



Hannover, 21.06.2017

**Schalltechnische Untersuchung  
zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 128 K  
„Gewerbegebiet Ost – An den langen Äckern“  
der Stadt Neustadt am Rübenberge**

Auftraggeber: Stadt Neustadt am Rübenberge  
Stadtplanung  
Theresenstraße 4  
31535 Neustadt am Rübenberge

Bearbeitung: Dr.-Ing. Wolfgang Heitkämper  
von der IHK Hannover öffentlich bestellter und verei-  
digter Sachverständiger für  
Schall- und Schwingungstechnik  
Tel.: (0511) 220688-0  
info@gta-akustik.de

Projekt-Nr.: B391703

Umfang: 17 Seiten Text, 5 Seiten Anlagen

## Inhaltsverzeichnis

<b>Textteil</b>	<b>Seite</b>
1 Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2 Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
2.1 Vorschriften, Regelwerke und Literatur	4
2.2 Verwendete Unterlagen	5
2.3 Beurteilungsgrundlagen	5
2.4 Örtliche Situation	9
3 Geräuschemissionen innerhalb und außerhalb des Plangebiets	10
3.1 Plangegebene Vorbelastung	10
3.2 Emissionskontingentierung	11
3.3 Begrenzung der Emissionen des Plangebiets	13
4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	14
4.1 Allgemeines zum Berechnungsverfahren	14
4.2 Ergebnisse	14
4.3 Beurteilung	15
5 Zusammenfassung	17

### **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Übersichtsplan mit Lage der Immissionsorte
Anlage 2	Darstellung der Teilflächen des geplanten Bebauungsplans Nr. 128 K
Anlage 3	Geräuschimmissionen der Teilflächen im Detail an den kennzeichnenden Immissionsorten
Anlage 4.1 und 4.2	Geräuschimmissionen flächenhaft für die Tages- und Nachtzeit

## **1 Allgemeines und Aufgabenstellung**

Die Stadt Neustadt am Rübenberge beabsichtigt, durch den Bebauungsplan Nr. 128 K „Gewerbegebiet Ost – An den langen Äckern“ Baugebiete mit überwiegend gewerblichen und – untergeordnet - industriellen Nutzungen auszuweisen und damit das „Gewerbegebiet Ost“ in östlicher Richtung zu erweitern. Das Plangebiet wird aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Neustadt a. Rbge. entwickelt und ist dort als G-Fläche gekennzeichnet.

Das „Gewerbegebiet Ost“ befindet sich östlich der Bundesstraße B 6 und nördlich der Mecklenhorster Straße (L 193). Dieses Gewerbegebiet wird durch diverse rechtsverbindliche Bebauungspläne gekennzeichnet.

In der Anlage 1 sind die Flächen vorhandener und plangegebener gewerblicher und industrieller Nutzungen, der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 128 K sowie die Schutzbedürftigkeiten der Umgebung dargestellt. Als schutzbedürftige Nutzungen sind im Wesentlichen wohnbauliche Nutzungen südlich der Mecklenhorster Straße und westlich der Bundesstraße 6 zu berücksichtigen. Mit der gebietstypischen Nutzung eines Gewerbegebiets können Geräusche auf die bestehende Nachbarschaft des Plangebiets einwirken.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung soll die geplante Gebietsausweisung hinsichtlich der in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen analysiert werden. Bei einer Unverträglichkeit der im Plangebiet möglichen Nutzungen mit der Nachbarschaft sollen Maßnahmen zur Sicherstellung des Immissionschutzes der umliegenden schutzbedürftigen Bauflächen erarbeitet werden. Dies kann durch eine Emissionskontingentierung erfolgen.

Dabei wird insbesondere die Vorbelastung der zu betrachtenden schutzbedürftigen Wohnbebauung durch ausgewiesene GE- und GI-Gebiete rechtswirksamer Bebauungspläne des „Gewerbegebietes Ost“ berücksichtigt.

In Abschnitt 2 dieser Untersuchung werden zunächst die für die Beurteilung der Geräuschimmissionen des Planvorhabens relevanten Verordnungen, Vorschriften und Normen genannt und auszugsweise zitiert. Daran anschließend werden in Abschnitt 3 die verwendeten Emissionsansätze innerhalb des Plangebietes dargestellt. Abschnitt 4 erläutert die Berechnungsverfahren der Geräuschimmissionen, d. h die Verknüpfung der in Abschnitt 3 beschriebenen Emissions-Kennwerte mit den ermittelten Geräuschimmissionen an den kennzeichnenden Immissionsorten. Abschnitt 5 schließt mit einer zusammenfassenden Bewertung der Untersuchungsergebnisse.

Die Bearbeitung der Fragestellung erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 [4]. Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschsituation erfolgt auf der Grundlage des Beiblatts 1 zu DIN 18005 [5]. Die Bestimmung von Geräuschkontingenten für gewerblich und industriell zu nutzende Baugebiete des Bebauungsplans erfolgt nach dem Verfahren der DIN 45691 [7].

## 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), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298) geändert worden ist"
- [3] BauNVO "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke"  
(Baunutzungsverordnung - BauNVO)
- [4] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung"  
Ausgabe Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren –  
zu DIN 18005-1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche  
Planung"  
Ausgabe Mai 1987
- [6] TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm"  
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-  
Immissionsschutzgesetz vom 01.06.2017  
BAnz AT 08.06.2017 B5
- [7] DIN 45691 "Geräuschkontingentierung"  
Ausgabe Dezember 2006
- [8] DIN ISO 9613-2 "Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im  
Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"  
Ausgabe Oktober 1999

- [9] TÜV Nord "Ergänzende schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 128 A „Gewerbegebiet Ost“ der Stadt Neustadt am Rübenberge - Geräuschkontingentierung“  
07. Mai 2012, Az.: 8000 637 851 / 212 UBS041

## 2.2 Verwendete Unterlagen

- ALK-Daten im Format dxf,
- Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 128 K, Stand 15.06.2017
- umliegende Bebauungspläne und Flächennutzungsplan,
- Untersuchungsbericht des TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG zur Geräuschkontingentierung [9] des Gewerbegebietes Ost.

