

Hannover, 30.08.2017

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 92
„südlich Gehrenbreite“
der Stadt Bad Nenndorf

Auftraggeber: Stadt Bad Nenndorf
Rodenberger Allee 13
31542 Bad Nenndorf

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.: B1351612

Umfang: 34 Seiten Text, 17 Seiten Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Textteil	Seite
1 Allgemeines und Aufgabenstellung	4
2 Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
2.1 Vorschriften, Regelwerke und Literatur	5
2.2 Verwendete Unterlagen	6
2.3 Beurteilungsgrundlagen	7
2.4 Örtliche Situation / Schutzbedürftigkeiten	10
2.5 Untersuchte Immissionsorte	10
3 Ermittlung von Geräuschemissionen	11
3.1.1 Allgemeines zur plangegebenen Vorbelastung	11
3.2 Analyse der zu erwartenden Emissionen des Plangebiets bei gebietstypischer Nutzung	12
3.3 Plangegebene Vorbelastung	15
3.4 Emissionskontingentierung als planerische Maßnahme	16
3.5 Planinduzierter Straßenverkehrslärm	20
3.6 Ampeln	24
3.7 Gesamtverlärmung - Schienenverkehrslärm auf öffentlichen Bahnstrecken	24
4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	25
4.1 Allgemeines zum Verfahren – Emissionskontingentierung	25
4.2 Allgemeines zum Verfahren – typisierende Betrachtung von Gewerbegebieten	25
4.3 Allgemeines zum Verfahren – Verkehrslärm	26
4.4 Ergebnisse	26
4.5 Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen	26
4.6 Richtungssektor mit Zusatzkontingent	28
4.7 Planinduzierter Fahrverkehr auf öffentlichen Straßen	29
4.7.1 Allgemeines	29
4.7.2 Planinduzierte Verkehre des Bebauungsplans Nr. 92	30
4.8 Einfluss eines Hallenbauwerks auf den Verkehrslärm	32
4.9 Gesamtverlärmung	32
5 Zusammenfassung	34

**Anlagenverzeichnis**

Anlage 1.1	Übersichtsplan mit Lage des Plangebiets
Anlage 1.2	Lage der Immissionsorte – Teil 1
Anlage 1.3	Lage der Immissionsorte – Teil 2
Anlage 2.1	Darstellung des abstrakten schalltechnischen Modells Analyse der Planung
Anlage 2.2	Ergebnisse zu Anlage 2.1
Anlage 3.1	Darstellung des abstrakten schalltechnischen Modells mit Emissionsbeschränkungen
Anlage 3.2	Ergebnisse zu Anlage 3.1
Anlage 4.1	Lageplan zur Erhöhung des Verkehrslärms durch planinduzierte Verkehre – Teil 1
Anlage 4.2	Lageplan zur Erhöhung des Verkehrslärms durch planinduzierte Verkehre – Teil 2
Anlage 4.3	Ergebnistabelle zu Anlage 4.1 und 4.2
Anlage 5.1	Flächenhafte Darstellung der Pegelerhöhung durch Zusatzver- kehre
Anlage 5.2	Einfluss eines Hallenbauwerks auf den Verkehrslärm
Anlage 5.3	Tabellarische Darstellung der reflexionsbedingten Pegelerhö- hungen

1 Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Nenndorf beabsichtigt auf derzeit freien Flächen südlich der Gehrenbreite ein Gewerbegebiet (GE gemäß § 8 BauNVO [3]) auszuweisen sowie weitere gewerbliche Flächen nördlich der Gehrenbreite im Flächennutzungsplan darzustellen.

Das Plangebiet befindet sich in direkter Nachbarschaft zu einem westlich gelegenen bereits ausgewiesenen Gewerbegebiet des Bebauungsplans Nr. 64. Das Plangebiet reicht bis an die südlich gelegene Bahnstrecke heran. Für die südlich der Bahnstrecke gelegenen Wohnbauflächen (Bebauungsplan Nr. 8 im Bereich Martin-Luther-Straße, ausgewiesenes WA gemäß § 4 BauNVO [3], weitere unbeplante mit Wohngebäuden bebaute Flächen) stellen die potenziell aufgrund des Planungsrechts möglichen Geräuschimmissionen des Bebauungsplans Nr. 64 bereits eine bei den weiteren Planungen zu beachtende plangegebene Geräuschvorbelastung dar.

Weiterhin weist ein planfeststellungsersetzender Teil des Bebauungsplans eine öffentliche Verkehrsfläche im Bereich der Einmündung der Gehrenbreite auf die B 442 aus. In diesem Bereich wird die Straßeneinmündung baulich verändert. Die schalltechnischen Belange dieses baulichen Eingriffs werden in einer separaten schalltechnischen Untersuchung betrachtet.

Im Bauleitplanverfahren sind die möglichen plangegebenen Geräuscheinwirkungen des geplanten Gewerbegebiets im Sinne des BImSchG [1] zu berücksichtigen. Dabei ist auch die bereits bestehende plangegebene Vorbelastung zu beachten. Neben den im Zuge der Nutzung zu erwartenden Anlagengeräuschen werden auch die schalltechnischen Auswirkungen verkehrlicher Veränderungen betrachtet.

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 die verwendeten Emissionsansätze einzelner Geräuschquellen sowie die relevanten Häufigkeiten und Einwirkzeiten aufgeführt. Abschnitt 4 erläutert die Berechnungsverfahren der Geräuschimmissionen, d. h. die Verknüpfung der in Abschnitt 3 dargestellten quellseitigen Emissionskennwerte mit den immissionsseitigen Beurteilungspegeln an den jeweils zu betrachtenden Immissionsorten. Abschnitt 4 enthält die Beurteilung der ermittelten Beurteilungspegel und diskutiert gegebenenfalls daraus resultierende Maßnahmen.

Die Ermittlung der maßgeblichen Beurteilungspegel erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 [6], Abschnitt 7 d. h. in Verbindung mit den für jede Lärmart einschlägigen Vorschriften, d. h. der DIN 18005, der DIN 45691 [8], den RLS-90 [5] und der Schall 03 [11].

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt auf der Grundlage des Beiblatts 1 zu 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 bzw. bei einer Emissionskontingentierung der Begriff des Immissionsrichtwerts verwendet. In den Fällen, wo Orientie-

rungswert und Immissionsrichtwert betragsmäßig übereinstimmen, können beide Begriffe synonym verwendet werden. Eine Emissionskontingentierung erfolgt auf Grundlage der DIN 45691.

2 Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen

2.1 Vorschriften, Regelwerke und Literatur

Bei den nachfolgenden Untersuchungen wurden die Ausführungen der folgenden Unterlagen, 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), in der derzeit gültigen Fassung
- [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 und "Allgemeine Verwaltungsvorschrift
zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvor-
schrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische
Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)" vom
01.06.2017
BAnz AT 08.06.2017 B5
- [5] RLS-90 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
Ausgabe 1990
- [6] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hin-
weise für die Planung"
Ausgabe Juli 2002

- [7] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
Ausgabe Mai 1987
- [8] DIN 45691 "Geräuschkontingentierung"
Ausgabe Dezember 2006
- [9] VLärmSchR 97 "Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes"
Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997
Bundesminister für Verkehr
- [10] DIN ISO 9613-2 "Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"
Ausgabe Oktober 1999
- [11] Schall 03 "Schall 03" als Anlage 2 zu § 4 der Verordnung zur Änderung 16. BImSchV vom 18.12.2014
BGBl. 2014 Teil I Nr. 61, 23.12.2014
- [12] Kötter "Flächenbezogene Schallleistungspegel und Bauleitplanung",
Dr. Jürgen Kötter, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Stand 7/2000
- [13] Fickert/Fieseler "Baunutzungsverordnung"
11. Auflage, Verlag W. Kohlhammer,
ISBN 978-3-17-020174-3
- [14] GTA " Schalltechnische Untersuchung zum baulichen Eingriff an der Einmündung der Gehrenbreite in die B 442 in Bad Nenndorf "
B1351612VL vom 30.08.2017
- [15] Zacharias "Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Gewerbegebiets Gehrenbreite der Stadt Bad Nenndorf"
Zacharias Verkehrsplanungen vom Januar 2016

2.2 Verwendete Unterlagen

- ALK-Daten im Format dxf,
- Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 92 der Stadt Bad Nenndorf,
- Verkehrsuntersuchung [15].

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)

- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags und nachts 55 dB(A)

...

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

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

- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags 65 dB(A) nachts 55 dB(A) bzw. 50 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 zu 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 [4] bindend. Dies bedeutet, dass bereits auf der Ebene der Bauleitplanung diese späteren gegebenenfalls erforderlichen Anforderungen an den Schallimmissionschutz 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

...

b) in Gewerbegebieten
tags 65 dB(A) nachts 50 dB(A)

...

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. .1. 00 bis .2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.«

Unter Prüfung bei Einhaltung der Schutzpflicht heißt es:

3.2.1 Prüfung im Regelfall

»Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.«^a

»Unbeschadet der Regelung in Absatz 2 soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.«

7.4 Berücksichtigung von Verkehrsgereuschen

»Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Sonstige Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind bei der Ermittlung der Vorbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgereusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 bis 4. Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d bis g sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgereusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

^a Gem. der energet. Pegeladdition erhält man dann eine Pegelerhöhung um rd. 1 dB(A), d. h. bei Ausschöpfen des Immissionsrichtwerts durch die Vorbelastung ergibt sich eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts durch die Gesamtbelastung von 1 dB(A):
 $L_r \oplus (L_r - 6 \text{ dB(A)}) = L_r + 1 \text{ dB(A)}$, $\oplus := 10 \lg(10^{(0,1L1)} + 10^{(0,1L2)})$

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90, bekannt gemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBl.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79. Die Richtlinien sind zu beziehen von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Alfred-Schütte-Allee 10, 50679 Köln.«

2.4 Örtliche Situation / Schutzbedürftigkeiten

Das Plangebiet befindet sich südlich der Gehrenbreite im Norden von Bad Nenndorf. Es wird im Westen durch die vorhandenen Gewerbegebiete des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 64, im Osten durch die B 442 und im Süden durch die S-Bahnlinie Haste – Hannover begrenzt. Südlich der Bahn befindet sich Wohnbebauung. Im Bereich der Martin-Luther-Straße weist der Bebauungsplan Nr. 8 ein allgemeines Wohngebiet aus. Die weitere Bebauung in unbeplanten Bereichen entlang der Martin-Luther-Straße und der Bornstraße wird ebenfalls mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets berücksichtigt. Im Bereich der Einmündung der Gehrenbreite in die B 442 befinden sich vier weitere Wohngebäude. In Abstimmung mit der Stadt Bad Nenndorf wird bei diesen Gebäuden im Außenbereich von der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets ausgegangen. In dem vorhandenen Gewerbegebiet des Bebauungsplans Nr. 64 ist als gegenüber Geräuschimmissionen schutzbedürftige Nutzung ein Tagungshotel zu berücksichtigen. Zusätzlich wurden die Kleingärten im Bereich des Bahnübergangs der B 442 (Haster Straße) berücksichtigt. Deren Schutzbedürftigkeit soll abweichend von den Angaben in der DIN 18005 in Anlehnung an die Beurteilung bei Verkehrslärm im Fall der Lärmvorsorge mit Tagesorientierungswerten für Mischgebiete (hier: 60 dB(A)) berücksichtigt werden (vgl. Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes [9]).

2.5 Untersuchte Immissionsorte

Unbeplante Bereiche

Für schutzbedürftige Bebauung in nicht durch Bebauungspläne überplanten Bereichen wird gemäß der Definition des Immissionsorts im Anhang der TA Lärm unter Punkt A 1.3 a) der Beurteilungspunkt von Geräuschimmissionen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines möglichen Aufenthaltsraumes im Sinne der DIN 4109 gewählt worden. Dies sind die Immissionsorte 1 bis 4 (Mischgebiet), 11 bis 19, 23 und 24.

Die Lage kann ebenfalls den Plänen der Anlage 1.2 und 1.3 zu dieser schalltechnischen Untersuchung entnommen werden.

Bebauungspläne

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 Geräuschimmissionen. 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^b.

3 Ermittlung von Geräuschemissionen

3.1 Allgemeines zur plangegebenen Vorbelastung

Westlich des Plangebiets befinden sich durch rechtskräftige Bebauungspläne 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

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

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 Schallleistungspegeln (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.

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[10] 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 typisierenden 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 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-Differenz der zulässigen Immissionen zwischen Tages- bzw. Nachtzeit hinsichtlich des Emissionspotenzials eines Gewerbegebiets bei freier Schallausbreitung eine Tag-Nacht-Differenz von 15 dB 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 Flä-

chen, 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 [12]

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

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. [13], 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 für den Bebauungsplan Nr. 92 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. 64 ausgewiesene Gewerbegebiet muss mit seinen potenziell möglichen (plangegebenen) Geräuschemissionen in dieser Immissionsprognose berücksichtigt werden. Dabei kann aufgrund der Lage der Flächen nicht von für Gewerbegebiete typischen flächenbezogenen Geräuschemissionen ausgegangen werden. Es muss bei der typisierenden Beschreibung unterstellt werden, dass in diesen Flächen nur Tätigkeiten zulässig sind, deren Geräuschimmissionen am für das gesamte Gewerbegebiete des Bebauungsplans Nr. 64 maßgeblichen Immissionsort (vgl. TA Lärm, Punkt A 1.3) den Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete gerade erreichen. Die Geräuschemissionen des Gewerbegebiets werden durch mehrere Flächenschallquellen beschrieben, deren Emissionskennwert so ermittelt wurde, dass die genannten Voraussetzungen gerade erfüllt sind.

Gemäß der beschriebenen Vorgehensweise werden die jeweiligen Flächen des Bebauungsplans Nr. 64 bei der Betrachtung des abstrakten Planfalls mit Pegeln der flächenbezogenen Schallleistung von

$$L_{W,,} = 59,5 \text{ dB(A)}, 56 \text{ dB(A)}, 63,5 \text{ dB(A)} \text{ und } 64 \text{ dB(A)}$$

je Quadratmeter am Tage und

$$L_{W,,} = 44,5 \text{ dB(A)}, 41 \text{ dB(A)}, 48,5 \text{ dB(A)} \text{ und } 49 \text{ dB(A)}$$

je Quadratmeter in der Nacht berücksichtigt. Die Zuordnung zu den einzelnen Flächen ist in den Anlagen 2.1 und 3.1 dargestellt. Da bei der abstrakten Betrachtung emittierender Gewerbegebiete eine Berücksichtigung von Immissionsorten innerhalb dieser emittierenden Flächen (Tagungshotel) keine sachgerechte Ermittlung von Immissionspegeln zulässt, kann für Immissionsorte in Gewerbegebieten nur der für die jeweilige Beurteilungszeit gültige Immissionsrichtwert als schalltechnisch ungünstigste Geräuschvorbelastung angenommen werden.

