9	50,2	35,2	-4,8	-4,8
09	1.OG	WA	55	40	55	40	35,3	20,3	55,0	40,0	50,0	35,0	-4,9	-4,9	50,2	35,2	-4,8	-4,8
10	EG	WA	55	40	55	40	28,7	13,9	55,0	40,0	50,3	35,3	-4,7	-4,7	50,4	35,4	-4,6	-4,6
10	1.OG	WA	55	40	55	40	29,7	14,8	55,0	40,0	50,3	35,3	-4,7	-4,7	50,4	35,4	-4,6	-4,6
11	EG	WA	55	40	55	40	25,0	10,4	55,0	40,0	51,0	36,0	-4,0	-4,0	51,0	36,0	-4,0	-4,0
11	1.OG	WA	55	40	55	40	26,8	12,0	55,0	40,0	51,0	36,0	-4,0	-4,0	51,0	36,0	-4,0	-4,0
12	EG	WA	55	40	55	40	22,7	8,4	55,0	40,0	50,8	35,8	-4,2	-4,2	50,8	35,8	-4,2	-4,2
12	1.OG	WA	55	40	55	40	24,7	10,1	55,0	40,0	50,8	35,8	-4,2	-4,2	50,8	35,8	-4,2	-4,2
14	EG	MI	60	45	60	45	30,3	15,4	60,0	45,0	55,1	40,1	-4,9	-4,9	55,1	40,1	-4,9	-4,9
15	EG	MI	60	45	60	45	33,3	18,4	60,0	45,0	54,9	39,9	-5,1	-5,1	54,9	39,9	-5,1	-5,1
13	EG	MI	60	45	60	45	27,4	12,7	60,0	45,0	52,2	37,2	-7,8	-7,8	52,2	37,2	-7,8	-7,8
13	1.OG	MI	60	45	60	45	29,0	14,2	60,0	45,0	52,2	37,2	-7,8	-7,8	52,2	37,2	-7,8	-7,8