## 2.3 Beurteilungsgrundlagen

### Bauleitplanung

Grundlage für eine schalltechnische Beurteilung von städtebaulichen Planungen bildet im Allgemeinen die DIN 18005 [4]. Neben Hinweisen zur Ermittlung der maßgeblichen Immissionspegel unterschiedlicher Lärmarten in den Abschnitten 2 bis 6 der Norm enthält Beiblatt 1 [5] Orientierungswerte als Anhaltswerte für eine schalltechnische Beurteilung. Die richtliniengerecht und je nach Lärmart auf unterschiedliche Weise ermittelten Immissionspegel (Beurteilungspegel) werden zur Bewertung mit den Orientierungswerten verglichen. Eine mögliche Überschreitung der Orientierungswerte kann ein Indiz für das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Sinne des BImSchG sein. Der Begriff Orientierungswert zeigt, dass bei städtebaulichen Planungen keine strenge Grenze für die Beurteilungspegel der jeweiligen Lärmart existieren soll, sondern das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Zusammenhang mit den nach §1 BauGB [2] geforderten „gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen“ von weitaus mehr Faktoren abhängig sein kann. Dieser Sichtweise entspricht auch die ständige Rechtsprechung (vgl. hierzu z. B. die Urteile BVerwG 4CN 2.06 v. 22.03.2007 oder OVG NRW, 7D89/06.NE v. 28.06.2007).

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

»...

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

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

...

- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)  
tags 60 dB(A)                      nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
- 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.«

Demzufolge ist der höhere Nachtwert für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen. Bei Geräuscheinwirkungen unterschiedlicher Geräuschquellen ist gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 folgendes zu beachten:

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

Die Möglichkeiten der Emission von Geräuschen auf gewerblich oder industriell genutzten Flächen sind durch die zu berücksichtigenden Schutzbedürftigkeiten der umliegenden Bauflächen gegebenenfalls begrenzt. Diese Begrenzung kann sich zunächst aus den in Beiblatt 1 der DIN 18005 angegebenen Orientierungswerten ergeben. Darüber hinaus muss eine Angebotsplanung die dort planungsrechtlich zulässige Nutzung im Fall des konkreten Einzelvorhabens tatsächlich auch ermöglichen. Für das gewerbliche oder industrielle Einzelvorhaben sind bei der Genehmigung die Regelungen der TA Lärm [6] bindend. Dies bedeutet, dass bereits auf der Ebene der Bauleitplanung diese späteren Anforderungen an den Schallimmissionsschutz berücksichtigt werden müssen. Neben den Orientierungswerten sind demzufolge auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu beachten.

### Anlagengeräusche

Grundlage der Beurteilung von Anlagengeräuschen ist die TA Lärm [6]. 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)
- c) in urbanen Gebieten  
tags 63 dB(A)                      nachts 45 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)

...«

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

#### 6.4 Beurteilungszeiten

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

1. tags 06:00 – 22:00 Uhr
2. nachts 22:00 – 06:00 Uhr

...

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

#### 6.5 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

»Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen 06:00 – 07:00 Uhr, 20:00 – 22:00 Uhr,
2. an Sonn- und Feiertagen 06:00 – 09:00 Uhr, 13:00 – 15:00 Uhr,  
20:00 – 22:00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.«

In den nachfolgend zitierten Abschnitten der TA Lärm werden einzelne Begriffe festgelegt.

#### 2.2 Einwirkungsbereich einer Anlage

»Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt,
- oder
- b) Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.«

### 2.3 Maßgeblicher Immissionsort

»Maßgeblicher Immissionsort ist der nach Nummer A.1.3 des Anhangs zu ermittelnde Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach dieser Technischen Anleitung vorgenommen wird. Wenn im Einwirkungsbereich der Anlage aufgrund der Vorbelastung zu erwarten ist, dass die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 an einem anderen Ort durch die Zusatzbelastung überschritten werden, so ist auch der Ort, an dem die Gesamtbelastung den maßgebenden Immissionsrichtwert nach Nummer 6 am höchsten übersteigt, als zusätzlicher maßgeblicher Immissionsort festzulegen.«

### 2.4 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung; Fremdgeräusche

»Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Beitrag der zu beurteilenden Anlage. Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird. Gesamtbelastung im Sinne dieser Technischen Anleitung ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt. Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.«



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.«

»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.«

## 2.4 Örtliche Situation

Das in der Rechtsprechung aus § 50 BImSchG abgeleitete Optimierungsgebot soll unter dem Gesichtspunkt des Geräuschemissionsschutzes 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 Geräuschemissionen. Über Beiblatt 1 zu DIN 18005 werden die Schutzbedürftigkeiten einzelner Gebietstypen in Form von Orientierungswerten (vgl. Abschnitt 2.3) konkretisiert. Eine aus anderen Richtlinien, Vorschriften oder Verordnungen bekannte konkrete Definition eines Immissionsorts, d. h. eines Punktes, an dem die schalltechnische Beurteilung 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 bei schalltechnischen Untersuchungen zur Bauleitplanung die Schutzbedürftigkeiten von Gebieten (Flächen) entweder flächenhaft oder durch das Gebiet repräsentierende Einzelpunkte (Immissionsorte) an den Gebietsrändern abgebildet. Eine „gebäude-scharfe“ Ermittlung von Geräuschemissionen kommt im Rahmen der Bauleitplanung nur in Einzelfällen in Betracht.

Das Gewerbegebiet Ost der Stadt Neustadt am Rbge. besteht aus einer größeren Zahl von Baugebieten, die in Form von GE- und GI-Gebieten in verschiedenen Bebauungsplänen festgesetzt sind. Alle Bebauungspläne sind durch die Ordnungszahl 128 gekennzeichnet und unterscheiden sich in der Bezeichnung durch einen nachgesetzten Großbuchstaben, der derzeit von A bis I läuft.

Der hier zu betrachtende Bebauungsplan Nr. 128 K erweitert die verbindliche Bauleitplanung in diesem Bereich in östliche Richtung (s. Anlage 1).