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 Ausbreitungsdämpfung 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 Emissions-

kontingente 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 die allgemeinen Wohngebiete der jeweilige um 0,9 dB erhöhte Immissionsrichtwert angesetzt:

$$L_{GI,T/N,WA} = IRW_{T/N,WA} + 0,9 \text{ dB.}$$

Begründung: Aus akustischer Sicht können grundsätzlich ermittelte tatsächliche Überschreitungen von bis zu 1 dB(A) relativiert werden. Hier wird eine Genauigkeit der Ermitt-

lung von Schallpegeln vorgegeben, die sich unter realen Bedingungen, insbesondere bei Schallpegelmessungen im Freien, nicht erreichen lässt. Die Messgenauigkeit von Klasse-1-Schallpegelmessern liegt bei Einzählwerten bei rd. 1 dB. D. h. selbst eine faktisch vorliegende „wahre“ Überschreitung von z. B. 0,9 dB wäre demnach messtechnisch nicht eindeutig nachweisbar. Mit Blick auf wahrgenommene Geräuscheignisse ist festzustellen, dass selbst Überschreitungen von 1 dB als nicht wahrnehmbar einzustufen sind. Die Schwelle der wahrnehmbaren Pegelunterschiede liegt selbst unter Laborbedingungen im Frequenzbereich mit der höchsten Sensitivität des menschlichen Gehörs bei 1 bis 2 dB(A). Daher können Überschreitungen von 1 dB aus akustischer Sicht als tolerierbar angesehen werden.

Diese Vorgehensweise lässt sich auch auf die TA Lärm stützen. Aus Sicht der TA Lärm ist eine Überschreitung von Immissionsrichtwerten bis zu 1 dB(A) zulässig, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass eine weitergehende Überschreitung nicht eintritt (vgl. Punkt 3.2.1 der TA Lärm, zitiert in Abschnitt 2). Die geforderte Sicherstellung wird insbesondere durch eine Bauleitplanung mit verbindlichen Festsetzungen zum Emissionsverhalten von Betrieben erfüllt, wenn darüber hinaus auch weitere gewerbliche Flächenausweisungen nicht mehr möglich sind. Im vorliegenden Fall wird zum einen die Flächennutzungsplanung mit in die Betrachtungen eingestellt und zum anderen sind weitere Flächenausweisungen, die auf die bestehenden Wohngebiete einwirken können, nicht mehr möglich. Derzeit freie Flächen besitzen einen zu großen Abstand zu den Wohngebieten. Auch hieraus ergibt sich die angesprochene dauerhafte Sicherstellung. Diese zugelassene Überschreitung entspricht dem ebenfalls in Punkt 3.2.1 der TA Lärm beschriebenen Kriterium für nicht relevante Geräuscheinwirkungen. In diesem Sinne wären die Geräuscheinwirkungen des Plangebiets und der Fläche des Flächennutzungsplans in der Summe als „nicht relevant“ einzustufen:

$$L_r \oplus (L_r - 6 \text{ dB}) = L_r + 1 \text{ dB}^c.$$

Für die als Mischgebiet einzustufende Bebauung wird der jeweilige Immissionsrichtwert als Gesamt-Immissionswert angesetzt:

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

Für den angesprochenen im bestehenden Gewerbegebiet befindlichen Immissionsort des Tagungshotels kann ebenfalls formal das Verfahren der DIN 45691 angewendet werden. Demnach wäre auch hier, wie oben für die allgemeinen Wohngebiete erläutert, auf einen „nicht relevanten“ Immissionsbeitrag der zusätzlichen Flächen abzustellen:

$$L_{GI,T/N,GE} = IRW_{T/N GE} + 1 \text{ dB}.$$

Erläuterung: Es gibt aber auch Gründe, die formale Vorgehensweise der DIN 45691 nicht auf bestehende Immissionsorte in Gewerbegebieten anzuwenden, insbesondere wenn die-

^c $L_1 \oplus L_2 := 10 \lg (10^{(0,1 L_1)} + 10^{(0,1 L_2)})$

se dem Plangebiet direkt benachbart sind. Hierzu soll das folgende Beispiel der Veranschaulichung dienen:

Beispiel: „Auf der grünen Wiese“ fernab von schützenswerter Wohnbebauung wird ein kleines Gewerbegebiet ausgewiesen. Betriebsleiterwohnungen werden nicht ausgeschlossen. Das Gewerbegebiet kann „typisch“ genutzt werden, Einschränkungen hinsichtlich der Schallemissionen ergeben sich aufgrund fehlender Nähe zu Wohnbebauung nicht. Es siedeln sich mehrere Betriebe mit Betriebsleiterwohnungen an. Bei der Genehmigung wird darauf geachtet, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete an den Betriebsleiterwohnungen eingehalten werden. Dies entspricht hinsichtlich der Beurteilung von Schallimmissionen der Vorgehensweise bei Einzelgenehmigungsverfahren im unbeplanten Bereich. Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete werden aufgrund der Nähe zum gewerbetreibenden Nachbarn jeweils ausgeschöpft. Es ist genug Platz vorhanden, es wird ein zweites angrenzendes Gewerbegebiet ausgewiesen. Aufgrund der Nähe zu den Betriebsleiterwohnungen muss nun auf einen „nichtrelevanten“ Beitrag der hinzukommenden Immissionen geachtet werden. Das vorhandene Gewerbegebiet schränkt somit das neue ein. Bei einer dritten Erweiterung wiederholt sich die Vorgehensweise. Die schrittweise Ausweisung von Gewerbegebieten führt somit dazu, dass bis auf das zuerst ausgewiesene Gewerbegebiet alle nachfolgenden in ihren Schallemissionen allein durch die Nähe zu Gewerbegebieten eingeschränkt werden. Der Standort wäre somit nach Aufstellung des ersten Bebauungsplans für eine „gebietstypische“ Nutzung unbrauchbar. Dies wäre nicht der Fall, wenn sofort im Zuge der Aufstellung eines einzigen Bebauungsplans großräumig Gewerbegebiete ausgewiesen werden würden. Dieses große Gewerbegebiet wäre durch die fehlenden umliegenden Wohnbauflächen hinsichtlich seiner Schallemissionen in seinen Emissionen nicht begrenzt. Somit käme die schrittweise Ausweisung von Gewerbegebieten hinsichtlich der Schallemissionen zu einem anderen Ergebnis als ein großer „Rundumschlag“, da sich die Gewerbegebiete durch schutzbedürftige Nutzungen gegenseitig einschränken würden.

Innerhalb der jeweiligen Gewerbegebiete bestehen diese Beschränkungen jedoch nicht. Der Immissionsschutz innerhalb des einen, alles umfassenden Gewerbegebiets würde weiterhin im jeweiligen Einzelgenehmigungsverfahren sichergestellt werden. Die schrittweise Ausweisung würde also zu einer Art „Windhundprinzip“ führen (die Erstausweisung wäre privilegiert) und widerspräche somit der Grundidee der Bauleitplanung und der Kontingentierung. Diese Argumente sprechen u. E. dafür, Immissionsorte innerhalb von Gewerbegebieten bei der Neuausweisung angrenzender Gewerbegebiete in den Schallimmissionsberechnungen grundsätzlich nicht zu berücksichtigen oder deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte für Gewerbegebiete an diesen Immissionsorten im Rahmen der Abwägung zuzulassen.

Im vorliegenden Fall ergibt sich aber aufgrund der Nähe der (einschränkenden) allgemeinen Wohngebiete zwangsläufig ein nicht relevanter Beitrag der geplanten Flächen am Tagungshotel.

Der Planwert ergibt sich im Regelfall aus den vorhandenen, nach dem Verfahren der DIN 456901 ermittelten Immissionsreserven. Nur an Immissionsorten, wo die plangegebene Vorbelastung den jeweiligen Immissionsrichtwert nahezu ausschöpft, wird als Planwert der um 6 dB(A) verringerte jeweilige Immissionsrichtwert angesetzt (vgl. z. B. [12], Seite 6). Damit sind insbesondere die Geräuschimmissionen jedes einzelnen zukünftigen Betriebs in den kontingentierten Flächen, welcher das Planrecht erfüllt, als „nicht relevant“ im Sinne der TA Lärm einzustufen.

3.5 Planinduzierter Straßenverkehrslärm

Gemäß Gleichung 6 der RLS-90 bestimmt sich der Emissionspegel des Straßenverkehrs zu:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E.$$

Dabei bezeichnen die einzelnen Summanden die Korrektur des Mittelungspegels $L_m^{(25)}$ für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten, die Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen, den Zuschlag für Steigungen und Gefälle sowie eine Korrektur für Spiegelschallquellen. Der Mittelungspegel $L_m^{(25)}$ wird aus der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M in Kfz/h und dem mittleren Lkw-Anteil p in % für Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t errechnet. Je nach Eingangsdaten kann der genannte Kennwert auch aus der DTV und der daraus abgeleiteten maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke und dem maßgebenden Lkw-Anteil nach Tabelle 3 der RLS-90 berechnet werden. Die genannten Verkehrsstärken sind Jahresmittelwerte.

Gemäß den Angaben des Verkehrsgutachtens [15] ist von folgenden Verkehrsmengen auszugehen:

Verkehrsmengen für 2030

Bezeichnung	Verkehr Kfz in 24 h	Lkw > 2,8 t in 24 h
Prognose Null		
B 442 nördl. Gehrenbreite	9.000	900
B 442 südl. Gehrenbreite	8.600	860
Gehrenbreite	4.400	310
Prognose		
B 442 nördl. Gehrenbreite	9.900	980
B 442 südl. Gehrenbreite	9.300	940
Gehrenbreite	6.000	440

Weiterhin werden Angaben zur Verteilung der Verkehre auf die schalltechnischen Beurteilungszeiten Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) gemacht:

Tabelle 5: Tag / Nacht-Verteilung für 2030

Bezeichnung	Kfz (Tag)	Lkw > 2,8 t (Tag)	Kfz (Nacht)	Lkw > 2,8 t (Nacht)
Prognose Null				
B 442 nördl. Gehrenbreite	95 %	85 %	5 %	15 %
B 442 südl. Gehrenbreite	95 %	85 %	5 %	15 %
Gehrenbreite	95 %	90 %	5 %	10 %
Prognose				
B 442 nördl. Gehrenbreite	95 %	85 %	5 %	15 %
B 442 südl. Gehrenbreite	95 %	85 %	5 %	15 %
Gehrenbreite	95 %	90 %	5 %	10 %

Aus diesen Angaben wurden die Verkehrsmengen in den unterschiedlichen Beurteilungszeiten errechnet:

Tabelle 6: Verkehrsmengen-Verteilung für 2030

Bezeichnung	Kfz (Tag)	Lkw > 2,8 t (Tag)	Kfz (Nacht)	Lkw > 2,8 t (Nacht)
Prognose Null				
B 442 nördl. Gehrenbreite	8.550	765	450	135
B 442 südl. Gehrenbreite	8.170	731	430	129
Gehrenbreite	4.180	279	220	31
Prognose				
B 442 nördl. Gehrenbreite	9.405	833	495	147
B 442 südl. Gehrenbreite	8.835	799	465	141
Gehrenbreite	5.700	396	300	44

Um die für eine schalltechnische Berechnung wesentlichen stündlichen Verkehrsmengen zu erhalten, wurden die Verkehrsmengen über die jeweiligen Beurteilungszeiten gemittelt und man erhält die folgenden stündlichen Verkehrsstärken:

Tabelle 7: Stündliche Verkehrsstärken für 2030

Bezeichnung	Kfz/h (Tag)	Lkw > 2,8 t/h (Tag)	Kfz/h (Nacht)	Lkw > 2,8 t /h (Nacht)
Prognose Null				
B 442 nördl. Gehrenbreite	534,4	47,8	56,3	16,9
B 442 südl. Gehrenbreite	510,6	45,7	53,8	16,1
Gehrenbreite	261,3	17,4	27,5	3,9
Prognose				
B 442 nördl. Gehrenbreite	587,8	52,1	61,9	18,4
B 442 südl. Gehrenbreite	552,2	49,9	58,1	17,6
Gehrenbreite	356,3	24,8	37,5	5,5

Mit diesen mittleren stündlichen Verkehrsstärken verteilt auf beide Fahrtrichtungen erhält man die folgenden Emissionspegel je Richtung:

Tabelle 8: Emissionspegel

Bezeichnung	zul. Höchstgeschw. Pkw / Lkw	$L_{m,E,Tag}$	$L_{m,E,Nacht}$
Prognose Null			
B 442 nördl. Gehrenbreite	70 km / h	61,8 dB(A)	55,9 dB(A)
	100 / 80 km / h	63,9 dB(A)	57,1 dB(A)
B 442 südl. Gehrenbreite	70 km / h	61,6 dB(A)	55,7 dB(A)
	50 km / h	59,5 dB(A)	53,8 dB(A)
Gehrenbreite	100 / 80 km / h	60,3 dB(A)	51,9 dB(A)
	50 km / h	55,8 dB(A)	48,2 dB(A)
Prognose			
B 442 nördl. Gehrenbreite	70 km / h	62,2 dB(A)	56,3 dB(A)
	100 / 80 km / h	64,3 dB(A)	57,5 dB(A)
B 442 südl. Gehrenbreite	70 km / h	62,0 dB(A)	56,1 dB(A)
	50 km / h	59,9 dB(A)	54,2 dB(A)
Gehrenbreite	100 / 80 km / h	61,7 dB(A)	53,5 dB(A)
	50 km / h	57,3 dB(A)	49,8 dB(A)

Dabei wurde für die Prognosewerte der B 442 eine Korrektur für die Fahrbahnoberfläche ($D_{Stro} = -2$ dB für $v \geq 50$ km/h, Asphaltbeton 0/11 ohne Splittung) für die geplante Deckenerneuerungsmaßnahme bis zum Bahnübergang berücksichtigt. Für die Gehrenbreite wurde $D_{Stro} = 0$ dB (für nicht geriffelte Gußasphalte, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte gem. Tabelle 4 der RLS-90) sowie für alle Straßen kein Steigungszuschlag ($D_{Stg} = 0$ dB) und keine Korrektur für Mehrfachreflexionen ($D_E = 0$ dB) in Ansatz gebracht.

3.6 Ampeln

An der Einmündung der Gehrenbreite in die B 442 soll zukünftig eine Lichtzeichenanlage zur Aufstellung kommen. In Abschnitt 4.2 der RLS-90 wird ein Zuschlag beschrieben, welcher die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen berücksichtigen soll. Demnach soll bei folgenden Abständen eines Immissionsorts zum Schnittpunkt von sich kreuzenden Emissionsbändern einer Straße der folgende abstandsabhängige Zuschlag erfolgen:

Abstand	Zuschlag zum Beurteilungspegel in dB(A)
Bis 40 m	3
Über 40 m bis 70 m	2
Über 70 m bis 100 m	1
Über 100	0

3.7 Gesamtverlärnung - Schienenverkehrslärm auf öffentlichen Bahnstrecken

Für den Bereich der öffentlichen Gleisanlagen sind seit dem 01.01.2015 die Emissionen von Zugsbewegungen grundsätzlich nach dem Verfahren der Schall 03-2012 [11] zu ermitteln. Als Kennwert der Schallemission von Bahn-Strecken wird dort der Pegel der längenbezogenen Schalleistung berechnet. Der Pegel der längenbezogenen Schalleistung wird frequenzabhängig in Oktaven für unterschiedliche Höhenklassen der Emission ermittelt.

In diesen Kennwert fließen die in den zwei Beurteilungszeiten Tag und Nacht anzusetzenden Häufigkeiten an Zugsbewegungen ein. Bei jedem Zug werden detailliert die unterschiedlichen Fahrzeugarten (klassifiziert in einzelnen Fahrzeugkategorien) innerhalb eines Zuges abgebildet. Die Berechnungen gelten für Schwellengleise ohne Unterscheidung diverser Schwellenarten. In Bahnhofsbereichen wird mit der anzusetzenden Streckengeschwindigkeit gerechnet.

Von der DB AG wurde folgendes Betriebsprogramm vorgelegt:

Tabelle 9: Strecke 1761, Prognose 2025

Ifd. Nr.	Anzahl		Zugart- Traktion	v_max km/h
	Tag	Nacht		
1	64	8	S	80

Dabei sind die folgenden Fahrzeugkategorien der einzelnen Zugverbände zu berücksichtigen:

Fahrzeugkategorien gem Schall03-2012 im Zugverband										
lfd. Nr.	Fahrzeug-kategorie	An-zahl	Fahrzeug-kategorie	An-zahl	Fahrzeug-kategorie	An-zahl	Fahrzeug-kategorie	An-zahl	Fahrzeug-kategorie	An-zahl
1	5-Z5_A10	2								

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -**V**ariante bzw. -**Z**eilennummer in Tabelle Beiblatt 1 der Schall 03-2012

Fahrzeugarten:

5-Z5_A10 S-Bahn mit Radscheibenbremsen

Damit ergibt sich der über alle Emissionshöhen energetisch addierte Pegel der längenbezogenen Schallleistung (Tag / Nacht) als 16-Stunden-Tages- bzw. 8-Stunden-Nachtmittelwert für einen 1 m-Abschnitt der Bahnstrecke zu

Strecke 1761: $L_{W,1h} = 77,7 / 71,7 \text{ dB}(A)$.

Die Höhe der Emissionen wird auf die Schienenoberkante bezogen. Diese wird mit 0,6 m über Gelände bei Annahme eines 0,5 m hohen Schotterbetts angesetzt. Als Fahrbahnart wurde die Standard-Fahrbahn (Schwellengleise) berücksichtigt. Für den Bahnübergang wurde die entsprechende Fahrbahnart gem. Schall 03 berücksichtigt.

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 Schallleistung wird zur Berechnung der Immissionsanteile das alternative Verfahren der DIN ISO 9613-2 [10] 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 Allgemeines zum Verfahren – Verkehrslärm

Ausgehend von den in Abschnitt 3 ermittelten Geräuschemissionspegeln sowie den örtlichen Verhältnissen wird eine Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage der RLS-90 [5] und der Schall 03 [11] durchgeführt. In diesen Richtlinien werden für jeden Immissionsort die von den zu berücksichtigenden Geräuschquellen verursachten Immissionsschallpegel ermittelt, wobei die Einflüsse von Entfernung, Luftabsorption, Meteorologie- und Bodendämpfung sowie Reflexionen und ggf. die Abschirmung durch vorgelagerte Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg beachtet werden.

Als Quellhöhe der Straßen Verkehrslärmquellen wird richtliniengerecht $h_Q = 0,5$ m über Gelände, für Gleise 0,6 m über Gelände verwendet.

4.4 Ergebnisse

In der Tabelle der Anlage 2.2 sind die sich bei gewerbegebietstypischer Nutzung des Plangebiets und der Fläche des Flächennutzungsplans unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung ergebenden Geräuschimmissionen an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung dargestellt. Die Lage der Berechnungspunkte findet sich in den Anlagen 1.2 und 1.3. In Anlage 3.2 sind die sich aus den Emissionskontingenten einschließlich der plangegebenen Vorbelastung errechnenden Geräuschimmissionen angegeben.

Die Anlagen 4.1 bis 4.3 stellen die sich durch die planinduzierten Verkehre auf öffentlichen Straßen ergebenden Immissionspegel für den Prognose-Null-Fall und die Prognose sowie Anlage 5.1 Verkehrslärm-Pegelerhöhungen dar. Dabei sind die Gesamt-Verkehrslärm-Pegel als Summe aus Straßenverkehrslärm und Schienenverkehrslärm dargestellt. Die Anlagen 5.2 bis 5.3 dokumentieren die Untersuchung der reflexionsbedingten Pegelerhöhungen.

4.5 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 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. 4 dB betragen.

Diese ermittelten Überschreitungen sind nicht der Abwägung zugänglich. Sollte der durch die pauschale Beschreibung der Gewerbegebiete mit Pegeln der flächenbezogenen Schalleistung abstrahierte Nutzungsumfang das spätere in Einzelgenehmigungsverfahren zugelassene Emissionsverhalten exakt beschreiben, würde der anlagenbezogene Immissionsschutz der Nachbarschaft verletzt. Die Bauleitplanung hätte eine Immissionssituation ermöglicht, die 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 festzuschreiben (vgl. Abschnitt 3.4). Der Systematik der DIN 45691 folgend kann somit festgestellt werden, dass durch die Festsetzung der in Anlage 3.1 zeichnerisch dargestellten Emissionskontingente die dann planungsrechtlich zulässigen Geräuschimmissionen des Bebauungsplans Nr. 92 und der zukünftigen Flächen des Flächennutzungsplans und damit die in späteren Einzelgenehmigungsverfahren zugelassenen Anlagengeräusche in der Summe die jeweiligen Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung zum großen Teil unterschreiten sowie bereichsweise um bis zu 0,9 dB überschreiten. Wie in Abschnitt 3.4 erläutert sind diese Überschreitungen sogar aus Sicht des anlagenbezogenen Immissionsschutzes tolerierbar, da eine Einhaltung dieser Grenze einer 1 dB-Überschreitung durch das zukünftige Planungsrecht dauerhaft sichergestellt ist.

Um die Abwägung dieser vorgeschlagene Vorgehensweise zu unterstützen muss noch erläutert werden, welche Emissionskontingente sich ergäben, wenn eine (aus Anlagensicht zulässige) Überschreitung von 0,9 dB nicht toleriert werden würde. Der Beitrag der neuen Flächen (Bebauungsplan Nr. 92 und Flächennutzungsplan) dürfte den jeweiligen Immissionsrichtwert nicht nur um 6 dB unterschreiten, sondern er müsste ihn um 15 dB unterschreiten. Demnach würden sich um 9 dB geringere Emissionskontingente (49/34 dB(A) für den Bebauungsplan Nr. 92 bzw. 55/40 dB(A) für die Flächennutzungsplan-Flächen) ergeben, die keine gewerblichen Nutzungen zulassen würden.

Vorschlag für eine textliche Festsetzung von Emissionskontingenten

„Betriebliche Nutzungen im Gewerbegebiet 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)

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

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.“

4.6 Richtungssektor mit Zusatzkontingent

Bebauungsplan Nr. 92: Aus Anlage 3.2 ist ersichtlich, dass z. B. am Immissionsort 01 ein Immissionspotenzial (der Gesamtimmissionen) von 2 dB besteht. Dies kann durch eine richtungsbezogene Anhebung des Emissionskontingents (des Plangebiets) um 2 dB genutzt werden.

Flächennutzungsplan: Die Emissionskontingente wurden anhand der Gesamtbelastung des meistbetroffenen Immissionsorts (IP 20 oder 21) in der Ortslage Bad Nenndorf ermittelt. Mit Blick auf den Abstand zur nächsten Ortschaft sowohl in Richtung Norden (Suthfeld) als auch in Richtung Osten (Waltringhausen) ergeben sich abstandsbedingt in diesen Richtungen zwangsläufig noch große Spielräume für zusätzliche Geräuschimmissionen. Am Rand der Ortslage Suthfeld errechnet sich ein Pegel der plangegebenen Vorbelastung von rd. 45 dB(A) am Tage und rd. 30 dB(A) in der Nacht. Die Zusatzbelastung durch die Flächen des Bebauungsplans Nr. 92 und die Flächen des Flächennutzungsplans liefern hier einen zusätzlichen Beitrag von ebenfalls von rd. 45 dB(A) am Tage und rd. 30 dB(A) in der Nacht. In der Summe erhält man rd. 48 dB(A) am Tage und rd. 33 dB(A) in der Nacht. Demnach könnten die Immissionskontingente des Bebauungsplans Nr. 92 und der Flächen des Flächennutzungsplans theoretisch um 9 dB in diese Richtungen angehoben werden. Es ergäben sich bei Anrechnung dieser Zusatzkontingente dann rd. $45L_r \oplus 54 \approx 54,5$ dB(A) am Tage und rd. $30L_r \oplus 39 \approx 39,5$ dB(A) in der Nacht. Allerdings sollten die möglichen 9 dB nicht voll ausgeschöpft werden, um gegebenenfalls zukünftigen Entwicklungen neuer Flächen in Richtung Norden oder Osten nicht das nutzbare Emissionspotenzial schon derzeit zu begrenzen. Mit Blick auf die in dieser Untersuchung ermittelten 64 dB(A) je m² am

^d $L_1 \oplus L_2 := 10 \lg (10^{(0,1 L_1)} + 10^{(0,1 L_2)})$

Tage und 49 dB(A) je m² in der Nacht für die Flächen des Flächennutzungsplans erscheint eine richtungsbezogene Anhebung um 1 dB auf „typische“ (im Sinne von Abschnitt 3.2) 65 dB(A) je m² am Tage und 50 dB(A) je m² in der Nacht als sinnvoll.

Diese richtungsbezogenen Anhebungen können für den Bebauungsplan Nr. 92 durch den in Anlage 3.3 dargestellten Richtungssektor festgesetzt werden.

„Der zeichnerisch dargestellte Bezugspunkt hat im UTM-Koordinatensystem die Koordinaten: Rechtswert: 32526500,00 und Hochwert: 5799338,00 (Bebauungsplan Nr. 92)

In Bezug auf die Richtung 0° Nord, sind rechtsweisend (im Uhrzeigersinn) die folgenden Richtungssektoren definiert:

Sektor A von 81° bis 159°

Die Festsetzungen nach 4.6 der Norm sind durch folgenden Text zu ergänzen:

„Für den im Plan dargestellten Richtungssektor A erhöhen sich die Emissionskontingent L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Zusatzkontingente in dB(A) für den Richtungssektor

Richtungssektor	Zusatzkontingent tags	Zusatzkontingent nachts
A	2	2

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei die Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.“

4.7 Geräuschimmissionen des planinduzierten Fahrverkehrs auf öffentlichen Straßen

4.7.1 Allgemeines

Eine planbedingte Lärmzunahme von Verkehrslärm ist mit Bezugnahme auf die aktuelle Rechtsprechung (vgl. z. B. OVG NRW 7 aD 76/02.NE v. 07.10.2004 und OVG NRW 7 D 89/06.NE v. 28.06.2007) in ihren Auswirkungen auf die schutzbedürftige Bebauung außerhalb des Plangebiets gesondert zu untersuchen. Bei der Beurteilung kann zunächst auf die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 abgestellt werden. Eine Überschreitung hat allerdings nicht zwangsläufig das Erfordernis von Lärmschutzmaßnahmen zur Folge (vgl. OVG NRW 7 D 89/06.NE v. 28.06.2007). Als obere Grenze der Zumutbarkeit wird nach den Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4N6.88 BRS 50 Nr. 25 v. 18.12.1990 und BVerwG, 25.06.1982, 8C 15/80) und des OVG NRW (7a D 91/01 NE v. 08.04.2002) der Bereich der ehemaligen Lärmsanierungsgrenzwerte (70/60 dB(A) Tag/Nacht für Wohngebiete, bis 75/65 dB(A) für Gewerbegebiete) angesehen. Eine Überschreitung dieser Werte ist demnach städtebaulich besonders zu würdigen.

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt auch der Punkt 7.4 der für Einzelgenehmigungsverfahren gewerblicher Anlagen anzuwendenden TA Lärm. Voraussetzung ist eine Nichtvermischung

der anlagenbezogenen Verkehre mit dem Straßenverkehr. Demnach ist zunächst die rechnerische Prüfung der Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen durch anlagenbezogene Verkehre auf öffentlichen Straßen durchzuführen. Hierzu werden die zu erwartenden Verkehrslärmpegel ohne das Vorhaben mit denen einschließlich des Vorhabens verglichen. Der Verweis in Punkt 7.4 auf die RLS-90 bedeutet, dass das auslösende Kriterium bereits bei einer Pegelerhöhung von 2,1 dB(A) (gem. RLS-90 aufgerundet 3 dB(A)) gegeben ist. Gemäß Punkt 7.4 ist somit bei einer Steigerung um mehr als 2,1 dB(A) zu überprüfen, ob der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV überschritten wird. Ist dies der Fall, sollen soweit möglich organisatorische Maßnahmen zur Verringerung der Geräuschbelastung ergriffen werden. Dies gilt nicht in Gewerbe- und Industriegebieten.

Die hilfsweise Berücksichtigung der (hier nicht unmittelbar anzuwendenden) TA Lärm ist auch durch einen Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes anerkannt. Im BVerwG 13.12.2007, 4 BN 41.07 (Beschluss) wurde im Rahmen der Bauleitplanung die TA Lärm zur Bestimmung der Zumutbarkeit der Geräuschimmissionen des Zu- und Abfahrtsverkehrs herangezogen, der einem geplanten Vorhaben (in diesem Urteil: großflächiger Einzelhandelsbetrieb) zuzurechnen ist. Demnach haben die Lärmgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), auf die Nr. 7.4 Abs. 2 der TA-Lärm verweist, in der bauleitplanerischen Abwägung die Funktion von Orientierungswerten, von denen je nach den Umständen der konkreten Planungssituation abgewichen werden darf. Generell gilt: Je höher eine (abwägbare) Überschreitung desto gewichtiger die Gründe. Eine strikte Grenze stellen auch die bereits angesprochenen Immissionsgrenzwerte nur im direkten Anwendungsfall der 16. BImSchV, d. h. dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen, dar.

Pegelerhöhungen von 3 dB(A) ergeben sich rechnerisch bei einer Verdopplung der zugrundeliegenden Häufigkeit an Fahrbewegungen. Unter Berücksichtigung des Rundungsverfahrens der RLS-90 liegt der genannten Pegelsteigerung eine Erhöhung der Häufigkeiten um den Faktor 1,6 zugrunde. Eine subjektiv wahrgenommene Verdopplung der Lärmintensität entspricht einer Pegelerhöhung von rd. 10 dB(A).

4.7.2 Planinduzierter Verkehrslärm des Bebauungsplans Nr. 92

In den Anlagen 4.1 und 4.2 sind den Geräuschimmissionen des Verkehrslärms (inkl. Schienenverkehrslärm) ohne die durch die geplanten Gewerbegebiete erzeugten Verkehre (Prognose 0) die entsprechenden Geräuschimmissionen mit den zusätzlich erzeugten Verkehren (Prognose) gegenübergestellt. Dabei wurden die im Abschnitt 3 beschriebenen Verkehrsmengen berücksichtigt. Eine ausführliche Pegeltabelle ist in Anlage 4.3 dargestellt. Die Nummerierung der Gebäude weicht von der Nummerierung für den Gewerbelärm ab. Die Zuordnung der Nummern zu den Gebäuden kann den Anlagen 4.1 und 4.2 entnommen werden.

Diese Untersuchung wurde bis zum nächstgelegenen Knotenpunkt, d. h. der Einmündung der K 52 (Waltringhausener Straße / Nennndorfer Straße) durchgeführt, da spätestens ab diesem Knoten eine Vermischung der vom Plangebiet induzierten Verkehre auf der B 442 mit den Verkehren der genannten Straßen angenommen werden kann.