Zur Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeiten der umliegenden Bauflächen bzw. Nutzungen sowie für eine zahlenmäßige Betrachtung der Geräuschimmissionen sind die in der folgenden Tabelle 1 genannten und in Anlage 1 dargestellten Immissionsorte gewählt worden:

Tabelle 1: Betrachtete Immissionsorte

Immissionsort	Beschreibung der Lage	Baugebiet bzw. Baufläche	Immissionswerte	
			tags	nachts
			dB(A)	
IP 1	W-Fläche südlich der Mecklenhorster Straße, Höhe Klagesweg	W	55	40
IP 2	W-Fläche südlich der Mecklenhorster Straße, Höhe Mecklenhorster Straße 50	W	55	40
IP 3	W-Fläche westlich der Bundesstraße 6, Höhe Gartenstraße 40	W	55	40

In Gewerbegebieten werden für die Geräuschkontingentierung keine Immissionsorte berücksichtigt. Würden Immissionsorte berücksichtigt werden, dann würden schutzbedürftige Flächen innerhalb des kontingentierten Bebauungsplans und außerhalb unterschiedlich behandelt, was den Grundsatz der Gleichbehandlung verletzen würde.

### 3 Geräuschemissionen innerhalb und außerhalb des Plangebiets

#### 3.1 Plangegebene Vorbelastung

Ziel der Planung ist die Ausweisung potenziell geräuschemittierender Flächen. Die Geräusche der in nachfolgenden Verfahren zuzulassenden Vorhaben (im Wesentlichen Gewerbe- und Industriebetriebe) sind auf Grundlage der in Abschnitt 2.3 auszugsweise zitierten TA Lärm zu beurteilen. Die TA Lärm gibt mit ihren Immissionsrichtwerten eine Obergrenze für die Summe aller Geräusche durch gewerbliche Anlagen vor. Im Kontext der TA Lärm sind die Geräusche dieser zukünftigen Vorhaben innerhalb des Plangebiets als Zusatzbelastung anzusprechen. Geräusche bestehender Anlagen werden dementsprechend als Vorbelastung bezeichnet.

Im vorliegenden Fall weisen die rechtswirksamen Bebauungspläne des Gewerbegebietes Ost Gewerbegebiete (GE) und Industriegebiete (GI) aus. Alle in diesen Bebauungsplänen festgesetzten GE- und GI-Gebiete weisen eine Geräuschkontingentierung auf.

Die möglichen Geräuschemissionen dieser Gebiete sind als plangegebene Vorbelastung zu berücksichtigen. Die möglichen Geräuschemissionen sind unabhängig von den tatsächlichen Emissionen der derzeit ansässigen Betriebe auf der Basis der festgesetzten Geräuschkontingente zu berücksichtigen. Damit wird berücksichtigt, dass die durch das derzeitige Planrecht bestehenden Möglichkeiten betrieblicher Geräuschemissionen voll ausgenutzt werden können.

Die Untersuchung dieser plangegebenen Vorbelastung liegt bereits durch den Bericht des TÜV Nord [9] vor. Dieser Bericht ist über das Internetportal der Stadt Neustadt a. Rbge. öffentlich zugänglich und kann dort eingesehen werden. In diesem Bericht wird gezeigt, dass durch die derzeit festgesetzten Geräuschkontingente der Baugebiete des Gewerbegebietes Ost die Orientierungswerte des allgemeinen Wohngebietes von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts im Bereich der W-Fläche südlich der Mecklenhorster Straße erreicht und am nördlichen Rand dieser Baufläche geringfügig überschritten werden.

Damit ist ein Hinzukommen von Geräuscheinwirkungen durch den geplanten Bebauungsplan nur in sehr engen Grenzen möglich, die noch zu definieren sind. In jedem Fall ist für den aufzustellenden Bebauungsplan eine Geräuschkontingentierung erforderlich, die im Folgenden beschrieben wird.

### **3.2 Emissionskontingentierung**

In der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ 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 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 tatsäch-

lich) werden die Immissionswerte gemindert (energetische Subtraktion). Die so ermittelten Planwerte ( $L_{Pl}$ ) beschreiben die durch das Plangebiet nutzbaren „Immissionsreserven“. Die Betrachtungen werden dabei für jeden Immissionsort ( $j$ ) durchgeführt. Die Emissionskontingente einzelner Teilflächen ( $L_{EK,i}$ ) werden dann so ermittelt, dass die aus der Ausbreitungsrechnung ( $\Delta L_{i,j}$ ) resultierenden Immissionskontingente ( $L_{IK,i} = L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$ ) in der Summe den Planwert nicht überschreiten. Die Immissionskontingente einer oder mehrerer durch einen Betrieb genutzten Teilflächen ( $TF_i$ ) stellen dann die Obergrenze der zulässigen Geräuschemissionen 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 Gesamtmissionen 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 Geräuschemissionsschutz 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 Geräuschemissionsschutz im Sinne der TA Lärm automatisch gegeben. Insbesondere folgt aus dieser Systematik, dass der jeweilige Immissionsrichtwert an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung durch die Geräuschemissionen 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.

### 3.3 Begrenzung der Emissionen des Plangebiets

Auf Grundlage des in Abschnitt 3.2 skizzierten Verfahrens der DIN 45691 ist eine Gliederung des Plangebiets in Teilflächen entwickelt worden (Anlage 2). Bei der Festlegung der Teilflächen im Plangebiet werden die Vorgaben des Bebauungsplans Nr. 128 K hinsichtlich der Ausweisung von GE- und GI-Gebieten berücksichtigt. Für die Dimensionierung der Emissionskontingente der einzelnen Teilflächen wird den GI-Gebieten ein im Vergleich zu den GE-Gebieten um 4 dB(A) höheres Kontingent zugeordnet. Für die weitere Dimensionierung ist der oben beschriebene Planwert festzulegen.

Für den vorliegenden Fall ergibt sich an den Immissionsorten 1 und 2 eine Besonderheit. Rein rechnerisch führt die Vorbelastung an den genannten Immissionsorten bereits zu einer Überschreitung der Orientierungswerte resp. Immissionsrichtwerte. Ursächlich hierfür ist die Annahme, dass die Geräuschkontingente der bestehenden Bebauungspläne des Gewerbegebietes Ost durch die dort gelegenen Betriebe tags und nachts ausgeschöpft werden. Rein rechnerisch ist das Verfahren der DIN 45691 zur Ermittlung eines Planwertes an diesen beiden Punkten nicht durchführbar. Die energetische Differenz von Vorbelastung und Immissionsrichtwert kann mathematisch nicht gebildet werden. Der Planwert als das zulässige Maß der Belastung durch das Plangebiet an den beiden Immissionsorten wäre undefiniert. Unter Zuhilfenahme der Regelungen der TA Lärm (Punkt 3.2.1) könnte an den Immissionsorten 1 und 2 eine weitere Immissionsbelastung durch gewerbliche Geräusche zugelassen werden, wenn der zusätzliche Beitrag als „nicht relevant“ eingestuft werden kann.

Die TA Lärm kennt zwei Relevanzschwellen, die für den vorliegenden Fall herangezogen werden könnten.

1. Nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm kann die Genehmigung einer Anlage nicht versagt werden, wenn bei Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes durch die vorhandenen Anlagen die Zusatzbelastung der hinzukommenden Anlage den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Der Pegel am Immissionsort würde dann um 1 dB(A) steigen.
2. Ferner ist nach Nr. 2.2 TA Lärm der Einwirkungsbereich einer Anlage definiert. Danach ist der Einwirkungsbereich einer Anlage die Fläche, in der die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. D. h. außerhalb des Einwirkungsbereiches werden die Geräuschimmissionen einer Anlage gar nicht mehr immissionsschutzrechtlich bewertet. Bei einer Zusatzbelastung durch eine Anlage mit einem Beurteilungspegel der 10 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegt und Ausschöpfung durch die Vorbelastung würde der Pegel der Vorbelastung um rechnerisch 0,4 dB(A) angehoben werden.

Die zweite Form der Relevanzschwelle scheint bei der Betrachtung großflächiger Emittenten, wie den Baugebieten eines Bebauungsplans, der passende Ansatz zu sein. So wird

neben einer Auswirkung, die als nicht wahrnehmbare Veränderung anzusehen ist, auch eine weitere Entwicklung des Gewerbegebiets nicht völlig verhindert.

Als Planwert  $L_{pI}$  im Sinne der DIN 45691 wird für die Immissionsorte 1 und 2 ein Pegel definiert, der 10 dB(A) unter den Orientierungswerten für die Tages- und Nachtzeit des allgemeinen Wohngebietes liegt. Dabei bleibt auch die weitere Relevanzschwelle, die nach der DIN 45691 für einzelne Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes existiert, wirksam. Demnach erfüllt ein Vorhaben auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel  $L_{r,j}$  den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet.

Für den Immissionsort 3 wird zunächst kein Planwert festgelegt, da hier die Vorbelastung nicht bekannt ist. Der schmale Streifen M-Fläche südlich der Mecklenhorster Straße wird nicht durch Immissionsorte gesondert betrachtet, da hier durch die um 5 dB(A) höher anzusetzenden Orientierungswerte nicht mit einem zusätzlichen Konflikt gerechnet werden muss.

Die Dimensionierung Emissionskontingente erfolgt im folgenden Abschnitt.

## **4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen**

### **4.1 Allgemeines zum Berechnungsverfahren**

Die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Immissionskontingente aus den Emissionskontingenten erfolgt gemäß DIN 45691 [7]. Dabei wird ausschließlich die geometrische Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg berücksichtigt. Insbesondere wird dabei im Gegensatz zum immissionswirksamen Pegel der flächenbezogenen Schalleistung kein Raumwinkelmaß verwendet.

### **4.2 Ergebnisse**

Alle Ausbreitungsrechnungen erfolgen mit dem Programmsystem IMMI 2016 der Firma Wölfel.

Nach Durchführung von Ausbreitungsrechnungen unter Berücksichtigung der oben genannten Randbedingungen für die Dimensionierung der Emissionskontingente werden die in der folgenden Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingente für den Bebauungsplan Nr. 128 K vorgeschlagen.

Tabelle 2: Empfohlene Emissionskontingente  $L_{EK,i}$

Teilfläche	Baugebiet	$L_{EK,i \text{ Tag}}$ in dB(A)	$L_{EK,i \text{ Nacht}}$ in dB(A)
TF 1	GEE1	63	48
TF 2	GEE2	63	48
TF 3	GEE3	63	48
TF 4	GEE4 und GEE8	63	48
TF 5	GIE	67	52
TF 6	GEE5 und GEE6	63	48
TF 7	GEE7 und GEE9	63	48

In den Tabellen der Anlage 3 sind die Ergebnisse der Schallimmissionsberechnungen angegeben. Es wird ersichtlich, dass für die ermittelte Geräuschkontingentierung die Planwerte an den Immissionsorten IP 1 und IP 2 von  $L_{PI,T} = 45$  dB(A) für die Tageszeit und  $L_{PI,T} = 30$  dB(A) für die Nachtzeit eingehalten werden. Am Immissionsort IP 3 werden die Planwerte um mehr als 1 dB(A) unterschritten. Damit können durch Planvorhaben auch in den Wohngebieten westlich der B 6 keine Geräuschkonflikte hervorgerufen werden.

In Anlage 4.1 und 4.2 werden die Auswirkungen des Planvorhabens in Form von Lärmkarten für die Tages- und Nachtzeit dargestellt. Diese Form der Ergebnisdarstellung macht die höchstmöglichen Geräuscheinwirkungen auf die Nachbarschaft anschaulich.

### 4.3 Beurteilung

#### Begrenzung der Immissionen durch Anlagengeräusche des Plangebiets in der Nachbarschaft

Eine schalltechnische Untersuchung des TÜV Nord [9] hat gezeigt, dass bereits durch die plangegebene Geräuschvorbelastung die jeweiligen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Immissionsort IP 1 ausgeschöpft werden. Überschreitungen, die aufgrund der pauschal berücksichtigten Vorbelastung berechnet werden, lassen allerdings nicht den Schluss zu, dass tatsächlich ein Immissionskonflikt vorliegt.