Die höchsten Pegelsteigerungen ergeben sich demnach am Tagungshotel (Nr. 26) im bestehenden Gewerbegebiet. Hier ist eine Pegelzunahme des Verkehrslärms von rd. 1,5 dB zu verzeichnen (Anlage 4.3). Bei Pegeln von rd. 57 dB(A) am Tage und rd. 50 dB(A) in der Nacht werden die Orientierungswerte für Gewerbegebiete und somit auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und die Werte der Schwelle zur Gesundheitsgefahr tags und nachts unterschritten.

Im Bereich der Wohnbebauung an der B 442 innerhalb der Ortslage Bad Nenndorf errechnen sich Pegelsteigerungen von bis zu 0,4 dB. Mit Verweis auf die Erläuterungen in Abschnitt 3.4 sind diese Pegelsteigerungen nicht messbar und nicht wahrnehmbar. Die Orientierungswerte sind bereits derzeit tags und nachts deutlich überschritten. Sie werden durch die ermittelte Pegelsteigerung weitergehend überschritten. Eine erstmalige Überschreitung von Orientierungswerten durch die planinduzierten Verkehre ist nicht zu verzeichnen. Auch der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete wird am Tage bereichsweise und nachts überall in diesem Bereich derzeit und zukünftig weitergehend überschritten. Eine erstmalige durch die planinduzierten Verkehre ausgelöste Überschreitung ist nur an fünf Immissionsorten (Berechnungspunkte Nr. 1 EG und 6 1. OG in Anlage 4.1) ermittelt worden. Die oben angesprochene Schwelle zur Gesundheitsgefahr wird überall auch zukünftig unterschritten.

Für die Bebauung an der Einmündung der Gehrenbreite in die B 442 werden derzeit und zukünftig weitergehend sowohl die Orientierungswerte tags und nachts als auch die Immissionsgrenzwerte überschritten. Weiterhin wird an einem Gebäude (Nr. 30) bereits derzeit am Tage die Schwelle zur Gesundheitsgefahr (70 dB(A)) und bei einer durch die Lichtzeichenanlage bedingten Pegelsteigerung von bis zu rd. 1 dB zukünftig weitergehend überschritten. Nachts sind an allen Gebäuden im Bereich der Einmündung die Werte der Schwelle zur Gesundheitsgefahr derzeit und bei Pegelminderungen aufgrund der anstehenden Sanierung des Fahrbahnbelags von bis zu 1,7 dB zukünftig weiterhin überschritten.

Wie oben erläutert sollte bei rechnerisch ermittelten und durch die anstehende Bauleitplanung ausgelösten Pegelsteigerungen in Verbindung mit einer Überschreitung der Werte der Schwelle zur Gesundheitsgefahr eine Abwägung von Kompensationsmaßnahmen erfolgen. Da in Verbindung mit der zu erwartenden Verkehrssteigerung aber im vorliegenden Fall ein als erheblicher baulicher Eingriff zu wertender Umbau der Einmündung erfolgen soll, werden die hier aufgezeigten Überschreitungen durch die Umsetzung der in der schalltechnischen Untersuchung zum Umbau der Kreuzung (B1351612VL [14]) ermittelten Ansprüche auf Schallschutz dem Grunde nach gelöst.

Aus Sicht der Umgebungslärmkartierung kann bei Ansatz von (von der Kommune festzulegenden) Pegeln von beispielsweise 65 dB(A) am Tage und 55 dB(A) in der Nacht als

Auslösekriterium von Betroffenen davon ausgegangen werden, dass durch die ermittelten Verkehrslärmsteigerungen am Tage keine und nachts 4 neue Lärmbetroffenheiten im Sinne der 34. BImSchV / VBEB entstehen (Immissionsorte Nr. 2, 20, 23, 24).

4.8 Einfluss eines Hallenbauwerks auf den Verkehrslärm

In den Anlagen 5.2 und 5.3 ist der zusätzliche Einfluss eines möglichen Hallenbauwerks im Plangebiet auf die Verkehrslärmimmissionen dargestellt. In Form einer Lärmkarte ist in Anlage 5.1 flächenhaft die Differenz des Verkehrslärms mit den Verkehrszahlen der Prognose ohne Halle und dem Verkehrslärm des Prognose-Null-Falls ohne den Baukörper dargestellt. In Anlage 5.2 ist dann die Differenz des Verkehrslärms mit den Verkehrszahlen der Prognose und dem möglichen Bauwerk und dem Verkehrslärm der Prognose ohne den Baukörper dargestellt. Man erkennt, dass sich im Bereich der Martin-Luther-Straße durch die abschirmende Wirkung des Hallenbauwerks rechnerisch bereichsweise eine Verringerung des Verkehrslärms ergibt. Dies wird durch die tabellarischen Ergebnisse der Anlage 5.3 bestätigt. Es ist darüber hinaus ersichtlich, dass durch den reflektierenden Einfluss des Baukörpers Pegelerhöhungen an der Einmündung der Gehrenbreite auf die Haster Straße (B 442) von 0,1 dB nicht ausgeschlossen werden können. Eine durch den Einfluss der Reflexionen ausgelöste erstmalige Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefahr ist nicht zu verzeichnen, diese Schwelle wird durch die Reflexionen allenfalls weitergehend überschritten.

Im Bereich am Bahnübergang der B 442 (Haster Straße bzw. Landwehrstraße) sind ebenfalls Pegelerhöhungen von rd. 0,1 dB zu verzeichnen. Es wird auch hier kein „Schwellenwert“ reflexionsbedingt erstmalig überschritten.

4.9 Gesamtverlärmung

Für die Immissionsorte, an denen die Sanierungswerte für Wohngebiete an den straßenseitigen Fassaden durch Verkehrslärm überschritten werden, sollen mit Bezug auf einschlägige Urteile zu diesem Thema (vgl. z. B. OVG NRW 7 D 34/07.NE v. 13.03.2008 und BVerwG 4 A 1075.04 v. 16.03.2006) die Auswirkungen einer kumulierten Betrachtung aller vorliegenden Lärmarten diskutiert werden. Zur Notwendigkeit der Gesamtlärmbeurteilung führt das Bundesverwaltungsgericht in seinem Beschluss vom 14.05.2008 (BVerwG 4 B 46.07) aus, dass die Betrachtung geboten sein kann, wenn durch die Planung eine erstmalige Überschreitung von Sanierungsgrenzwerten bei der Überlagerung verschiedener Lärmarten nicht ausgeschlossen werden kann. Strittig ist, wie die Summation verschiedener Lärmarten zu erfolgen hat. Eine lärmwirkungsgerechte Addition, wie sie z. B. in der VDI 3722-2 vorgeschlagen wird, ist bei der kumulierten Betrachtung von Verkehrslärm und Gewerbelärm nicht möglich. Insofern verbleibt als einzige Möglichkeit derzeit die energetische Pegeladdition.

Für die Bebauung der Ortslage Bad Nenndorf kann bei Verkehrslärm-Pegeln von bis zu 64 dB(A) am Tage und 58 dB(A) in der Nacht eine durch Gewerbelärm zugelassene weitere Geräuschbelastung mit Pegeln bis 56 dB(A) am Tage und 41 dB(A) in der Nacht und damit einhergehenden Pegelsteigerungen von rd. 1 dB am Tage und rd. 0,1 dB in der Nacht eine erstmalige Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefahr durch die Gesamtbelastung ausgeschlossen werden.

Bei Beurteilungspegeln an der Bebauung im Außenbereich im Bereich der Einmündung der Gehrenbreite auf die B 442 aufgrund von Verkehrslärm am Tage von 66,9 bis 71,7 dB(A) und einem zulässigen / im Rahmen der Emissionskontingentierung zugelassenen Beurteilungspegel durch Gewerbelärm von 60 dB(A) in Mischgebieten ergibt sich eine rechnerische Erhöhung von 0,5 dB bis 0,3 dB, die wiederum unterhalb der Schwelle der Wahrnehmbarkeit liegt, die den Pegel der Gesamtverlärmung aber die Schwelle zur Gesundheitsgefahr an Immissionsort Nr. 30 am Tage weitergehend überschreiten lässt. Bei einem Verkehrslärmpegel von 60,9 dB(A) nachts und zulässigen Gewerbelärmpegeln von 45 dB(A) erhöht sich der Verkehrslärmpegel um 0,1 dB. Bei Verkehrslärmpegeln von 65,7 dB(A) erhöht sich dieser nicht einmal rechnerisch. Nachts ergeben sich somit keine erstmaligen, sondern nur weitergehende Überschreitungen des genannten Schwellenwerts.

5 Zusammenfassung

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden alle mit der anstehenden Planung, d. h. der Ausweisung eines neuen Gewerbegebiets bzw. der Darstellung weiterer Flächen im Flächennutzungsplan als gewerbliche Bauflächen, in Zusammenhang stehenden Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt.

Es zeigte sich, dass eine typische gewerbliche Nutzung auf den geplanten Flächen nicht ohne Weiteres mit der Nachbarschaft zur Wohnbebauung in Bad Nenndorf verträglich ist. Aus schalltechnischer Sicht ist eine Einschränkung der gewerblichen Geräuschemissionen auf den geplanten Flächen erforderlich. Das Emissionsverhalten zukünftiger Betriebe kann durch Emissionskontingente im Bebauungsplan geregelt werden. Durch Festsetzung dieser Emissionskontingente wird sichergestellt, dass zukünftig alle im Plangebiet zulässigen Nutzungen gemeinsam mit den bereits bestehenden Betrieben bzw. den zukünftig zugelassenen neuen Betrieben das durch die TA Lärm festgelegte zulässige Maß nicht überschreiten.

Die durch die Planungen zusätzlich erzeugten Verkehre führen zu geringen, zwar rechnerisch ermittelbaren aber nicht wahrnehmbaren, Pegelsteigerungen des Verkehrslärms von weniger als 1 dB. Die Schwelle zur Gesundheitsgefahr wird in der Ortslage Bad Nenndorf nicht durch die mit den Planungen verbundene Erhöhung der Gesamt-Geräuschimmissionen erstmalig überschritten. Für einzelne Gebäude kann allerdings diese Überschreitung, bedingt durch eine hohe Verkehrslärm-Vorbelastung, nicht ausgeschlossen werden.

GTA mbH

im Rahmen der Qualitätssicherung gelesen:



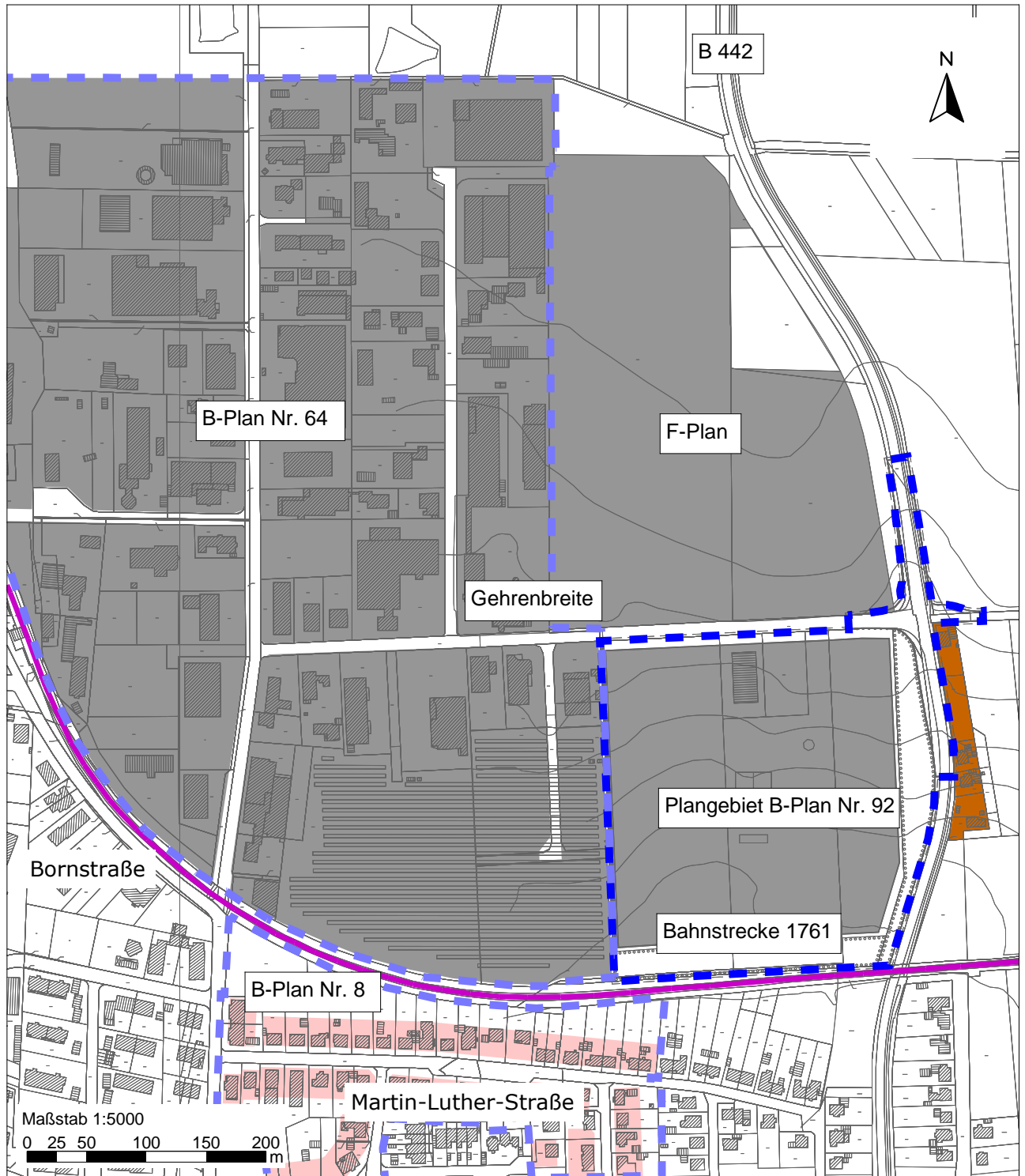
Dipl.-Phys. Dipl.-Ing. Kai Schirmer
(stellvertr. Leiter der Prüfstelle)