Bei uneingeschränkter gebietstypischer Nutzung der Gewerbeflächen im Plangebiet würden die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte weitergehend überschritten werden. Diese Überschreitungen lassen sich nicht durch eine Vergrößerung des Abstandes zwischen schutzbedürftiger Nutzung und schallemittierender Nutzung ausreichend reduzieren. Die Planung kann trotzdem umgesetzt werden, wenn eine Begrenzung der Geräuschemissionen des Plangebietes sichergestellt wird. Aus diesem Grund sind Möglichkeiten einer Geräuschkontingentierung untersucht worden.

Mit einer Gliederung des Plangebiets in Teilflächen mit unterschiedlichen Emissionskontingenten kann der Geräuschimmissionsschutz der Nachbarschaft sichergestellt werden. Die Geräuschvorbelastung ist gemäß Abschnitt 3.1 berücksichtigt worden. Dabei ist an Immissionsorten, an denen die Geräuschvorbelastung den jeweiligen Immissionsrichtwert ausschöpft (IP 1), auf einen „nicht relevanten“ Beitrag des Plangebiets zu den Gesamtimmis-sionen abgestellt worden (vgl. Abschnitt 3.3). Der Immissionsort IP 2 bildet hier den „Zwangspunkt“ der möglichen Geräuschimmissionen des Plangebiets. Diese Einschränkungen führen z. B. dazu, dass an den weiter entfernten Immissionsorten die Planwerte, welche die dort noch zulässigen Geräuschimmissionen beschreiben, nicht voll ausgeschöpft werden können.

#### Vorschlag für eine textliche Festsetzung von Emissionskontingenten

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

*Zulässig sind Vorhaben, deren Geräuschemissionen die das in der folgenden Tabelle angegebene Emissionskontingent ( $L_{EK}$ ) 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)*

<i>Teilfläche</i>	<i><math>L_{EK, Tag}</math></i>	<i><math>L_{EK, Nacht}</math></i>
<i>G<sub>Ee</sub></i>	<i>63</i>	<i>48</i>
<i>G<sub>Ie</sub></i>	<i>67</i>	<i>52</i>

*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 folgender Satz in die textliche Festsetzung aufgenommen werden:

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



## 5 Zusammenfassung

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurde die Ausweisung von gewerblich und industriell zu nutzenden Gebieten durch den Bebauungsplan Nr. 128 K hinsichtlich der Auswirkungen auf den Schutz der Nachbarschaft vor unzumutbaren Geräuschbelästigungen untersucht. Es zeigte sich, dass zur Sicherstellung des Schutzes der Nachbarschaft das Emissionsverhalten zukünftiger Gewerbebetriebe im Plangebiet eingeschränkt werden muss. Hierzu wurde eine Geräuschkontingentierung durchgeführt. Die bestehende Geräuschbelastung durch außerhalb des Plangebietes vorhandene Gewerbe- und Industriegebiete wurde hierbei berücksichtigt. Als Emissionskontingent ergaben sich Werte von  $L_{EK} = 63/48$  dB(A) tags/nachts für die geplanten GEE-Gebiete des Plangebiets und  $L_{EK} = 67/52$  dB(A) tags/nachts für das geplante GIE-Gebiet.

GTA mbH



Dr.-Ing. Wolfgang Heitkämper

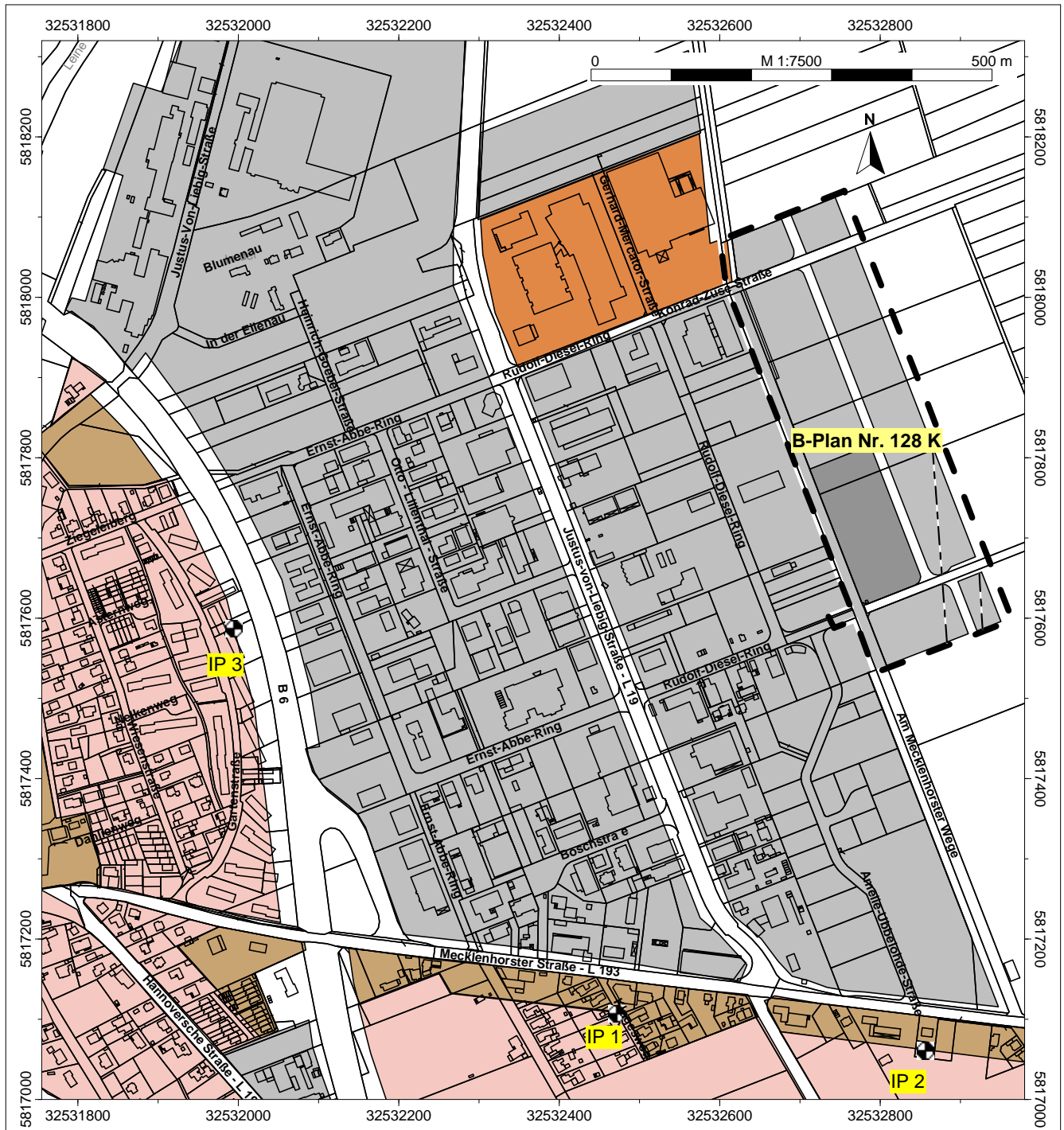
im Rahmen der Qualitätssicherung gelesen:










B. Eng. Hanna Möhle

© 2017 GTA Gesellschaft für Technische Akustik mbH

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



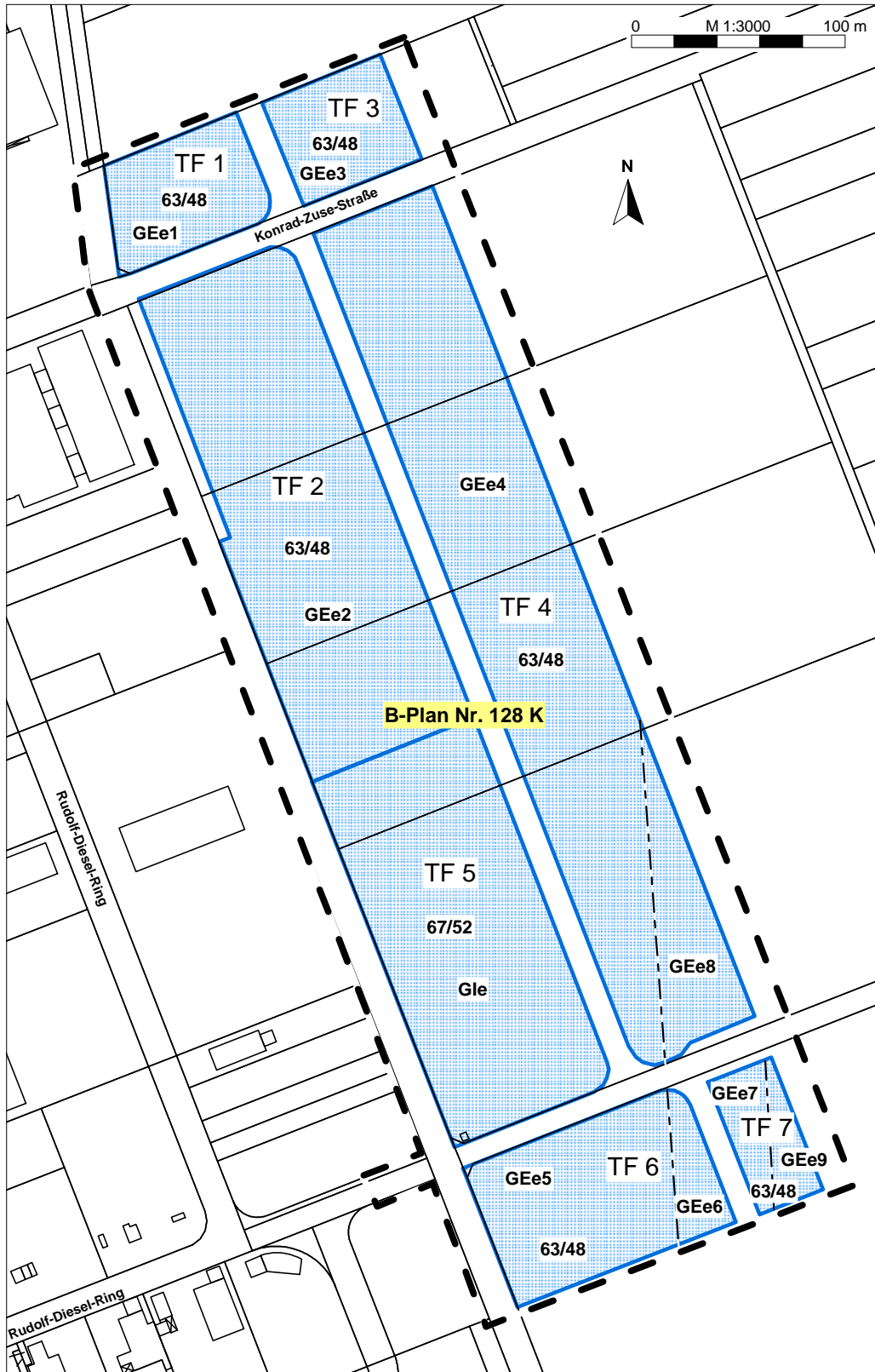
### Legende

-  Immissionspunkt
-  B-Plangrenze
-  SO-Gebiet
-  W-Fläche
-  M-Fläche
-  GE-Gebiet
-  GI-Gebiet

Projekt: Bebauungsplan Nr. 128 K  
Gewerbegebiet Ost - Erweiterung  
Neustadt am Rübenberge

Darstellung: Übersichtsplan mit Geltungsbereich  
des Bebauungsplangebietes  
und Schutzbedürftigkeiten

Projekt-Nr.: B391703  
Datum: 21.06.2017  
Anlage: 1



Projekt: Bebauungsplan Nr. 128 K  
Gewerbegebiet Ost - Erweiterung  
Neustadt am Rübenberge