Dipl.-Ing. Pia Budde

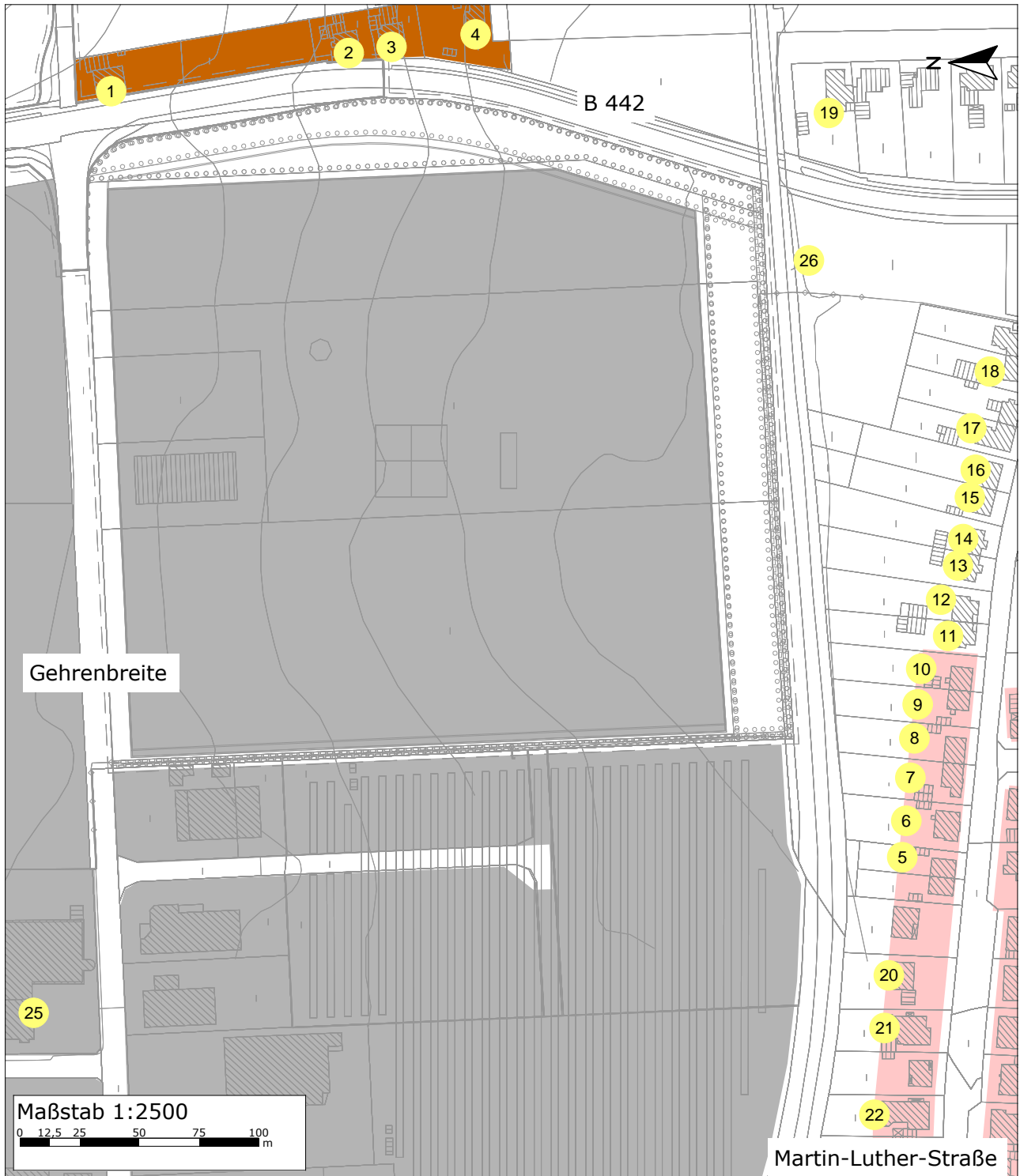
© 2017 GTA Gesellschaft für Technische Akustik mbH

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



Projekt: Bebauungsplan Nr. 92
 Südlich Gehrenbreite
 Stadt Bad Nenndorf
Darstellung: Lageplan mit Nachbarschaft und
 Lage des Plangebiets
 und Schutzbedürftigkeiten
Projekt-Nr.: B1351612
Datum: 06.04.2017
Anlage: 1.1

- Zeichenerklärung**
-  Plangebiet
 -  vorh. B-Pl.
 -  Gewerbegebiete
 -  Mischgebiete
 -  Allgemeine Wohng.
 -  Schienenweg

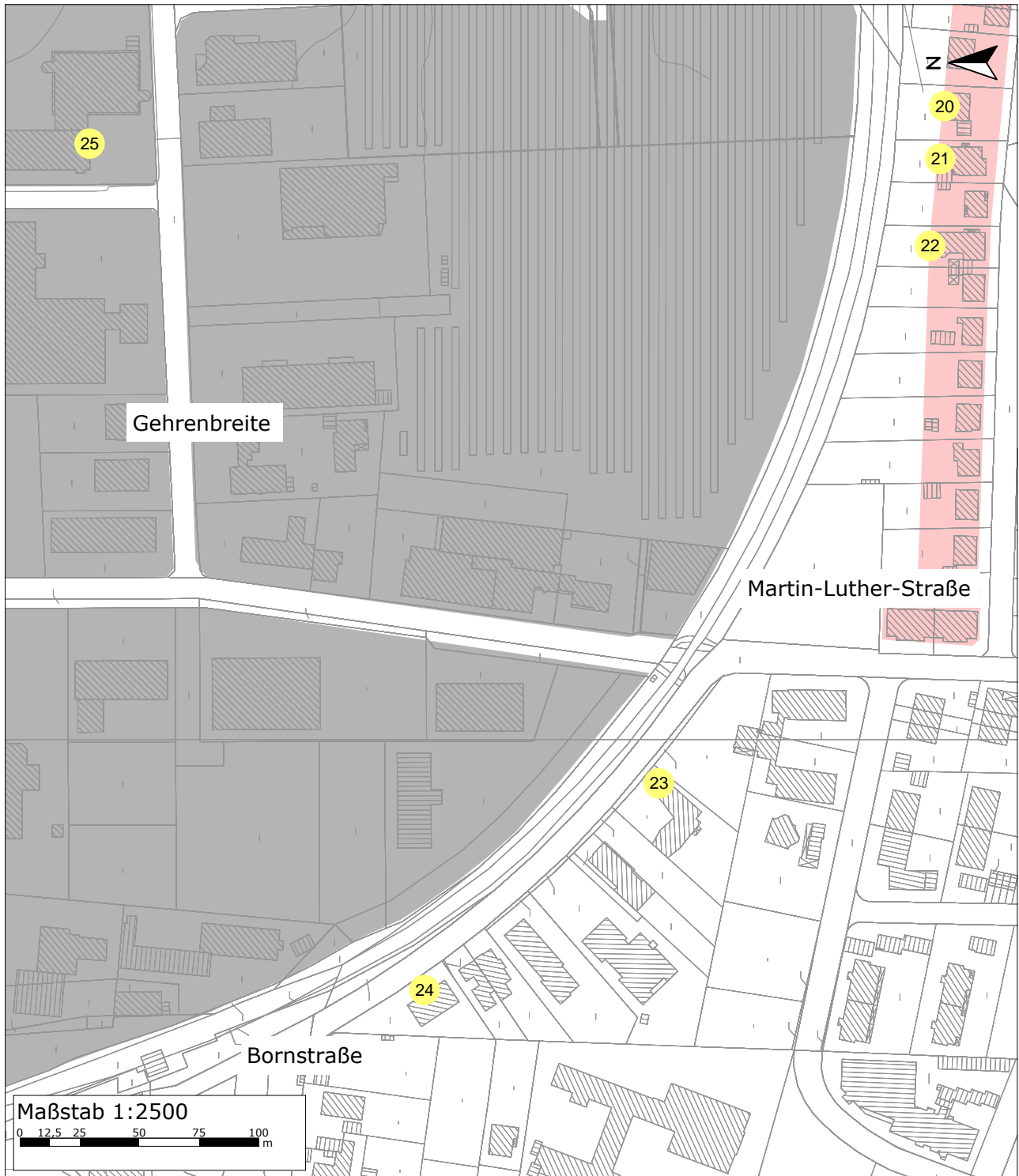


Projekt: Bebauungsplan Nr. 92
Südlich Gehrenbreite
Stadt Bad Nenndorf

Darstellung: Lage und
Bezeichnung der
Immissionsorte

Projekt-Nr.: B1351612
Datum: 30.08.2017
Anlage: 1.2

- Zeichenerklärung
- Immissionsort
 - Gewerbegebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Mischgebiete

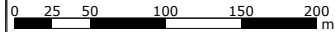


Projekt:	Bebauungsplan Nr. 92 Südlich Gehrenbreite Stadt Bad Nenndorf
Darstellung:	Lage und Bezeichnung der Immissionsorte
Projekt-Nr.:	B1351612
Datum:	30.08.2017
Anlage:	1.3

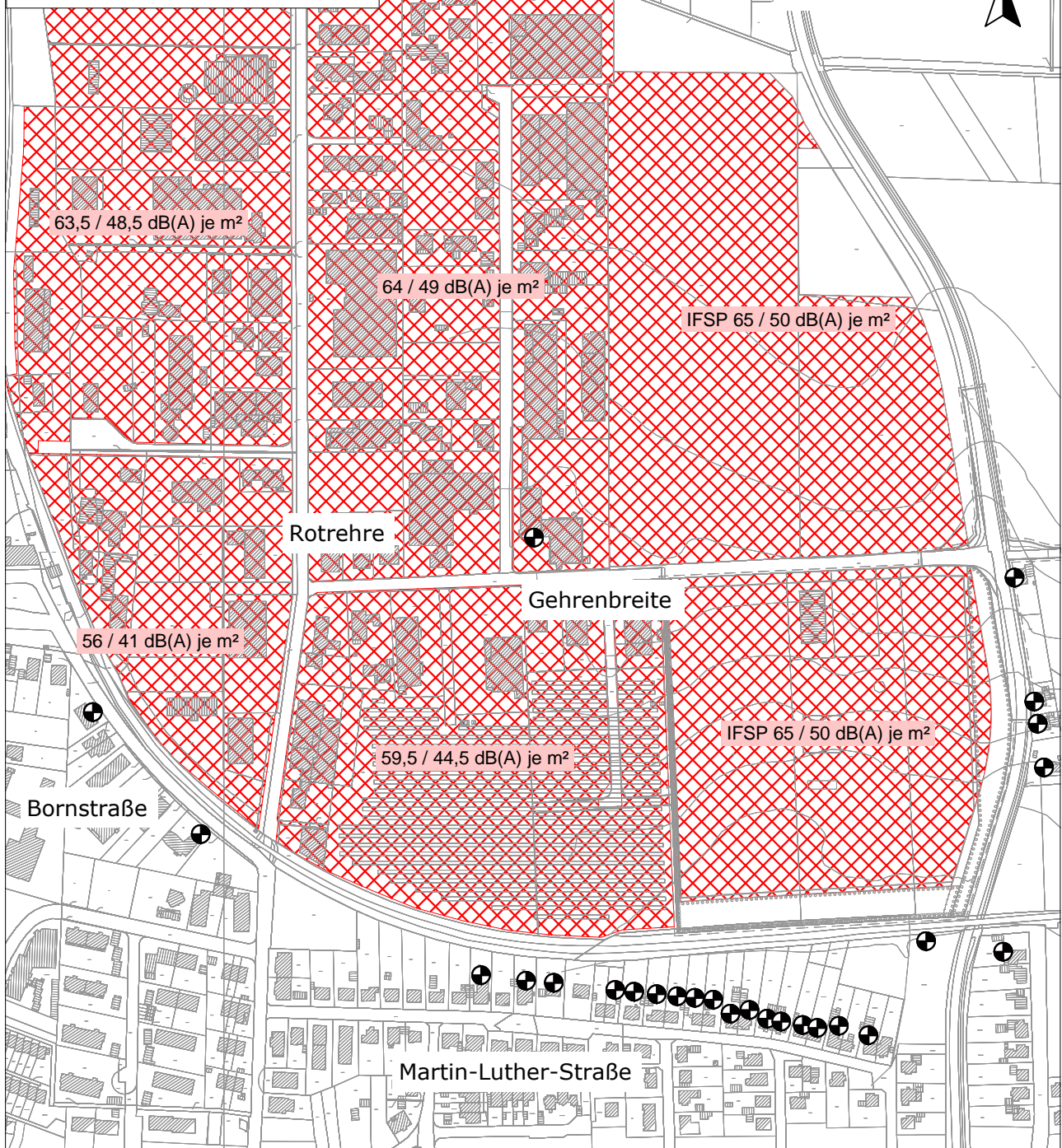
Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Gewerbegebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete

Maßstab 1:5000




B 442



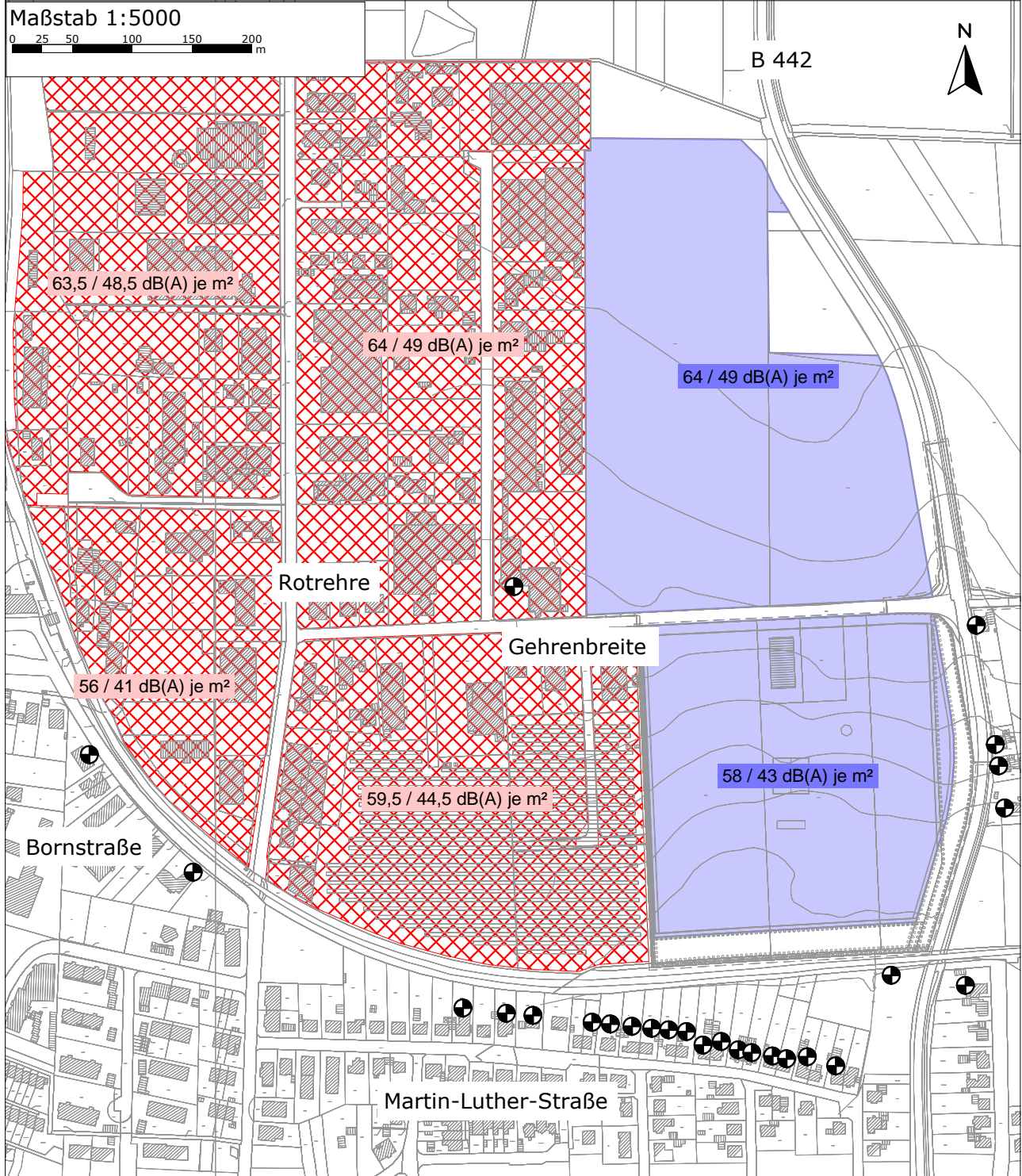
Projekt:	Bebauungsplan Nr. 92 Südlich Gehrenbreite Stadt Bad Nenndorf
Darstellung:	Plangebene gewerbl. Vorbel., Plangebiet m. GE-typ. Nutzung und Flächen der F-Plan-Änderung
Projekt-Nr.:	B1351612
Datum:	04.07.2017
Anlage:	2.1

Zeichenerklärung

 Vorbelastung

 Immissionsort

Name	Stock- werk	Nutz.	Orientierungswert		Vorbelastung		Analyse		Summe		Differenz	
			OW,T [dB(A)]	OW,N	LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN	T	N
01	EG	MI	60	45	48,8	33,8	62,0	47,0	62,2	47,2	2,2	2,2
01	1.OG	MI	60	45	48,9	33,9	61,9	46,9	62,1	47,1	2,1	2,1
02	EG	MI	60	45	48,0	33,0	61,4	46,4	61,6	46,6	1,6	1,6
02	1.OG	MI	60	45	48,2	33,2	61,4	46,4	61,6	46,6	1,6	1,6
03	EG	MI	60	45	47,9	32,9	61,2	46,2	61,4	46,4	1,4	1,4
03	1.OG	MI	60	45	48,0	33,0	61,2	46,2	61,4	46,4	1,4	1,4
04	EG	MI	60	45	47,6	32,6	60,7	45,7	60,9	45,9	0,9	0,9
04	1.OG	MI	60	45	47,7	32,7	60,6	45,6	60,8	45,8	0,8	0,8
05	EG	WA	55	40	53,1	38,1	56,9	41,9	58,4	43,4	3,4	3,4
05	1.OG	WA	55	40	53,5	38,5	57,0	42,0	58,6	43,6	3,6	3,6
06	EG	WA	55	40	52,7	37,7	57,2	42,2	58,5	43,5	3,5	3,5
06	1.OG	WA	55	40	53,1	38,1	57,3	42,3	58,7	43,7	3,7	3,7
07	EG	WA	55	40	52,1	37,1	57,6	42,6	58,7	43,7	3,7	3,7
07	1.OG	WA	55	40	52,5	37,5	57,6	42,6	58,7	43,7	3,7	3,7
08	EG	WA	55	40	51,6	36,6	57,8	42,8	58,8	43,8	3,8	3,8
08	1.OG	WA	55	40	51,9	36,9	57,8	42,8	58,8	43,8	3,8	3,8
09	EG	WA	55	40	51,2	36,2	58,0	43,0	58,8	43,8	3,8	3,8
09	1.OG	WA	55	40	51,5	36,5	58,0	43,0	58,9	43,9	3,9	3,9
10	EG	WA	55	40	50,9	35,9	58,2	43,2	58,9	43,9	3,9	3,9
10	1.OG	WA	55	40	51,2	36,2	58,1	43,1	58,9	43,9	3,9	3,9
11	EG	WA	55	40	50,1	35,1	57,9	42,9	58,5	43,5	3,5	3,5
11	1.OG	WA	55	40	50,3	35,3	57,9	42,9	58,6	43,6	3,6	3,6
12	EG	WA	55	40	49,8	34,8	58,1	43,1	58,7	43,7	3,7	3,7
12	1.OG	WA	55	40	50,0	35,0	58,1	43,1	58,8	43,8	3,8	3,8
13	EG	WA	55	40	49,4	34,4	57,9	42,9	58,5	43,5	3,5	3,5
13	1.OG	WA	55	40	49,6	34,6	57,9	42,9	58,5	43,5	3,5	3,5
14	EG	WA	55	40	49,1	34,1	57,9	42,9	58,4	43,4	3,4	3,4
14	1.OG	WA	55	40	49,3	34,3	57,9	42,9	58,5	43,5	3,5	3,5
15	EG	WA	55	40	48,8	33,8	57,8	42,8	58,3	43,3	3,3	3,3
15	1.OG	WA	55	40	48,9	33,9	57,8	42,8	58,4	43,4	3,4	3,4
15	2.OG	WA	55	40	49,0	34,0	57,8	42,8	58,4	43,4	3,4	3,4
16	EG	WA	55	40	48,5	33,5	57,7	42,7	58,2	43,2	3,2	3,2
16	1.OG	WA	55	40	48,7	33,7	57,7	42,7	58,2	43,2	3,2	3,2
16	2.OG	WA	55	40	48,8	33,8	57,7	42,7	58,3	43,3	3,3	3,3
17	EG	WA	55	40	48,2	33,2	57,8	42,8	58,3	43,3	3,3	3,3
17	1.OG	WA	55	40	48,4	33,4	57,8	42,8	58,3	43,3	3,3	3,3
18	EG	WA	55	40	47,8	32,8	57,4	42,4	57,8	42,8	2,8	2,8
18	1.OG	WA	55	40	47,9	32,9	57,4	42,4	57,9	42,9	2,9	2,9
19	EG	WA	55	40	47,0	32,0	58,3	43,3	58,6	43,6	3,6	3,6
19	1.OG	WA	55	40	47,1	32,1	58,3	43,3	58,6	43,6	3,6	3,6
20	EG	WA	55	40	54,0	39,0	55,9	40,9	58,1	43,1	3,1	3,1
20	1.OG	WA	55	40	54,6	39,6	55,9	40,9	58,3	43,3	3,3	3,3
21	EG	WA	55	40	54,1	39,1	55,3	40,3	57,8	42,8	2,8	2,8
21	1.OG	WA	55	40	54,7	39,7	55,4	40,4	58,0	43,0	3,0	3,0
22	EG	WA	55	40	54,2	39,2	54,4	39,4	57,3	42,3	2,3	2,3
22	1.OG	WA	55	40	54,7	39,7	54,5	39,5	57,6	42,6	2,6	2,6
23	EG	WA	55	40	54,2	39,2	49,7	34,7	55,5	40,5	0,5	0,5
23	1.OG	WA	55	40	54,6	39,6	49,8	34,8	55,8	40,8	0,8	0,8
24	EG	WA	55	40	54,3	39,3	48,3	33,3	55,3	40,3	0,3	0,3
24	1.OG	WA	55	40	54,7	39,7	48,4	33,4	55,6	40,6	0,6	0,6
25	EG	GE	65	50	66,1	51,1	44,0	29,0	66,1	51,1	1,1	1,1
25	1.OG	GE	65	50	64,8	49,8	44,2	29,2	64,9	49,9	-0,1	-0,1
26	EG	KG	60	60	48,0	33,0	60,0	45,0	60,2	45,2	0,2	-14,8



Projekt: Bebauungsplan Nr. 92
Südlich Gehrenbreite
Stadt Bad Nenndorf




Darstellung: Plangegebene gewerbl. Vorbel.,
Plangebiet m. Emissionskont.
und Flächen der F-Plan-Änderung

Projekt-Nr.: B1351612

Datum: 04.07.2017

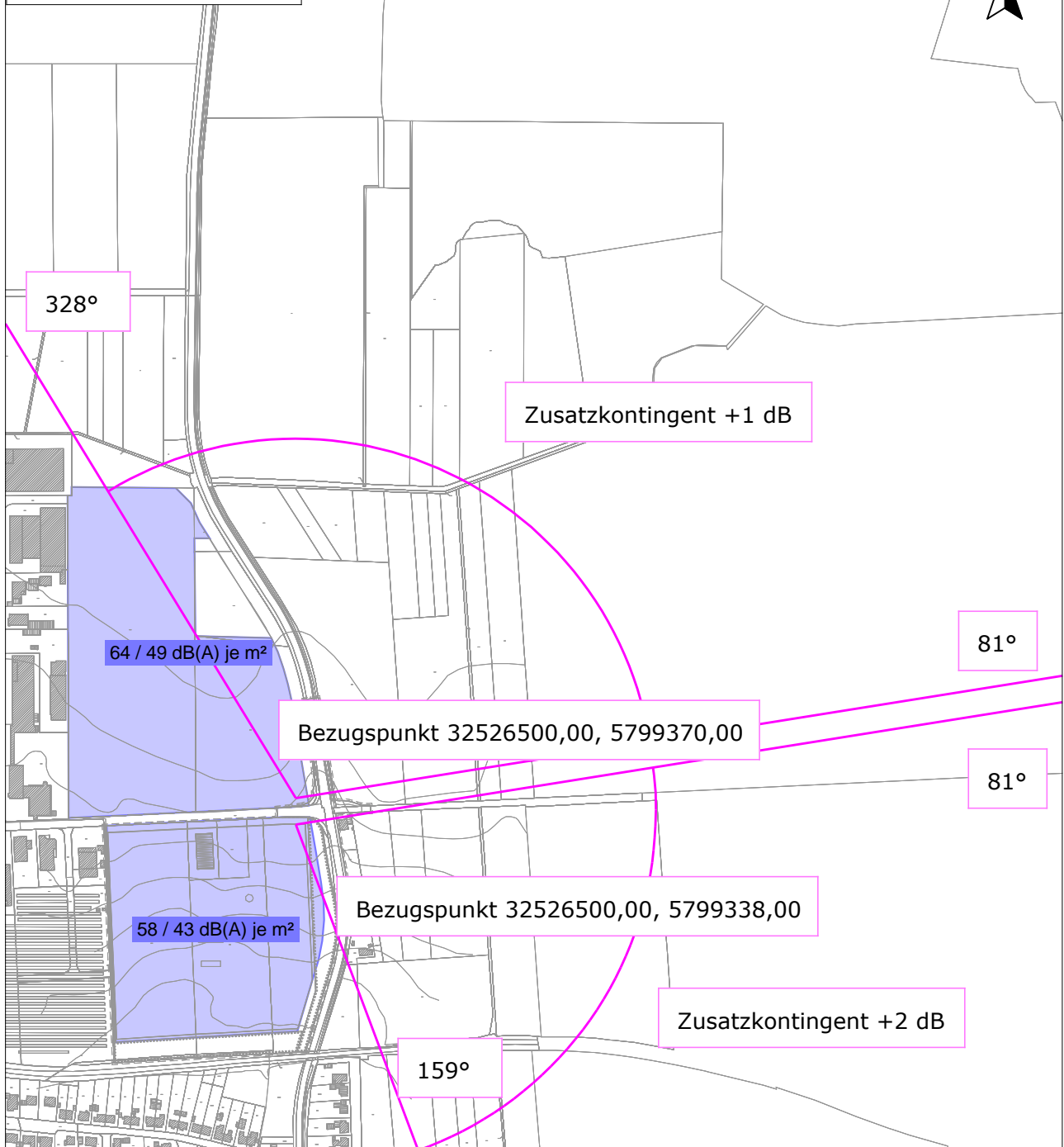
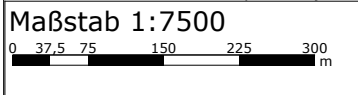
Anlage: 3.1

Zeichenerklärung

-  Vorbelastung
-  Emissionsk.
-  Immissionsort


Name	Stockwerk	Nutz.	IRW		L GI		Vorbelastung		Planwerte		Immi.kont. B+F		Diff. z. Planw.		Summe		Diff. z. IRW		B-Plan		F-Plan	
			T	N	T	N	Lr,vorT	Lr,vorN	LPI T	LPI N	LIKT	LIKN	T	N	LrT	LrN	T	N	LIKT	LIKN	LIKT	LIKN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB]		[dB(A)]		dB		[dB(A)]		[dB(A)]	
01	EG	MI	60	45	60	45	48,8	33,8	59,7	44,7	57,2	42,2	-2,5	-2,5	57,8	42,8	-2,2	-2,2	51,6	36,6	55,7	40,7
01	1.OG	MI	60	45	60	45	48,9	33,9	59,6	44,6	57,2	42,2	-2,5	-2,5	57,8	42,8	-2,2	-2,2	51,6	36,6	55,7	40,7
02	EG	MI	60	45	60	45	48,0	33,0	59,7	44,7	55,3	40,3	-4,4	-4,4	56,1	41,1	-3,9	-3,9	52,4	37,4	52,3	37,3
02	1.OG	MI	60	45	60	45	48,2	33,2	59,7	44,7	55,3	40,3	-4,4	-4,4	56,1	41,1	-3,9	-3,9	52,4	37,4	52,3	37,3
03	EG	MI	60	45	60	45	47,9	32,9	59,7	44,7	55,0	40,0	-4,7	-4,7	55,8	40,8	-4,2	-4,2	52,2	37,2	51,8	36,8
03	1.OG	MI	60	45	60	45	48,0	33,0	59,7	44,7	55,0	40,0	-4,7	-4,7	55,8	40,8	-4,2	-4,2	52,2	37,2	51,8	36,8
04	EG	MI	60	45	60	45	47,6	32,6	59,7	44,7	54,2	39,2	-5,5	-5,5	55,1	40,1	-4,9	-4,9	51,5	36,5	50,9	35,9
04	1.OG	MI	60	45	60	45	47,7	32,7	59,7	44,7	54,2	39,2	-5,5	-5,5	55,1	40,1	-4,9	-4,9	51,5	36,5	50,9	35,9
05	EG	WA	55	40	56	41	53,1	38,1	52,9	37,9	50,9	35,9	-2,1	-2,1	55,1	40,1	0,1	0,1	47,4	32,4	48,2	33,2
05	1.OG	WA	55	40	56	41	53,5	38,5	52,4	37,4	50,9	35,9	-1,5	-1,5	55,4	40,4	0,4	0,4	47,4	32,4	48,2	33,2
06	EG	WA	55	40	56	41	52,7	37,7	53,3	38,3	51,0	36,0	-2,3	-2,3	54,9	39,9	-0,1	-0,1	47,8	32,8	48,3	33,3
06	1.OG	WA	55	40	56	41	53,1	38,1	52,9	37,9	51,0	36,0	-1,9	-1,9	55,2	40,2	0,2	0,2	47,8	32,8	48,3	33,3
07	EG	WA	55	40	56	41	52,1	37,1	53,7	38,7	51,2	36,2	-2,5	-2,5	54,7	39,7	-0,3	-0,3	48,2	33,2	48,3	33,3
07	1.OG	WA	55	40	56	41	52,5	37,5	53,4	38,4	51,2	36,2	-2,2	-2,2	54,9	39,9	-0,1	-0,1	48,2	33,2	48,3	33,3
08	EG	WA	55	40	56	41	51,6	36,6	54,0	39,0	51,4	36,4	-2,6	-2,6	54,5	39,5	-0,5	-0,5	48,5	33,5	48,3	33,3
08	1.OG	WA	55	40	56	41	51,9	36,9	53,8	38,8	51,4	36,4	-2,4	-2,4	54,7	39,7	-0,3	-0,3	48,5	33,5	48,3	33,3
09	EG	WA	55	40	56	41	51,2	36,2	54,3	39,3	51,5	36,5	-2,7	-2,7	54,4	39,4	-0,6	-0,6	48,7	33,7	48,3	33,3
09	1.OG	WA	55	40	56	41	51,5	36,5	54,1	39,1	51,5	36,5	-2,6	-2,6	54,5	39,5	-0,5	-0,5	48,7	33,7	48,3	33,3
10	EG	WA	55	40	56	41	50,9	36,0	54,4	39,4	51,6	36,6	-2,8	-2,8	54,3	39,3	-0,7	-0,7	48,9	33,9	48,3	33,3
10	1.OG	WA	55	40	56	41	51,2	36,2	54,3	39,3	51,6	36,6	-2,6	-2,6	54,4	39,4	-0,6	-0,6	48,9	33,9	48,3	33,3
11	EG	WA	55	40	56	41	50,1	35,1	54,7	39,7	51,3	36,3	-3,4	-3,4	53,8	38,8	-1,2	-1,2	48,5	33,5	48,1	33,1
11	1.OG	WA	55	40	56	41	50,3	35,3	54,6	39,6	51,3	36,3	-3,3	-3,3	53,9	38,9	-1,1	-1,1	48,5	33,5	48,1	33,1
12	EG	WA	55	40	56	41	49,8	34,8	54,8	39,8	51,5	36,5	-3,3	-3,3	53,8	38,8	-1,2	-1,2	48,8	33,8	48,2	33,2
12	1.OG	WA	55	40	56	41	50,0	35,0	54,7	39,7	51,5	36,5	-3,2	-3,2	53,8	38,9	-1,2	-1,1	48,8	33,8	48,2	33,2
13	EG	WA	55	40	56	41	49,4	34,4	54,9	39,9	51,3	36,3	-3,6	-3,6	53,5	38,5	-1,5	-1,5	48,6	33,6	48,1	33,1
13	1.OG	WA	55	40	56	41	49,6	34,6	54,9	39,9	51,3	36,3	-3,5	-3,5	53,6	38,6	-1,4	-1,4	48,6	33,6	48,1	33,1
14	EG	WA	55	40	56	41	49,1	34,1	55,0	40,0	51,3	36,3	-3,7	-3,7	53,4	38,4	-1,6	-1,6	48,5	33,5	48,0	33,0
14	1.OG	WA	55	40	56	41	49,3	34,3	55,0	40,0	51,3	36,3	-3,7	-3,7	53,4	38,4	-1,6	-1,6	48,5	33,5	48,0	33,0
15	EG	WA	55	40	56	41	48,8	33,8	55,1	40,1	51,2	36,2	-3,9	-3,9	53,2	38,2	-1,8	-1,8	48,4	33,4	48,0	33,0
15	1.OG	WA	55	40	56	41	48,9	33,9	55,1	40,1	51,2	36,2	-3,8	-3,8	53,2	38,2	-1,8	-1,8	48,4	33,4	48,0	33,0
15	2.OG	WA	55	40	56	41	49,0	34,0	55,0	40,0	51,2	36,2	-3,8	-3,8	53,3	38,3	-1,7	-1,7	48,4	33,4	48,0	33,0
16	EG	WA	55	40	56	41	48,5	33,5	55,1	40,1	51,1	36,1	-4,0	-4,0	53,0	38,0	-2,0	-2,0	48,3	33,3	47,9	32,9
16	1.OG	WA	55	40	56	41	48,7	33,7	55,1	40,1	51,1	36,1	-4,0	-4,0	53,1	38,1	-1,9	-1,9	48,3	33,3	47,9	32,9
16	2.OG	WA	55	40	56	41	48,8	33,8	55,1	40,1	51,1	36,1	-3,9	-3,9	53,1	38,1	-1,9	-1,9	48,3	33,3	47,9	32,9
17	EG	WA	55	40	56	41	48,2	33,2	55,2	40,2	51,2	36,2	-4,0	-4,0	53,0	38,0	-2,0	-2,0	48,4	33,4	47,9	32,9
17	1.OG	WA	55	40	56	41	48,4	33,4	55,2	40,2	51,2	36,2	-4,0	-4,0	53,0	38,0	-2,0	-2,0	48,4	33,4	47,9	32,9
18	EG	WA	55	40	56	41	47,8	32,8	55,3	40,3	50,9	35,9	-4,4	-4,4	52,6	37,6	-2,4	-2,4	47,9	32,9	47,8	32,8
18	1.OG	WA	55	40	56	41	47,9	32,9	55,3	40,3	50,9	35,9	-4,4	-4,4	52,6	37,6	-2,4	-2,4	47,9	32,9	47,8	32,8
19	EG	WA	55	40	56	41	47,0	32,0	55,4	40,4	51,7	36,7	-3,7	-3,7	53,0	38,0	-2,0	-2,0	48,9	33,9	48,4	33,4
19	1.OG	WA	55	40	56	41	47,1	32,1	55,4	40,4	51,7	36,7	-3,7	-3,7	53,0	38,0	-2,0	-2,0	48,9	33,9	48,4	33,4
20	EG	WA	55	40	56	41	54,0	39,0	51,6	36,6	50,3	35,3	-1,4	-1,4	55,5	40,5	0,5	0,5	46,3	31,3	48,1	33,1
20	1.OG	WA	55	40	56	41	54,6	39,6	50,5	35,5	50,3	35,3	-0,2	-0,2	55,9	40,9	0,9	0,9	46,3	31,3	48,1	33,1
21	EG	WA	55	40	56	41	54,1	39,1	51,4	36,4	50,0	35,0	-1,4	-1,4	55,5	40,5	0,5	0,5	45,7	30,7	48,0	33,0
21	1.OG	WA	55	40	56	41	54,7	39,7	50,2	35,2	50,0	35,0	-0,2	-0,2	55,9	40,9	0,9	0,9	45,7	30,7	48,0	33,0