Darstellung: Teilflächen TF des  
geplanten  
Bebauungsplans

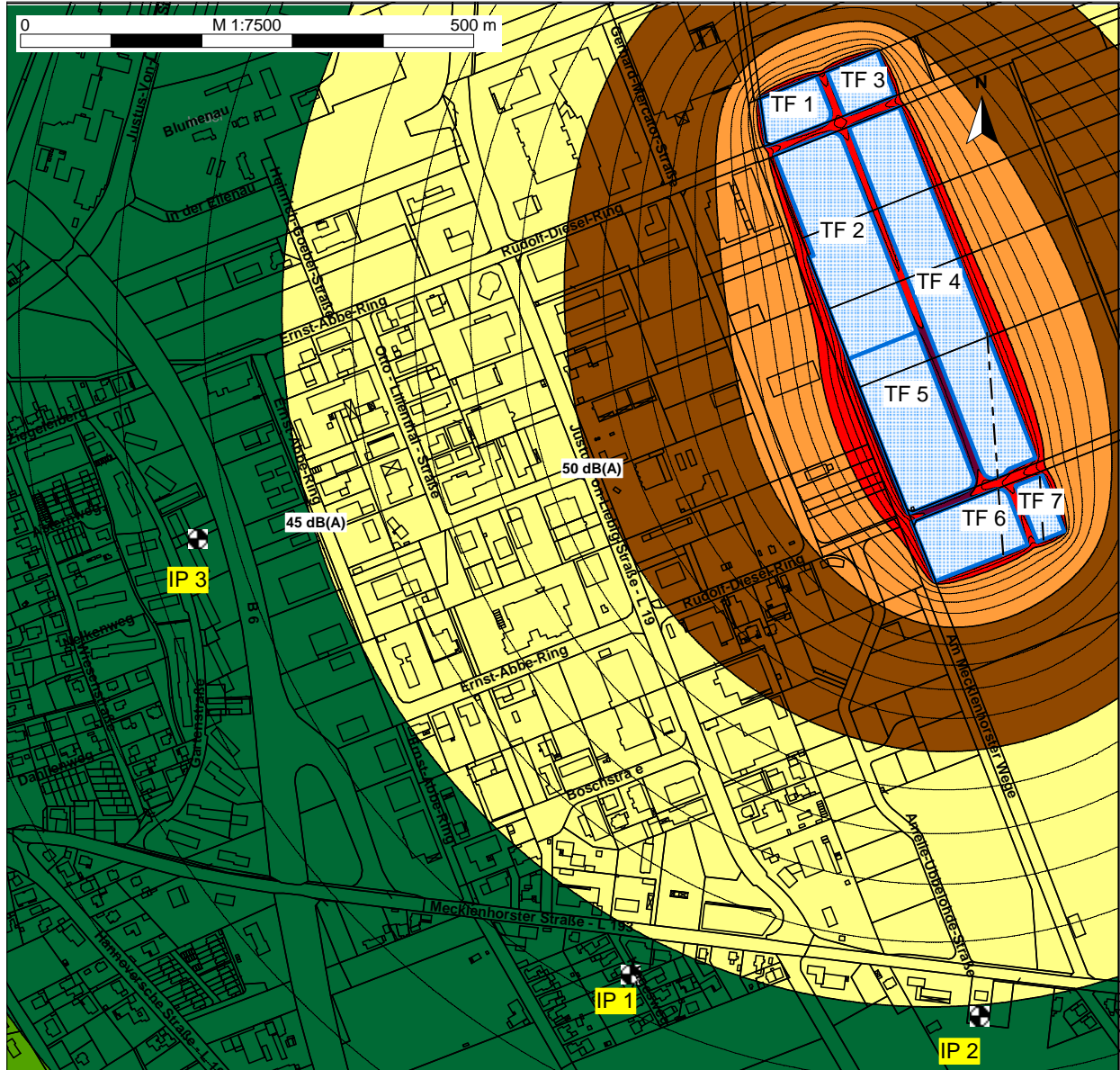
Projekt-Nr.: B391703  
Datum: 21.06.2017  
Anlage: 2

Projekt:	Bebauungsplan Nr. 128 K	Darstellung:	Geräuschimmissionsanteile	Projekt-Nr.:	B391703
	Gewerbegebiet Ost - Erweiterung		aus der Geräuschkontingentierung	Datum:	20.06.2017
	Neustadt am Rübenberge		detailliert nach Teilflächen TF	Anlage:	3

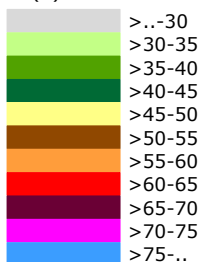
Mittlere Liste						
Immissionsberechnung						
IPkt001	IP 1	B-Plan 128K		Einstellung: nach DIN 45691		
		x = 32532472.15 m		y = 5817106.65 m		z = 0.00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK001	TF 1 GEe1	28.0	28.0	13.0	13.0	
FLGK002	TF 2 GEe2	36.3	36.9	21.3	21.9	
FLGK003	TF 3 GEe3	26.8	37.3	11.8	22.3	
FLGK004	TF 4 GEe4 u. GEe8	37.7	40.5	22.7	25.5	
FLGK005	TF 5 Gle	41.0	43.8	26.0	28.8	
FLGK006	TF 6 GEe5 u. GEe6	35.1	44.3	20.1	29.3	
FLGK007	TF 7 GEe7 u. GEe9	28.5	44.4	13.5	29.4	
	Summe		<b>44.4</b>		<b>29.4</b>	

IPkt002	IP 2	B-Plan 128K		Einstellung: nach DIN 45691		
		x = 32532856.74 m		y = 5817060.60 m		z = 0.00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK001	TF 1 GEe1	27.6	27.6	12.6	12.6	
FLGK002	TF 2 GEe2	36.1	36.6	21.1	21.6	
FLGK003	TF 3 GEe3	26.6	37.0	11.6	22.0	
FLGK004	TF 4 GEe4 u. GEe8	38.1	40.6	23.1	25.6	
FLGK005	TF 5 Gle	41.3	44.0	26.3	29.0	
FLGK006	TF 6 GEe5 u. GEe6	36.3	44.7	21.3	29.7	
FLGK007	TF 7 GEe7 u. GEe9	30.2	44.8	15.2	29.8	
	Summe		<b>44.8</b>		<b>29.8</b>	