Name	Stock- werk	Nutz.	IRW		L GI		Vorbelastung		Planwerte		Immi.kont. B+F		Diff. z. Planw.		Summe		Diff. z. IRW		B-Plan		F-Plan	
			T	N	T	N	Lr,vorT	Lr,vorN	LPI T	LPI N	LIKT	LIKN	T	N	LrT	LrN	T	N	LIKT	LIKN	LIKT	LIKN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB]		[dB(A)]		dB		[dB(A)]		[dB(A)]	
22	EG	WA	55	40	56	41	54,2	39,2	51,3	36,3	49,6	34,6	-1,8	-1,8	55,5	40,5	0,5	0,5	44,9	29,9	47,8	32,8
22	1.OG	WA	55	40	56	41	54,7	39,7	50,2	35,2	49,6	34,6	-0,6	-0,6	55,9	40,9	0,9	0,9	44,9	29,9	47,8	32,8
23	EG	WA	55	40	56	41	54,2	39,2	51,4	36,4	48,0	33,0	-3,4	-3,4	55,1	40,1	0,1	0,1	41,1	26,1	47,0	32,0
23	1.OG	WA	55	40	56	41	54,6	39,6	50,4	35,4	48,0	33,0	-2,4	-2,4	55,5	40,5	0,5	0,5	41,1	26,1	47,0	32,0
24	EG	WA	55	40	56	41	54,3	39,3	51,1	36,1	47,5	32,5	-3,6	-3,6	55,1	40,1	0,1	0,1	39,8	24,8	46,7	31,7
24	1.OG	WA	55	40	56	41	54,7	39,7	50,1	35,1	47,5	32,5	-2,6	-2,6	55,5	40,5	0,5	0,5	39,8	24,8	46,7	31,7
25	EG	GE	65	50	66	51	65,0	50,0	59,0	44,0	56,8	41,8	-2,2	-2,2	65,6	50,6	0,6	0,6	46,8	31,8	56,3	41,3
25	1.OG	GE	65	50	66	51	64,8	49,8	59,7	44,7	56,8	41,8	-2,9	-2,9	65,5	50,5	0,5	0,5	46,8	31,8	56,3	41,3
26	EG	KG	60	60	61	61	48,0	33,0	60,8	61,0	53,3	38,3	-7,5	-22,7	54,4	39,4	-5,6	-20,6	51,3	36,3	48,9	33,9



Projekt:	Bebauungsplan Nr. 92 Südlich Gehrenbreite Stadt Bad Nenndorf
Darstellung:	Darstellung möglicher Richtungssektoren und Zusatzkontingente
Projekt-Nr.:	B1351612
Datum:	30.08.2017
Anlage:	3.3

Zeichenerklärung

 Vorbelastung

 Emissionsk.



Projekt: Bebauungsplan Nr. 92
Südlich Gehrenbreite
Stadt Bad Nenndorf




Darstellung: Lageplan mit Lage und Bezeichnung
der Immissionsorte / Ges.-Immi.
inkl. planinduzierter Verkehre

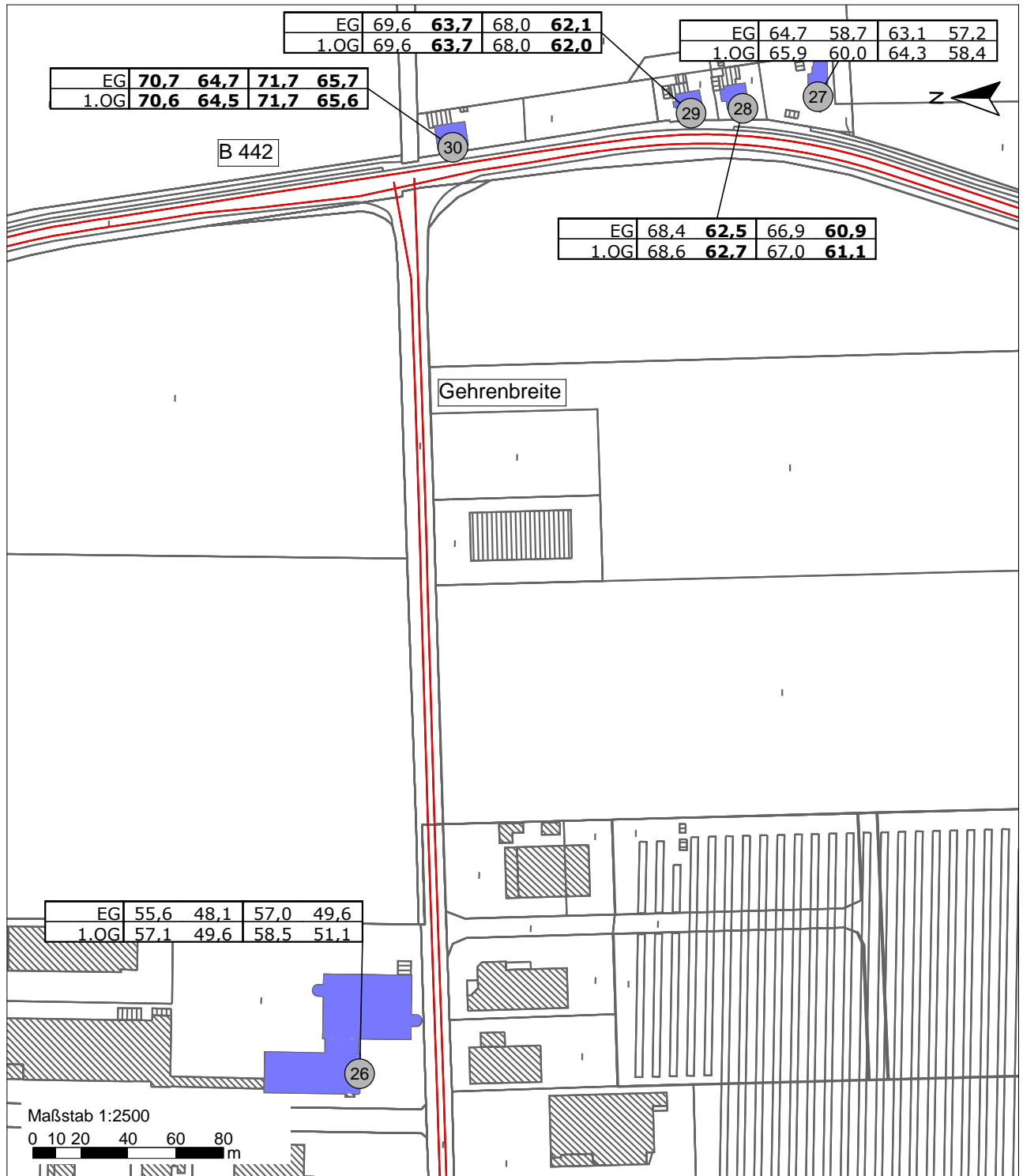
Projekt-Nr.: B1351612

Datum: 30.08.2017

Anlage: 4.1

Zeichenerklärung

-  Fassadenpunkt
-  Schiene
-  Straße



Projekt: Bebauungsplan Nr. 92
Südlich Gehrenbreite
Stadt Bad Nenndorf

Darstellung: Lageplan mit Lage und Bezeichnung
der Immissionsorte / Ges.-Immi.
inkl. planinduzierter Verkehre

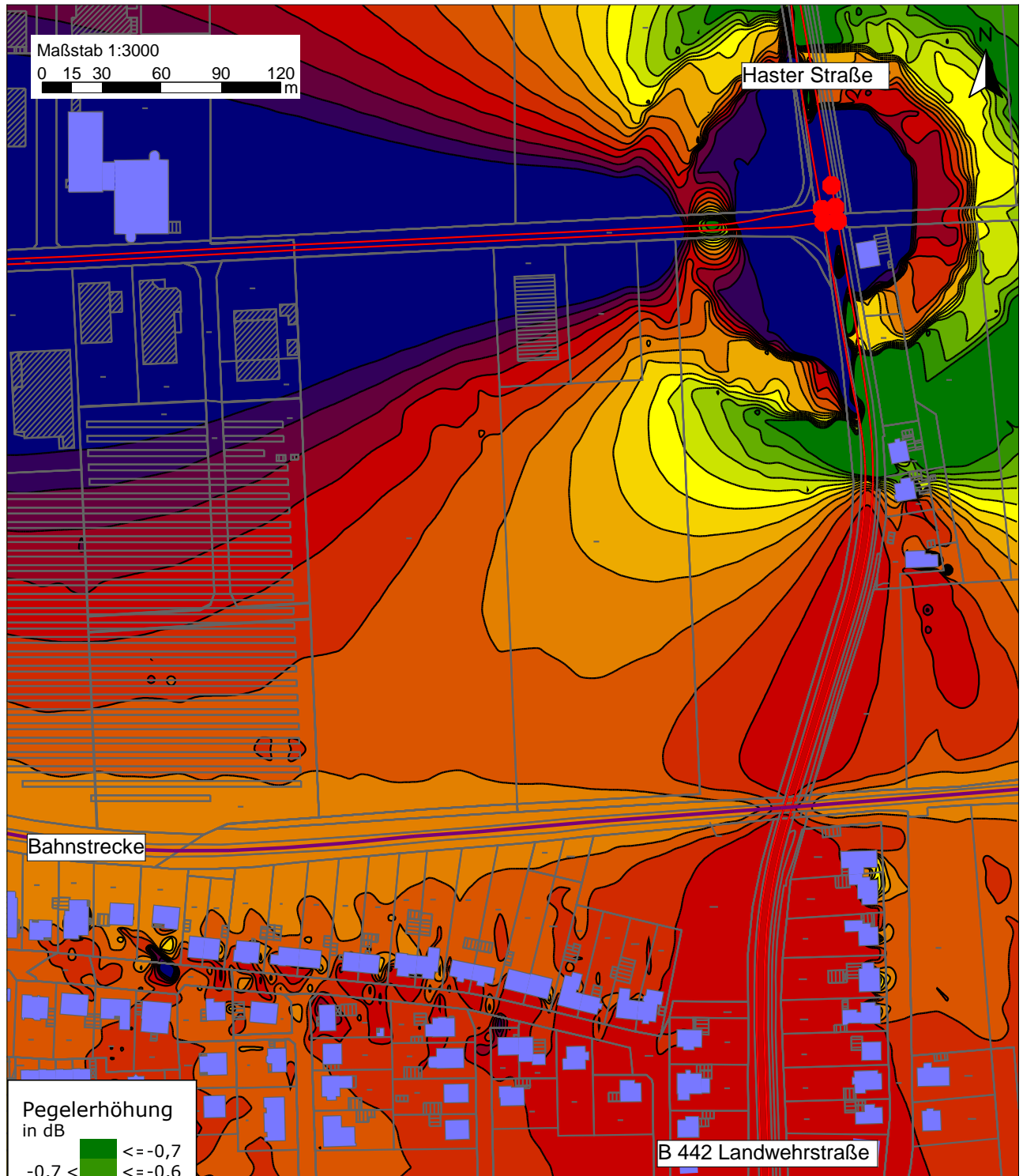
Projekt-Nr.: B1351612
Datum: 30.08.2017
Anlage: 4.2