IPkt003	IP 3	B-Plan 128K		Einstellung: nach DIN 45691		
		x = 32531994.39 m		y = 5817587.26 m		z = 0.00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK001	TF 1 GEe1	29.6	29.6	14.6	14.6	
FLGK002	TF 2 GEe2	36.8	37.6	21.8	22.6	
FLGK003	TF 3 GEe3	28.0	38.0	13.0	23.0	
FLGK004	TF 4 GEe4 u. GEe8	37.2	40.6	22.2	25.6	
FLGK005	TF 5 Gle	39.6	43.2	24.6	28.2	
FLGK006	TF 6 GEe5 u. GEe6	32.2	43.5	17.2	28.5	
FLGK007	TF 7 GEe7 u. GEe9	25.9	43.6	10.9	28.6	
	Summe		<b>43.6</b>		<b>28.6</b>	



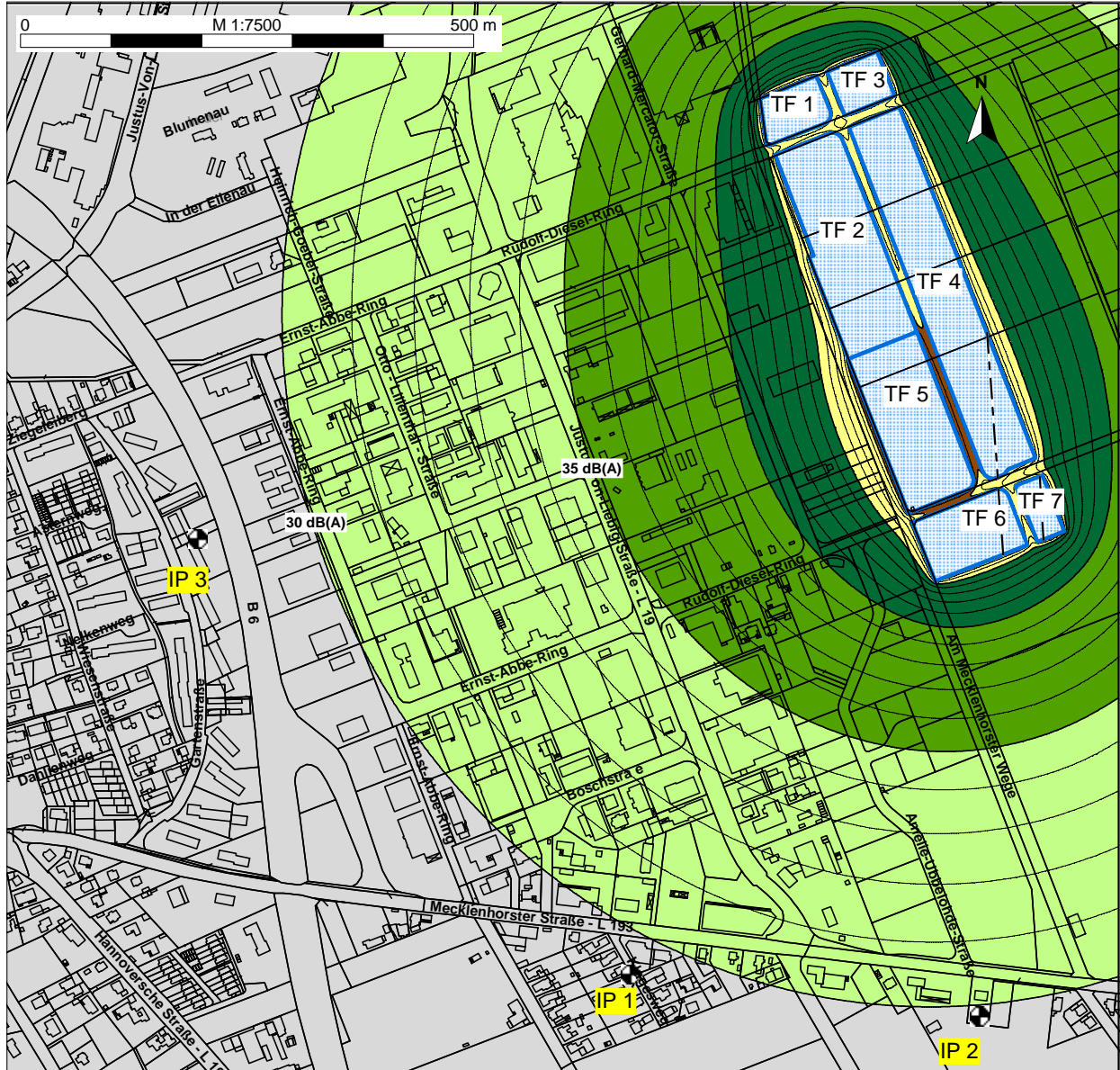
Tag  
Pegel  
dB(A)



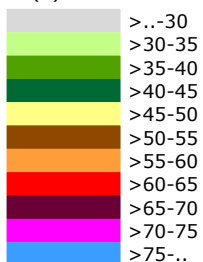
Projekt: Bebauungsplan Nr. 128 K  
Gewerbegebiet Ost - Erweiterung  
Neustadt am Rübenberge

Darstellung: Geräuschimmissionen, Tageszeit  
geplanter B-Plan Nr. 128 K (GI/GE)  
Ausbreitungsrechnung nach DIN 45691

Projekt-Nr.: B391703  
Datum: 21.06.2017  
Anlage: 4.1



Nacht  
Pegel  
dB(A)



Projekt:	Bebauungsplan Nr. 128 K Gewerbegebiet Ost - Erweiterung Neustadt am Rübenberge
Darstellung:	Geräuschimmissionen, Nachtzeit geplanter B-Plan Nr. 128 K (GI/GE) Ausbreitungsrechnung nach DIN 45691
Projekt-Nr.:	B391703
Datum:	21.06.2017
Anlage:	4.2