Zeichenerklärung

1 Fassadenpunkt

— Straße

Nr.	Stockw.	Nutz.	HR	Analyse		Prognose		Erhöhung		Orientierungswerte			Immissionsgrenzwerte			Schwelle z. Gesundheitsg.			Lärmbetroffenheit						
				LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	T	N	T	N	Diff. dB	T	N	Diff. dB	T	N	Diff. dB	T	N	Diff. dB				
22	EG	WA	W	57,3	51,6	57,7	52,0	0,4	0,4	55	45	2,7	7,0	59	49	-1,3	3,0	70	60	-12,3	-8,0	65	55	-7,3	-3,0
22	1.OG	WA	W	58,5	52,8	58,9	53,2	0,4	0,3	55	45	3,9	8,2	59	49	-0,1	4,2	70	60	-11,1	-6,8	65	55	-6,1	-1,8
23	EG	WA	NW	59,2	53,5	59,5	53,8	0,3	0,3	55	45	4,5	8,8	59	49	0,5	4,8	70	60	-10,5	-6,2	65	55	-5,5	-1,2
23	1.OG	WA	NW	60,6	54,9	61,0	55,2	0,3	0,3	55	45	6,0	10,2	59	49	2,0	6,2	70	60	-9,0	-4,8	65	55	-4,0	0,2
24	EG	WA	NW	60,6	54,9	61,0	55,2	0,3	0,3	55	45	6,0	10,2	59	49	2,0	6,2	70	60	-9,0	-4,8	65	55	-4,0	0,2
24	1.OG	WA	NW	62,2	56,5	62,6	56,9	0,4	0,3	55	45	7,6	11,9	59	49	3,6	7,9	70	60	-7,4	-3,1	65	55	-2,4	1,9
25	EG	WA	SW	60,3	54,6	60,6	55,0	0,4	0,4	55	45	5,6	10,0	59	49	1,6	6,0	70	60	-9,4	-5,0	65	55	-4,4	0,0
25	1.OG	WA	SW	62,0	56,3	62,4	56,7	0,4	0,4	55	45	7,4	11,7	59	49	3,4	7,7	70	60	-7,6	-3,3	65	55	-2,6	1,7
26	EG	GE	S	55,6	48,1	57,0	49,6	1,4	1,5	65	55	-8,0	-5,4	69	59	-12,0	-9,4	70	60	-13,0	-10,4	65	55	-8,0	-5,4
26	1.OG	GE	S	57,1	49,6	58,5	51,1	1,4	1,5	65	55	-6,5	-3,9	69	59	-10,5	-7,9	70	60	-11,5	-8,9	65	55	-6,5	-3,9
27	EG	MI	W	64,7	58,7	63,1	57,2	-1,5	-1,6	60	50	3,1	7,2	64	54	-0,9	3,2	70	60	-6,9	-2,8	65	55	-1,9	2,2
27	1.OG	MI	W	65,9	60,0	64,3	58,4	-1,6	-1,6	60	50	4,3	8,4	64	54	0,3	4,4	70	60	-5,7	-1,6	65	55	-0,7	3,4
28	EG	MI	W	68,4	62,5	66,9	60,9	-1,5	-1,6	60	50	6,9	10,9	64	54	2,9	6,9	70	60	-3,1	0,9	65	55	1,9	5,9
28	1.OG	MI	W	68,6	62,7	67,0	61,1	-1,5	-1,6	60	50	7,0	11,1	64	54	3,0	7,1	70	60	-3,0	1,1	65	55	2,0	6,1
29	EG	MI	W	69,6	63,7	68,0	62,1	-1,6	-1,7	60	50	8,0	12,1	64	54	4,0	8,1	70	60	-2,0	2,1	65	55	3,0	7,1
29	1.OG	MI	W	69,6	63,7	68,0	62,0	-1,6	-1,7	60	50	8,0	12,0	64	54	4,0	8,0	70	60	-2,0	2,0	65	55	3,0	7,0
30	EG	MI	W	70,7	64,7	71,7	65,7	1,0	1,0	60	50	11,7	15,7	64	54	7,7	11,7	70	60	1,7	5,7	65	55	6,7	10,7
30	1.OG	MI	W	70,6	64,5	71,7	65,6	1,1	1,0	60	50	11,7	15,6	64	54	7,7	11,6	70	60	1,7	5,6	65	55	6,7	10,6



Pegelerhöhung
in dB




<=-0,7	<=-0,7
-0,7 <	<=-0,6
-0,6 <	<=-0,5
-0,5 <	<=-0,4
-0,4 <	<=-0,3
-0,3 <	<=-0,2
-0,2 <	<=-0,1
-0,1 <	<= 0,0
0,0 <	<= 0,1
0,1 <	<= 0,2
0,2 <	<= 0,3
0,3 <	<= 0,4
0,4 <	<= 0,5
0,5 <	<= 0,6
0,6 <	<= 0,7
0,7 <	

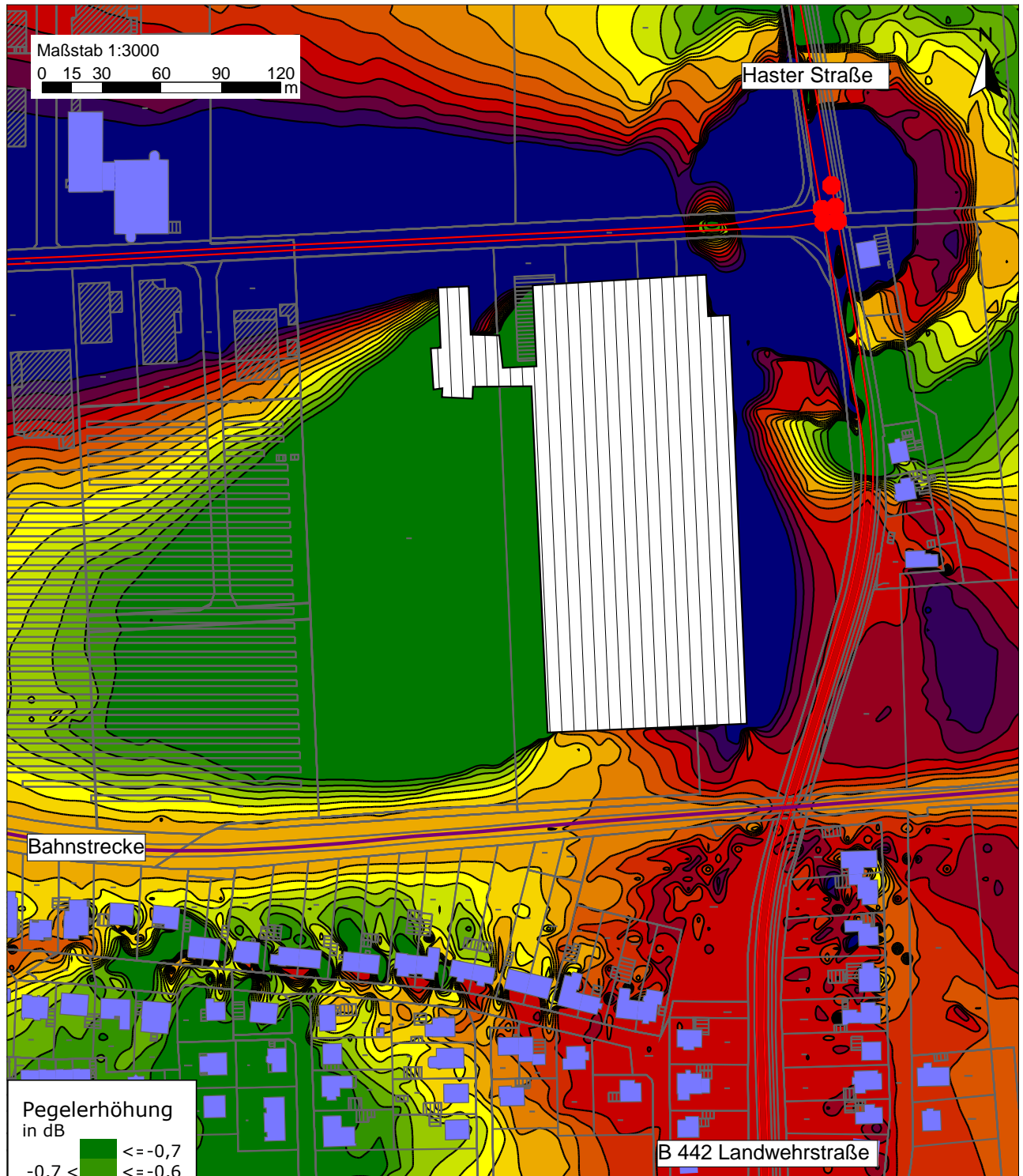
Projekt: Bebauungsplan Nr. 92
Südlich Gehrenbreite
Stadt Bad Nenndorf

Darstellung: Flächenhafte Darstellung
der Erhöhung des
Verkehrslärms (P-P0)

Projekt-Nr.: B1351612
Datum: 30.08.2017
Anlage: 5.1

Zeichenerklärung

-  Schiene
-  Signalanlage
-  Straße



**Pegelerhöhung
in dB**




<= -0,7
-0,7 < <= -0,6
-0,6 < <= -0,5
-0,5 < <= -0,4
-0,4 < <= -0,3
-0,3 < <= -0,2
-0,2 < <= -0,1
-0,1 < <= 0,0
0,0 < <= 0,1
0,1 < <= 0,2
0,2 < <= 0,3
0,3 < <= 0,4
0,4 < <= 0,5
0,5 < <= 0,6
0,6 < <= 0,7
0,7 <

Projekt: Bebauungsplan Nr. 92
Südlich Gehrenbreite
Stadt Bad Nenndorf

Darstellung: Zusätzlicher Einfluss des
Hallenbauwerks
auf den Verkehrslärm

Projekt-Nr.: B1351612
Datum: 30.08.2017
Anlage: 5.2

Zeichenerklärung

	Schiene
	Signalanlage
	Straße

Name	Stockw.	Nutz.	HR	P ohne Halle		P mit Halle		Erhöhung		Erstmaliges überschreiten von							
				LrT	LrN	LrT	LrN	T	N	Gesundheitsgefahr		Orientierungswert		Immissionsgrenzwert		Umgebungslärm	
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	dB		T	N	T	N	T	N	T	N
Haster Straße	1.OG	MI	W	68,4	62,5	68,4	62,5	0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Haster Straße	EG	MI	W	68,3	62,4	68,4	62,5	0,0	0,0	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Haster Straße	1.OG	MI	W	71,7	65,6	71,7	65,6	0,0	0,0	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Haster Straße	EG	MI	W	71,7	65,7	71,8	65,7	0,0	0,0	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Haster Straße	1.OG	MI	W	66,1	60,2	66,2	60,3	0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Haster Straße	EG	MI	W	64,9	58,9	65,0	59,1	0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Haster Straße	1.OG	MI	W	68,5	62,6	68,5	62,6	0,0	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Haster Straße	EG	MI	W	68,3	62,4	68,4	62,5	0,0	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Landwehrstraße	1.OG	WA	W	60,1	54,3	59,9	54,2	-0,1	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Landwehrstraße	EG	WA	W	59,0	53,3	58,9	53,1	-0,1	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Landwehrstraße	1.OG	WA	W	58,9	53,2	59,0	53,2	0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Landwehrstraße	EG	WA	W	57,9	52,1	57,8	52,1	-0,1	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Landwehrstraße	1.OG	WA	W	63,2	57,4	63,2	57,5	0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Landwehrstraße	EG	WA	W	61,5	55,8	61,6	55,8	0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Landwehrstraße	1.OG	WA	W	60,7	55,0	60,4	54,7	-0,3	-0,3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Landwehrstraße	EG	WA	W	59,6	53,8	59,3	53,5	-0,3	-0,3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	52,0	45,9	51,7	45,8	-0,3	-0,2	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	51,3	45,2	51,0	45,0	-0,3	-0,2	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	57,3	51,3	57,2	51,1	-0,2	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	54,7	48,6	54,4	48,3	-0,3	-0,3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	54,4	48,3	54,3	48,2	-0,1	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	52,6	46,4	52,4	46,3	-0,2	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	53,0	46,9	52,6	46,5	-0,4	-0,4	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	51,2	45,0	50,5	44,4	-0,6	-0,6	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	51,2	45,1	50,8	44,8	-0,5	-0,4	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	50,4	44,3	49,9	43,8	-0,6	-0,5	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	52,5	46,4	52,2	46,1	-0,3	-0,3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	50,9	44,7	50,4	44,3	-0,5	-0,4	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	54,1	48,2	53,9	48,1	-0,2	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	53,6	47,7	53,4	47,5	-0,2	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	53,1	46,9	52,4	46,3	-0,6	-0,6	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	51,2	45,1	50,2	44,1	-1,0	-1,0	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	51,8	45,6	51,4	45,3	-0,4	-0,3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	50,6	44,4	50,0	43,9	-0,6	-0,5	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	52,2	46,2	52,2	46,3	0,0	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	51,7	45,7	51,6	45,7	-0,1	0,0	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	57,8	51,7	57,7	51,6	-0,1	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	55,2	49,1	55,0	48,9	-0,2	-0,2	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	55,1	49,3	55,0	49,2	-0,1	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	54,5	48,7	54,3	48,6	-0,2	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	58,9	53,2	59,0	53,2	0,0	0,0	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	57,8	52,1	57,8	52,1	0,0	0,0	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	52,2	46,2	52,1	46,2	-0,1	0,0	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	51,7	45,6	51,5	45,6	-0,2	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Name	Stockw.	Nutz.	HR	P ohne Halle		P mit Halle		Erhöhung		Erstmaliges überschreiten von							
				LrT	LrN	LrT	LrN	T	N	Gesundheitsgefahr		Orientierungswert		Immissionsgrenzwert		Umgebungsärm	
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	dB		T	N	T	N	T	N	T	N
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	51,5	45,4	51,1	45,1	-0,4	-0,3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	50,5	44,3	49,9	43,8	-0,6	-0,5	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	51,2	45,0	50,7	44,7	-0,4	-0,3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	50,4	44,2	49,8	43,7	-0,6	-0,5	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	54,5	48,6	54,6	48,8	0,1	0,2	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	53,9	48,1	54,0	48,3	0,1	0,2	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	52,5	46,6	52,5	46,6	0,0	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	52,0	46,0	51,9	46,1	-0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	57,6	51,6	57,5	51,4	-0,1	-0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	55,1	49,0	54,8	48,7	-0,2	-0,2	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	51,3	45,2	50,9	44,8	-0,4	-0,4	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	50,4	44,3	49,9	43,8	-0,6	-0,5	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	52,3	46,3	52,5	46,6	0,2	0,3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	51,8	45,7	51,9	46,0	0,1	0,3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	2.OG	WA	N	58,8	53,0	58,9	53,1	0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	1.OG	WA	N	56,7	50,9	56,8	51,0	0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Martin-Luther-Straße	EG	WA	N	55,9	50,1	56,0	50,2	0,1	0,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein