

## **SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. 418069-01.02**

über die Beurteilung der Geräuschsituation im Zusammenhang mit der Aufstellung der Bebauungspläne XXI-3 und XXI-4 im Bezirk Marzahn-Hellersdorf von Berlin, Ortsteil Marzahn

*Ersetzt den Bericht 418069-01.01 vom 18.07.2018: Aktualisierung von grafischen Darstellungen und Literaturquellenangaben, keine inhaltlichen Änderungen in Bezug auf die Beurteilung der Anlagengeräuschsituation*

**Datum:**

16.09.2021

**Auftraggeber:**

Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf  
von Berlin  
Helene-Weigel-Platz 8  
12681 Berlin

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Jens Sachs  
Dipl.-Ing. Bernd Fleischer



## 1. Zusammenfassung

Mit der Aufstellung der Bebauungspläne XXI-3 und XXI-4 soll der in den 1980er Jahren entstandene Gewerbe- und Industriestandort an der Wolfener Straße in Berlin-Marzahn überplant werden. Vorgehensehen ist die Ausweisung von Gewerbe- (GE) und Industriegebieten (GI).

Im B-Plan-Verfahren wurde geprüft, ob aus der Nutzung der Gewerbe- und Industrieflächen in der Nachbarschaft Geräuschimmissionen resultieren können, die gemessen an den Vorgaben der TA Lärm [8] zu Konflikten führen, deren Bewältigung entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplänen erfordert, oder ob diese entbehrlich sind, weil die Regelungen der TA Lärm allein ausreichen, um den angemessenen Schutz der Nachbarbebauung vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sicherzustellen.

Auf die maßgeblichen Immissionsorte in der Umgebung der Plangebiete XXI-3 und XXI-4 wirkt eine relevante Vorbelastung ein, die zu einem Teil plangegeben ist (im B-Plan 10-56 [30] festgesetzte Geräuschkontingente nach DIN 45691 [15]) und zu anderen Teilen durch vorhandene Betriebe und Anlagen auf Flächen ohne Geräuschkontingentierung verursacht wird. Aufgrund der Vorbelastung dürfen die Nutzungen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 an allen Immissionsorten, außer an denen im nördlichen Bereich (Dessauer Straße / Geraer Ring), nicht relevant zur Gesamtbelastung beitragen. Die Planwerte einer möglichen Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 liegen in diesem Fall um mindestens 6 dB unter den gebietsbezogenen Richtwerten der TA Lärm, die in Allgemeinen Wohngebieten (WA) tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) betragen.

Die im Sinne der DIN 18005-1 [6] uneingeschränkte Nutzung der Gewerbe- und Industrieflächen mit Emissionskontingenten von 65 dB (GI) bzw. 60 dB (GE) führt am Tage zu Überschreitungen der Planwerte um bis zu 5 dB und in der Nacht um bis zu 20 dB. Die Beschränkung der Emissionskontingente nachts auf 50 dB (GI und GE gleichermaßen), die sich indirekt aus dem Schutzanspruch von in Gewerbegebieten ausnahmsweise zulässigen Wohnungen ableiten lässt, reduziert die Planwertüberschreitungen in der Nacht auf höchstens 9 dB, vermeidet sie aber nicht.

Vor diesem Hintergrund wird aus fachgutachterlicher Sicht empfohlen, für die Gewerbe- und Industrieflächen in den Geltungsbereichen der B-Pläne XXI-3 und XXI-4 Geräuschkontingente nach DIN 45691 festzusetzen. Ein erster Vorschlag, der die Einhaltung der Planwerte sicherstellt, den Bestandsschutz vorhandener Betriebe jedoch zunächst ausklammert, ist im Kapitel 7.2.1 (S. 23) des vorliegenden Berichts beschrieben.

Diese Ausgangsvariante kann für die Teilflächen im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3 beibehalten werden, weil die dort vorhandenen Nutzungen (Büros und nicht bzw. nicht wesentlich störendes Gewerbe) mit den damit verbundenen Beschränkungen der zulässigen Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft vereinbar sind. Zudem verfügen die Betriebe nach den eingesehenen Baugenehmigungen über keine diesbezüglichen Rechte, die in entsprechenden Auflagen festgeschrieben wurden. Anders stellt sich die Situation im Plangebiet XXI-4 dar. Hier mussten die Kontingente der im B-Plan-Entwurf [29] als Industriegebiete ausgewiesenen Teilflächen C, E und F angehoben werden, um den genehmigten Bestand abzubilden. Einzelheiten enthält das Kapitel 7.2.2 (S. 25).

Durch diese Erhöhung der Emissionskontingente sind die Planwerte, die aus dem Schutzanspruch der Nachbarbebauung und der Geräuschvorbelastung abgeleitet wurden (s. o.), an der Wohnbebauung südöstlich der Märkischen Allee sowie im Bereich Vincent-van-Gogh-Straße / Passower Straße / Dorfstraße überschritten. Dies führt dazu, dass die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm deutlicher überschreitet, als es bei der Ausgangsvariante mit eingehaltenen Planwerten der Fall war. Bezogen auf die in Allgemeinen Wohngebieten geltenden Richtwerte von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts betragen die Richtwertüberschreitungen durch die Gesamtbelastung am Tage bis zu 3 dB und in der Nacht bis zu 4 dB. Die 5 dB höheren Mischgebiets-Richtwerte sind tags und nachts unterschritten.

Aus fachgutachterlicher Sicht wird empfohlen, die Kontingente festzusetzen, die den genehmigten Bestand sichern, in den erfahrungsgemäß ohnehin nicht eingegriffen werden kann, jedoch darüber hinausgehende Zunahmen der Belastung der Wohnnachbarschaft durch Anlagengeräusche vermeiden, die von in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 derzeit oder künftig angesiedelten Betrieben ausgehen. Die Umsetzung dieses Vorschlags steht unter dem Vorbehalt der planungsrechtlichen Überprüfung seiner formalen Zulässigkeit (siehe dazu auch die weitergehenden Ausführungen im Kapitel 7.2.2).

Die Errichtung von Lärmschutzwällen und/oder -wänden in größerer Entfernung von den Geräuschquellen (z. B. am Rand des Plangebiets XXI-3 an der S-Bahn-Trasse) stellt in Anbetracht der Höhe der zu schützenden Wohnbebauung kein geeignetes Instrument dar, die Anlagengeräuschmissionen zu reduzieren. Bei entsprechender Planung ist es allerdings möglich, die Abschirmwirkung von Hallen und anderen Gebäuden auf den Betriebsgrundstücken auszunutzen, um das Potenzial für die Durchführung geräuschintensiver Arbeiten im Freien zu erhöhen. Kapitel 8 (S. 30) enthält zu dieser Thematik detaillierte Erläuterungen.

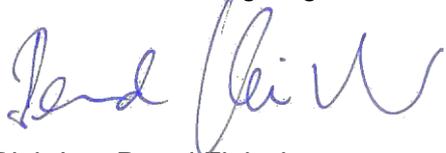
*Dieser Bericht ersetzt den Bericht Nr. 418069-01.01 vom 18.07.2018. In Vorbereitung der öffentlichen Auslegung des Bebauungsplans XXI-4 wurden grafische Darstellungen mit hinterlegten Luftbildern sowie Angaben zu den Literaturquellen aktualisiert. Inhaltliche Änderungen bezüglich der Beurteilung der Anlagengeräuschsituation erfolgten nicht.*

Vorliegender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Eine gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Berichts ist nur mit schriftlicher Zustimmung der Verfasser zulässig. Eigenmächtige Änderungen sind nicht statthaft<sup>1</sup>.

Dieser Bericht enthält 105 Schriftseiten inkl. Anhang und 3 Karten.

Berlin, 16.09.2021

KÖTTER Consulting Engineers Berlin GmbH



Dipl.-Ing. Bernd Fleischer  
– Geschäftsführer –



i. A. Dipl.-Ing. Jens Sachs  
– Projektbearbeiter –

**KÖTTER**  
CONSULTING ENGINEERS  
KÖTTER Consulting Engineers Berlin GmbH  
Balzerstraße 43 · 12683 Berlin  
Tel. +49 30 526 788.0 · Fax 030 543 60 16

<sup>1</sup> Die Weitergabe von Daten oder Informationen ist dem Auftraggeber gestattet. Authentisch ist dieses Dokument nur mit Originalunterschrift. Bezüglich der Urheberrechte verweisen wir auf die jeweils gültigen KCE-Beratungsbedingungen.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung .....	3
2.	Situation und Aufgabenstellung .....	8
3.	Vorgehensweise .....	9
4.	Beschreibung der Örtlichkeit.....	10
5.	Planungs- und immissionsschutzrechtliche Rahmenbedingungen.....	12
5.1	Schallschutz in der Bauleitplanung – allgemeine Anforderungen.....	12
5.2	Beurteilung von Anlagengeräuschen nach TA Lärm .....	13
5.2.1	Immissionsrichtwerte und Beurteilungsverfahren .....	13
5.2.2	Besonderheiten bei Gemengelagen.....	15
5.3	Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 .....	15
5.3.1	Allgemeine Verfahrensbeschreibung .....	15
5.3.2	Abgrenzung des Anwendungsbereichs der Geräuschkontingentierung.....	17
6.	Planwerte für die Geräuschkontingentierung unter Berücksichtigung des Schutzanspruchs der Immissionsorte und der Vorbelastung .....	17
7.	Geräuschemissionen aus der Nutzung der Gewerbe- und Industrieflächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 .....	21
7.1	Uneingeschränkte gewerbliche und industrielle Nutzung .....	21

7.2	Begrenzung der Schallemissionen auf das mit dem Schutzanspruch der Nachbarbebauung zu vereinbarende Maß ....	23
7.2.1	Ausgangsvariante ohne Berücksichtigung des Bestandsschutzes der vorhandenen Betriebe .....	23
7.2.2	Planungsvariante auf Grundlage der genehmigten Bestandssituation .....	25
8.	Erweiterung der Nutzungsmöglichkeiten durch zusätzliche Lärminderungsmaßnahmen .....	30
8.1	Abschirmungen auf dem Schallausbreitungsweg (Wälle/Wände) .....	30
8.2	Berücksichtigung der Belange des Schallimmissionsschutzes bei der Anlagenplanung .....	31
9.	Textvorschlag für Begründung und Festsetzungen .....	34
9.1	Begründung .....	34
9.1.1	Gemeinsamer Teil (B-Pläne XXI-3 und XXI-4).....	34
9.1.2	B-Plan XXI-3 .....	36
9.1.3	B-Plan XXI-4 .....	36
9.2	Festsetzungen.....	38
9.2.1	B-Plan XXI-3 .....	38
9.2.2	B-Plan XXI-4 .....	40
10.	Literaturverzeichnis .....	41
11.	Anhang .....	50

## 2. Situation und Aufgabenstellung

Für die Fläche nördlich der Flurstücke Nr. 186 und 193 (Firma Harry-Brot), östlich der Wolfener Straße, südlich der Wuhletalstraße und westlich der S-Bahntrasse soll der B-Plan XXI-3 „Gewerbegebiet östlich der Wolfener Straße“ aufgestellt werden. Für das Gelände zwischen Seelgrabenpark, Wolfener Straße, Schkopauer Ring und Neuer Wuhle befindet sich der Bebauungsplan XXI-4 in Aufstellung. Beide Planvorhaben stehen in einem engen räumlichen und funktionalen Zusammenhang und werden nachfolgend zusammengefasst als „Plangebiet“ bezeichnet.

In B-Plan-Verfahren sind die Belange des Schallimmissionsschutzes zu berücksichtigen. Den Rahmen dafür gibt der Berliner Leitfaden [18] vor. Gemäß Aufgabenstellung [46] umfasst die vorliegende Untersuchung die Beurteilung von Geräuschen, die von im Plangebiet vorhandenen oder künftig neu anzusiedelnden Anlagen im Sinne des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [1] ausgehen und auf schutzbedürftige Nutzungen in der Nachbarschaft der beiden Plangeltungsbereiche einwirken. Unabhängig davon, ob diese Anlagen genehmigungsbedürftig im Sinne von § 4 BImSchG oder nicht genehmigungsbedürftig im Sinne von § 22 BImSchG sind, unterliegen sie den schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm [8].

Über diesen Rahmen hinausgehende Untersuchungsinhalte, die nach [18] abwägungsrelevant sein können, wie beispielsweise die Auswirkungen des vorhabenbezogenen Fahrtenaufkommens auf die Verkehrslärsituation an den umliegenden Straßen und Verkehrslärmeinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen im Plangebiet (z. B. Büros, ausnahmsweise zulässige Wohnungen), bleiben zunächst ausgeklammert.

Das Plangebiet grenzt im Westen an den Geltungsbereich des B-Plans 10 - 56 [30], im Süden an die Geltungsbereiche der B-Pläne 10 - 57 [31] und 10 - 58 [33], im Osten an die S-Bahn-Trasse und östlich anschließend die Märkische Allee (B 158) sowie im Norden an den Seelgrabenpark/West. Sowohl das Plangebiet als auch die in [30], [31] und [33] festgesetzten Gewerbe- und Industriegebiete liegen im Entwicklungsgebiet für den produktionsgeprägten Bereich (EpB) Nr. 34 „Marzahn Nord“ des Stadtentwicklungsplans (StEP) Industrie und Gewerbe [26] bzw. seiner aktuellen Fortschreibung [27]. Demnach eignen sich die Flächen besonders für größere Produktionsbetriebe, Baugewerbe, Logistik und sonstige produktionsorientierte Dienste. Entwicklungsziele sind die Sicherung für den

produktionsgeprägten Bereich, der Ausschluss sensibler Nutzungen, Standortprofilierung und -marketing, die Aktivierung von Flächenpotenzialen sowie die gebietsinterne Erschließung und Anbindung.

Nördlich des Plangebiets befindet sich in ca. 200 m Abstand an der Dessauer Straße Wohnbebauung. Die Entfernung zwischen dem Ostrand des B-Plan-Geltungsbereichs XXI-3 und den Wohnhäusern auf der Ostseite der Märkischen Allee beträgt ca. 100 m. Nach dem Gebietscharakter ist für die vorhandene Wohnnutzung vom Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) auszugehen. Rechtskräftige Bebauungspläne existieren für die genannten Bereiche nicht. Die maßgeblichen Immissionsorte aus der Lärmkontingentierung [47] zu [30] sind in die Beurteilung der Anlagengeräuschsituation einzubeziehen (vgl. [46]).

Zur Klärung der Frage, ob bzw. unter welchen Randbedingungen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche vermieden werden können, die von gewerblichen oder industriellen Nutzungen im Plangebiet ausgehen, ziehen wir das Planungsinstrument der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [15] heran. Diese vielfach bewährte Herangehensweise ist unabhängig davon anwendbar, ob die Kontingente letztlich verbindlich festgesetzt werden (wie in [30]), oder im Ergebnis der Abwägung auf die Festsetzung von Kontingenten verzichtet wird (wie in [31] und [33]).

Der vorliegende Bericht enthält die Ansätze und Ergebnisse der Beurteilung der Anlagengeräuschsituation.

### **3. Vorgehensweise**

Im ersten Schritt sind die Planwerte der Geräuschkontingentierung festzulegen und abzustimmen. Im vorliegenden Fall können die Nutzungen im Plangebiet die Gesamt-Immissionswerte, d. h. in der Regel die gebietsbezogenen Richtwerte der TA Lärm, nicht ausschöpfen, weil eine beurteilungsrelevante Vorbelastung besteht, die im Wesentlichen aus den Festsetzungen in [30] und der diesen zugrunde liegenden schalltechnischen Untersuchung [47] ableitbar ist.

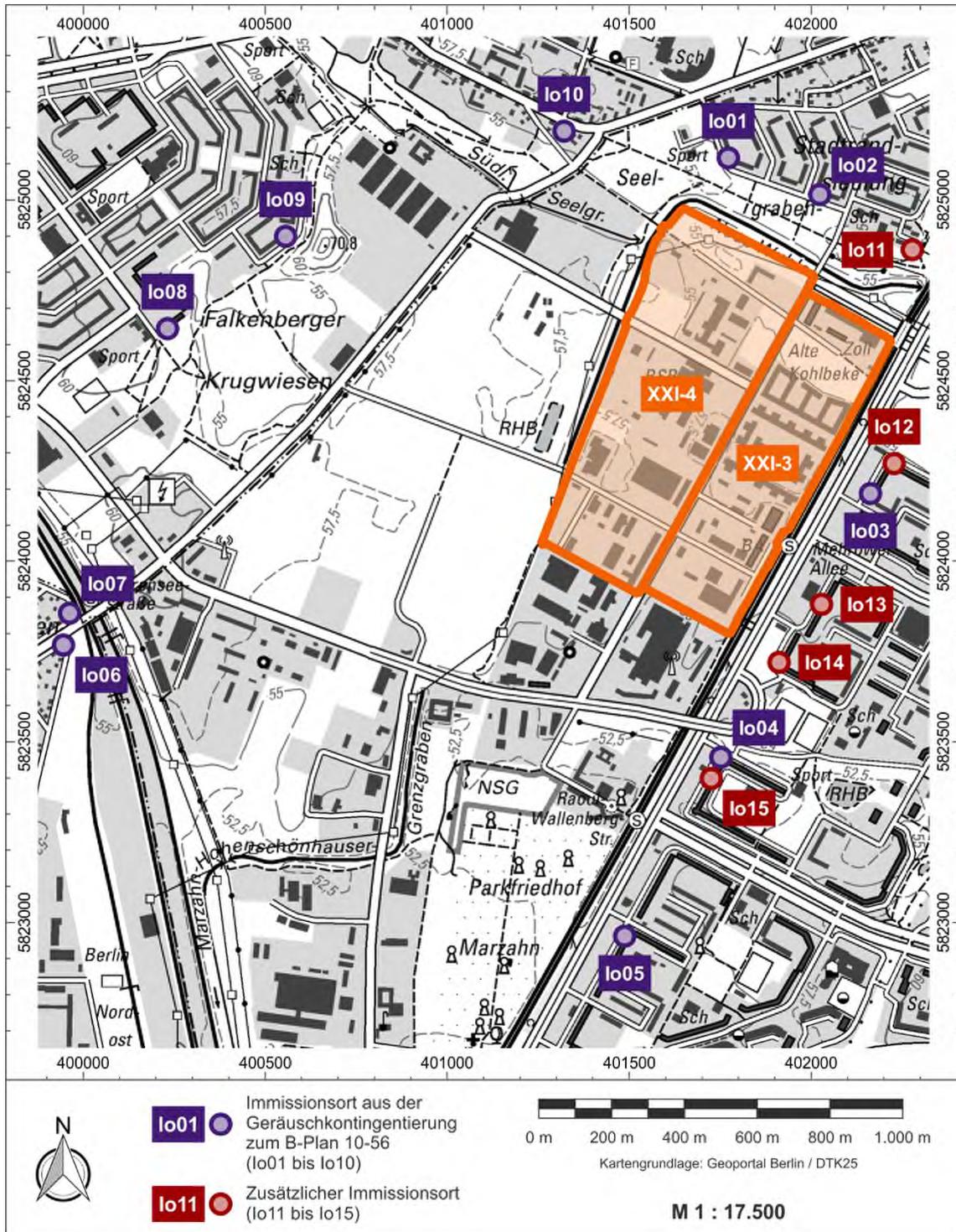
Im zweiten Schritt wird geprüft, ob eine gemessen an den Kriterien der DIN 18005-1 [6] unbeschränkte gewerbliche und industrielle Nutzung mit dem Schutzanspruch der Nachbarbebauung vereinbar ist. Sollte dies für den Tages- (06:00 bis 22:00 Uhr) und/oder den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) nicht der Fall sein, werden Geräuschkontingente für die Teilflächen im Plangebiet derart ermittelt, dass die Planwerte tags und nachts eingehalten sind. Die Gliederung orientiert sich zunächst ausschließlich an den geplanten Gebietsausweisungen (GI/GE), nicht an der bestehenden Nutzung der Flächen.

Diese wird im letzten Schritt in die Betrachtungen einbezogen. Die Grundlage bildet der genehmigte Betriebsumfang, nicht der zum Zeitpunkt der Erstellung der Untersuchung tatsächlich ausgeübte. Genehmigungsaufgaben zum Schallschutz (z. B. an definierten Immissionsorten einzuhaltende Richtwerte) werden in Geräuschkontingente nach DIN 45691 umgesetzt. Fehlen entsprechende Auflagen, wird eine Einstufung nach der Art der Betriebe vorgenommen.

Aus fachgutachterlicher Sicht ermöglicht der beschriebene flächenbezogene Ansatz eine sachgerechte Abwägung. Die Beteiligung der Unternehmen (Erfragen von Betriebsbeschreibungen, Erstellen von Geräuschimmissionsprognosen nach TA Lärm für einzelne Betriebe, erforderlichenfalls verbunden mit der messtechnischen Erfassung von Emissionsdaten) halten wir nicht für notwendig.

#### **4. Beschreibung der Örtlichkeit**

Die Übersichtskarte in Abbildung 1 auf der folgenden Seite zeigt die Geltungsbereiche der B-Pläne XXI-3 und XXI-4 auf Basis der vorliegenden Entwürfe [28, 29] und die Immissionsorte für die Beurteilung der Anlagengeräuschsituation. Einen Überblick zum Stand der Bauleitplanung im Untersuchungsgebiet gibt die Karte K1 im Anhang D (nach S. 105). In der Karte K2 sind die mit Emissionskontingenten belegten Teilflächen innerhalb und außerhalb des Plangebiets dargestellt.



**Abbildung 1:** Übersichtskarte mit Darstellung der Lage der Plangebiete XXI-3 und XXI-4 und der Immissionsorte für die Beurteilung der Anlagengeräuschsituation (M 1 : 17.500).

## 5. Planungs- und immissionsschutzrechtliche Rahmenbedingungen

### 5.1 Schallschutz in der Bauleitplanung – allgemeine Anforderungen

Sowohl bei der Aufstellung von Bebauungsplänen als auch in Genehmigungsverfahren für Einzelvorhaben nach § 34 Baugesetzbuch (BauGB) [3] gilt der Vorsorgegrundsatz, dass die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt bleiben müssen. Die Konkretisierung und Umsetzung dieser allgemeinen Vorgabe im Verfahren bedarf der sorgfältigen Abwägung hinsichtlich der unterschiedlichen Schutzgüter.

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung gibt die DIN 18005-1 [6]. Das zugehörige Beiblatt 1 [7] enthält als Zielvorstellungen schalltechnische Orientierungswerte, die Tabelle 1 in einer Übersicht zusammenfasst.

Gebietskategorie	Orientierungswerte	
	Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	Nacht <sup>a)</sup> (22:00 bis 06:00 Uhr)
	dB(A)	
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40/35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45/40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50/45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55/50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 ... 65	35 ... 65
Industriegebiete (GI)	keine Anforderungen	

<sup>a)</sup> Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

**Tabelle 1:** Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1.

Die DIN 18005-1 wird in erster Linie im Rahmen der Abwägung schalltechnischer Belange bei der Aufstellung von Bebauungsplänen herangezogen, ist jedoch auch auf Einzelvorhaben nach § 34 BauGB anwendbar. Ihre Vorgaben beschränken sich auf den genannten Bereich und gelten ausdrücklich nicht in Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren.

Diesbezügliche Einzelregelungen (z. B. die 16. BImSchV [17] für Verkehrswege oder die TA Lärm [8] für Gewerbe- und Industrieanlagen) bleiben unberührt.

Die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 stellen eine sachverständige Konkretisierung von Schallschutzanforderungen im Städtebau dar. Der Belang des Schallschutzes ist ein wichtiger, allerdings nicht der alleinige Planungsgrundsatz in der städtebaulichen Planung. Im Rahmen der Abwägung können andere Gesichtspunkte, z. B. die Erhaltung überkommener Stadtstrukturen, Vorrang haben und zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen (vgl. [7] Nr. 1.2 Abs. 1 und 2).

Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 sieht keine Überlagerung der Beurteilungspegel der Geräusche unterschiedlicher Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) vor. Diese Anteile *„sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden“*.

## **5.2 Beurteilung von Anlagengeräuschen nach TA Lärm**

### **5.2.1 Immissionsrichtwerte und Beurteilungsverfahren**

Die Anforderungen der TA Lärm [8] gelten gleichermaßen für genehmigungsbedürftige (§ 4 BImSchG) und für nicht genehmigungsbedürftige (§ 22 BImSchG) Anlagen. Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 1 TA Lärm ist *„der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet.“* Davon kann in besonderen Fällen abgewichen werden. Die TA Lärm enthält in Nr. 3.2.1 Abs. 2 und folgende sowie in Nr. 3.2.2 entsprechende Regelungen.

Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm führt aus: *„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. Dies 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.“* Verursacht eine Anlage Beurteilungspegel, die

mindestens 10 dB unter den zugehörigen Immissionsrichtwerten liegen und erreichen kurzzeitige Geräuschspitzen den für deren Beurteilung maßgebenden Richtwert nicht, befindet sich der betreffende Immissionsort außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage.

Existiert für das Anlagengelände eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [15] (siehe Kapitel 5.3, S. 15), haben die dort getroffenen Festlegungen Vorrang gegenüber den o. g. Kriterien der Regelfallprüfung nach TA Lärm.

Die Beurteilung einer Geräuschsituation nach TA Lärm erfordert die Bildung von Beurteilungspegeln sowie einen Vergleich der Beurteilungs- und Spitzenpegel mit den gebietsbezogenen Immissionsrichtwerten, die Tabelle 2 zusammenfasst.

Gebiet	Regelbetrieb				Seltene Ereignisse <sup>a)</sup>			
	Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen	
	T <sup>b)</sup>	N <sup>c)</sup>	T <sup>b)</sup>	N <sup>c)</sup>	T <sup>b)</sup>	N <sup>c)</sup>	T <sup>b)</sup>	N <sup>c)</sup>
	dB(A)							
Industriegebiete	70	70	100	90	70	70	100	90
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbane Gebiete	63	45	93	65	70	55	93	65
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60	70	55	90	65
Reine Wohngebiete	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65

<sup>a)</sup> An nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden (vgl. Nr. 7.2 TA Lärm).

<sup>b)</sup> 06:00 bis 22:00 Uhr (16 Stunden).

<sup>c)</sup> 22:00 bis 06:00 Uhr (1 Stunde, die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel); Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen (vgl. Nr. 6.4 TA Lärm).

**Tabelle 2:** Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 TA Lärm.

Die Beurteilung erfolgt für den maßgeblichen Immissionsort, 0,5 m außerhalb des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Schutzbedürftig im Sinne der DIN 4109-1 [20] sind u. a. Aufenthaltsräume in Wohnungen, Büroräume und ähnliches.

### 5.2.2 Besonderheiten bei Gemengelagen

Grenzen Flächen, die in beurteilungsrelevantem Maße Anlagengeräusche emittieren und Wohngebiete aneinander<sup>2</sup>, besteht nach Nr. 6.7 TA Lärm eine Gemengelage. Aufgrund der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme kann die Wohnnutzung nicht das Schutzniveau beanspruchen, das außerhalb der Gemengelage angemessen wäre. Umgekehrt bestehen für die geräuschemittierende Nutzung stärkere Einschränkungen, als dies ohne benachbartes Wohnen der Fall wäre. Nr. 6.7 TA Lärm trägt dem Rechnung, indem eine Anhebung der Richtwerte auf geeignete Zwischenwerte unter der Voraussetzung zugestanden wird, dass die emittierende Anlage dem Stand der Technik zur Lärminderung entspricht. Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete „*sollen dabei nicht überschritten werden*“.

## 5.3 Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

### 5.3.1 Allgemeine Verfahrensbeschreibung

Die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [15] gliedert Baugebiete in Flächen mit unterschiedlicher zulässiger Emission ( $\hat{=}$  Schallabstrahlung in die Umgebung), die mit einer entsprechenden Immission ( $\hat{=}$  Geräuscheinwirkung auf die Wohnnachbarschaft) verknüpft ist. Planungsrechtlich handelt es sich um eine Gliederung „*nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften*“ im Sinne von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) [4].

Im ersten Schritt sind die Zielwerte der Kontingentierung festzulegen. Für jeden Immissionsort gelten gebietsbezogene Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI}$ . Diese dürfen in der Regel, d. h. sofern keine Gemengelage vorliegt, nicht höher sein als die entsprechenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Als Anhalt gelten die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur

---

<sup>2</sup> Ein unmittelbares Aneinandergrenzen (d. h. ohne räumliche Trennung, beispielsweise durch Grünflächen) wird von der TA Lärm nicht verlangt.

DIN 18005-1 (vgl. Tabelle 1, S. 12), die zahlenmäßig für die meisten Gebietskategorien den Richtwerten der TA Lärm entsprechen, in Einzelfällen jedoch von diesen abweichen (z. B. bei Kerngebieten, welche die TA Lärm wie Mischgebiete, Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 jedoch wie Gewerbegebiete einstuft). Besteht keine Vorbelastung  $L_{\text{vor},j}$  durch Anlagen-geräusche, die aus der Nutzung von Flächen außerhalb des zu kontingentierenden Bereichs resultiert, entsprechen die Planwerte  $L_{\text{Pl}}$  den Gesamt-Immissionswerten  $L_{\text{GI}}$ . Andernfalls ist der Vorbelastung durch Absenken der Planwerte unter die Gesamt-Immissionswerte Rechnung zu tragen.

Im zweiten Schritt werden jeder Teilfläche  $i$  Emissionskontingente  $L_{\text{EK},i}$  für die Tages- und die Nachtzeit zugewiesen. An jedem Immissionsort  $j$  darf die Summe der Immissionskontingente aller Teilflächen  $L_{\text{IK},i,j}$  den zugehörigen Planwert  $L_{\text{Pl},j}$  nicht überschreiten.

Emissions- und Immissionskontingente sind über die Flächengröße und den Abstand des Immissionsorts zum Flächenschwerpunkt miteinander verknüpft. Der Verknüpfungsterm entspricht der Pegelminderung durch geometrische Ausbreitung  $A_{\text{div}}$  nach DIN ISO 9613-2 [16], d. h. alle weiteren – real auftretenden – Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. durch Bodeneffekte, Luftabsorption, Abschirmungen etc.) werden nicht berücksichtigt.

Neben der allgemeinen Verfahrensbeschreibung enthält die DIN 45691 Sonderregelungen zur Vergabe richtungs- oder immissionsortbezogener Zusatzkontingente sowie eine Methodik zur reinen Immissionskontingentierung ohne explizites Ausweisen der Emissionskontingente. Nach gegenwärtiger Rechtsauffassung kann die letztgenannte im Rahmen der Bauleitplanung allerdings nicht angewandt werden, weil sie Festlegungen für Gebiete oder Immissionsorte außerhalb des räumlichen Plangeltungsbereichs trifft.

Im Genehmigungsverfahren ist die Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den schalltechnischen Festsetzungen im Bebauungsplan nach DIN 45691, Abschnitt 5 zu überprüfen. Der Nachweis wird über Immissionsprognosen nach TA Lärm für den konkreten Betrieb und Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionskontingenten für die dem Betriebsgrundstück zuzurechnenden Teilflächen geführt.

### 5.3.2 Abgrenzung des Anwendungsbereichs der Geräuschkontingentierung

Die Geräuschkontingentierung hat das Ziel, an den Immissionsorten in der Umgebung des Plangeltungsbereichs schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne von Nr. 2.1 TA Lärm zu vermeiden. Sie gilt nicht für Einwirkungen von Anlagengeräuschen auf schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des kontingentierten Bereichs (z. B. Büros und in Gewerbegebieten ausnahmsweise zulässige Wohnungen), die in den nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren nach den Kriterien der TA Lärm zu beurteilen sind. Ein Bebauungsplan kann diese Belange nicht nur vor dem Hintergrund des Gebots der planerischen Zurückhaltung, sondern auch aus praktischen Überlegungen heraus nicht regeln, weil in der Phase der B-Plan-Aufstellung üblicherweise weder Art und Umfang der gewerblichen Nutzung noch die Lage potentiell schutzbedürftiger Räumlichkeiten in Bezug zu den immissionsrelevanten Schallquellen bekannt sind.

Die große Bedeutung der Geräuschkontingentierung als Instrument der Bauleitplanung resultiert aus der Art der Berücksichtigung der Vorbelastung im Rahmen der Regelfallbeurteilung nach TA Lärm. Das 6 dB - Kriterium (siehe Kapitel 5.2.1, S. 13) impliziert, dass die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden, wenn vier Einzelanlagen in gleicher Weise auf einen Immissionsort einwirken. Liegt die Zahl immissionsrelevanter Betriebe darüber, was bei größeren Gewerbe- und Industriegebieten häufig vorkommt, überschreitet die Gesamtbelastung die Richtwerte, wenn allein, d. h. ohne Geräuschkontingentierung, die Regelfallbeurteilung nach TA Lärm zur Anwendung kommt. Die Anlagengeräuschsituation an Immissionsorten in Gewerbegebieten wird hingegen in der Regel vom unmittelbar benachbarten bzw. von nicht mehr als vier Betrieben im nahen Umfeld bestimmt.

## **6. Planwerte für die Geräuschkontingentierung unter Berücksichtigung des Schutzanspruchs der Immissionsorte und der Vorbelastung**

Anhang A (S. 51 ff.) enthält ausführliche Erläuterungen zum der Beurteilung zugrunde gelegten Schutzanspruch der Immissionsorte, zu den Ansätzen zur Ermittlung der Vorbelastung sowie zur Ableitung der Planwerte der Kontingentierung für die Flächen im Plangebiet. Die letztgenannten entsprechen im Kontext der TA Lärm anteiligen Richtwerten, die unter Berücksichtigung der Vorbelastung für gewerbliche und industrielle Nutzungen

in den Geltungsbereichen der B-Pläne XXI-3 und XXI-4 zur Verfügung stehen. Die nachfolgende Auflistung fasst die wichtigsten Aspekte zusammen:

- Schutzanspruch der Immissionsorte:

Für alle Immissionsorte wird vom Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebiets ausgegangen, der sich aus dem Charakter der tatsächlichen Nutzung ableitet. Keiner der Aufpunkte liegt im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Die enge Nachbarschaft von Wohnen einerseits und räumlich ausgedehnten Gewerbe- und Industrieflächen andererseits ist historisch gewachsen. Das Untersuchungsgebiet weist die typischen Merkmale einer Gemengelage im Sinne von Nr. 6.7 TA Lärm auf.

- Geräuschvorbelastung:

- B-Plan 10-56:

Für die Gewerbe- und Industriegebiete im Plangeltungsbereich wurden Geräuschkontingente nach DIN 45691 und richtungsabhängige Zusatzkontingente festgesetzt, aus denen die plangegebene Vorbelastung an den Immissionsorten nach dem Verfahren der DIN 45691 berechnet wird.

- B-Plan 10-60b:

Die Begründung [36] zum Bebauungsplan 10-60b [35] enthält eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Geräuschimmissionsprognose für den Möbelmarkt, der im Plangebiet 10-60b errichtet werden soll. Demnach schöpft der Marktbetrieb an der benachbarten Wohnbebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiet tags und nachts allein aus.

- B-Pläne 10-57 und 10-58:

Auf die Festsetzung von Geräuschkontingenten wurde im Rahmen der Abwägung mit der Begründung verzichtet, dass bei gewerbegebietstypischer Nutzung keine Konflikte zu erwarten sind, deren Vermeidung und/oder Bewältigung Instrumente erfordert, die über den Regelungsrahmen der TA Lärm hinausgehen (vgl. [32] und [34]).

Die Vorbelastung aus dem Plangebiet 10-57 wird in der vorliegenden Untersuchung über den Ansatz von Emissionskontingenten berücksichtigt, die für den Tageszeitraum mit  $L_{EK,i} = 60$  dB dem Ansatz der DIN 18005-1 [6] für uneingeschränkte Gewerbegebiete entsprechen. Der Rechenwert für die Nacht liegt mit  $L_{EK,i} = 45$  dB um 15 dB unter dem Tagwert. Eine im Sinne von [6] unbeschränkte Nachtnutzung ( $L_{EK,i} = 60$  dB) würde erhebliche Richtwertüberschreitungen an den umliegenden Immissionsorten verursachen. Die Reduzierung der Emissionskontingente für die Nacht gegenüber dem Tag leitet sich zum einen daraus ab, dass der B-Plan 10-57 das nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO in Gewerbegebieten ausnahmsweise zulässige Wohnen nicht ausschließt. Zum anderen ist in diesem Zusammenhang die Wohnnutzung in der Umgebung des Plangeltungsbereichs zu berücksichtigen, für welche die Tag-Nacht-Differenz der Immissionsrichtwerte der TA Lärm 15 dB beträgt.

Die Emissionskontingente für die GE-Flächen im Geltungsbereich des B-Plans 10-58 von 62/47 dB tags/nachts resultieren aus den schalltechnischen Auflagen in der Betriebsgenehmigung der Harry-Brot GmbH (vgl. Anhang B3, S. 91).

- Gewerbe an der Südostseite der Märkischen Allee:

Für den Lebensmittelmarkt und die zwei Tankstellen werden typische Emissionsansätze gewählt, die aus der unmittelbar benachbarten Wohnnutzung resultierende Einschränkungen berücksichtigen.

- Gewerbe- und Industrieflächen im südwestlichen Bereich:

Die B-Pläne XXII-1a [37], XXII-38 [38], XXI-11 [39], XXI-12 [40], XXI-13 [41] und XXI-22 [42] setzen keine Geräuschkontingente fest. Der Einfluss der gewerblichen und industriellen Nutzungen in den genannten Plangeltungsbereichen auf die Anlagengeräuschsituation an den Immissionsorten in der Nachbarschaft wird qualitativ beschrieben (siehe Anhang A).

- Planwerte der Geräuschkontingentierung ( $\cong$  anteilige Immissionsrichtwerte) für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4:

Mit Ausnahme des nördlichen Bereichs an der Dessauer Straße und am Geraer Ring ist die Vorbelastung so hoch, dass die Zusatzbelastung nicht relevant zur Gesamtbelastung beitragen darf. Für die maßgeblichen Immissionsorte an der Märkischen Allee wird dies als gegeben angesehen, wenn das 6 dB - Kriterium nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm erfüllt ist (siehe Anhang A).

Tabelle 3 fasst die beschriebenen Ansätze zusammen. Die Planwerte sind in den Spalten « Zusatzbelastung XXI-3/4 » für den Tag (T) und die Nacht (N) aufgeführt. Einzelheiten der Berechnung enthalten die Tabellen im Anhang C (S. 93 ff.).

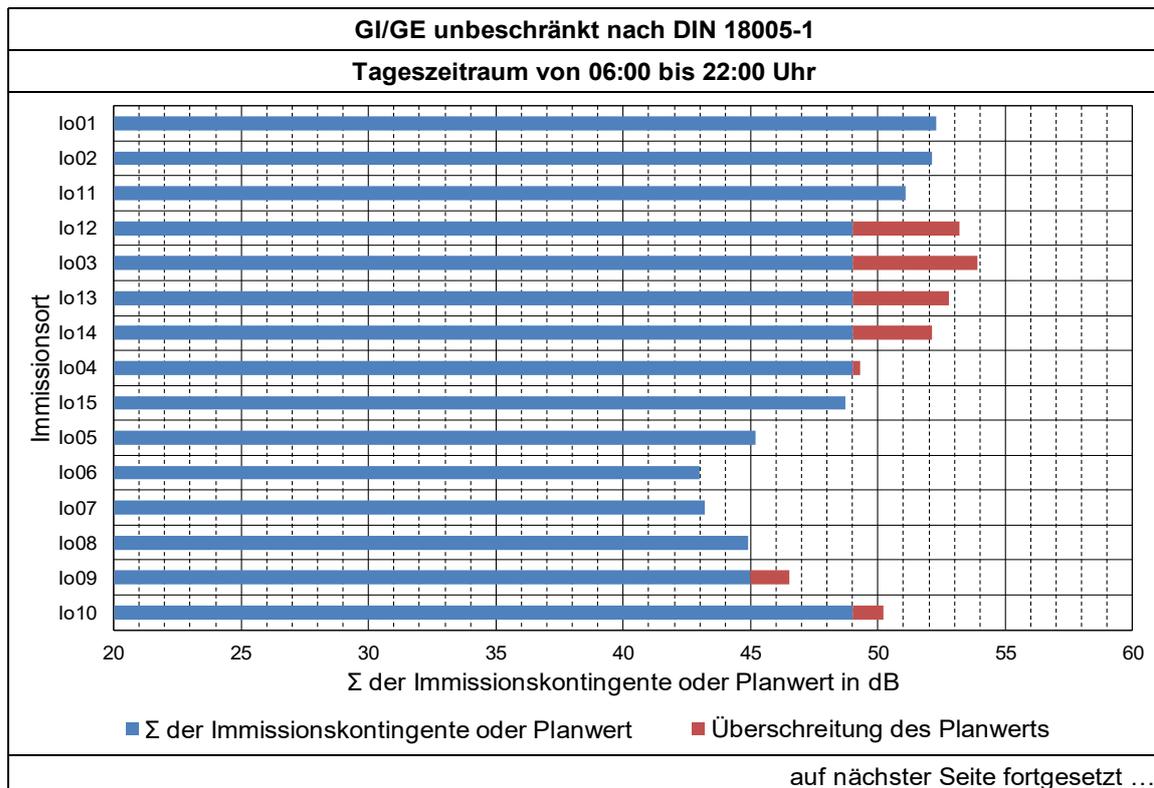
Immissionsort		Richtwerte (TA Lärm)		Vorbelastung				Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
				10-56		Übrige		XXI-3/4			
		T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
Nr.	Lage	dB(A)									
Immissionsorte für die Geräuschkontingentierung im B-Plan 10-56											
lo01	Dessauer Str. 17	55	40	48	33	41	26	55	40	56	41
lo02	Dessauer Str. 35	55	40	47	32	41	27	55	40	56	41
lo03	Märkische Allee 284	55	40	51	35	49	35	49	34	54	40
lo04	Märkische Allee 244A	55	40	51	36	53	42	49	34	56	44
lo05	Märkische Allee 208	55	40	50	35	49	34	49	34	54	39
lo06	Detlevstr. 1	55	40	48	36	54	38	45	30	55	41
lo07	Gehrenseestr. 46	55	40	48	36	54	38	45	30	55	41
lo08	Vincent-van-Gogh-Str. 47	55	40	48	33	55	40	45	30	56	41
lo09	Passower Str. 24	55	40	49	34	55	40	45	30	56	41
lo10	Dorfstr. 20	55	40	49	34	55	40	49	34	57	42
Zusätzliche Immissionsorte											
lo11	Geraer Ring 20A	55	40	46	31	42	28	55	40	56	41
lo12	Märkische Allee 294	55	40	50	35	55	40	49	34	57	42
lo13	Märkische Allee 268	55	40	51	36	53	36	49	34	56	40
lo14	Märkische Allee 250	55	40	52	36	52	41	49	34	56	43
lo15	Märkische Allee 240	55	40	51	36	54	42	49	34	57	44

**Tabelle 3:** Immissionsorte für die Beurteilung der Anlagengeräuschsituation – Schutzanspruch, Vorbelastung, Planwerte für die Geräuschkontingentierung und Gesamtbelastung.

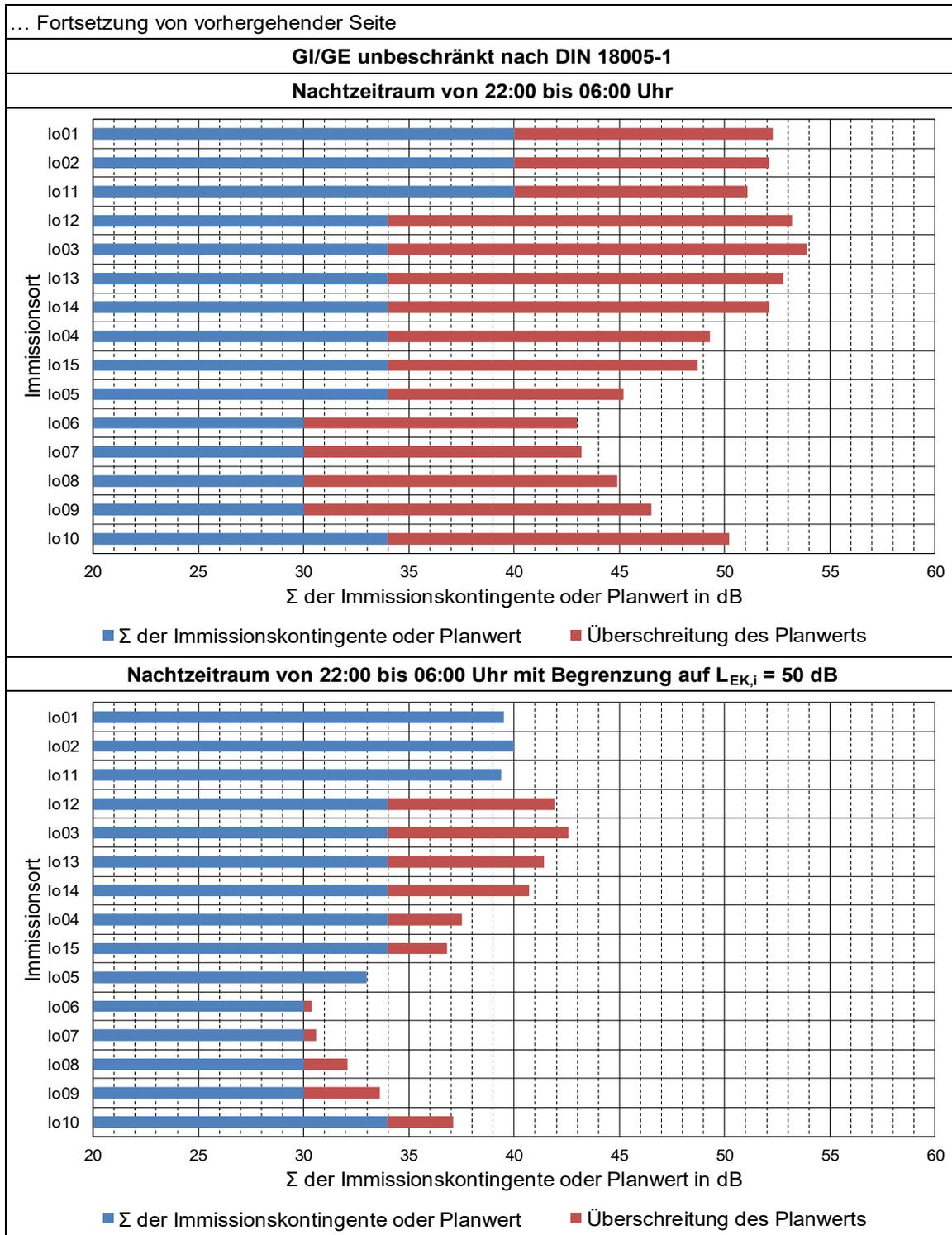
## 7. Geräuschimmissionen aus der Nutzung der Gewerbe- und Industrieflächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4

### 7.1 Uneingeschränkte gewerbliche und industrielle Nutzung

Das erste Diagramm in Abbildung 2 verdeutlicht, dass die uneingeschränkte Nutzung der Flächen im Plangebiet mit Kontingenten von  $L_{EK,i} = 65$  dB (GI) bzw.  $L_{EK,i} = 60$  dB (GE) bereits am Tage zu Überschreitungen der Planwerte im Bereich Märkische Allee (Io12, Io03, Io13, Io14 und Io04)<sup>3</sup> sowie im Nordwesten an der Passower Straße und an der Dorfstraße (Io09/Io10) führt. Im Nachtzeitraum mit dem im Vergleich zum Tag 15 dB niedrigeren Richtwert fallen die Überschreitungen entsprechend gravierender aus. Die Beschränkung auf  $L_{EK,i} = 50$  dB nachts (vgl. Kapitel 6) löst den Konflikt nicht (siehe unteres Diagramm auf S. 22).



<sup>3</sup> Die Immissionsorte sind hier und im Folgenden in der Reihenfolge aufgelistet, die sich aus der Örtlichkeit ergibt (umlaufend im Uhrzeigersinn, siehe Abbildung 1, S. 9). Die Nummernfolge differenziert zwischen den Aufpunkten aus [46] (Io01 bis Io10) und den in der vorliegenden Untersuchung zusätzlich definierten Immissionsorten (Io11 bis Io15).



**Abbildung 2:** Vergleich der Summen der Immissionskontingente der Teilflächen an den maßgeblichen Immissionsorten mit den Planwerten – uneingeschränkte Nutzung der Gewerbe- und Industrieflächen.

## 7.2 Begrenzung der Schallemissionen auf das mit dem Schutzanspruch der Nachbarbebauung zu vereinbarende Maß

### 7.2.1 Ausgangsvariante ohne Berücksichtigung des Bestandsschutzes der vorhandenen Betriebe

Um die Planwerte einhalten zu können, müssen die Kontingente wie in Tabelle 4 angegeben begrenzt werden. Einzelheiten der Berechnung enthält Tabelle A 5 im Anhang C.

B-Plan	Teilfläche	Flächengröße	Emissionskontingente $L_{EK,i}$		Schalleistungspegel $L_{WA}$	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
		m <sup>2</sup>	dB		dB(A)	
XXI-3	GE A	21.707	55	40	98	83
	GE B1	26.346	52	37	96	81
	GE B2	57.706	52	37	100	85
	GE C1	8.345	52	37	91	76
	GE C2	14.708	52	37	94	79
	GE D1	6.399	52	37	90	75
	GE D2	7.500	52	37	91	76
	GE E	39.310	55	40	101	86
	Σ XXI-3	182.022	53	38	106	91
XXI-4	GI C	34.972	60	45	105	90
	GI E	66.849	60	45	108	93
	GI F	58.111	60	45	108	93
	GE A1	11.833	60	45	101	86
	GE B1	35.276	60	45	106	91
	GE B2	13.378	60	45	101	86
	GE D	14.147	60	45	102	87
	GE G	41.933	60	45	106	91
	GE H	7.642	60	45	99	84
	Σ XXI-4	284.142	60	45	115	100
Σ XXI-3 + XXI-4		466.163	58	43	115	100

Tabelle 4: Einhaltung der Planwerte ohne Berücksichtigung des Bestandsschutzes der vorhandenen Betriebe: Emissionskontingente, Flächengrößen und Schalleistungspegel für die Teilflächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4.

Die in Tabelle 4 aufgeführten Schalleistungspegel haben nur informativen Charakter. Das früher häufig praktizierte zweistufige Verfahren, bei dem im ersten Schritt der Gesamtschalleistungspegel aller Quellen eines Betriebes mit dem aus dem Kontingent abgeleiteten zulässigen Schalleistungspegel verglichen wurde, sieht die DIN 45691 nicht vor. Zwischen dem Emissionskontingent  $L_{EK,i}$  der Teilfläche  $i$ , der Flächengröße  $S$ , der Bezugsfläche von  $S_0 = 1 \text{ m}^2$  und dem Schalleistungspegel  $L_{WA}$  besteht der Zusammenhang:

$$L_{WA} = L_{EK,i} + 10 \cdot \lg\left(\frac{S}{S_0}\right) \text{ dB(A)}.$$

Tabelle 5 zeigt die auf Basis der Eingangsdaten aus Tabelle 4 berechneten Summen der Immissionskontingente aller Teilflächen an den Immissionsorten.

Immissionsort	Planwerte $L_{PI,j}$		Immissionskontingente $\Sigma L_{IK,i,j}$		Zusatzkontingente $L_{EK,zus,k}$		Immissionskontingente $\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k})$		Differenz $\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k}) - L_{PI,j}$	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB		dB		dB		dB		dB	
lo01	55	40	48,6	33,6	6	6	54,6	39,6	-0,4	-0,4
lo02	55	40	48,7	33,7	6	6	54,7	39,7	-0,3	-0,3
lo11	55	40	47,4	32,4	6	6	53,4	38,4	-1,6	-1,6
lo12	49	34	48,4	33,4	0	0	48,4	33,4	-0,6	-0,6
lo03	49	34	48,9	33,9	0	0	48,9	33,9	-0,1	-0,1
lo13	49	34	48,2	33,2	0	0	48,2	33,2	-0,8	-0,8
lo14	49	34	47,7	32,7	0	0	47,7	32,7	-1,3	-1,3
lo04	49	34	45,2	30,2	3	3	48,2	33,2	-0,8	-0,8
lo15	49	34	44,7	29,7	3	3	47,7	32,7	-1,3	-1,3
lo05	49	34	41,2	26,2	5	5	46,2	31,2	-2,8	-2,8
lo06	45	30	39,0	24,0	5	5	44,0	29,0	-1,0	-1,0
lo07	45	30	39,2	24,2	5	5	44,2	29,2	-0,8	-0,8
lo08	45	30	41,0	26,0	2	2	43,0	28,0	-2,0	-2,0
lo09	45	30	42,5	27,5	2	2	44,5	29,5	-0,5	-0,5
lo10	49	34	46,2	31,2	2	2	48,2	33,2	-0,8	-0,8

**Tabelle 5:** Einhaltung der Planwerte ohne Berücksichtigung des Bestandsschutzes der vorhandenen Betriebe: Planwerte, Immissionskontingente und richtungsabhängige Zusatzkontingente.

Weil für die einzelnen Immissionsorte unterschiedliche Planwerte gelten, lässt sich die Nutzbarkeit der Gewerbe- und Industrieflächen durch die Einführung richtungsabhängiger Zusatzkontingente  $L_{EK,zus,k}$  verbessern. In Tabelle 5 wurden die Zusatzkontingente den Immissionsorten zugeordnet. In den Festsetzungen eines Bebauungsplans müssten sie richtungsabhängig definiert werden (wie beispielsweise in [30]).

### 7.2.2 Planungsvariante auf Grundlage der genehmigten Bestandssituation

Im Anhang B (S. 67 ff.) sind die vorhandenen Nutzungen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 ausführlich beschrieben und die vorliegenden Informationen zur Genehmigungssituation der einzelnen Unternehmen zusammengestellt.

Der Geltungsbereich des B-Plans XXI-3 ist von Büronutzungen und von nicht bzw. nicht wesentlich störendem Gewerbe geprägt. Auflagen zu den Belangen des Schallimmissionsschutzes finden sich in keiner der Baugenehmigungen, in die im Rahmen dieser Untersuchung Einsicht genommen werden konnte. Wie im Anhang B dargelegt, sind die existierenden Betriebe mit den Geräuschkontingenten für die Ausgangsvariante (siehe Tabelle 4, S. 23) verträglich, die weitergehende Absenkung der für Gewerbegebiete ohnehin schon sehr niedrigen Kontingente würde die Nutzbarkeit der Flächen allerdings grundlegend infrage stellen.

Von den im Plangebiet XXI-4 angesiedelten Firmen verfügen der Recyclinghof der Berliner Stadtreinigungsbetriebe AöR (BSR) (GI E, siehe Karte K3 zur Lage der Teilflächen) sowie die D&N Kraftwerkstechnik GmbH (GI F) über das genehmigte Recht, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft unter Berücksichtigung der Vorbelastung, d. h. bei Anwendung des 6 dB - Kriteriums, auszuschöpfen. Gestützt auf vorliegende Geräuschimmissionsprognosen [48, 49] ist gleiches für das Transportbetonwerk auf der Teilfläche GI C und wohl ebenfalls für das ehemalige Inventux-Gelände zu unterstellen<sup>4</sup>. Diese Auflagen werden unmittelbar in Geräuschkontingente nach DIN 45691 umgesetzt.

---

<sup>4</sup> Die Geräuschimmissionsprognose [48] bezog sich auf die Nutzung der Fläche durch die Inventux Solar Technologies GmbH, die mit deren Insolvenz im Jahr 2014 weggefallen ist (siehe Anmerkungen in Abbildung A 30, S. 76).

Es gibt im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4 weitere Unternehmen mit vergleichbaren Genehmigungsaufgaben (siehe Anhang B), die nach der Art der Nutzung jedoch mit den niedrigeren Emissionskontingenten von 60 dB tags (uneingeschränktes Gewerbegebiet nach DIN 18005-1) und 45 dB nachts verträglich sind, die für die GE-Teilflächen angesetzt werden.

Tabelle 6 fasst die Emissionskontingente der Teilflächen und die mit diesen über die Flächengrößen verknüpften Schalleistungspegel in einer Übersicht zusammen.

B-Plan	Teilfläche	Flächengröße	Emissionskontingente $L_{EK,i}$		Schalleistungspegel $L_{WA}$	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
		m <sup>2</sup>	dB		dB(A)	
XXI-3	GE A	21.707	55	40	98	83
	GE B1	26.346	52	37	96	81
	GE B2	57.706	52	37	100	85
	GE C1	8.345	52	37	91	76
	GE C2	14.708	52	37	94	79
	GE D1	6.399	52	37	90	75
	GE D2	7.500	52	37	91	76
	GE E	39.310	55	40	101	86
	Σ XXI-3	182.022	53	38	106	91
XXI-4	GI C	34.972	66	51	111	96
	GI E	66.849	68	53	116	101
	GI F	58.111	68	53	116	101
	GE A1	11.833	60	45	101	86
	GE B1	35.276	60	45	106	91
	GE B2	13.378	60	45	101	86
	GE D	14.147	60	45	102	87
	GE G	41.933	60	45	106	91
	GE H	7.642	60	45	99	84
	Σ XXI-4	284.142	66	51	120	105
Σ XXI-3 + XXI-4		466.163	64	49	120	105

**Tabelle 6:** Berücksichtigung des Bestandsschutzes der vorhandenen Betriebe: Emissionskontingente, Flächengrößen und Schalleistungspegel für die Teilflächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4.

Tabelle 7 stellt die Immissionskontingente für den genehmigten Bestand den Planwerten gegenüber, die unter Berücksichtigung des Schutzanspruchs der Wohnnutzung und der Vorbelastung definiert wurden, die von Flächen außerhalb des zu kontingentierenden Bereichs ausgeht (vgl. Kapitel 6, S. 17). Es wird deutlich, dass die unter der Prämisse der Irrelevanz der Zusatzbelastung aus den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 festgelegten Planwerte sowohl an der Märkischen Allee (lo12, lo03, lo13, lo14, lo04 und lo15) als auch im nordwestlichen Bereich (lo08 bis lo10) überschritten sind, wenn in den genehmigten Bestand nicht eingegriffen werden kann, was in der Regel der Fall ist. Richtungsabhängige Festsetzungen und/oder die Absenkung der Kontingente für noch ungenutzte Flächen lösen diesen Konflikt nicht.

Immissionsort	Planwerte $L_{PI,j}$		Immissionskontingente $\Sigma L_{IK,i,j}$		Zusatzkontingente $L_{EK,zus,k}$ <sup>a)</sup>		Immissionskontingente $\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k})$		Differenz $\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k}) - L_{PI,j}$	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB		dB		dB		dB		dB	
lo01	55	40	53,5	38,5	6	6	53,8	38,8	-1,2	-1,2
lo02	55	40	53,0	38,0	6	6	53,4	38,4	-1,6	-1,6
lo11	55	40	51,6	36,6	6	6	52,4	37,4	-2,6	-2,6
lo12	49	34	52,9	37,9	0	0	52,9	37,9	3,9	3,9
lo03	49	34	53,4	38,4	0	0	53,4	38,4	4,4	4,4
lo13	49	34	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	3,8	3,8
lo14	49	34	52,2	37,2	0	0	52,2	37,2	3,2	3,2
lo04	49	34	50,0	35,0	3	3	50,3	35,3	1,3	1,3
lo15	49	34	49,5	34,5	3	3	49,8	34,8	0,8	0,8
lo05	49	34	46,3	31,3	5	5	46,7	31,7	-2,3	-2,3
lo06	45	30	44,5	29,5	5	5	44,7	29,7	-0,3	-0,3
lo07	45	30	44,7	29,7	5	5	44,9	29,9	-0,1	-0,1
lo08	45	30	46,6	31,6	2	2	46,6	31,6	1,6	1,6
lo09	45	30	48,2	33,2	2	2	48,3	33,3	3,3	3,3
lo10	49	34	51,7	36,7	2	2	51,7	36,7	2,7	2,7

<sup>a)</sup> Die richtungsabhängigen Zusatzkontingente gelten nur für die Teilflächen im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3. Für die Gewerbe- und Industriegebiete im Plangebiet XXI-4 werden keine richtungsabhängigen Zusatzkontingente vergeben.

**Tabelle 7:** Berücksichtigung des Bestandsschutzes der vorhandenen Betriebe: Planwerte, Immissionskontingente und richtungsabhängige Zusatzkontingente.

Die in Tabelle 7 aufgeführten richtungsabhängigen Zusatzkontingente gelten nur für die Teilflächen im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3. Die Emissionskontingente der Teilflächen im Plangebiet XXI-4 können nach der Anpassung an den genehmigten Bestand in keiner Richtung weiter erhöht werden, ohne die Einhaltung der Schutzziele grundlegend infrage zu stellen.

Tabelle 8 stellt die Vorbelastung, die Zusatzbelastung auf Basis der Geräuschkontingente unter Berücksichtigung des genehmigten Bestands und die Gesamtbelastung den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenüber.

Immissionsort	Richtwerte nach TA Lärm		Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		Gesamtbelastung – Richtwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)								dB	
lo01	55	40	49	34	54	39	55	40	0	0
lo02	55	40	48	33	53	38	55	40	0	0
lo11	55	40	47	33	52	37	54	39	-1	-1
lo12	55	40	56	41	53	38	58	43	3	3
lo03	55	40	53	38	53	38	56	41	1	1
lo13	55	40	55	39	53	38	57	42	2	2
lo14	55	40	55	42	52	37	57	44	2	4
lo04	55	40	55	43	50	35	57	44	2	4
lo15	55	40	56	43	50	35	57	44	2	4
lo05	55	40	52	37	47	32	53	38	-2	-2
lo06	55	40	55	40	45	30	55	40	0	0
lo07	55	40	55	40	45	30	55	41	0	1
lo08	55	40	56	41	47	32	56	41	1	1
lo09	55	40	56	41	48	33	57	42	2	2
lo10	55	40	56	41	52	37	57	42	2	2

**Tabelle 8:** Gesamtsituation auf Basis der Geräuschkontingente für die Teilflächen in den Plangebietes XXI-3 und XXI-4 unter Berücksichtigung des genehmigten Bestands.

An der Dessauer Straße (lo01, lo02) und am Geraer Ring (lo11) überschreitet die Gesamtbelastung die WA-Richtwerte von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts nicht. An den genannten Immissionsorten sind auch die Planwerte eingehalten (siehe Tabelle 7, S. 27).

An den Wohnhäusern südöstlich der Märkischen Allee (Io12, Io03, Io13, Io14, Io04 und Io15)<sup>5</sup> tritt die höchste Richtwertüberschreitung tags von 3 dB am Io12 auf. Eine wesentliche Ursache dafür ist die plangegebene Vorbelastung aus dem Geltungsbereich des B-Plans 11-60b (geplanter Möbelmarkt). An den übrigen Immissionsorten an der Märkischen Allee ergeben sich am Tage Überschreitungen des WA-Richtwerts von 55 dB(A) um nicht mehr als 2 dB. Im Nachtzeitraum haben die höchsten Richtwertüberschreitungen um rund 4 dB (Io14, Io04, Io15) lokale Ursachen (Tankstellenbetrieb). Die Überschreitung um 3 dB am Io12 ist wiederum plangegeben (B-Plan 11-60b, s. o.).

Im westlichen Bereich (Io06 bis Io10) überschreitet die Gesamtbelastung die Richtwerte nur an zwei Aufpunkten um mehr als 1 dB. Betroffen sind der Io09 (Passower Straße) und der Io10 (Dorfstraße) mit Richtwertüberschreitungen um 2 dB (jeweils tags und nachts).

Es ist abzuwägen, ob die beschriebenen Richtwertüberschreitungen vor dem Hintergrund der historisch gewachsenen Gemengelage hinzunehmen sein können und durch die Festsetzung der Geräuschkontingente in den B-Plänen XXI-3 und XXI-4 zumindest implizit verfestigt werden dürfen. Aus fachgutachterlicher Sicht, die eine fundierte planungsrechtliche Bewertung keinesfalls ersetzen kann, wird dies bejaht. Zur Begründung sei angeführt, dass die Festsetzungen die heutige Situation nicht substantziell verändern, sondern nur erhalten, die durch Einzelgenehmigungen für die Betriebe im Plangebiet entstanden ist, von denen einige zu einer Zeit erteilt wurden, zu der die 1998 eingeführte TA Lärm [8] mit ihrer Bezugnahme auf die Gesamtbelastung noch nicht galt. Sowohl die TA Lärm (1968) [10] als auch die VDI 2058 Blatt 1 [11] stellten bei der Beurteilung von Geräuschimmissionen auf die einzelne Anlage ab, ohne eine Gesamtbewertung vorzunehmen. Dem Nachteil der Festschreibung der nicht konfliktfreien Ist-Situation steht der Vorteil gegenüber, dass die Geräuschkontingentierung aus schalltechnischer Sicht einen festen Rahmen für die künftige Entwicklung des Plangebiets vorgibt. Realistische Möglichkeiten, durch Eingriffe in den genehmigten Bestand eine Kontingentierungsvariante durchzusetzen, die zur Einhaltung der Planwerte führt, gibt es erfahrungsgemäß kaum.

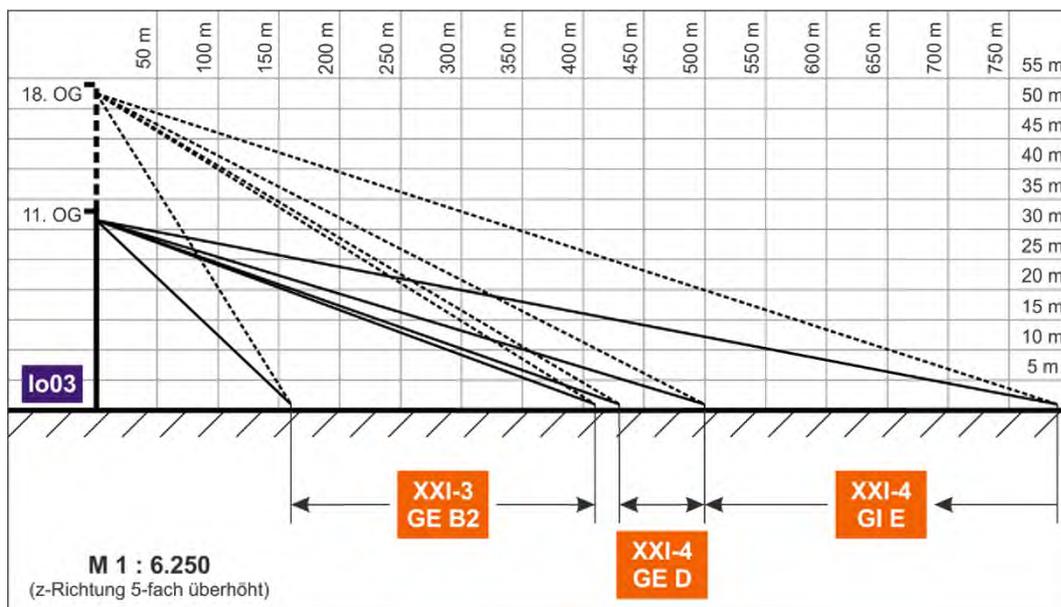
---

<sup>5</sup> Am südlichsten Immissionsort in diesem Bereich (Io05) unterschreitet die Gesamtbelastung die Richtwerte tags und nachts um knapp 2 dB.

## 8. Erweiterung der Nutzungsmöglichkeiten durch zusätzliche Lärminderungsmaßnahmen

### 8.1 Abschirmungen auf dem Schallausbreitungsweg (Wälle/Wände)

Abschirmungen auf dem Schallausbreitungsweg reduzieren die Geräuschimmissionspegel nur dann, wenn sie die Sichtverbindung zwischen dem Immissionsort und der Schallquelle unterbrechen. Bei mehrgeschossiger Wohnbebauung mit entsprechend hoch liegenden Immissionsorten und räumlich ausgedehnten Emittenten erfordert ein wirksamer Schutz Wandhöhen, die in der Praxis kaum realisierbar sind.



**Abbildung 3:** Schallschutz durch Abschirmung auf dem Schallausbreitungsweg – Wirkprinzip (M 1 : 6.250, z-Richtung 5-fach überhöht).

Die Skizze in Abbildung 3 zeigt schematisch die Höhenverhältnisse am Beispiel des Io03, der sich an einem 11-geschossigen Wohnhaus befindet. Die südwestlich angrenzenden Wohngebäude sind 18-geschossig (im Bild gestrichelt dargestellt). Die exemplarisch von den Rändern der Gewerbe- und Industrieflächen zu den Immissionsorten gezeichneten Schallstrahlen markieren die Grenze, die ein Schallschirm überragen muss, wenn er akustisch wirksam sein soll.

## 8.2 Berücksichtigung der Belange des Schallimmissionsschutzes bei der Anlagenplanung

Wie im vorigen Kapitel 8.1 erläutert, ist der Bau von Lärmschutzwänden oder -wällen im vorliegenden Fall kein geeignetes Mittel, die Immissionen von Anlagengeräuschen signifikant zu verringern. Gleichwohl kann eine Anlagenplanung, die schalltechnische Aspekte einbezieht, die Eigenabschirmung von Gebäuden (z. B. Lagerhallen) ausnutzen. Das folgende Beispiel illustriert dies.

Im Rahmen der Geräuschkontingentierung für Gewerbe-, Industrie- und vergleichbar genutzte Gebiete<sup>6</sup> werden keine Betriebe und Anlagen geplant, sondern Flächen mit bestimmten Nutzungsmöglichkeiten. Abbildung 4 auf der folgenden Seite verdeutlicht die Vorgehensweise bei der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 und im nachgeordneten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Im dargestellten Modellfall hat die betrachtete Gewerbefläche eine Größe von 1 ha (100 m x 100 m). Das zulässige Immissionskontingent am maßgeblichen, 500 m vom Schwerpunkt der Fläche entfernten Immissionsort in der Wohnnachbarschaft beträgt 40 dB. Dies wäre beispielsweise dann der Fall, wenn es sich um ein Dorfgebiet mit einem Nachtrichtwert nach TA Lärm von 45 dB(A) handelt, in dem zwei weitere Gewerbe- oder Industrie-flächen jeweils eine Geräuschimmission in gleicher Höhe verursachen.

Das zugehörige Emissionskontingent beträgt in diesem Fall  $L_{EK} = 65$  dB (pro  $m^2$ ). Unter Einbeziehung der Flächengröße folgt daraus ein zulässiger Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 105$  dB(A). Bei der Schallausbreitungsberechnung wird nur die Dämpfung durch geometrische Ausbreitung in den Vollraum ( $A_{div}$  nach DIN ISO 9613-2) angesetzt, alle weiteren Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg finden erst in den Geräuschimmissionsprognosen für konkrete Betriebe Berücksichtigung.

---

<sup>6</sup> Geräuschkontingente können auch für Sondergebiete festgesetzt werden, obwohl § 1 Abs. 4 BauNVO [4] hier eine Gliederung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“, d. h. unterschiedliche Emissionskontingente für Teilflächen innerhalb eines Sondergebiets, nicht vorsieht.

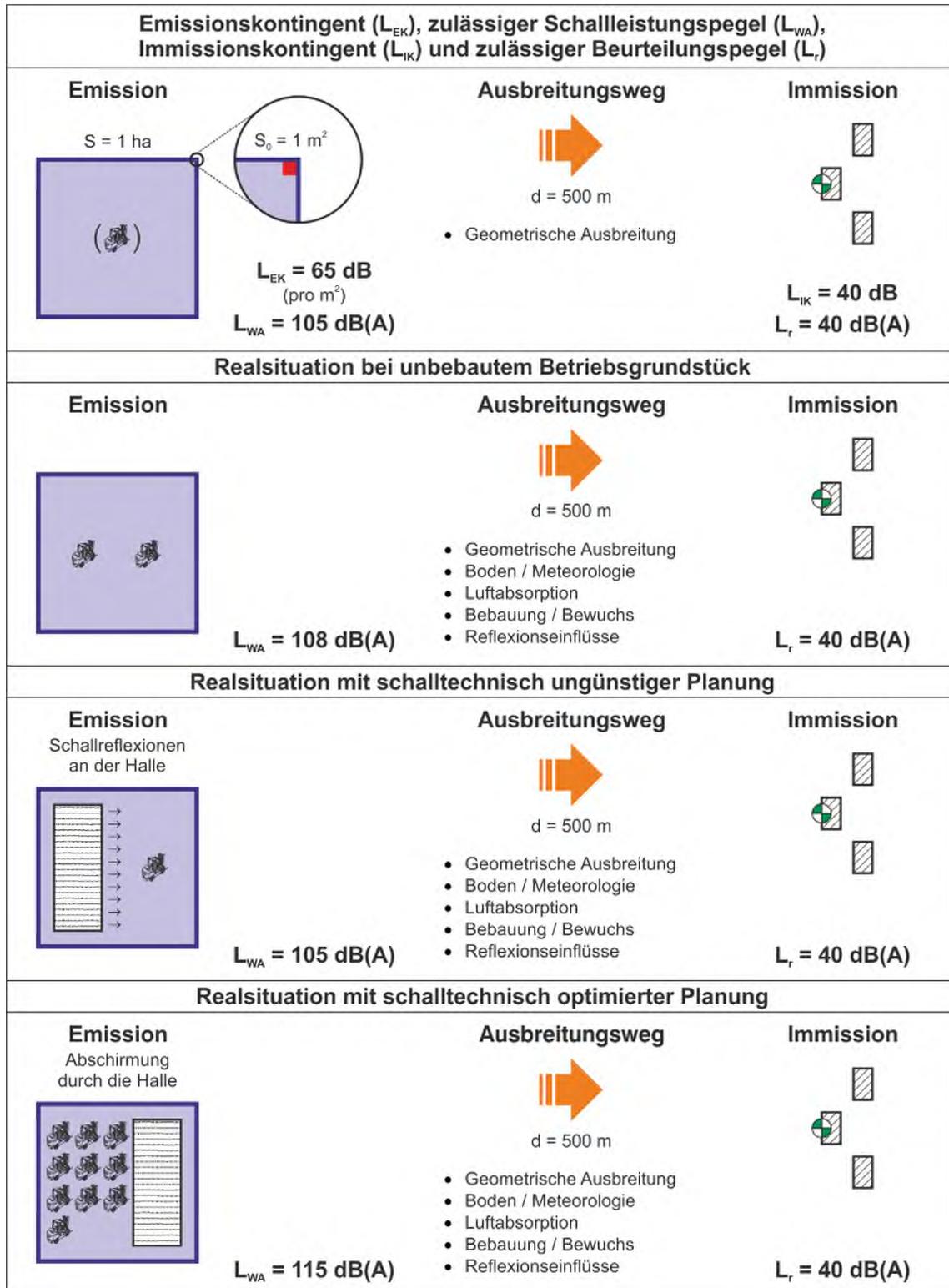


Abbildung 4: Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 – Verfahrensübersicht.

Vor Einführung der DIN 45691 wurde bei der Geräuschkontingentierung häufig ein zwei-stufiges Verfahren angewandt, dessen erster Prüfschritt der Vergleich der vom realen Betrieb ausgehenden Schallemissionen mit dem Emissionskontingent war. Fiel diese Prüfung positiv aus, d. h. hielt die tatsächliche Emission das entsprechende Kontingent ein oder lag niedriger, konnte der zweite, die Einhaltung der Immissionskontingente beinhaltende Prüfschritt entfallen.

Im Szenario nach Abbildung 4 entspricht das Emissionskontingent in etwa dem Schallleistungspegel, den ein dieselbetriebener Gabelstapler mittlerer Leistung (5 t Tragfähigkeit, Motorleistung um 50 kW) bei durchgängigem Betrieb (z. B. Lkw-Beladung) abstrahlt. Die DIN 45691 enthält den emissionsseitigen Prüfschritt nicht mehr und fordert generell Geräuschimmissionsprognosen nach dem Verfahren der TA Lärm für den konkreten Betrieb, um die Einhaltung der Immissionskontingente nachzuweisen<sup>7</sup>. Aus diesem Grund wurde das Gabelstaplerymbol in der ersten Grafik in Abbildung 4 eingeklammert.

Wegen der Vernachlässigung von Zusatzdämpfungen liegen die im Rahmen der Geräuschkontingentierung berechneten Immissionspegel häufig über den Werten für den realen Betrieb (siehe zweite Grafik in Abbildung 4), insbesondere bei großen Abständen zwischen dem Anlagengelände und dem Immissionsort. Entsprechend kann vom Betriebsgrundstück eine höhere Schallemission ausgehen, als sie nach dem Kontingent eigentlich zulässig wäre (im Beispiel Einsatz von zwei Gabelstaplern statt einem), ohne die Immissionskontingente zu überschreiten.

Von großer Bedeutung für die Nutzbarkeit von Gewerbe- und Industrieflächen ist aus schalltechnischer Sicht die geeignete Anordnung von schallabschirmenden Bauten auf dem Firmengelände und von Freiflächen, die in größerem Maße Geräusche emittieren (z. B. Verladeflächen, Außenlager). Wie der Vergleich der unteren beiden Grafiken in Abbildung 4 verdeutlicht, kann sich der Umfang der zulässigen Nutzung bei sonst gleichen Randbedingungen zwischen einem ungünstigen und einem optimierten Anlagenlayout durchaus um den Faktor zehn unterscheiden.

---

<sup>7</sup> Hintergrund dieser Regelung ist u. a. der Fakt, dass spezielle Konstellationen auftreten können, in denen trotz Einhaltung des Emissionskontingents die Immissionskontingente an einem oder an mehreren Aufpunkten in der Nachbarschaft überschritten werden (z. B. bei Konzentration der Schalleistung auf einen dem Immissionsort zugewandten Punkt am Rand der Gewerbe- oder Industriefläche).

## **9. Textvorschlag für Begründung und Festsetzungen**

### **9.1 Begründung**

#### **9.1.1 Gemeinsamer Teil (B-Pläne XXI-3 und XXI-4)**

Für den Großteil der Flächen, die im Stadtentwicklungsplan Industrie und Gewerbe (Ausgabe Mai 2011) als Entwicklungsgebiet für den produktionsgeprägten Bereich (EpB) Nr. 34 „Marzahn Nord“ ausgewiesen sind, existieren rechtskräftige Bebauungspläne. Von diesen enthält nur der B-Plan 10-56 konkrete Vorgaben zum Schutz der Wohnnachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche, die von Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm ausgehen, indem er Geräuschkontingente nach DIN 45691 festsetzt. Bei der Aufstellung der Bebauungspläne 10-57, 10-58, XXI-11, XXI-12 und XXI-13 wurde keine Notwendigkeit gesehen, zur Konfliktvermeidung Festsetzungen zu den Belangen des Schallimmissionsschutzes zu treffen. Die Abwägung ergab, dass die Abstände zwischen den Gewerbe- und Industrieflächen und den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sicherstellen, dass bei Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm, denen genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) im Regelfall unterliegen, keine Konflikte auftreten. Die B-Pläne XXII-1a und XXII-38 beschränken mit dem Ziel der Konfliktvermeidung per Festsetzung die Nutzung der Gewerbeflächen, die zum benachbarten Wohngebiet an der Seehausener Straße hin gelegen sind, auf *„Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören.“*

Mit der Aufstellung der B-Pläne XXI-3 und XXI-4 sollen die Gewerbe- und Industrieflächen beiderseits des mittleren und des nördlichen Abschnitts der Wolfener Straße überplant werden. Die Geltungsbereiche der genannten Bebauungspläne, nachfolgend auch als „Plangebiet“ bezeichnet, wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung als Einheit betrachtet, weil die von ihnen ausgehenden Anlagengeräusche auf die gleichen Immissionsorte einwirken. Diese befinden sich im Nordosten an der Dessauer Straße und am Geraer Ring sowie südöstlich der Märkischen Allee. Die westlich im Bereich Detlevstraße, Gehrenseestraße, Vincent-van-Gogh-Straße, Passower Straße und Dorfstraße gelegenen Aufpunkte aus der Geräuschkontingentierung zum B-Plan 10-56 fanden bei der Beurteilung der Anlagengeräuschsituation ebenfalls Berücksichtigung.

Die Analyse der Vorbelastung aus der Nutzung von Gewerbe- und Industrieflächen außerhalb des Plangebiets ergab, dass die Betriebe und Anlagen in den Geltungsbereichen der B-Pläne XXI-3 und XXI-4 zusammen im nordöstlichen Bereich (Dessauer Straße / Geraer Ring) die gebietsbezogenen Richtwerte der TA Lärm, hier für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) am Tage und 40 dB(A) in der Nacht, ausschöpfen können, weil die Vorbelastung insgesamt als im Sinne von Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm irrelevant anzusehen ist (6 dB - Kriterium). Anders stellt sich die Situation an der Wohnbebauung südöstlich der Märkischen Allee dar. Hier erreicht die Vorbelastung, der auch gewerbliche Anlagen an der Märkischen Allee zuzurechnen sind (Einzelhandel, Tankstellen), die WA-Richtwerte bzw. überschreitet sie teilweise sogar, sodass die Zusatzbelastung (Plangebiete XXI-3 und XXI-4) ihrerseits das o. g. Irrelevanzkriterium erfüllen muss, wenn durch sie entstehende relevante Zunahmen der Immissionen von Anlagengeräuschen vermieden werden sollen. Bei Einhaltung dieser Randbedingung liegen die westlichen Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs der Zusatzbelastung gemäß Nr. 2.2 TA Lärm.

Die im Sinne der DIN 18005-1 uneingeschränkte Nutzung der Gewerbe- und Industrieflächen im Plangebiet mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln von 65 dB (GI) bzw. 60 dB (GE) tags und nachts ist weder am Tage noch in der Nacht mit den beschriebenen Vorgaben zu vereinbaren. Dies gilt auch dann, wenn von einer impliziten Begrenzung der Emissionswerte nachts auf 50 dB ausgegangen wird, die sich daraus ableiten lässt, dass die B-Pläne XXI-3 und XXI-4 das nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO in Gewerbegebieten ausnahmsweise zulässige Wohnen nicht ausschließen. Aus fachgutachterlicher Sicht ist die Regelfallprüfung nach TA Lärm angesichts der Komplexität der Situation nicht geeignet, Konflikte auszuschließen, weil Einzelvorhaben demnach prinzipiell zulassungsfähig sind, wenn sie das 6 dB - Kriterium erfüllen. Dies führt zu Richtwertüberschreitungen, wenn mehr als vier Anlagen in gleicher Weise auf einen Immissionsort einwirken. Zusätzliche Abschirmungen auf dem Schallausbreitungsweg (Lärmschutzwände und/oder -wälle) stellen aufgrund der Höhe der Wohnbebauung (bis zu 18 Stockwerke) und der Art der Schallquellen (überwiegend räumlich ausgedehnte Flächen) kein geeignetes Instrument dar, um eine signifikante Minderung der Anlagengeräuschimmissionen zu bewirken.

Aus der Würdigung der genannten Aspekte folgt das Fazit, dass im vorliegenden Fall nur die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 geeignet ist, mittels B-Plan-Festsetzungen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne der TA Lärm zu vermeiden.

### 9.1.2 B-Plan XXI-3

Im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3 befinden sich Büros und nicht bzw. wenig störende Gewerbebetriebe, die in Mischgebieten oder sogar in Allgemeinen Wohngebieten planungsrechtlich zulässig wären (vgl. §§ 4 und 6 BauNVO). Teile des Gebäudebestands wurden schon in den 1980er Jahren errichtet, also weitgehend zeitgleich mit der umliegenden Wohnbebauung. Insofern handelt es sich um eine historisch gewachsene enge Nachbarschaft von gewerblichen Nutzungen einerseits und Wohnen andererseits, welche die typischen Merkmale einer Gemengelage im Sinne von Nr. 6.7 TA Lärm aufweist.

Die festgesetzten Emissionskontingente für die Teilflächen und die richtungsabhängigen Zusatzkontingente, die sich aus den für die einzelnen Immissionsorte unterschiedlichen Planwerten und den Abstandsverhältnissen ableiten, schränken die Nutzungsmöglichkeiten aus schalltechnischer Sicht sehr viel stärker ein, als dies in einem Gewerbegebiet ohne benachbarte Wohnbebauung und ohne Geräuschvorbelastung, die von Anlagen außerhalb des Plangebiets ausgeht, der Fall wäre. Nach den vorliegenden Erkenntnissen aus der Einsichtnahme in die Genehmigungsunterlagen und der gutachterlichen Bewertung der Anlagengeräuschsituation anhand der Art der ausgeübten Nutzungen ist zu unterstellen, dass die bestehenden Betriebe mit den Festsetzungen verträglich sind.

### 9.1.3 B-Plan XXI-4

Der Geltungsbereich des B-Plans XXI-4 ist gewerblich und industriell geprägt. Das räumlich enge Nebeneinander von Wohnen auf der einen und Gewerbe/Industrie auf der anderen Seite war bereits Bestandteil der Planungen zur Entwicklung des Ortsteils Marzahn, die in den 1970er Jahren begannen und seit den 1980er Jahren umgesetzt wurden. Unbeschadet dessen, dass sich die Realisierung von Vorhaben im Plangebiet XXI-4 bis 1990 auf erste Erschließungsmaßnahmen beschränkte, kann vom Vorliegen einer Gemengelage gemäß Nr. 6.7 TA Lärm ausgegangen werden. Im Plangebiet befindet sich mit dem Recyclinghof der Berliner Stadtreinigungsbetriebe AöR (BSR) eine Anlage, die in Teilen (Recyclinghof und Schadstoffsammelstelle, Lagerung nicht gefährlicher Abfälle) genehmigungsbedürftig im Sinne von § 4 BImSchG in Verbindung mit der 4. BImSchV ist. Bei den übrigen vorhandenen Betrieben handelt es sich um nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß § 22 BImSchG.

Der Recyclinghof der BSR und weitere auf den GI-Flächen C, E und F befindliche Firmen verfügen per Genehmigung über das Recht, die Richtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten unter Berücksichtigung der Vorbelastung auszuschöpfen. Im Regelfall wird diese Forderung eingehalten, wenn das 6 dB - Kriterium erfüllt ist. Die Umsetzung dieser Rechte in Geräuschkontingente nach DIN 45691 führt dazu, dass die aus dem Schutzanspruch der Immissionsorte und der Höhe der Vorbelastung abgeleiteten Planwerte nicht eingehalten werden können, ohne dass sich dies durch Absenkung der Kontingente anderer Flächen im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4 vermeiden ließe. Entsprechende Spielräume böten sich ohnehin kaum, weil die auf den GE-Flächen angesiedelten Firmen die Nutzungsmöglichkeiten, die in uneingeschränkten Gewerbegebieten mit einem Emissionskontingent von 60 dB bestehen, tagsüber real benötigen. Die nachts 15 dB niedrigeren Kontingente sind nach den vorliegenden Informationen (Genehmigungen, ausgeübte Nutzung) mit dem Bestand vereinbar, aber nicht weiter absenkbar.

Aus fachgutachterlicher Sicht werden keine Möglichkeiten gesehen, in Bestandsrechte mit dem Ziel der Einhaltung der Planwerte einzugreifen. Deshalb wurde geprüft, um welchen Betrag die Gesamtbelastung die Richtwerte der TA Lärm überschreitet, wenn die Geräuschkontingente der Teilflächen in den Industriegebieten C, E und F soweit angehoben werden, dass sie tags und nachts den genehmigten Bestand abbilden. An der Märkischen Allee ergeben sich in diesem Fall Richtwertüberschreitungen um bis zu 3 dB tags und 4 dB nachts. Im Bereich Vincent-van-Gogh-Straße / Passower Straße / Dorfstraße sind die Richtwerte am Tage und in der Nacht um nicht mehr als 2 dB überschritten. Im Wohngebiet an der Dessauer Straße und am Geraer Ring werden sowohl die Planwerte (Zusatzbelastung) als auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Gesamtbelastung) eingehalten.

Die Richtwertüberschreitungen bleiben in dem Rahmen, den Nr. 6.7 TA Lärm in Gemengelagen mit Verweis auf das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme vorsieht. Mit der Festsetzung der Kontingente wird die Höhe der Immissionen von Anlagengeräuschen in der Wohnnachbarschaft auf das Maß festgeschrieben, das aus der aktuellen Genehmigungssituation resultiert. Künftige weitere Zunahmen, möglicherweise bis in einen Bereich hinein, den die Sonderregelungen der TA Lärm für Gemengelagen nicht mehr abdecken, werden auf diese Weise ausgeschlossen. Dies stellt eine substantielle Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand dar, in dem Gewerbeneuansiedlungen aus schalltechnischer Sicht in der Regel zulassungsfähig sein dürften, wenn sie das 6 dB - Kriterium der TA Lärm erfüllen.

## 9.2 Festsetzungen

### 9.2.1 B-Plan XXI-3

Im Gewerbegebiet sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691:2006-12, „Geräuschkontingentierung“ weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente $L_{EK}$ in dB		
Teilflächen	$L_{EK, Tag}$	$L_{EK, Nacht}$
GE A, GE E	55	40
GE B1, GE B2, GE C1, GE C2, GE D1, GE D2	52	37

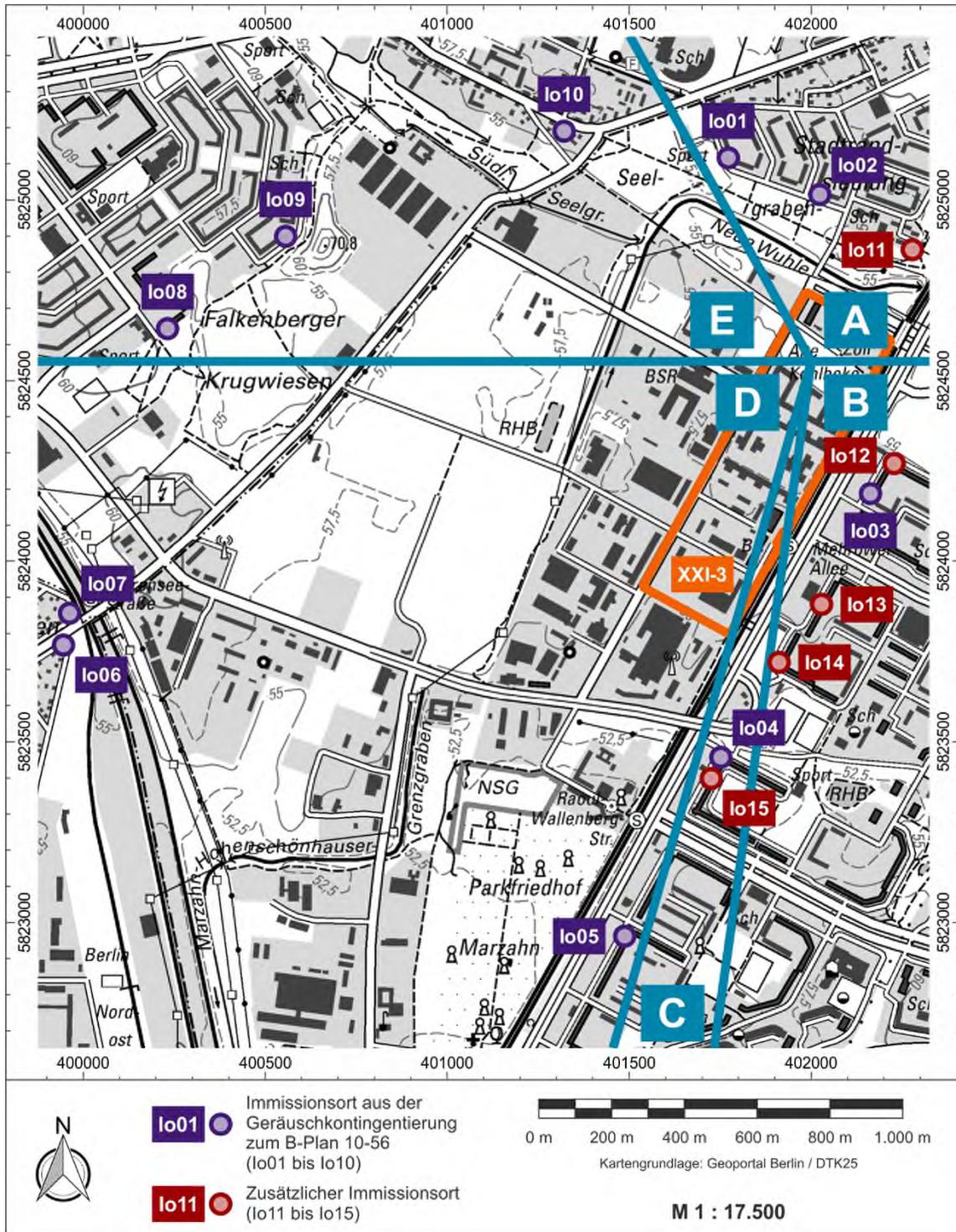
Für die im Bebauungsplan dargestellten Richtungssektoren A bis E erhöhen sich die Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente für Tag und Nacht:

Richtungssektoren und mögliche Zusatzkontingente in dB Bezugspunkt im System ETRS 89 / UTM 33 (4 02 000; 58 24 550)				
Richtungssektor	von	bis	$L_{EK, Tag, zus}$	$L_{EK, Nacht, zus}$
A	331°	90°	6	6
B	90°	188°	0	0
C	188°	196°	3	3
D	196°	270°	5	5
E	270°	331°	2	2

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Betriebs oder der Anlage erfolgt nach DIN 45691:2006 12, Abschnitt 5 in Verbindung mit Anhang A, Abschnitt A.2.

Die DIN 45691:2006-12 wird im Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf von Berlin, Stadtentwicklungsamt, Fachbereich Stadtplanung zur Einsichtnahme bereitgehalten.

*Die Skizze in der nachfolgenden Abbildung 5 dient als Orientierungshilfe für die Übernahme der Richtungssektoren in die Planzeichnung zum B-Plan XXI-3. Sie ist kein Bestandteil der Festsetzungen. Im System SOLDNER Berlin Netz 88 kann bei identischer Definition der Richtungssektoren folgender Bezugspunkt verwendet werden: (35 175; 26 125).*



**Abbildung 5:** Skizze mit Darstellung der Richtungssektoren zur Übernahme in die Planzeichnung zum Bebauungsplans XXI-3 (M 1 : 17.500).

## 9.2.2 B-Plan XXI-4

Im Industriegebiet und im Gewerbegebiet sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691:2006-12, „Geräuschkontingentierung“ weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten:

<b>Emissionskontingente <math>L_{EK}</math> in dB</b>		
<b>Teilflächen</b>	<b><math>L_{EK}</math>, Tag</b>	<b><math>L_{EK}</math>, Nacht</b>
GI C	66	51
GI E, GI F	68	53
GE A1, GE B1, GE B2, GE D, GE G, GE H	60	45

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Betriebs oder der Anlage erfolgt nach DIN 45691:2006 12, Abschnitt 5.

Die DIN 45691:2006-12 wird im Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf von Berlin, Stadtentwicklungsamt, Fachbereich Stadtplanung zur Einsichtnahme bereitgehalten.

## 10. Literaturverzeichnis

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation wurden die folgenden Normen, Richtlinien, Verordnungen und Planungsunterlagen herangezogen:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901).
- [2] 4. BImSchV  
Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Januar 2021 (BGBl. I S. 69).
- [3] Baugesetzbuch (BauGB)  
in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939).
- [4] Baunutzungsverordnung (BauNVO)  
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).
- [5] Bauordnung für Berlin (BauO Bln)  
vom 29. September 2005 (GVBl. S. 495), zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes zur Anpassung datenschutzrechtlicher Bestimmungen in Berliner Gesetzen an die Verordnung (EU) 2016/679 (Berliner Datenschutz-Anpassungsgesetz EU – BlnDSAnpG-EU) vom 12. Oktober 2020 (GVBL. S. 807) (In Kraft getreten am 25. Oktober 2020).

- [6] DIN 18005-1  
Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002.
- [7] DIN 18005-1 Beiblatt 1  
Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe Mai 1987.
- [8] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm  
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, GMBI. 1998, Nr. 26, S. 503-515, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- [9] Änderung der TA Lärm 06/2017  
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- [10] TA Lärm (1968)  
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 16. Juli 1968, zur Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 16 der Gewerbeordnung, übergeleitet nach § 66 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (mit Wirkung vom 1. November 1998 aufgehoben).
- [11] VDI 2058 Blatt 1  
Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft, Ausgabe September 1985, zurückgezogen im März 1999. Der VDI empfiehlt die Anwendung der TA Lärm (1998) [8].
- [12] DIN 45680  
Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, Ausgabe März 1997.

- [13] DIN 45680, Beiblatt 1  
Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft – Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen, Ausgabe März 1997.
  
- [14] DIN 45681  
Akustik – Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschmissionen, Ausgabe März 2005, berichtigt durch DIN 45681 Berichtigung 2, Ausgabe August 2006.
  
- [15] DIN 45691  
Geräuschkontingentierung, Ausgabe Dezember 2006.
  
- [16] DIN ISO 9613-2  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: „Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999.
  
- [17] 16. BImSchV  
Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
  
- [18] Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017  
herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen und der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin, Mai 2017.
  
- [19] Rundschreiben-Nr. 3/2017  
Aktualisierung und Ergänzung der Zusammenstellung der Muster-TF 2017, Aktualisierung und Ergänzung der Zusammenstellung der gebräuchlichsten textlichen Festsetzungen für Bebauungspläne in Berlin 2017, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, 26. Juli 2017.

- [20] DIN 4109-1  
Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018.
- [21] DIN 4109-2  
Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018.
- [22] VV TB Bln  
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, Oberste Bauaufsicht, Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB Bln) vom 10. Juli 2020 (ABl. S. 4017).
- [23] 24. BImSchV  
Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung vom 4. Februar 1997 (BGBl. I S. 172, 1253), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329).
- [24] ZTV-Lsw 06  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen [FGSV-Nr. 258], Ausgabe 2006.
- [25] Genehmigungsbedürftige Anlagen und Nebenanlagen nach § 4 BImSchG (Ausgabe 2018)  
Karte 08.08 zum Umweltatlas 2018, veröffentlicht von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen im Geoportal Berlin, Stand März 2018, zuletzt aktualisiert am 04.03.2021.
- [26] Stadtentwicklungsplan (StEP) Industrie und Gewerbe  
Entwicklungskonzept für den produktionsgeprägten Bereich, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, Ausgabe Mai 2011.

- [27]      Stadtentwicklungsplan Wirtschaft 2030  
Entwicklungspotenziale für Gewerbe und Industrie, herausgegeben von  
der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, Ausgabe  
März 2020.
- [28]      Bebauungsplan XXI-3 (Entwurf)  
für die Fläche nördlich der Flurstücke Nr. 186 und 193 (Fa. Harry-Brot),  
östlich der Wolfener Straße, südlich der Wuhletalstraße und westlich der  
S-Bahntrasse im Bezirk Marzahn-Hellersdorf Ortsteil Marzahn, „Gewerbe-  
gebiet östlich der Wolfener Straße“, vorl. Abzeichnung Stand Juni 2017.
- [29]      Bebauungsplan XXI-4 (Entwurf)  
für das Gelände zwischen Seelgrabenpark, Wolfener Straße, Schkopauer  
Ring und Neue Wuhle im Bezirk Marzahn-Hellersdorf Ortsteil Marzahn,  
vorl. Abzeichnung Stand September 2016.
- [30]      Bebauungsplan 10 - 56  
für das Gelände zwischen dem Hellersdorfer Weg, der neuen Wuhle, der  
östlichen Grenze des ehemaligen Klärwerksgeländes, der Bitterfelder Str.  
und der Hohenschönhauser Str. im Bezirk Marzahn-Hellersdorf von Berlin,  
Ortsteil Marzahn, rechtskräftig mit Verkündung im Gesetz- und Verord-  
nungsblatt für Berlin vom 18.05.2013, S. 115.
- [31]      Bebauungsplan 10 - 57  
für das Gelände zwischen Schkopauer Ring, Wolfener Straße, Bitterfelder  
Straße und Klärwerksgelände im Bezirk Marzahn-Hellersdorf von Berlin,  
Ortsteil Marzahn, rechtskräftig mit Verkündung im Gesetz- und Verord-  
nungsblatt für Berlin vom 02.10.2012, S. 336.

- [32] Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB zum Bebauungsplan 10 - 57 für das Gelände zwischen westlicher Verlängerung des Schkopauer Rings, Schkopauer Ring, Wolfener Straße, Bitterfelder Straße und der östlichen Grenze des ehemaligen Klärwerksgeländes (Flurstücke 564, 586, 587, 588 der Flur 2 Gemarkung Gut Falkenberg) sowie das Flurstück 320/168 und einer Teilfläche des Flurstücks 445 der Flur 2 Gemarkung Gut Falkenberg im Bezirk Marzahn-Hellersdorf, Ortsteil Marzahn, Planungsstand Oktober 2012.
- [33] Bebauungsplan 10 - 58 für die Grundstücke Wolfener Straße 6, 14 und Bitterfelder Straße 2, 2A im Bezirk Marzahn-Hellersdorf von Berlin, Ortsteil Marzahn, rechtskräftig mit Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin vom 12.08.2016, S. 492.
- [34] Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB zum Bebauungsplan 10 - 58 für das Gelände zwischen nördlicher Grenze des Grundstücks Wolfener Straße 14 und deren östlicher Verlängerung, östlicher Grenze des Grundstücks Bitterfelder Straße 2A, Bitterfelder Straße und Wolfener Straße im Bezirk Marzahn-Hellersdorf, Ortsteil Marzahn, Planungsstand August 2016.
- [35] Bebauungsplan 10 - 60b für das Grundstück Märkische Allee 310 im Bezirk Marzahn-Hellersdorf, Ortsteil Marzahn, rechtskräftig mit Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin vom 29.10.2016, S. 822.
- [36] Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB zum Bebauungsplan 10 - 60b für das Grundstück Märkische Allee 310 im Bezirk Marzahn-Hellersdorf, Ortsteil Marzahn, Planungsstand November 2016.

- [37]      Bebauungsplan XXII-1a  
für das Gelände zwischen Pablo-Picasso-Straße, Seehausener Straße, Vincent-van-Gogh-Straße 43/47, westlicher Begrenzung der Falkenberger Krugwiesen und der Bezirksgrenze an der Hohenschönhauser Straße im Bezirk Lichtenberg, Ortsteil Neu-Hohenschönhausen, rechtsgültig mit Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin vom 20.05.2006 auf S. 383.
- [38]      Bebauungsplan XXII-38  
für eine Teilfläche des Geländes zwischen Pablo-Picasso-Straße, Bezirksgrenze an der Gehrenseestraße und Bahnaußenring sowie für einen Abschnitt der Pablo-Picasso-Straße zwischen Seehausener Straße und Gehrenseestraße im Bezirk Lichtenberg, Ortsteil Neu-Hohenschönhausen, rechtsgültig mit Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin vom 03.06.2006 auf S. 472.
- [39]      Bebauungsplan XXI-11  
für eine Teilfläche des Geländes südlich Bitterfelder Straße zwischen der Bitterfelder Straße, den Bitterfelder Teichen, der Fernwärmesockelleitung und den östlichen Grenzen der Grundstücke Gehrenseestraße 43, 43a und Bitterfelder Straße 29 im Bezirk Marzahn, rechtsgültig mit Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin vom 30.06.2006 auf S. 642.
- [40]      Bebauungsplan XXI-12  
in zwei Blättern für eine Teilfläche des Geländes südlich Bitterfelder Straße zwischen Bitterfelder Straße, dem Marzahn-Hohenschönhauser Grenzgraben, der Fernwärmesockelleitung und dem Graben 14 im Bezirk Marzahn, rechtsgültig mit Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin vom 24.05.2006 auf S. 442.

- [41]      Bebauungsplan XXI-13  
für eine Teilfläche des Geländes südlich Bitterfelder Straße zwischen dem Marzahn-Hohenschönhauser Grenzgraben, der zukünftigen Boxberger Straße, der geradlinigen Verlängerung des Wiesenburger Weges (südliche Grenze der Flurstücke Nr. 55, 105, 104 und 133) und dem Marzahn-Hohenschönhauser Grenzgraben im Bezirk Marzahn, rechtsgültig mit Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin vom 24.05.2006 auf S. 443.
- [42]      Bebauungsplan XXI-22  
für das Gelände südlich des Wiesenburger Weges, westlich der S-Bahn, nördlich der Landsberger Allee, östlich des Reichsbahn-Außenringes im Bezirk Marzahn-Hellersdorf Ortsteil Mahlsdorf, rechtsgültig mit Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin vom 24.05.2006 auf S. 444.
- [43]      Bebauungsplan XXII-5e  
für das Gebiet östlich der Wollenberger Straße, nördlich der Marzahner Straße und westlich des Bahn-Außenrings im Bezirk Lichtenberg, Ortsteil Alt-Hohenschönhausen, Verfahrensstand frühzeitige Bürgerbeteiligung im November/Dezember 2014.
- [44]      Bebauungsplan XXII-5f  
für die Teilfläche des Geländes südlich der Gehrenseestraße zwischen Wollenberger Straße und Bennostraße im Bezirk Lichtenberg, Ortsteil Alt-Hohenschönhausen, Verfahrensstand frühzeitige Bürgerbeteiligung im September/Okttober 2011.
- [45]      Schalltechnische Untersuchung zu den B-Plänen XXII-5e und XXII-5f  
KÖTTER Beratende Ingenieure Berlin GmbH, Schalltechnischer Bericht Nr. 414201-01.01 über die Beurteilung der Geräuschsituation im Zusammenhang mit der Aufstellung der Bebauungspläne XXII-5e und XXII-5f im Bezirk Lichtenberg von Berlin, Ortsteil Alt-Hohenschönhausen, Arbeitsstand Dezember 2014, vom 19.12.2014.

- [46] Aufgabenstellung für die schalltechnische Untersuchung zu den B-Plänen XXI-3 und XXI-4  
Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf von Berlin, Stadtentwicklungsamt, Fachbereich Stadtplanung, Stadt Stapl 308, Bebauungsplanverfahren XXI-3 und XXI-4 für die planungsrechtliche Sicherung von Gewerbe- und Industriegebieten sowie öffentlichen Verkehrsflächen und Grünflächen, Aufgabenstellung zur Erarbeitung einer fachplanerischen Stellungnahme / Gutachten zur Beurteilung des Lärmschutzes in Bezug auf die umgebenen sensiblen Nutzungen (Wohngebiete) zu den betroffenen Planungsgebieten XXI-3 und XXI-4 und somit auch zur Bewältigung der Lärmproblematik vom 22.03.2018.
- [47] Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan 10-56  
ALB Akustik Labor Berlin, Bebauungsplan 10-56 im Bezirk Marzahn-Hellersdorf, Bericht Nr. BIT 120510 P (Vorentwurf) vom 28.05.2010.
- [48] Schallimmissionsprognose für ein Transportbetonmischwerk in Berlin-Marzahn, Hellersdorfer Weg 30  
KÖTTER Beratende Ingenieure Berlin GmbH, Bericht Nr. 415166-02.01 vom 09.03.2016.
- [49] Inventux Technologies AG, Standort Wolfener Straße 23, 12681 Berlin, Erweiterung der Produktion, Erstellung einer Immissionsprognose zu Industrielärm  
IBAS Berlin GmbH, Bericht-Nr. 09-071 vom 04.06.2009.

**11. Anhang**

A	Immissionsorte für die Geräuschkontingentierung – Gebietscharakter, Vorbelastung, gebietsbezogene und anteilige Immissionsrichtwerte .....	51
B	Vorhandene Nutzungen, Genehmigungssituation und Geräuschkontingente unter Berücksichtigung des Bestands .....	67
B1	B-Plan XXI-3.....	67
B2	B-Plan XXI-4.....	76
B3	B-Plan 10-58 .....	91
C	Berechnungstabellen zur Geräuschkontingentierung.....	93
D	Karten.....	105

## **A Immissionsorte für die Geräuschkontingentierung – Gebietscharakter, Vorbelastung, gebietsbezogene und anteilige Immissionsrichtwerte**

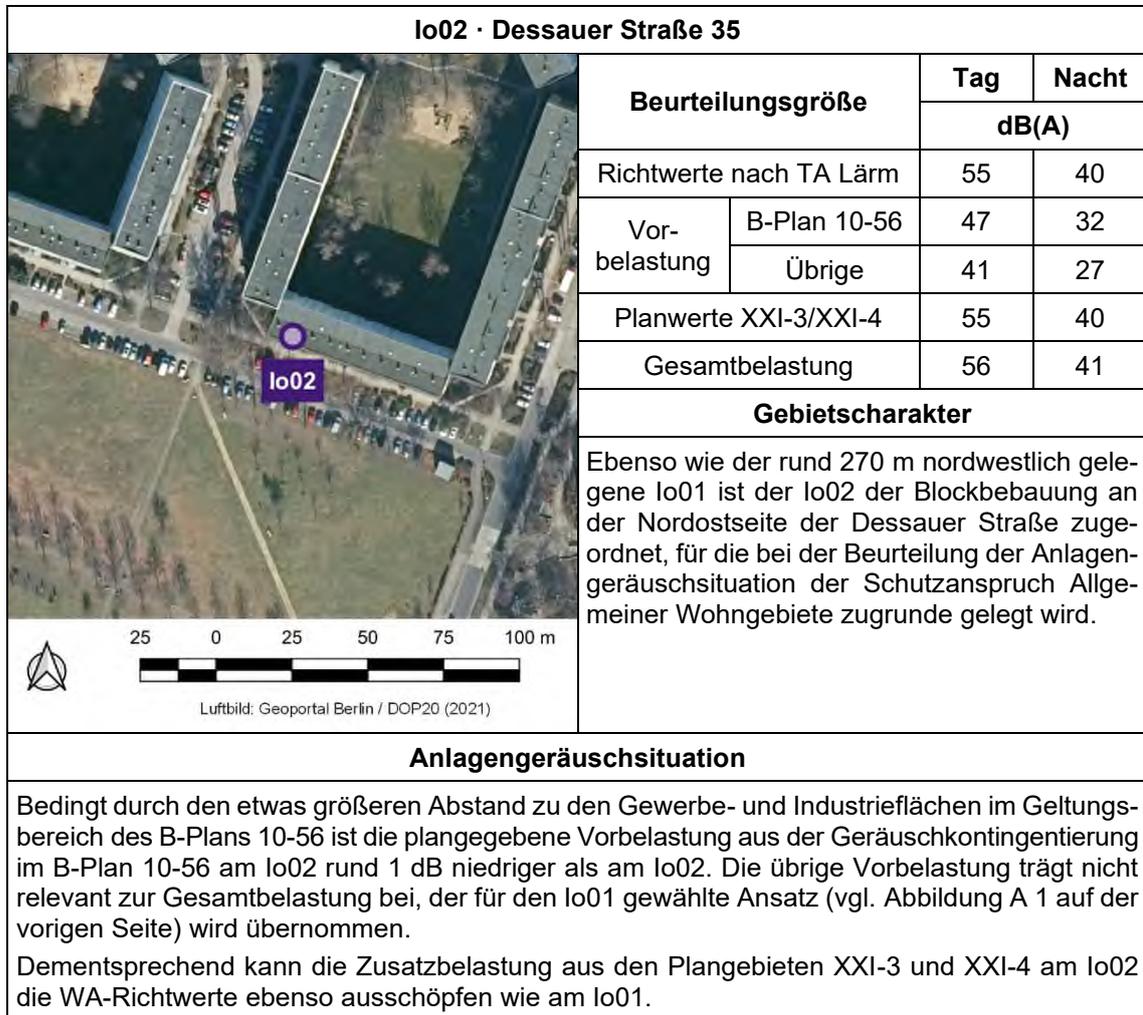
In den nachfolgenden Abbildungen sind die Immissionsorte beschrieben. Eingegangen wird auf den Gebietscharakter, aus dem sich der Schutzanspruch nach TA Lärm ableitet, und auf die Anlagengeräuschsituation. Die Reihenfolge, in der die Immissionsorte betrachtet werden, folgt der Örtlichkeit (umlaufend im Uhrzeigersinn, beginnend mit lo01), nicht der Nummerierung.

Die Aufpunkte lo01 bis lo10 (violett markiert) wurden aus [47] übernommen. Die neu hinzugefügten Immissionsorte lo11 bis lo15 (in den Übersichten dunkelrot dargestellt) dienen vorrangig dem Zweck, die Geräuschsituation an der Wohnbebauung östlich der Märkischen Allee differenzierter abbilden zu können, als dies für die Geräuschkontingentierung der von diesem Wohngebiet mit rund 900 m vergleichsweise weit entfernten Flächen im Plangebiet 10-56 erforderlich war.

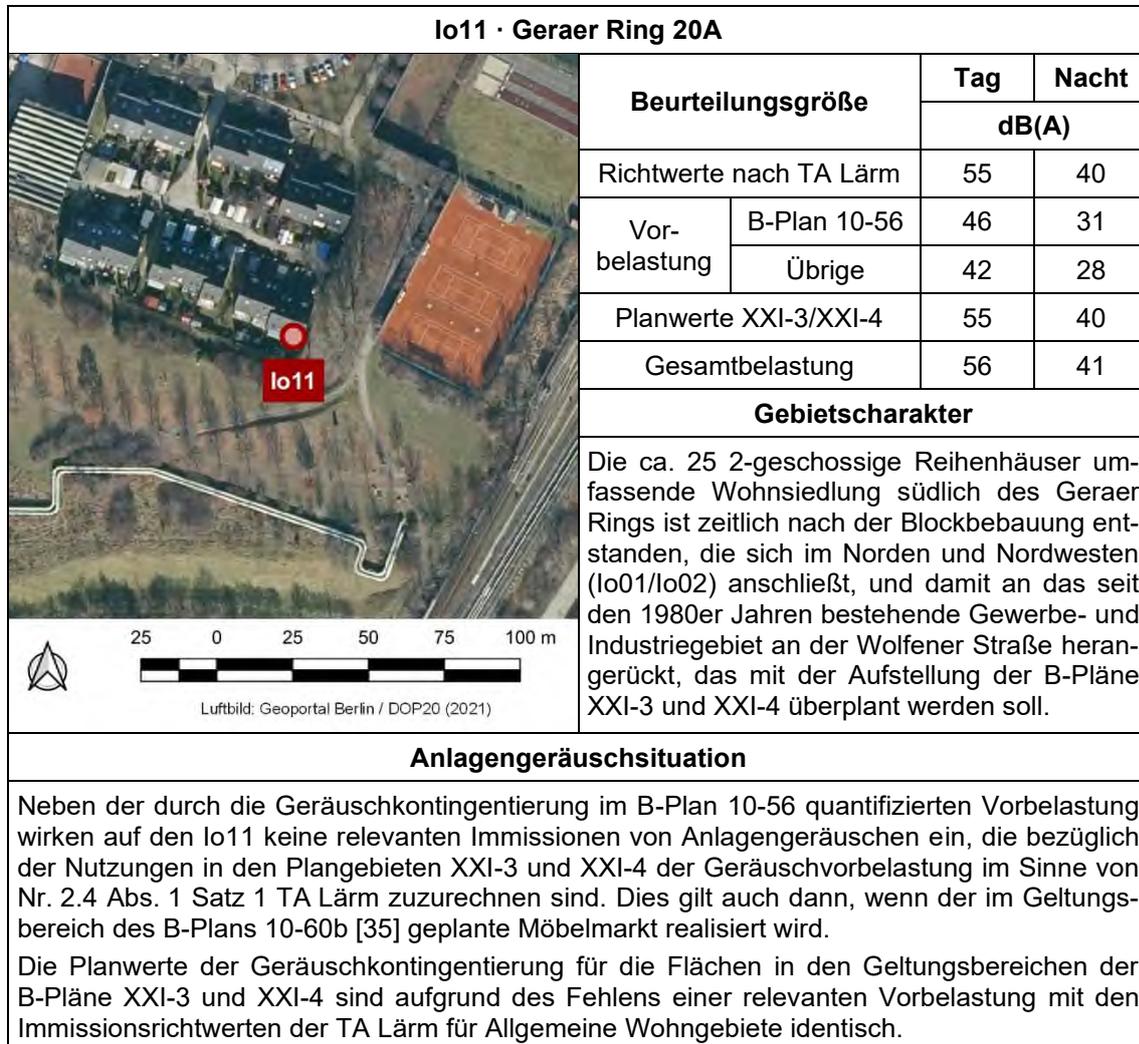
In den Abbildungen sind die auf ganze Zahlen gerundeten Pegelwerte angegeben. Bei der Summation der Einzelanteile wurden die auf eine Nachkommastelle gerundeten Werte verwendet (siehe Berechnungstabellen im Anhang C, S. 93).



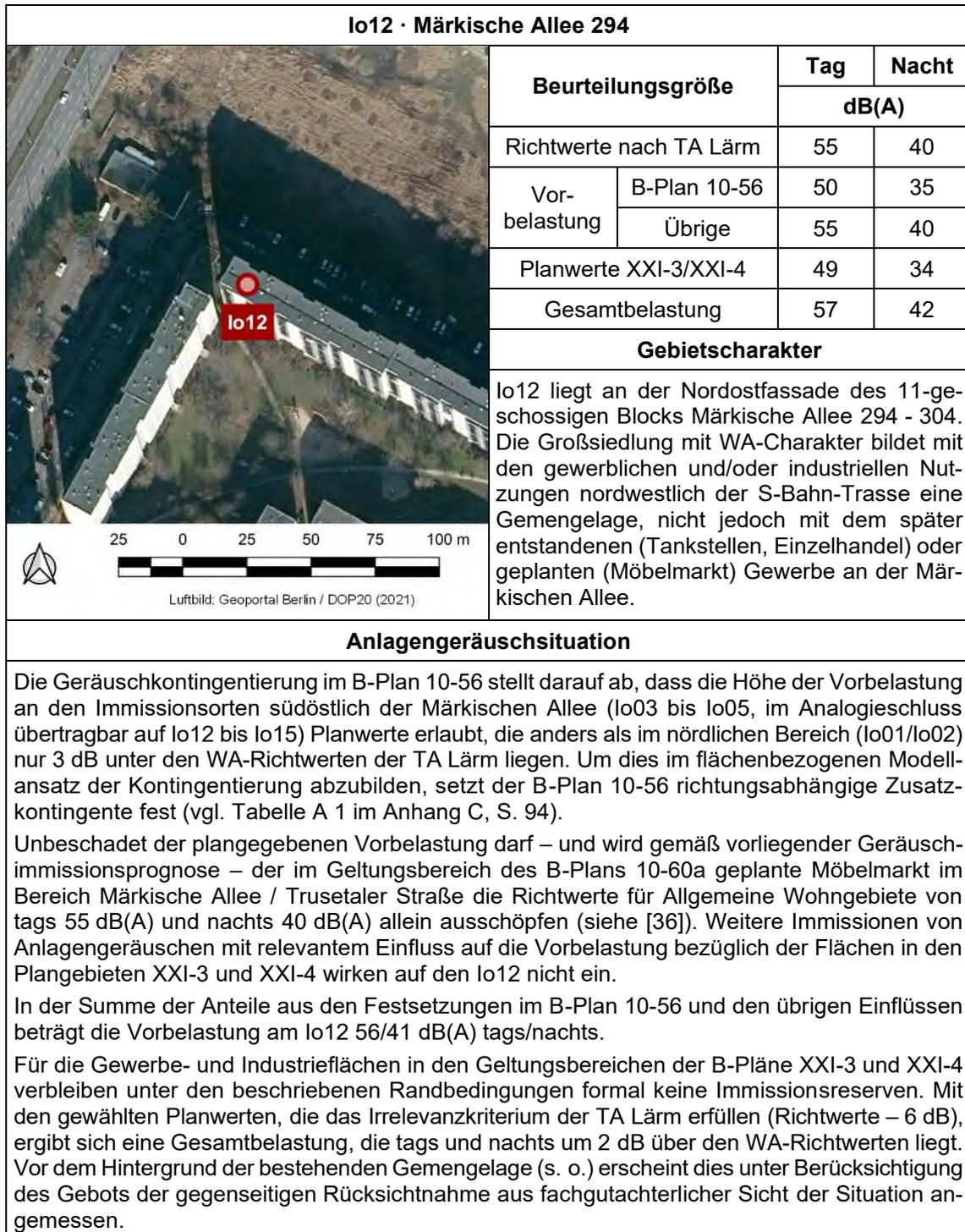
**Abbildung A 1:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io01 (Dessauer Straße 17).



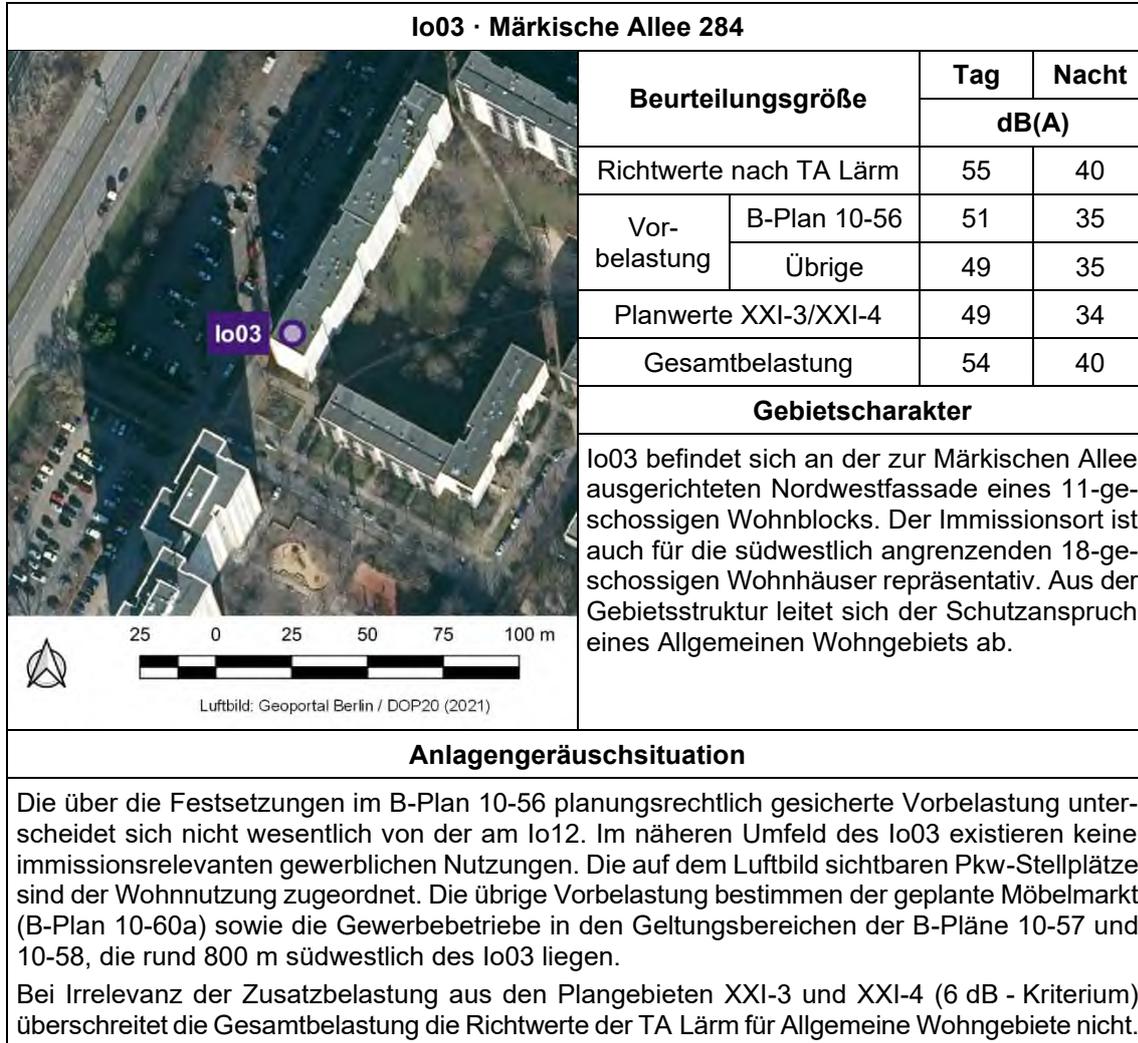
**Abbildung A 2:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebietern XXI-3 und XXI-4 · Io02 (Dessauer Straße 35).



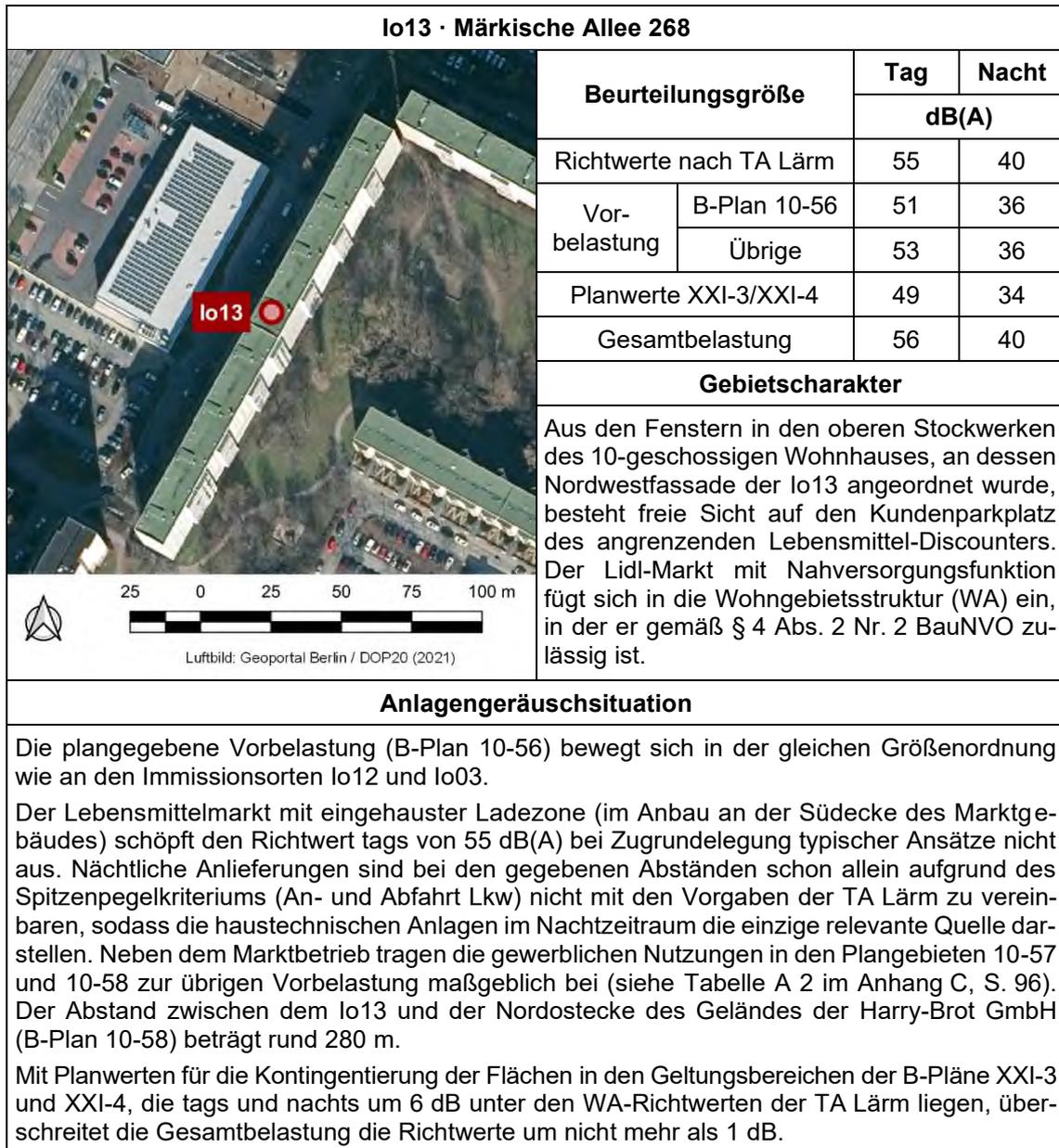
**Abbildung A 3:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io11 (Geraer Ring 20A).



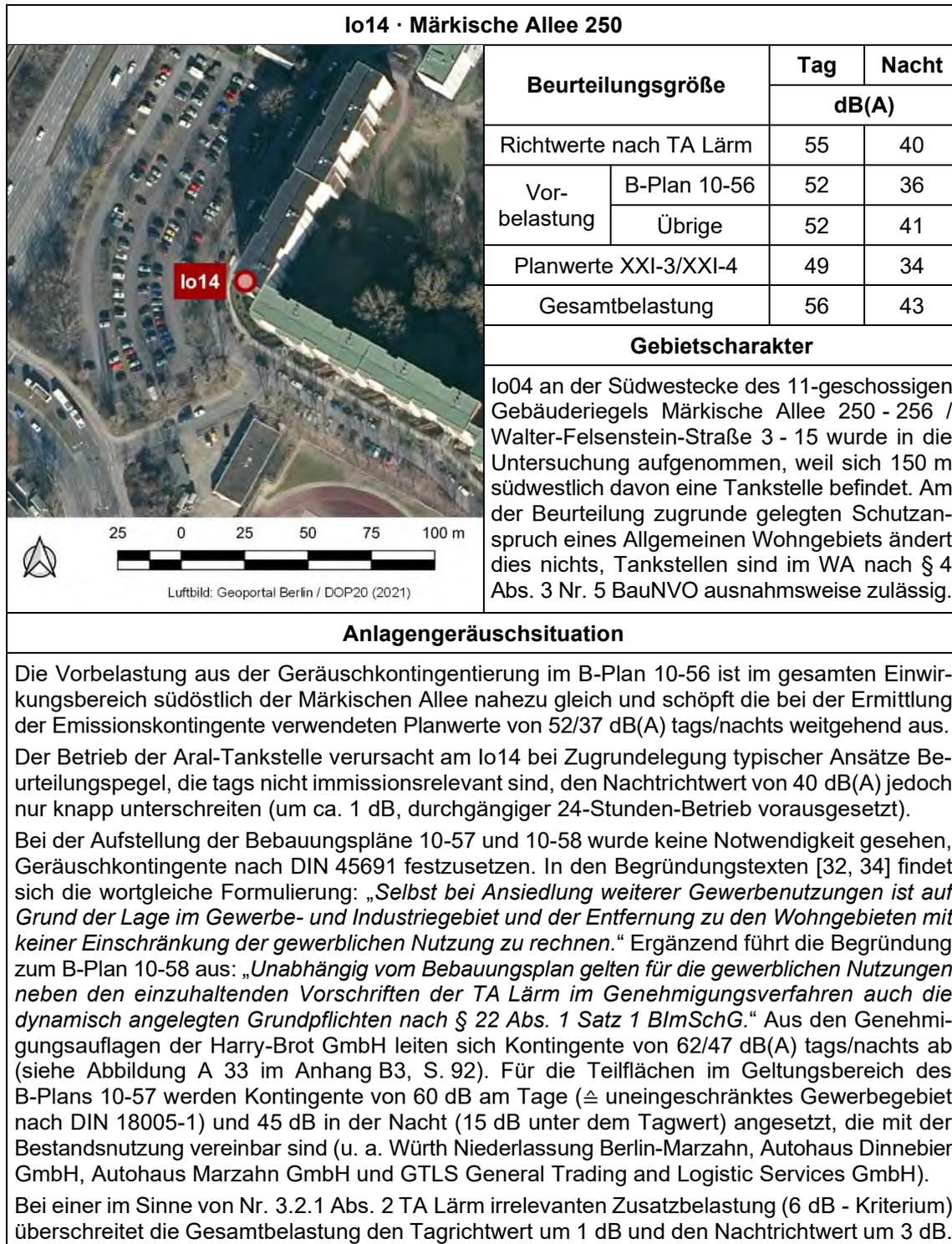
**Abbildung A 4:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io12 (Märkische Allee 294).



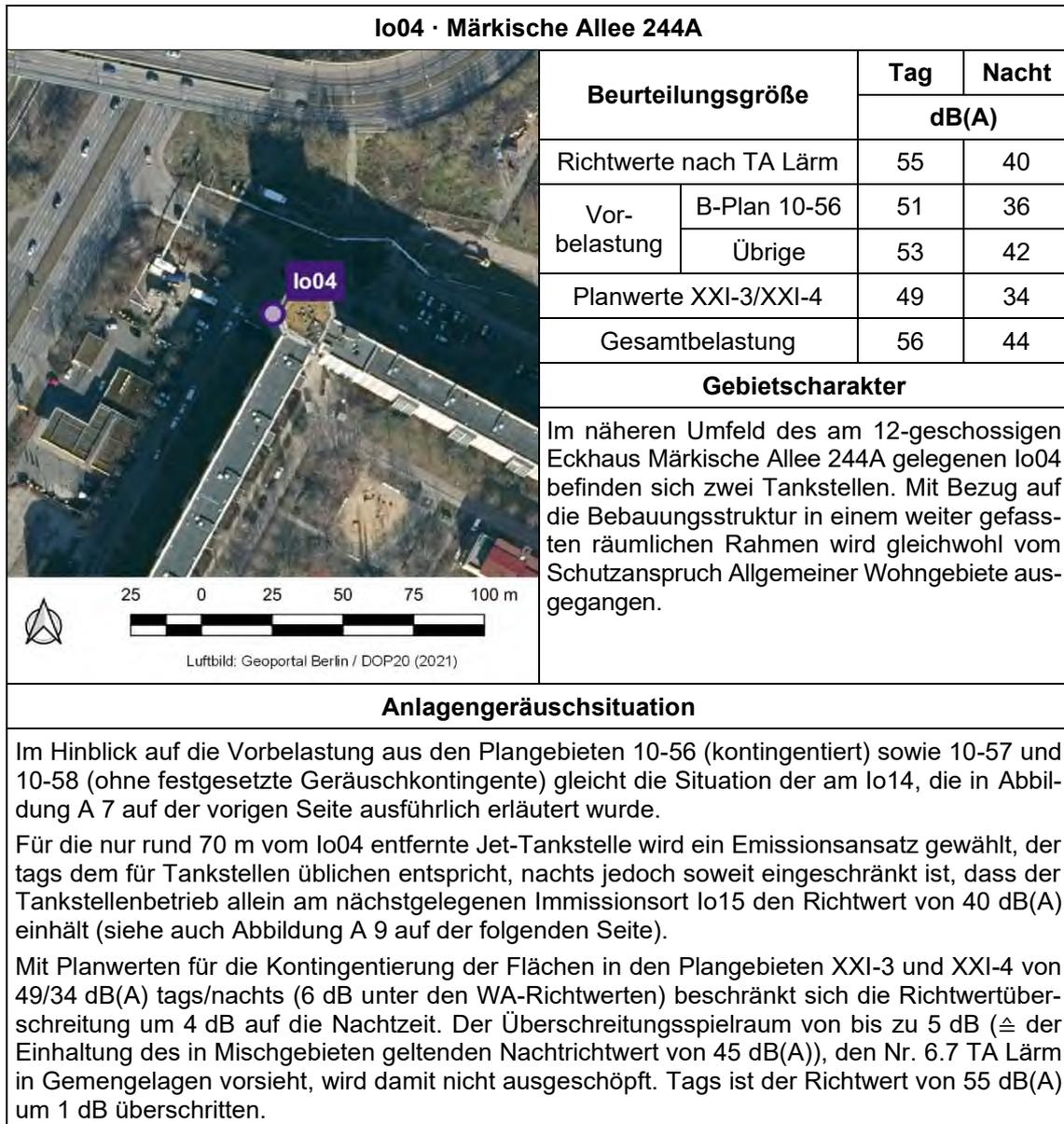
**Abbildung A 5:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebietern XXI-3 und XXI-4 · Io03 (Märkische Allee 284).



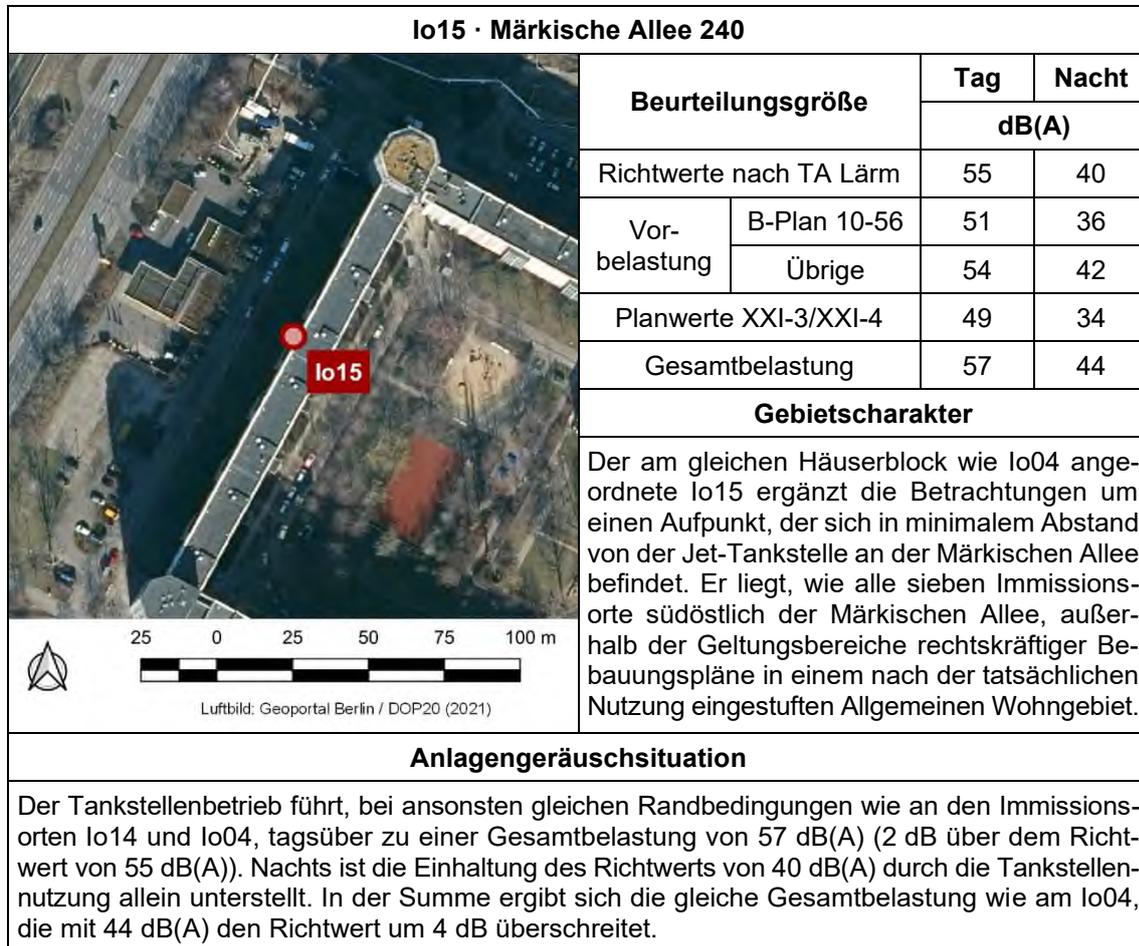
**Abbildung A 6:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebiet XXI-3 und XXI-4 · Io13 (Märkische Allee 268).



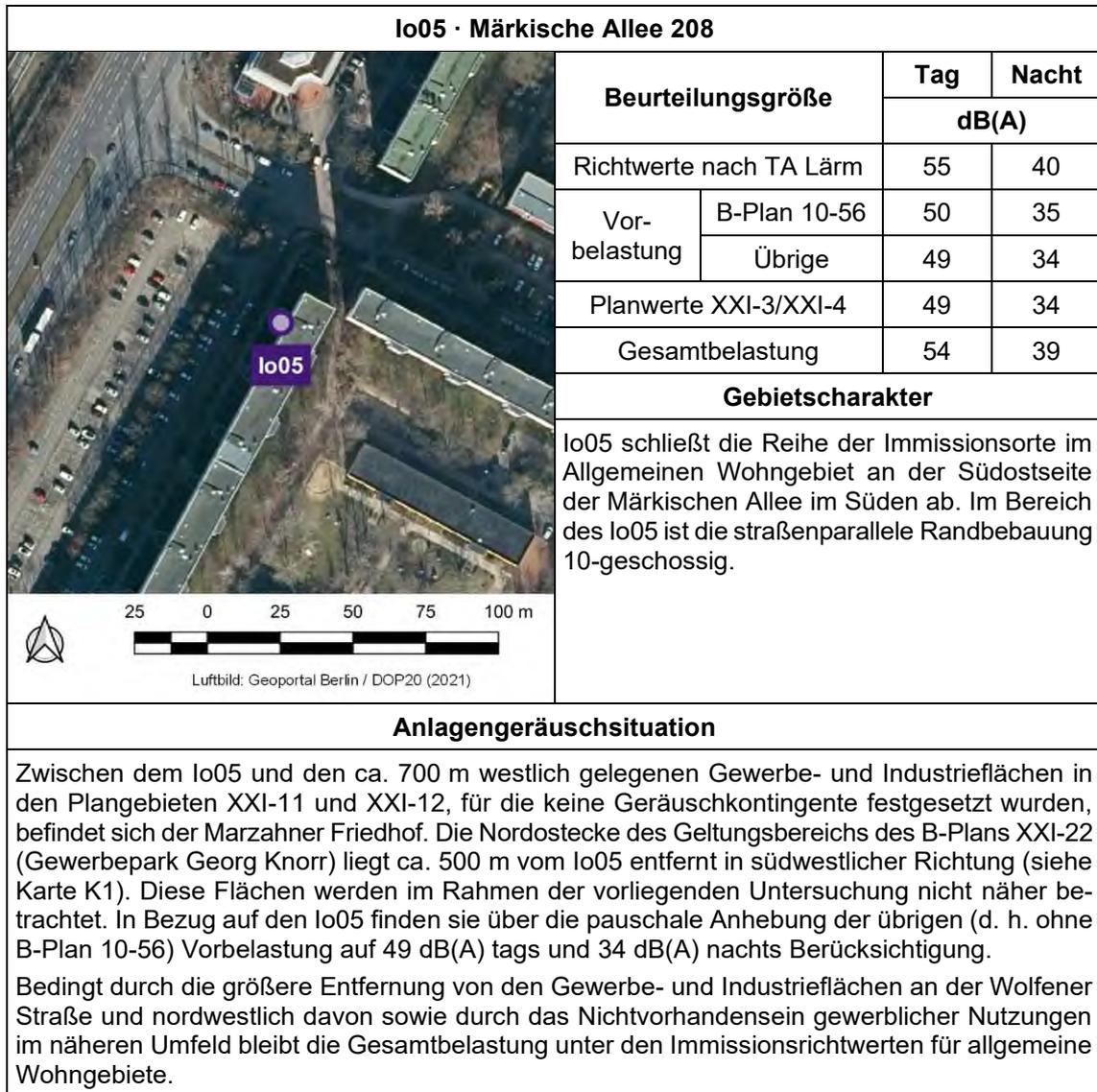
**Abbildung A 7:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io14 (Märkische Allee 250).



**Abbildung A 8:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebiet XXI-3 und XXI-4 · Io04 (Märkische Allee 244A).



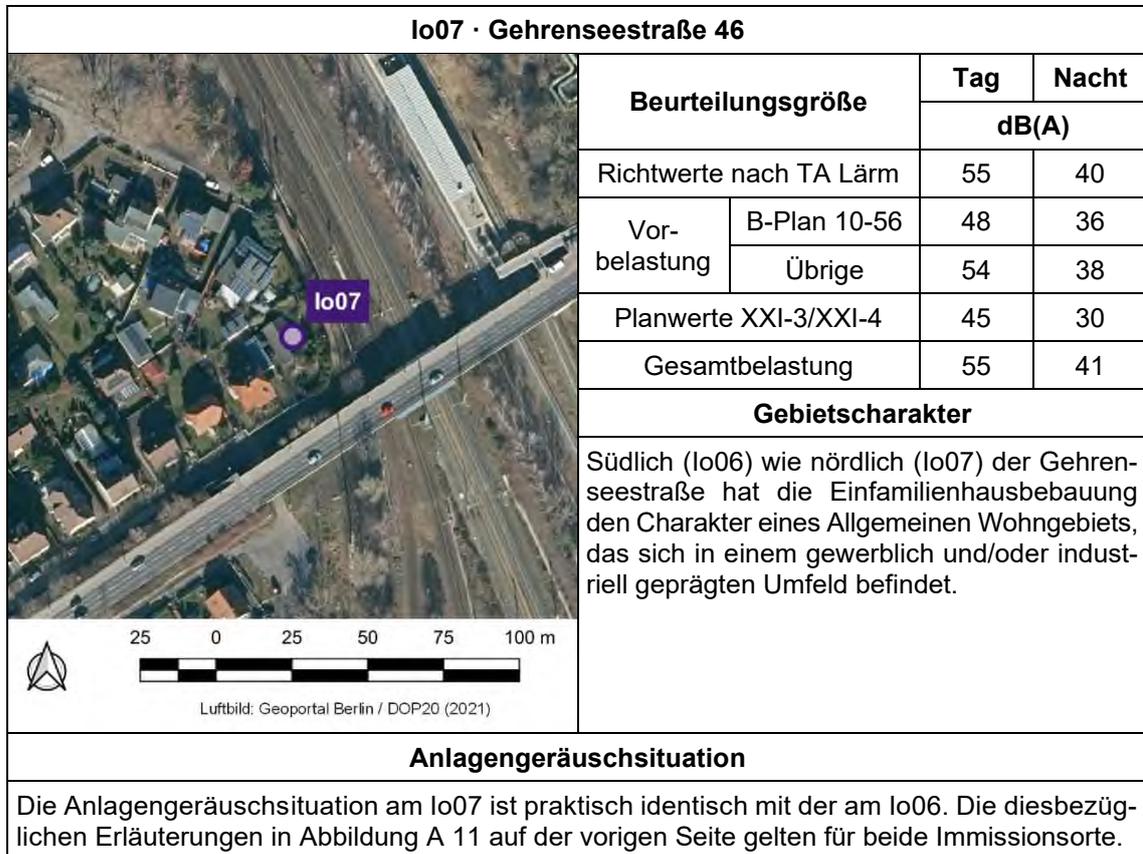
**Abbildung A 9:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io15 (Märkische Allee 240).



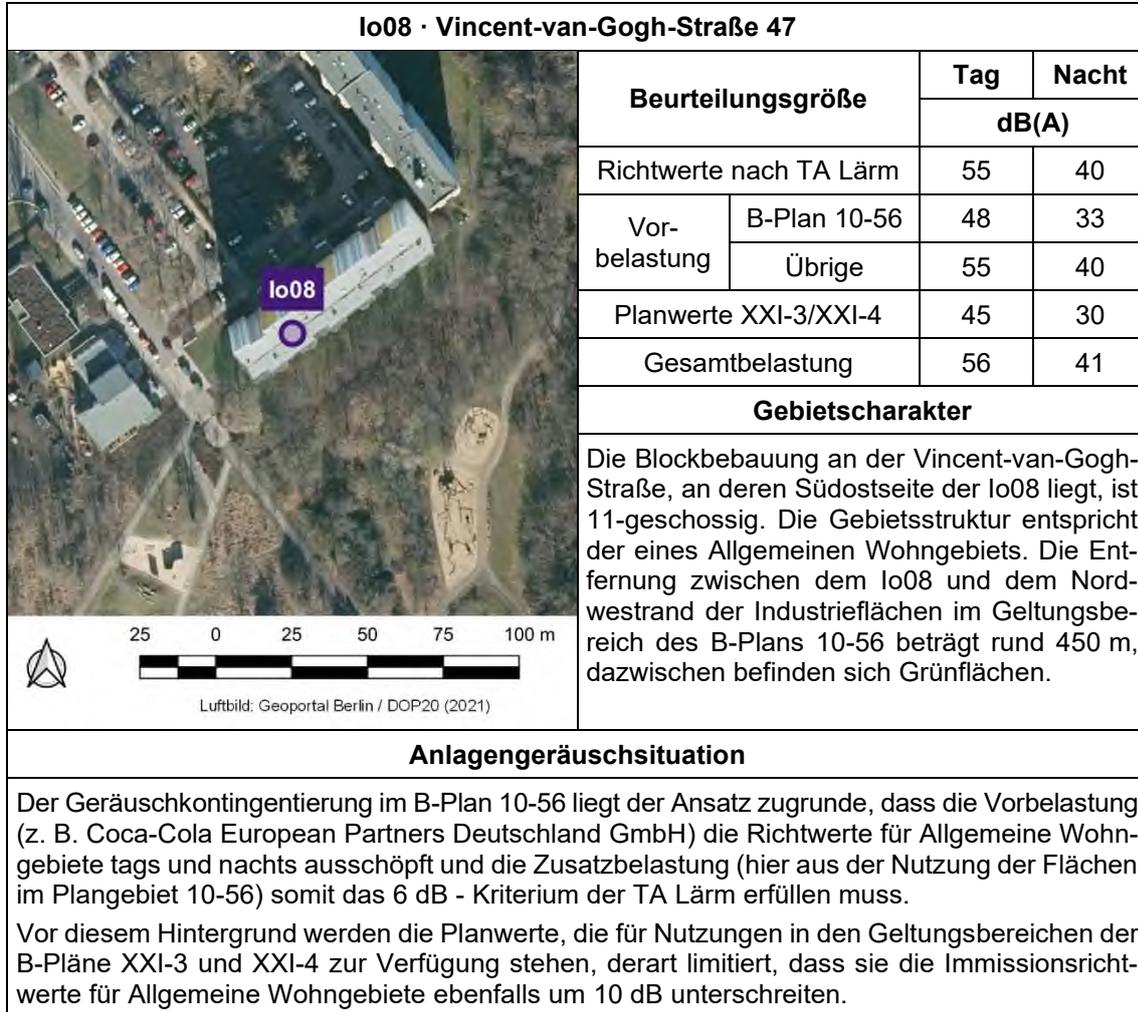
**Abbildung A 10:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io05 (Märkische Allee 208).

<b>Io06 · Detlevstraße 1</b>				
	<b>Beurteilungsgröße</b>		<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
			<b>dB(A)</b>	
	Richtwerte nach TA Lärm		55	40
	Vor- belastung	B-Plan 10-56	48	36
		Übrige	54	38
	Planwerte XXI-3/XXI-4		45	30
Gesamtbelastung		55	41	
<b>Gebietscharakter</b>				
Io06 liegt an der Nordostecke der von der Gehrenseestraße, der Bennostraße und der Detlevstraße umschlossenen Einzelhaussiedlung. Sowohl für Einzelgenehmigungen als auch bei der Kontingentierung zum B-Plan 10-56 wurde für die Fläche vom Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebiets ausgegangen. Wohnen und Gewerbe in enger Nachbarschaft sind historisch gewachsen.				
<b>Anlagengeräuschsituation</b>				
<p>Planungsüberlegungen [45] zu einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die Gewerbe- und Industrieflächen in den Geltungsbereichen der im Verfahren befindlichen B-Pläne XXII-5e [43] und XXII-5f [44] gehen davon aus, dass die Nutzungen in den Plangebieten 10-56 (festgesetzte Kontingente), XXII-38, XXII-1a, XXI-11 und XXI-12 (ohne Kontingentierung) sowie die Gewerbebetriebe auf dem Bahngelände am Io07 (siehe Abbildung A 12 auf der folgenden Seite) die WA-Richtwerte vollständig und am Io06 nahezu ausschöpfen. Die Einbeziehung der Immissionsanteile aus dem Kontingentierungsvorschlag aus [45] verändert die Anlagengeräuschsituation in diesem Bereich nur unwesentlich.</p> <p>In Bezug auf die Planwerte für die Flächen in den Geltungsbereichen der B-Pläne XXI-3 und XXI-4 stellt sich die Situation ähnlich dar wie an den Immissionsorten südöstlich der Märkischen Allee. Die Vorbelastung bietet keine Reserven für eine im Sinne von Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm relevante Zusatzbelastung, deren Immissionsbeiträge folglich die Richtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten müssen.</p> <p>Aufgrund des großen Abstands zwischen den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 und dem Io06 von mindestens 1.350 m (Io03 an der Märkischen Allee zum Vergleich: 150 m) werden Planwerte angesetzt, welche die WA-Richtwerte um 10 dB unterschreiten. Damit liegt der Io06 im Sinne von Nr. 2.2 TA Lärm außerhalb des Einwirkungsbereichs aller zu kontingentierenden Flächen.</p>				

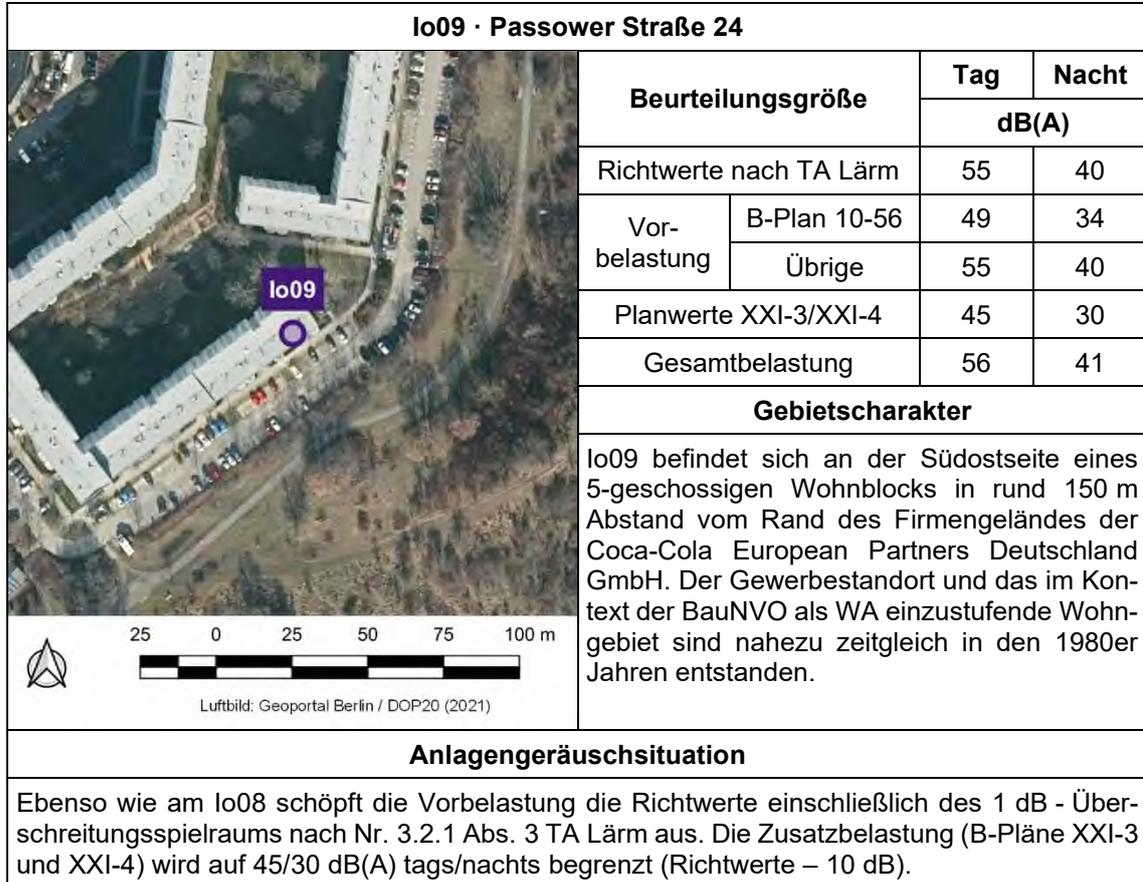
**Abbildung A 11:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io06 (Detlevstraße 1).



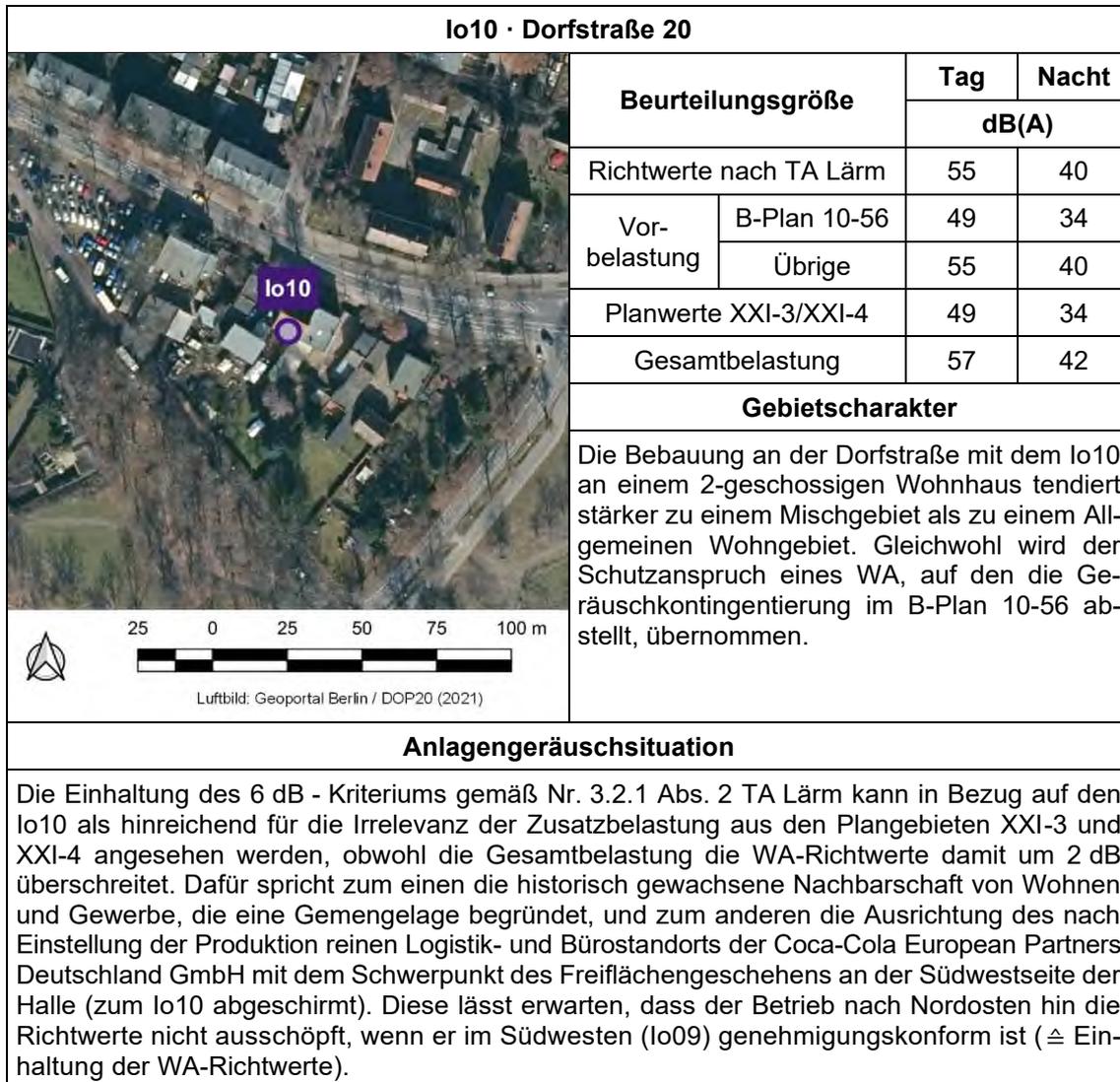
**Abbildung A 12:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io07 (Gehrenseestraße 46).



**Abbildung A 13:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingierung für die Flächen in den Plangebiet XXI-3 und XXI-4 · Io08 (Vincent-van-Gogh-Straße 47).



**Abbildung A 14:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io09 (Passower Straße 24).



**Abbildung A 15:** Gebietscharakter, Richtwerte nach TA Lärm, Vorbelastung und Planwerte der Kontingentierung für die Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4 · Io10 (Dorfstraße 20).

**B           Vorhandene Nutzungen, Genehmigungssituation und  
Geräuschkontingente unter Berücksichtigung des Bestands**

**B1           B-Plan XXI-3**

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Bestandsnutzungen auf den Teilflächen im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3 und die jeweils zugehörige Genehmigungssituation im Hinblick auf die Belange des Schallimmissionsschutzes beschrieben. Als Fazit daraus werden Geräuschkontingente für die Tages- und Nachtzeit angegeben, die einerseits den notwendigen Schutz der Wohnnachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sicherstellen und andererseits keine Einschränkungen bedingen, die mit dem genehmigten Bestand unvereinbar wären.

<b>Teilfläche GE A im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3</b>				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstücke:	Hellersdorfer Weg 33B, 35 und 39.			
Bestandsnutzung:	<p>Das Gebäude Hellersdorfer Weg 33B (auf dem Luftbild am Nordwestrand der Fläche oben links) wird von der BWV Betreutes Wohnen und Verwaltungs GmbH als Wohnheim genutzt.</p> <p>Auf dem Grundstück Hellersdorfer Weg 35 befindet sich das Hauptzollamt Berlin (Zollamt Marzahn). Die wechselnden Öffnungszeiten liegen montags bis freitags zwischen 07:45 und 21:00 Uhr. Dies gilt für private Kunden und für den gewerblichen Warenverkehr gleichermaßen. Samstags und sonntags sowie an Feiertagen ist das Zollamt geschlossen. Nachtbetrieb findet nicht statt.</p> <p>Das Grundstück Hellersdorfer Weg 39 (im Bild unten rechts) wurde im Jahr 2017 von der Wirtschaftsförderung Marzahn-Hellersdorf zum Kauf angeboten. Es scheint derzeit ungenutzt zu sein. Planungen zu einer künftigen Nutzung sind dem Verfasser nicht bekannt.</p> <p>Die in der unteren Bildhälfte sichtbare Grünfläche (Alte Kohlbeke) bleibt auch künftig erhalten (vgl. [28]).</p>			
Genehmigungssituation:	Genehmigungsunterlagen liegen nicht vor.			
Emissionskontingente:	Tag	55 dB	Nacht	40 dB

**Abbildung A 16:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE A im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3.

<b>Teilfläche GE B1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3</b>				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstück:	Wolfener Straße 36.			
Bestandsnutzung:	<p>Auf dem Grundstück Wolfener Straße 36 und der südlich angrenzenden Parzelle (Wolfener Straße 32 - 34, siehe Abbildung A 18 auf der folgenden Seite) befindet sich der econopark Wolfener Straße mit Büro- und Gewerbeflächen. Der Gebäudekomplex im Nordteil besteht aus einer umlaufenden, weitgehend geschlossenen Blockbebauung. Das Freiflächengeschehen (Fahrzeugverkehr, Ladetätigkeiten etc.) findet auf den vier Innenhöfen statt. Neben reinen Büronutzungen haben sich im Gewerbepark Handwerks- und kleine Produktionsbetriebe angesiedelt, die als nicht störendes Gewerbe einzustufen sind. Geräuschimmissionsrelevante Lüftungs- und klimatechnische Anlagen existieren nicht.</p>			
Genehmigungssituation:	<p>Neben der Baugenehmigung 622/95 vom 20.04.1995 zur Errichtung der Gebäude des seinerzeit als Gewerbezentrum Marzahn II bezeichneten Komplexes gibt es eine Vielzahl von Genehmigungen für einzelne Firmen bzw. Um- und Ausbauten, die – ebenso wie die ursprüngliche Genehmigung – keine konkreten Auflagen zu Belangen des Schallimmissionsschutzes enthalten.</p>			
Emissionskontingente:	Tag	52 dB	Nacht	37 dB

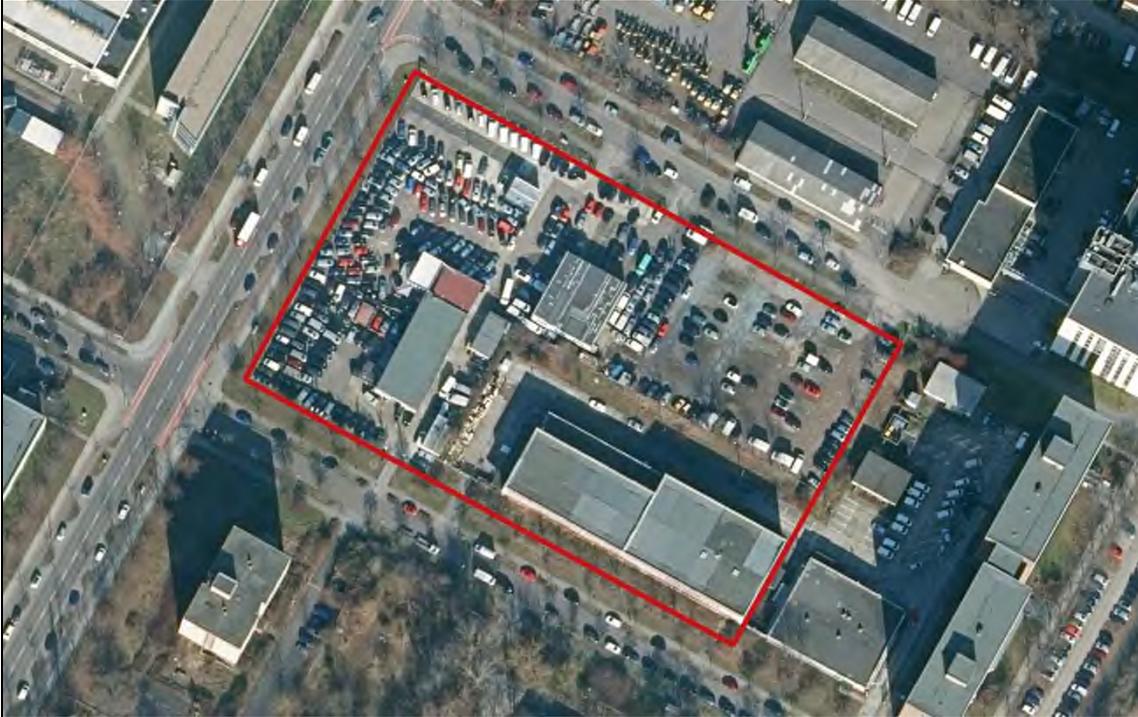
**Abbildung A 17:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE B1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3.

<b>Teilfläche GE B2 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3</b>			
			
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)			
Grundstück:	Wolfener Straße 32 - 34.		
Bestandsnutzung:	Zwischen den beiden Bauriegeln an der Nord- und Südseite des Grundstücks Wolfener Straße 32 - 34 ist die Bebauungsstruktur aufgelockerter als im Nordteil des Gewerbeparks (siehe auch Abbildung A 17 auf der vorigen Seite). Den zentralen Teil des Areals nahm ursprünglich eine Grünfläche mit parkähnlichem Charakter ein, die inzwischen bebaut wurde (quaderförmiges Gebäude in der Bildmitte). Büros und nicht störendes Gewerbe prägen die Nutzungsstruktur.		
Genehmigungssituation:	Siehe Abbildung A 17 (S. 69).		
Emissionskontingente:	Tag	52 dB	Nacht 37 dB

**Abbildung A 18:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE B2 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3.

<b>Teilfläche GE C1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3</b>				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstücke:	Wolfener Straße 24 und Leunaer Straße 3.			
Bestandsnutzung:	<p>Das Grundstück Wolfener Straße 24 wird von einem Baumaschinenverleih genutzt (HKL Center Berlin Ost, in Bildmitte links). Schallemissionsrelevante Aktivitäten sind das Abholen und Anliefern der auf dem Gelände abgestellten Baumaschinen sowie Wartungs- und kleinere Reparaturarbeiten in der Halle. Der Baumaschinenverleih ist montags bis donnerstags von 07:00 - 16:30 Uhr und freitags von 07:00 - 15:15 Uhr geöffnet.</p> <p>Auf dem Grundstück Leunaer Straße 3 befinden sich zwei ältere Bestandsgebäude mit wechselnden Nutzern.</p> <p>Zu den maßgeblichen Immissionsorten im Norden (Dessauer Straße / Geraer Ring) und Osten (Märkische Allee) ist die Teilfläche C1 durch mehrgeschossige Gebäude abgeschirmt, sodass von einer Verträglichkeit der Bestandsnutzungen mit den Geräuschkontingenten ausgegangen werden kann.</p>			
Genehmigungssituation:	Baugenehmigungen 2360/06 vom 20.08.2007 (Neubau Verkaufs- und Lagerhalle HKL) sowie 2012/1762 vom 20.08.2012 (Erweiterung HKL-Niederlassung) ohne Schallschutzaufgaben, keine vorliegenden Genehmigungen zur Nutzung des Grundstücks Leunaer Straße 3.			
Emissionskontingente:	Tag	52 dB	Nacht	37 dB

**Abbildung A 19:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE C1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3.

Teilfläche GE C2 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstücke:	Premnitzer Straße 3 und 5, Leunaer Straße 4.			
Bestandsnutzung:	<p>Die Grundstücke Premnitzer Straße 3 (auf dem Luftbild links, Q-12 Automobile GmbH) und Leunaer Straße 4 (südöstlich anschließend, Autohandel Osseili) werden von Autohändlern zum Abstellen von Fahrzeugen genutzt. Die Betriebszeiten beschränken sich auf den Tageszeitraum von 09:00 - 18:00 Uhr (Firma Q-12) bzw. 09:30 - 18:00 Uhr (Firma Osseili).</p> <p>Die Gebäude auf den Grundstücken Premnitzer Straße 5 und Premnitzer Straße 9 (Teilfläche D2, siehe Abbildung A 22, S. 74) wurden als Werkstatt- und Lagerbereich in den 1980er Jahren errichtet. Über die derzeitige Nutzung, falls vorhanden, ist dem Verfasser nichts bekannt.</p> <p>Die Größe der Grundstücke ermöglicht trotz vergleichsweise niedriger Geräuschkontingente einen Nutzungsrahmen, wie er für Kfz-Betriebe ohne geräuschimmissionsrelevanten Nachtbetrieb und mit Fokussierung auf den Fahrzeughandel typisch ist.</p>			
Genehmigungssituation:	Bau- und/oder Nutzungsgenehmigungen liegen nicht vor.			
Emissionskontingente:	Tag	52 dB	Nacht	37 dB

**Abbildung A 20:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE C2 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3.

<b>Teilfläche GE D1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3</b>				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstück:	Leunaer Straße 7.			
Bestandsnutzung:	<p>Der Rohbau des heute als LEUNAER7 Office &amp; Businesscenter von der BIB GmbH &amp; Co. KG betriebenen Bürohauses wurde in den 1980er Jahren errichtet. Geplant war, ein Produktionstechnikum für die Fertigung von Lichtwellenleitern aufzubauen. Der Aus- und Umbau zu Büroräumlichkeiten erfolgte in den 1990er Jahren. Im nordwestlich des Bürohauses befindlichen Flachbau sind Versorgungseinrichtungen untergebracht. Der Bauantrag des Betreibers, auf dieser Fläche ein Parkhaus zu errichten, wurde 2017 negativ beschieden.</p> <p>Die Büronutzung ist wenig geräuschintensiv, Pkw-Stellplätze in nennenswerter Zahl sind auf dem Grundstück nicht vorhanden und zudem an der Nordwestseite des Bürogebäudes angeordnet (abgewandt von der Märkischen Allee). Klimatechnische Installationen, von denen beurteilungsrelevante Schallemissionen ausgehen können (z. B. auf dem Dach aufgestellte Rückkühler größerer Leistung) existieren nicht.</p>			
Genehmigungssituation:	Baugenehmigung 235/93 vom 03.03.1993 zum Innenausbau des vorhandenen Büro- und Verwaltungsgebäudes, ohne Schallschutzauflagen.			
Emissionskontingente:	Tag	52 dB	Nacht	37 dB

**Abbildung A 21:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE D1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3.

<b>Teilfläche GE D2 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3</b>				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstücke:	Premnitzer Straße 9 und 11 - 13.			
Bestandsnutzung:	<p>Das ebenfalls in den 1980er Jahren entstandene Bürohaus auf dem Grundstück Premnitzer Straße 11 - 13 wird vom Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf als Dienstgebäude genutzt.</p> <p>Der Gebäudekomplex Premnitzer Straße 5 - 9 (siehe auch Abbildung A 20, S. 72) steht nach den dem Verfasser vorliegenden Informationen leer oder wird allenfalls partiell genutzt.</p> <p>In Bezug auf die Emissionen und Immissionen von Anlagengeräuschen gleicht die Situation der in Abbildung A 21 auf der vorigen Seite beschriebenen.</p>			
Genehmigungssituation:	Baugenehmigung 1156/98 vom 04.08.1998 zur Umnutzung eines Showrooms zu Bürodiensträumen, keine Auflagen zu den Belangen des Schallimmissionsschutzes.			
Emissionskontingente:	Tag	52 dB	Nacht	37 dB

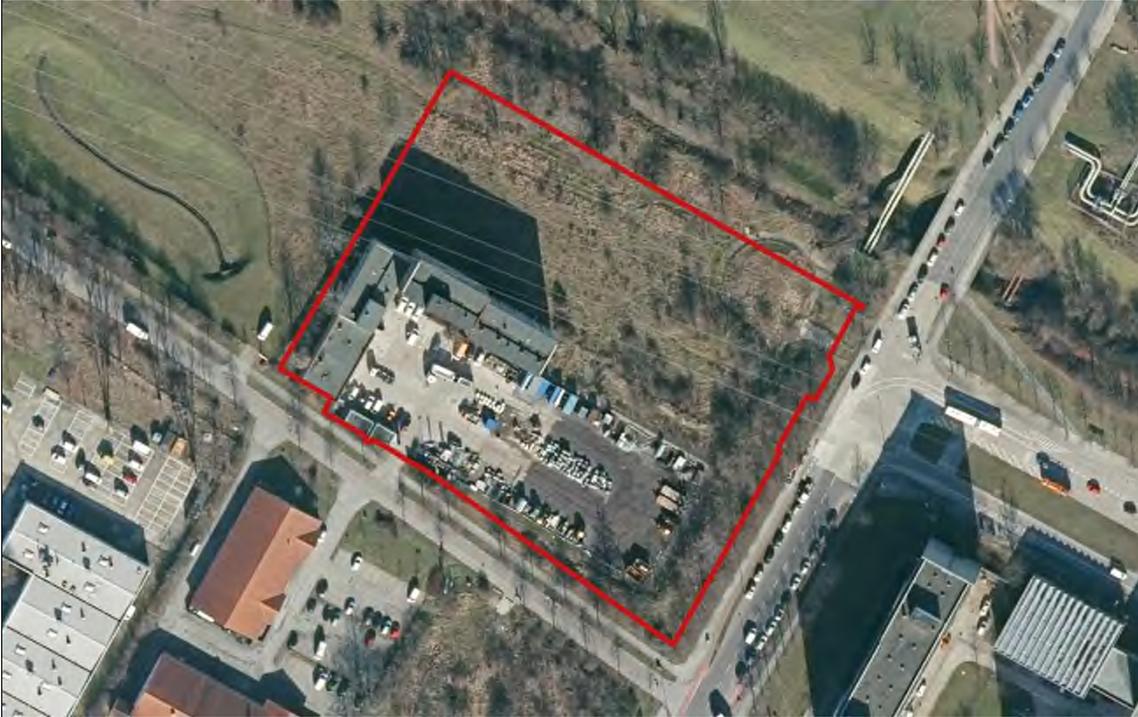
**Abbildung A 22:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE D2 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3.



**Abbildung A 23:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE E im Geltungsbereich des B-Plans XXI-3.

## **B2      B-Plan XXI-4**

Auf den folgenden Seiten sind die Teilflächen im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4 näher beschrieben. Analog zu den Betrachtungen im Anhang B1 wird auf den genehmigten Bestand und auf die vorgeschlagenen Geräuschkontingente eingegangen, die aus schalltechnischer Sicht den Rahmen für künftige Entwicklungsmöglichkeiten vorgeben.

<b>Teilfläche GE A1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4</b>				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstücke:	Hellersdorfer Weg 33 und Wolfener Straße 43.			
Bestandsnutzung:	Die Gebäude und die befestigten Freiflächen, die bis an die Wolfener Straße reichen, werden von der AS+BE Asphalt- und Betonstraßenbau GmbH als Büros und Lager- bzw. Abstellflächen für Fahrzeuge und Baumaschinen genutzt. Die Bürozeiten liegen zwischen 08:00 und 15:00 Uhr (montags bis freitags). Lärmintensive Tätigkeiten, die mit den angesetzten Geräuschkontingenten unvereinbar wären, sind nicht zu erwarten.			
Genehmigungssituation:	Genehmigungsunterlagen liegen nicht vor.			
Emissionskontingente:	Tag	60 dB	Nacht	45 dB

**Abbildung A 24:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE A1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4.

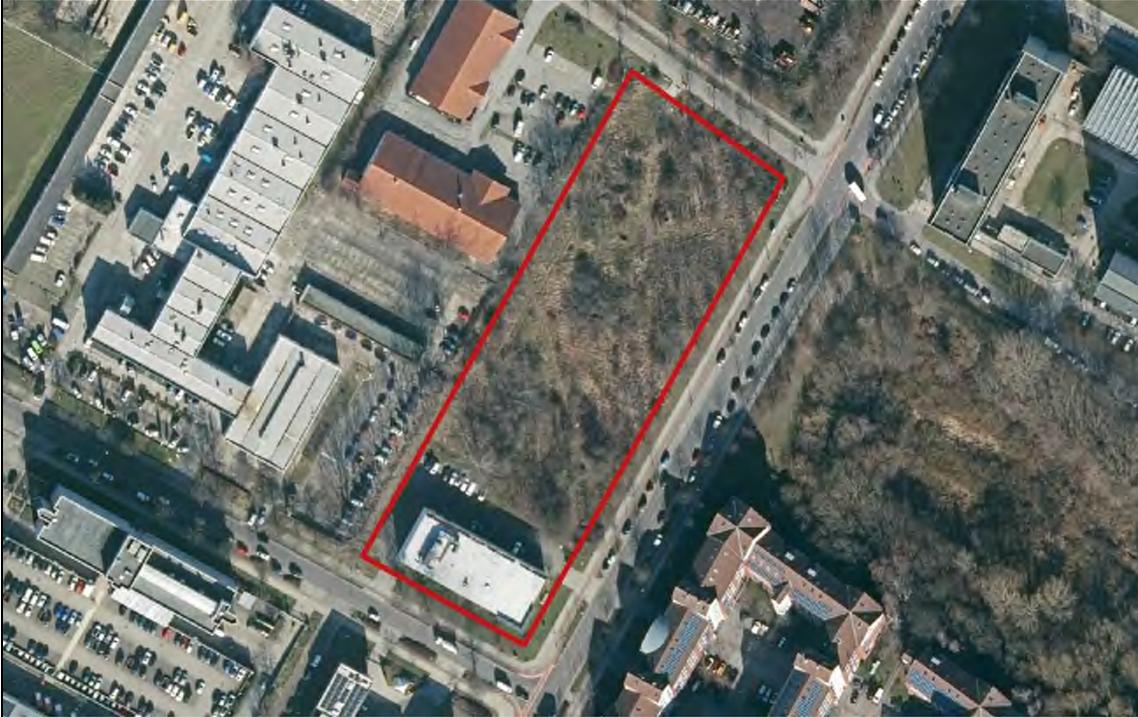
**Teilfläche GE B1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4**


Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)

<b>Grundstücke:</b>	Nordring 4 und 6, Hellersdorfer Weg 34 und 36.
<b>Bestandsnutzung:</b>	<p>           Auf dem Grundstück Nordring 4 befindet sich eine Waschanlage für Kfz, die mit Öffnungszeiten von 07:30 bis 19:30 Uhr (montags bis freitags, am Wochenende verkürzt) von der Imo Autopflege GmbH betrieben wird. Das benachbarte Grundstück Nordring 6 und das Grundstück Hellersdorfer Weg 34 werden von der Autohaus am Nordring GmbH genutzt. Hierbei handelt es sich um einen größeren Kfz-Betrieb mit mehreren Werkstätten, Verkaufs- und Schulungsräumen. Die Geschäftszeit liegt zwischen 06:00 und 20:00 Uhr (montags bis freitags, samstags verkürzt, sonn- und feiertags geschlossen).         </p> <p>           Die Hauptnutzer der beiden Geschäftshäuser auf dem Grundstück Hellersdorfer Weg 36 sind derzeit zwei Gastronomiebetriebe. Das Restaurant An Minh Cuisine ist montags bis freitags zwischen 10:00 und 20:00 Uhr geöffnet, samstags von 11:00 bis 15:00 Uhr. Die Öffnungszeiten des Pizza-Lieferdienstes „Pizza Planet“ erstrecken sich in die Nachtzeit (bis 01:30 Uhr, freitags und samstags bis 03:00 Uhr, jeweils ab 11:00 Uhr). Die frühere Einzelhandelsnutzung (kik Textil-Discount, Aldi-Markt) existiert nicht mehr.         </p>
auf nächster Seite fortgesetzt ...	

... Fortsetzung von vorhergehender Seite				
<b>Teilfläche GE B1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4</b>				
Bestandsnutzung: (Fortsetzung)	Am Tage sind die beschriebenen Nutzungen mit dem Emissionsansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete nach DIN 18005-1 verträglich. Abhängig von der Kundenzahl und der dem Pizzadienst zugerechneten Grundstücksfläche kann das Emissionskontingent für die Nachtzeit von 45 dB zu niedrig sein. Auf eine Anhebung wird dennoch verzichtet, weil die hauptsächlich aus dem Pkw-Verkehr resultierenden Geräusche in der Wohnnachbarschaft nicht von denen aus dem übrigen Verkehr auf öffentlichen Straßen zu trennen sind.			
Genehmigungssituation:	Nordring 6: Baugenehmigung 792/96 vom 18.06.1996 mit Nachtrag 639/97 vom 09.05.1997 zum Umbau des Autohauses. Hellersdorfer Weg 36: Baugenehmigung 2007/97 vom 08.12.1997 zur Errichtung eines Geschäftshauses (Gebäude 2). Auflagen zu den Belangen des Schallimmissionsschutzes sind in keiner der Baugenehmigungen enthalten.			
Emissionskontingente:	Tag	60 dB	Nacht	45 dB

Abbildung A 25: Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE B1 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4.

<b>Teilfläche GE B2 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4</b>				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstücke:	Wolfener Straße 37, unbebauter Nordostteil mit zwei Grundstücken ohne Hausnummer.			
Bestandsnutzung:	<p>Auf dem Grundstück Wolfener Straße 37 (im Bild unten am Südwestrand der Teilfläche GE B2) wurde vor einiger Zeit das 2-geschossige Betriebsgebäude der FASTPART Kunststofftechnik GmbH errichtet und in Betrieb genommen. Das Arbeitsgebiet der Firma ist die Erstellung von Prototypen und Modellen. Die übliche Arbeitszeit liegt zwischen 08:00 und 17:00 Uhr.</p> <p>Der nordöstlich anschließende Teil der Fläche GE B2 liegt derzeit brach.</p> <p>Aus der Art der Tätigkeiten und der eingesetzten Gerätetechnik (z. B. 3D-Drucker, HSC- und CNC-Fräsen) leiten sich keine Hinweise ab, dass die FASTPART Kunststofftechnik GmbH höhere Geräuschkontingente benötigen könnte, als sie im Rahmen dieser Untersuchung für die Teilfläche GE B2 vorgeschlagen werden.</p>			
Genehmigungssituation:	Genehmigungsunterlagen liegen nicht vor.			
Emissionskontingente:	Tag	60 dB	Nacht	45 dB

**Abbildung A 26:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE B2 im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4.

<b>Teilfläche GI C im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4</b>				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstücke:	Hellersdorfer Weg 30, unbebauter Südwestteil mit einem Grundstück am Nordring ohne Hausnummer.			
Bestandsnutzung:	<p>Den Südostteil des Grundstücks Hellersdorfer Weg 30 (in Bildmitte) nutzt die SÄBOS GmbH als Lager. Das Unternehmen führt u. a. Säge-, Bohr- und Abbrucharbeiten aus. Die Nutzungszeiten der Lagerfläche sind dem Verfasser nicht bekannt, beurteilungsrelevanter Nachtbetrieb ist wenig wahrscheinlich.</p> <p>Nordwestlich davon befindet sich ein Transportbetonwerk, das die Zementwerk Berlin GmbH &amp; Co. KG betreibt. Nach der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose [48] beschränkt sich der Regelbetrieb auf den Tageszeitraum zwischen 06:00 und 22:00 Uhr, Nachtbetrieb findet demnach allenfalls selten im Sinne von Nr. 7.2 TA Lärm statt. Die Beurteilungspegel aus dem Tagbetrieb unterschreiten im Bereich Dessauer Straße den WA-Richtwert von 55 dB(A) um mindestens 10 dB.</p> <p>Die Emissionskontingente der Teilfläche GI C wurden so gewählt, dass die WA-Richtwerte am I<sub>01</sub> tags und nachts um 6 dB unterschritten werden. Der Betrieb des Transportbetonwerks im oben beschriebenen Umfang ist damit vereinbar.</p>			
Genehmigungssituation:	Genehmigungsunterlagen liegen nicht vor.			
Emissionskontingente:	Tag	66 dB	Nacht	51 dB

**Abbildung A 27:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GI C im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4.

**Teilfläche GE D im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4**


Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)

<b>Grundstücke:</b>	Wolfener Straße 25, 29 und 33, ein unbebautes Grundstück dazwischen ohne Hausnummer.
<b>Bestandsnutzung:</b>	<p>Im Werkstatt- und Bürogebäude Wolfener Straße 25 (auf dem Luftbild unten) fertigt die Werner Scholz GmbH (heute Teil der Ahlberg Metalltechnik Gruppe) Präzisionsdreh- und Frästeile. Auf dem Nachbargrundstück Wolfener Straße 29 (in Bildmitte) befindet sich die Backwarenfertigung der „Der Bäcker Feihl Berlin GmbH“. Auf dem Grundstück Wolfener Straße 33 (oben) hat mit der F&amp;L Kunststofftechnik GmbH ein Produzent von Kunststoff- sowie Flüssigsilikonspritzguss erst vor kurzem ein Produktions- und Bürogebäude errichtet.</p> <p>Aus den Genehmigungsaufgaben (s. u.) kann vor dem Hintergrund der dynamisch angelegten Grundpflichten aus § 22 Abs. 1 Satz 1 BImSchG abgeleitet werden, dass die Betriebe die Anforderungen der TA Lärm erfüllen müssen. Für die Geräuschkontingentierung ist es aus fachgutachterlicher Sicht jedoch nicht zielführend, wenn die in Relation zum gesamten Plangebiet kleinen Betriebsgrundstücke Kontingente erhalten, die immissionsseitig die Richtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten lediglich um 6 dB unterschreiten.</p>
auf nächster Seite fortgesetzt ...	

... Fortsetzung von vorhergehender Seite				
<b>Teilfläche GE D im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4</b>				
Bestandsnutzung: (fortgesetzt)	Als pragmatische Lösung werden für die Teilfläche GE D Emissionskontingente von 60 dB tags ( $\triangleq$ einem uneingeschränkten Gewerbegebiet nach DIN 18005-1) und 45 dB nachts (15 dB unter dem Tagwert) angesetzt, ohne die Verträglichkeit der Bestandsunternehmen mit diesen Vorgaben explizit nachzuweisen. Für die Werner Scholz GmbH kann diese mit hoher Wahrscheinlichkeit unterstellt werden. Der Nachtbetrieb der Großbäckerei unterliegt durch die konkreten Genehmigungsaufgaben aus schalltechnischer Sicht nicht unerheblichen Einschränkungen.			
Genehmigungssituation:	<p>Wolfener Straße 25: Baugenehmigungen 579/96 vom 22.05.1996 zur Errichtung und 2850/03 vom 21.04.2004 zur Erweiterung eines Werkstatt- und Bürogebäudes.</p> <p>Wolfener Straße 29: Baugenehmigung 618/98 vom 08.05.1998 mit Nachtrag 1056/99 vom 16.07.1999.</p> <p>Beide Genehmigungen fordern die Einhaltung der Immissionsrichtwerte „Außen“ gemäß Nr. 3.3.1 der VDI-Richtlinie 2058 Blatt 1 [11] und erwähnen explizit die Gewerbegebiets-Richtwerte von 65/50 dB(A) tags/nachts. Die Baugenehmigung 618/98 enthält zudem konkrete Auflagen zur Minimierung der Geräuscheinwirkungen auf die Nachbarschaft, exemplarisch genannt seien die Beschränkung des Betriebs lärmintensiver Anlagen (z. B. Lüftungsanlagen) auf die Zeit zwischen 06:00 und 20:00 Uhr und die Vorgabe, dass lärmintensive Arbeiten nur innerhalb geschlossener Gebäude durchgeführt werden dürfen.</p>			
Emissionskontingente:	Tag	60 dB	Nacht	45 dB

**Abbildung A 28:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE D im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4.

**Teilfläche GI E im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4**



Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)

Grundstück:	Nordring 5.
Bestandsnutzung:	<p>Auf dem Grundstück Nordring 5 betreiben die Berliner Stadtreinigungsbetriebe AöR (BSR) einen Recyclinghof. Teile der Anlage sind im Sinne der 4. BImSchV [2] genehmigungsbedürftig.</p> <p>Die unten zitierte Nebenbestimmung, die sich in mehreren Genehmigungsbescheiden findet, gesteht dem Betrieb die Ausschöpfung der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm „unter Berücksichtigung der Vorbelastung“ zu. Weil im vorliegenden Fall eine Vielzahl weiterer Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm auf die Immissionsorte einwirken, erfordert die Einhaltung der Nebenbestimmung die Irrelevanz der Zusatzbelastung, d. h. mindestens die Anwendung des 6 dB - Kriteriums nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm (Regelfallprüfung).</p> <p>Die Geräuschkontingente für die Teilfläche GI E werden anhand dieser Prämisse festgelegt (Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten = Richtwerte der TA Lärm abzüglich 6 dB).</p>

auf nächster Seite fortgesetzt ...

... Fortsetzung von vorhergehender Seite				
<b>Teilfläche GI E im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4</b>				
Genehmigungssituation:	<p>Genehmigungsbescheide VIII C 510-10128 vom 29.12.2004, II C 510-11523 vom 06.05.2010 und VIII C 510-11825 vom 24.02.2012.</p> <p>Neben mehr oder minder detaillierten Einzelbestimmungen enthalten die o. g. Bescheide folgende allgemeine Festlegung:</p> <p><i>„Die Geräuschimmissionen der Anlage (Zusatzbelastung) dürfen an den maßgeblichen Immissionsorten gemäß Nr. 2.3 TA Lärm im Einwirkungsbereich der Anlage unter Berücksichtigung der Vorbelastung gemäß Nr. 2.4 TA Lärm folgende Beurteilungspegel nicht überschreiten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>an den nächstgelegenen Büros im Umfeld der Anlage tags und nachts 65 dB(A)</i></li> <li>• <i>an den nächstgelegenen Wohnhäusern im Bereich der Dessauer Straße tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A).“</i></li> </ul>			
Emissionskontingente:	Tag	68 dB	Nacht	53 dB

Abbildung A 29: Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GI E im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4.

**Teilfläche GI F im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4**


Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)

Grundstücke:	Wolfener Straße 23 und Schkopauer Ring 17.
Bestandsnutzung:	<p>Das Grundstück Wolfener Straße 23 wurde bis zu deren Insolvenz im Jahr 2014 von der Inventux Solar Technologies GmbH genutzt. Derzeit vermietet die BEOS AG die Büro- und Hallenflächen. Hauptmieter ist die Flaconi GmbH, ein Versandhändler für Drogeriewaren.</p> <p>Auf dem Grundstück Schkopauer Ring 17 befinden sich die Produktions- und Verwaltungsgebäude der D&amp;N Kraftwerkstechnik GmbH, die am Standort Rohrleitungssysteme für den Kraftwerksanlagenbau fertigt.</p> <p>Nach der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose [49] verursachte der Betrieb der Fa. Inventux an der Wohnbebauung an der Märkischen Allee Beurteilungspegel von bis zu 37/32 dB(A) tags/nachts. In der Nacht wurde damit der bei Anwendung des 6 dB - Kriteriums zulässige Wert von 34 dB(A) nahezu erreicht, tagsüber war die Anlage nicht immissionsrelevant. Aufgrund der Aufgabe der seinerzeit ausgeübten Nutzung infolge der Insolvenz des Betreibers begründet dies zwar keinen unmittelbaren Anspruch auf den Fortbestand entsprechender Emissionsrechte, mangels weitergehender Schallschutzaufgaben in den Baugenehmigungen wären neue Nutzungen in den bestehenden Gebäuden aber wohl zulassungsfähig, wenn sie den Vorgaben der TA Lärm entsprechen (6 dB - Kriterium).</p>
auf nächster Seite fortgesetzt ...	

... Fortsetzung von vorhergehender Seite				
<b>Teilfläche GI F im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4</b>				
Bestandsnutzung: (Fortsetzung)	<p>Die D&amp;N Kraftwerkstechnik GmbH verfügt per Genehmigung über das Recht, die Richtwerte der TA Lärm auszuschöpfen. Die Berücksichtigung der Vorbelastung wird in den Auflagen (s. u.) zwar formal nicht gefordert, sie leitet sich jedoch indirekt aus dem Beurteilungsverfahren der TA Lärm ab.</p> <p>Unter Würdigung der genannten Aspekte erhält die Teilfläche GI F die gleichen Emissionskontingente wie die nördlich angrenzende Teilfläche GI E (vgl. Abbildung A 29).</p>			
Genehmigungssituation:	<p>Wolfener Straße 23: Baugenehmigungen 975/95 vom 30.06.1995 mit Nachtrag 658/96 vom 15.05.1996 zur Errichtung eines Verwaltungsgebäudes zur Produktionshalle, 231/08 vom 28.03.2008 zur Errichtung einer Gasversorgungsanlage und 2009/1069 zum Neubau einer Produktionshalle mit Lagerhalle als Erweiterung der bestehenden Werkhalle, jeweils ohne Auflagen zu den Belangen des Schallimmissionsschutzes.</p> <p>Schkopauer Ring 17: Baugenehmigungen 871/97 vom 14.07.1997 zur Errichtung einer Werkhalle mit Lager-, Sozial- und Bürotrakt und 238/04 vom 18.08.2004 mit 1. Nachtrag 1481/05 vom 18.05.2005 zum Neubau einer Lagerhalle mit Kranbahn. Per Auflage zur Baugenehmigung 238/04 wird die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch den Gesamtbetrieb verlangt, die Richtwerte für Gewerbegebiete finden explizit Erwähnung. Aussagen zur Berücksichtigung der Vorbelastung enthält die Genehmigungsaufgabe nicht.</p>			
Emissionskontingente:	Tag	68 dB	Nacht	53 dB

**Abbildung A 30:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GI F im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4.

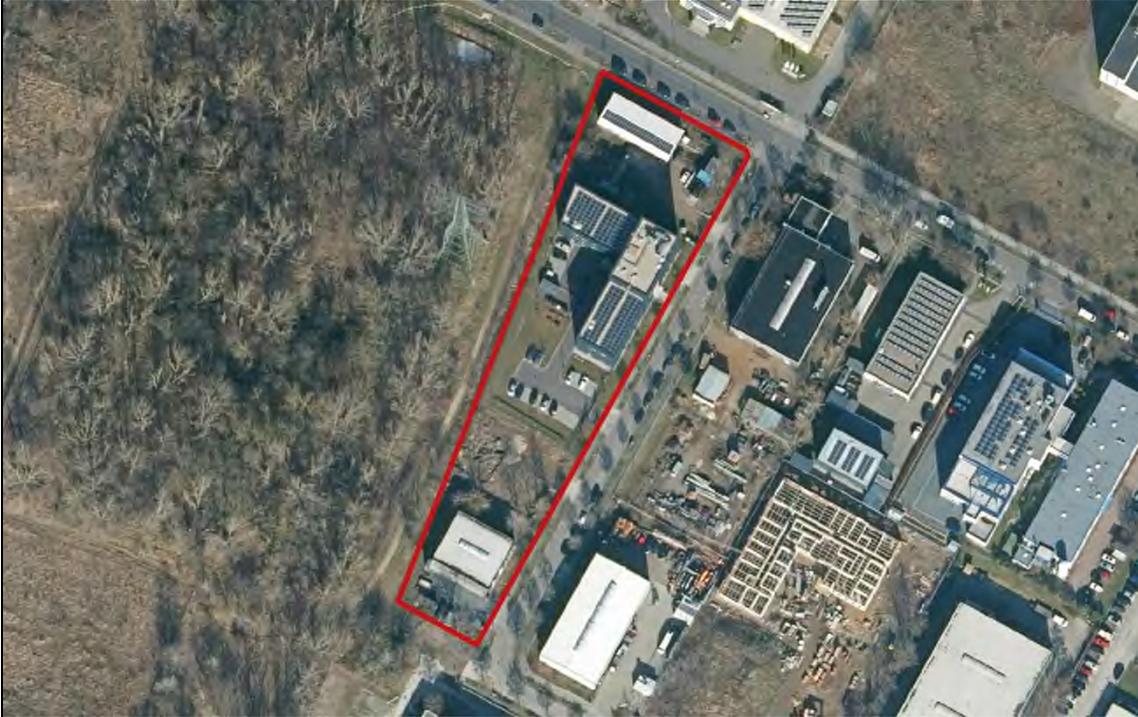
**Teilfläche GE G im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4**


Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)

<b>Grundstücke:</b>	Schkopauer Ring 2, 4, 6, 16, 18, 20, 22 und 24.
<b>Bestandsnutzung:</b>	<p>Das Grundstück Schkopauer Ring 2 wird vom Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf genutzt (u. a. Tiefbauamt, Straßen- und Grünflächenamt, Friedhofsverwaltung). Auf der Fläche befinden sich Gewerbebauten und ein Bürohaus (im Bild rechts).</p> <p>Hauptnutzer der Halle und des Bürotrakts auf dem Grundstück Schkopauer Ring 4 ist die Krensel GmbH Brandschutztechnische Bausysteme, die am Standort technische Bauteile für den vorbeugenden Brandschutz fertigt sowie entsprechende Anlagen vertreibt, montiert und wartet. Weitere Nutzer sind die awBerlin Produktionsgesellschaft mbH (Messebau, Tischlerei), die SkopVier GmbH (Immobilien) und die BauPASS GmbH (Inbetriebnahme- und Gebäudemanagement).</p> <p>Auf dem Grundstück Schkopauer Ring 16 befinden sich eine Gewerbehalle und Lagerflächen. Informationen zum Betreiber und zur Art der Tätigkeiten liegen dem Verfasser nicht vor.</p> <p>Die auf dem Grundstück Schkopauer Ring 20 ansässige Firma Schlosserei &amp; Maschinenbau Jürgen Rikwald nutzt die benachbarte Fläche (Schkopauer Ring 18) als Außenlager. Die Fertigung (hauptsächlich Verarbeitung von Edelstahl) findet in der Halle statt.</p> <p>Nutzer des Grundstücks Schkopauer Ring 22 ist ein Unternehmen aus dem Bereich Lüftungs-, Klima- und Elektrotechnik, die Günter Zühlsdorf Lüftungstechnik GmbH.</p>
auf nächster Seite fortgesetzt ...	

... Fortsetzung von vorhergehender Seite				
<b>Teilfläche GE G im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4</b>				
Bestandsnutzung: (Fortsetzung)	<p>In den zwei Gebäuden auf dem Grundstück Schkopauer Ring 24 fertigt die Spree Hybrid &amp; Kommunikationstechnik GmbH elektronische Baugruppen. Nach außen schallemissionsrelevant sind im Wesentlichen die Lüftungsanlagen.</p> <p>Unbeschadet der Auflagen in den Baugenehmigungen 51/97 und 1406/97, aus denen sich bei Anwendung der Regelfallprüfung nach TA Lärm unter Umständen höhere Immissionsrechte ableiten ließen, werden der Teilfläche GE G aus fachgutachterlicher Sicht Emissionskontingente von 60 dB tags (<math>\cong</math> einem uneingeschränkten Gewerbegebiet nach DIN 18005-1) und 45 dB nachts zugewiesen. Unter Berücksichtigung der Art der vorhandenen Betriebe erscheint diese Vorgabe der Bestandssituation angemessen.</p>			
Genehmigungssituation:	<p>Schkopauer Ring 2: Baugenehmigungen 545/01 vom 10.05.2001 (Modernisierung Bürodienstgebäude), 2009/1713 vom 30.09.2009 (Neubau Mehrzweckhalle), 2010/2907 vom 16.03.2011 (Umbau und Sanierung der Halle und Neubau eines Lagerschuppens), 2013/2519 vom 26.09.2013 (Ergänzungsbau Bürodienstgebäude) und 2016/575 vom 12.05.2016 (Einbau eines Aufzugs), alle ohne Auflagen zum Schallschutz.</p> <p>Schkopauer Ring 4: Baugenehmigung 51/97 vom 28.01.1997 mit Nachtrag 527/98 vom 08.04.1998. Per Auflage wird die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der VDI 2058 Blatt 1 gefordert. Die Werte für Gewerbegebiete (65/50 dB(A) tags/nachts) finden explizit Erwähnung.</p> <p>Schkopauer Ring 16: Genehmigungen liegen nicht vor.</p> <p>Schkopauer Ring 20: Baugenehmigungen 1511/96 vom 15.11.1996 (Errichtung der Halle) mit Nachtrag 847/99 vom 17.06.1999 (Bauteil C – Garage), 622/08 vom 20.05.2008 (Nutzung der Erweiterungsfläche als vorübergehende Lagerfläche für den Schlossereibetrieb) und 1066/08 vom 12.08.2008 (Neubau einer Lagerhalle) mit 1. Nachtrag vom 12.11.2008, keine schalltechnischen Auflagen.</p> <p>Schkopauer Ring 22: Baugenehmigung 421/08 vom 26.05.2008 (Neubau eines Betriebsgebäudes), ohne Schallschutzauflagen.</p> <p>Schkopauer Ring 24: Baugenehmigung 1406/97 vom 10.09.1997 (Neubau eines Elektronikbetriebes) mit den oben bereits erwähnten Auflagen zu den Belangen des Schallimmissionsschutzes auf Basis der VDI 2058 Blatt 1.</p>			
Emissionskontingente:	Tag	60 dB	Nacht	45 dB

**Abbildung A 31:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE G im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4.

<b>Teilfläche GE H im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4</b>				
				
Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)				
Grundstücke:	Schkopauer Ring 9, 11, 13 und 15.			
Bestandsnutzung:	<p>Auf den zuvor brachliegenden Grundstücken Schkopauer Ring 9 und 13 haben sich mit der Busch Metallbau GmbH und der Minerva Biolabs GmbH gewerbegebietstypische Nutzer angesiedelt. Auf dem Grundstück Schkopauer Ring 15 befindet sich die vor einiger Zeit neu errichtete Betriebsstätte des Möbelservices Fietz mit einer Werkstatt für Möbelbau und Objekteinrichtung. Das Grundstück Schkopauer Ring 11 ist unbebaut.</p> <p>Angesichts der mit der Nachbarfläche GE G vergleichbaren vorhandenen und absehbaren Nutzungsstruktur werden der Teilfläche GE H ebenfalls Geräuschkontingente von 60/45 dB tags/nachts zugewiesen.</p>			
Genehmigungssituation:	Schkopauer Ring 15: Baugenehmigung 2016/1466 vom 09.09.2016 ohne schalltechnische Auflagen.			
Emissionskontingente:	Tag	60 dB	Nacht	45 dB

**Abbildung A 32:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilfläche GE H im Geltungsbereich des B-Plans XXI-4.

**B3 B-Plan 10-58**

Die Genehmigungssituation der Harry-Brot GmbH am Standort Wolfener Straße 14 ist für die Ermittlung der Geräuschvorbelastung im Bereich der Wohnbebauung an der Märkischen Allee von Bedeutung. Aus diesem Grund wurden die Genehmigungsunterlagen der außerhalb der Plangebiete XXI-3 und XXI-4 gelegenen Firma eingesehen. Die nachfolgende Abbildung A 33 enthält die wesentlichen Erkenntnisse aus der Akteneinsicht.



Luftbild: Geoportal Berlin / DOP20 (2021) (Aufnahmedatum 22.02.2021)

<b>Grundstück:</b>	Wolfener Straße 14 und Bitterfelder Straße 2.
<b>Bestandsnutzung:</b>	<p>Auf dem Grundstück Wolfener Straße 14 betreibt die Harry-Brot GmbH eine Großbäckerei. Der Werksverkauf an Endverbraucher ist montags bis freitags von 05:00 bis 19:00 Uhr geöffnet, am Wochenende von 06:00 bis 15:00 Uhr. Großbäckereien arbeiten üblicherweise 3-schichtig über 24 Stunden. In der Regel findet nächtliches Verladegeschehen statt.</p> <p>Unbeschadet der in Bezug auf den Nachtbetrieb nicht klar definierten Genehmigungsaufgaben (s. u.) wird unterstellt, dass das Unternehmen tags und nachts die Anforderungen der TA Lärm erfüllen muss, woraus bei Anwendung des 6 dB - Kriteriums Geräuschkontingente von 62/47 dB tags/nachts resultieren.</p>

auf nächster Seite fortgesetzt ...

... Fortsetzung von vorhergehender Seite				
<b>Teilfläche GE 1 und GE 2 im Geltungsbereich des B-Plans 10-58</b>				
Genehmigungssituation:	<p>Bescheid E 57-UV 105/91 ST vom 01.10.1991 mit der Erlaubnis zur Errichtung und zum Betrieb einer Dampfkesselanlage, Baugenehmigung 859/00 vom 30.06.2000 zur Erweiterung der Großbäckerei, 2. bis 4. Bauabschnitt, mit den Nachträgen 1281/00 vom 14.09.2000, 1116/00 vom 20.04.2001 und 1222/00 vom 07.03.2002.</p> <p>Die Baugenehmigung 859/00 enthält folgende Auflage: „Die von der Anlage ausgehenden Geräuschemissionen sind unter Berücksichtigung der Geräusche von bereits auf dem Grundstück bestehenden Anlagen oder Anlagenteilen, hinzukommenden Anlagen oder Anlagenteilen, An- und Abfuhrverkehr jeglicher Art auf dem Betriebsgrundstück, Verladearbeiten und werksinternen Transporten, sonstigen geräuschverursachenden manuellen Tätigkeiten, insbesondere im Freien, derart zu begrenzen, dass der unter Ziffer 6.1 der TA Lärm genannte Immissionsrichtwert « Außen » nicht überschritten wird.“ Ergänzt wird diese Auflage durch die Nennung des Tagrichtwerts für Gewerbegebiete von 65 dB(A) und der Anforderung an kurzzeitige Geräuschspitzen, ebenfalls beschränkt auf den Tageszeitraum.</p>			
Emissionskontingente:	Tag	62 dB	Nacht	47 dB

**Abbildung A 33:** Bestandsnutzung, Genehmigungssituation und Emissionskontingente nach DIN 45691: Teilflächen GE 1 und GE 2 im Geltungsbereich des B-Plans 10-58.

## C Berechnungstabellen zur Geräuschkontingentierung

Die Tabellen A 1 bis A 5 zeigen die Ansätze und Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnungen auf Basis des flächenbezogenen Ansatzes der DIN 45691 [15] mit folgenden Einzelinformationen:

$L_{EK,i}$ .....	Emissionskontingent der Teilfläche i (siehe Karte K2).
Zzgl. $L_{EK,zus,k}$ .....	Die richtungsabhängigen Zusatzkontingente (s. u.) werden für die Teilfläche nur berücksichtigt, wenn diese Spalte die Kennzeichnung « x » enthält.
$L_{IK,i,j}$ .....	Immissionskontingent der Teilfläche i am Immissionsort j (siehe Karte K2).
$L_{EK,zus,k}$ .....	Zusatzkontingent im Richtungssektor k.
$\Sigma L_{IK,i,j}$ .....	Summe der Immissionskontingente am Immissionsort j ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente.
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k})$ .....	Summe der Immissionskontingente am Immissionsort j unter Einbeziehung der richtungsabhängigen Zusatzkontingente.
$L_{Pl,j}$ .....	Planwert für die Geräuschkontingentierung am Immissionsort j ( $\cong$ im Kontext der TA Lärm einem anteiligen Immissionsrichtwert).
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k}) - L_{Pl,j}$ .....	Überschreitung (positive Werte) oder Unterschreitung (negative Werte) des Planwerts.

Ab Tabelle A 3 (S. 98) werden die Vorbelastung (alle immissionsrelevanten Gewerbe- und Industrieflächen außerhalb der Plangebiete XXI-3 und XXI-4), die Zusatzbelastung (Flächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4) sowie die Gesamtbelastung (Summe aus Vor- und Zusatzbelastung) in zusammenfassenden Zeilen ausgewiesen und den Richtwerten der TA Lärm gegenübergestellt.

Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub> dB	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j															
			Io01	Io02	Io11	Io12	Io03	Io13	Io14	Io04	Io15	Io05	Io06	Io07	Io08	Io09	Io10	
			dB															
<b>Festsetzungen im B-Plan 10-56 · Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)</b>																		
10-56: Gl 1	58	x	35,9	35,2	34,5	35,6	36,0	36,8	37,3	37,8	37,8	37,8	37,1	43,1	43,8	43,3	41,8	37,4
10-56: Gl 2	60	x	35,4	34,9	34,4	36,4	37,0	38,4	39,2	39,6	39,5	39,5	37,7	37,2	37,4	37,3	37,4	36,0
10-56: Gl 3	60	x	37,7	36,2	34,6	35,1	35,4	35,0	34,7	33,6	33,3	33,3	31,0	31,2	31,6	34,5	36,7	39,1
10-56: Gl 4	58	x	37,7	36,0	34,4	34,4	34,6	34,4	34,3	33,7	33,4	33,4	31,8	34,2	34,6	39,4	42,8	41,3
10-56: Gl 5	60	x	39,9	38,4	36,8	37,2	37,5	37,3	37,1	36,3	36,0	34,1	35,3	35,7	39,1	41,6	42,2	
10-56: Gl 6	60	x	35,6	34,9	34,1	35,3	35,7	36,4	36,9	37,0	36,9	35,6	35,6	38,8	39,3	40,5	40,2	37,1
10-56: Gl 7	62	x	34,7	34,0	33,3	34,9	35,5	36,3	36,9	36,9	36,7	35,0	35,9	36,2	37,2	37,5	35,7	
10-56: GE 1	55	x	36,5	33,6	31,0	30,0	29,0	28,5	27,4	27,1	25,2	26,1	26,4	30,2	33,7	40,9		
10-56: GE 2	53	x	33,4	29,3	26,2	24,4	24,3	23,1	22,4	21,2	21,0	19,0	19,6	19,9	23,5	26,7	39,1	
$\Sigma L_{IK,i,j}$			46,2	44,8	43,5	44,3	44,7	45,1	45,5	45,4	45,2	43,7	46,5	47,1	48,1	48,9	48,9	
L <sub>EK,zus,k</sub>			2	2	(2)	(6)	6	(6)	(6)	6	(6)	6	1	1	0	0	0	
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k})$			48,2	46,8	45,5	50,3	50,7	51,1	51,5	51,4	51,2	49,7	47,5	48,1	48,1	48,9	48,9	
L <sub>PI,j</sub>			49	49	(49)	(52)	52	(52)	(52)	52	(52)	52	49	49	49	49	49	
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k}) - L_{PI,j}$			-0,8	-2,2	-3,5	-1,7	-1,3	-0,9	-0,5	-0,6	-0,8	-2,3	-1,5	-0,9	-0,9	-0,1	-0,1	
auf nächster Seite fortgesetzt ...																		

... Fortsetzung von vorhergehender Seite																	
Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub>	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j														
			lo01	lo02	lo03	lo04	lo05	lo06	lo07	lo08	lo09	lo10					
dB																	
Festsetzungen im B-Plan 10-56 · Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)																	
10-56: Gl 1	42	x	19,9	19,2	18,5	19,6	20,0	20,8	21,3	21,8	21,8	21,1	27,1	27,8	27,3	25,8	21,4
10-56: Gl 2	48	x	23,4	22,9	22,4	24,4	25,0	26,4	27,2	27,6	27,5	25,7	25,2	25,4	25,3	25,4	24,0
10-56: Gl 3	45	x	22,7	21,2	19,6	20,1	20,4	20,0	19,7	18,6	18,3	16,0	16,2	16,6	19,5	21,7	24,1
10-56: Gl 4	42	x	21,7	20,0	18,4	18,4	18,6	18,4	18,3	17,7	17,4	15,8	18,2	18,6	23,4	26,8	25,3
10-56: Gl 5	44	x	23,9	22,4	20,8	21,2	21,5	21,3	21,1	20,3	20,0	18,1	19,3	19,7	23,1	25,6	26,2
10-56: Gl 6	46	x	21,6	20,9	20,1	21,3	21,7	22,4	22,9	23,0	22,9	21,6	24,8	25,3	26,5	26,2	23,1
10-56: Gl 7	48	x	20,7	20,0	19,3	20,9	21,5	22,3	22,9	22,9	22,7	21,0	21,9	22,2	23,2	23,5	21,7
10-56: GE 1	40	x	21,5	18,6	16,0	15,0	15,0	14,0	13,5	12,4	12,1	10,2	11,1	11,4	15,2	18,7	25,9
10-56: GE 2	38	x	18,4	14,3	11,2	9,4	9,3	8,1	7,4	6,2	6,0	4,0	4,6	4,9	8,5	11,7	24,1
$\Sigma L_{IK,i,j}$			31,4	30,0	28,8	29,9	30,3	30,9	31,4	31,4	31,3	29,7	31,8	32,3	33,2	33,9	33,8
L <sub>EK,zus,k</sub>			2	2	(2)	(5)	5	(5)	(5)	5	(5)	5	4	4	0	0	0
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k})$			33,4	32,0	30,8	34,9	35,3	35,9	36,4	36,4	36,3	34,7	35,8	36,3	33,2	33,9	33,8
L <sub>P,i,j</sub>			34	34	(34)	(37)	37	(37)	(37)	37	(37)	37	37	37	34	34	34
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k}) - L_{P,i,j}$			-0,6	-2,0	-3,2	-2,1	-1,7	-1,1	-0,6	-0,6	-0,7	-2,3	-1,2	-0,7	-0,8	-0,1	-0,2

Tabelle A 1:

Geräuschkontingente nach dem Verfahren der DIN 45691 ·  
Festsetzungen im B-Plan 10-56.

Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub> dB	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j													
			Io01	Io02	Io11	Io12	Io03	Io13	Io14	Io04	Io15	Io05	Io06	Io07	Io08	Io09
<b>Gewerbeflächen ohne Kontingente · Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)</b>																
10-57: GE 1	60	-	32,9	32,7	32,4	35,0	35,8	37,6	38,8	39,4	39,2	36,5	33,3	33,5	33,4	33,0
10-57: GE 2	60	-	29,2	29,1	29,0	32,0	32,8	35,2	37,0	38,5	38,4	34,9	29,8	29,9	29,5	29,1
10-57: GE 3	60	-	28,1	28,0	27,8	30,9	31,8	34,0	35,3	35,1	34,6	30,9	27,1	27,3	27,5	28,0
10-57: GE 4	60	-	27,0	27,1	27,0	30,3	31,3	33,9	35,5	35,3	34,7	30,3	25,8	26,0	26,2	26,8
10-58: GE 1	62	-	36,2	36,4	36,6	40,8	42,0	46,1	49,4	48,9	47,8	41,0	34,6	34,7	34,7	35,1
10-58: GE 2	62	-	24,6	24,7	24,8	28,2	29,1	32,2	34,6	36,6	36,2	31,0	24,5	24,5	24,2	24,4
10-60b: SO	60	-	32,1	34,3	37,0	54,3	46,5	37,4	34,5	31,4	30,9	27,6	23,9	24,0	25,2	29,4
Lidl-Markt	58	-	23,1	24,0	24,9	32,1	34,6	50,3	38,5	30,6	29,6	24,2	18,6	18,7	19,2	21,7
Aral-Tankstelle	64	-	24,3	24,8	25,3	30,0	31,3	37,0	44,4	43,6	40,7	30,7	22,4	22,5	22,3	23,5
Jet-Tankstelle	62	-	20,1	20,4	20,8	24,6	25,6	29,5	33,3	48,0	51,4	30,7	19,7	19,6	19,1	19,5
Σ L <sub>IK,i,j</sub>			40,2	40,7	41,5	54,7	48,7	52,4	51,7	52,9	53,8	44,3	38,9	39,0	39,0	39,6
L <sub>EK,zus,k</sub>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> )			40,2	40,7	41,5	54,7	48,7	52,4	51,7	52,9	53,8	44,3	38,9	39,0	39,0	39,6

auf nächster Seite fortgesetzt ...

Teilfläche i		L <sub>EK,i</sub>	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j														
				lo01	lo02	lo11	lo12	lo03	lo13	lo14	lo04	lo15	lo05	lo06	lo07	lo08	lo09	lo10
		dB																
		Gewerbeflächen ohne Kontingente · Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)																
10-57: GE 1	45	-		17,9	17,7	17,4	20,0	20,8	22,6	23,8	24,4	24,2	21,5	18,3	18,5	18,4	18,6	18,0
10-57: GE 2	45	-		14,2	14,1	14,0	17,0	17,8	20,2	22,0	23,5	23,4	19,9	14,8	14,9	14,5	14,6	14,1
10-57: GE 3	45	-		13,1	13,0	12,8	15,9	16,8	19,0	20,3	20,1	19,6	15,9	12,1	12,3	12,5	13,0	13,0
10-57: GE 4	45	-		12,0	12,1	12,0	15,3	16,3	18,9	20,5	20,3	19,7	15,3	10,8	11,0	11,2	11,6	11,8
10-58: GE 1	47	-		21,2	21,4	21,6	25,8	27,0	31,1	34,4	33,9	32,8	26,0	19,6	19,7	19,7	20,1	20,6
10-58: GE 2	47	-		9,6	9,7	9,8	13,2	14,1	17,2	19,6	21,6	21,2	16,0	9,5	9,5	9,2	9,4	9,4
10-60b: SO	45	-		17,1	19,3	22,0	39,3	31,5	22,4	19,5	16,4	15,9	12,6	8,9	9,0	10,2	11,4	14,4
Lidl-Markt	35	-		0,1	1,0	1,9	9,1	11,6	27,3	15,5	7,6	6,6	1,2	-4,4	-4,3	-3,8	-3,0	-1,3
Aral-Tankstelle	58	-		18,3	18,8	19,3	24,0	25,3	31,0	38,4	37,6	34,7	24,7	16,4	16,5	16,3	16,8	17,5
Jet-Tankstelle	50	-		8,1	8,4	8,8	12,6	13,6	17,5	21,3	36,0	39,4	18,7	7,7	7,6	7,1	7,2	7,5
$\Sigma$ L <sub>IK,i,j</sub>				25,9	26,4	27,2	39,7	34,1	35,8	40,3	41,2	41,6	30,6	24,5	24,7	24,6	25,0	25,3
L <sub>EK,zus,k</sub>				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma$ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> )				25,9	26,4	27,2	39,7	34,1	35,8	40,3	41,2	41,6	30,6	24,5	24,7	24,6	25,0	25,3

Tabelle A 2:

Geräuschkontingente nach dem Verfahren der DIN 45691 ·  
 Gewerbeflächen außerhalb der Plangebiete XXI-3 und XXI-4 ohne  
 Festsetzung zulässiger Emissionen und/oder Immissionen von  
 Anlagengeräuschen in rechtskräftigen Bebauungsplänen.

Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub> dB	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j														
			Io01	Io02	Io11	Io12	Io03	Io13	Io14	Io04	Io15	Io05	Io06	Io07	Io08	Io09	Io10
<b>B-Pläne XXI-3 und XXI-4 · G/GE unbeschränkt nach DIN 18005-1 - Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)</b>																	
XXI-3: GE A	60	-	37,3	40,8	42,9	40,6	39,2	34,7	32,9	30,5	30,1	27,3	25,0	25,2	27,0	28,5	32,9
XXI-3: GE B1	60	-	36,3	38,1	39,0	44,3	43,7	38,1	35,9	33,0	32,5	29,3	26,5	26,7	28,3	29,7	33,3
XXI-3: GE B2	60	-	38,3	39,4	40,0	46,6	48,0	44,0	41,5	38,0	37,4	33,7	30,4	30,6	31,9	33,2	36,1
XXI-3: GE C1	60	-	28,8	29,5	29,7	35,0	36,6	36,3	34,5	31,0	30,3	26,2	22,7	22,8	24,0	25,2	27,3
XXI-3: GE C2	60	-	30,4	31,0	31,2	36,3	37,9	39,6	38,3	34,6	33,8	29,4	25,4	25,6	26,6	27,6	29,3
XXI-3: GE D1	60	-	27,1	28,0	28,6	35,6	37,9	38,0	34,9	30,4	29,6	25,3	21,1	21,3	22,3	23,3	25,4
XXI-3: GE D2	60	-	27,1	27,8	28,3	34,6	36,7	39,7	37,3	32,3	31,5	26,6	22,1	22,2	23,0	24,0	25,7
XXI-3: GE E	60	-	33,5	33,9	34,1	38,9	40,5	44,7	45,8	41,4	40,4	35,0	30,0	30,1	30,7	31,4	32,6
XXI-4: G1 C	65	-	47,9	45,9	43,0	41,6	41,5	39,7	38,8	37,1	36,7	34,3	33,6	33,9	36,5	38,8	45,1
XXI-4: G1 E	65	-	45,8	45,4	44,2	45,7	46,1	44,9	44,0	42,0	41,6	38,6	37,2	37,4	39,5	41,3	44,7
XXI-4: G1 F	65	-	42,6	42,4	41,9	44,7	45,5	45,7	45,3	43,2	42,7	39,4	37,3	37,5	39,1	40,4	42,0
XXI-4: GE A1	60	-	38,3	40,9	37,9	34,2	33,6	30,7	29,3	27,3	26,9	24,3	22,9	23,1	25,2	27,1	32,6
XXI-4: GE B1	60	-	41,6	41,7	39,5	38,6	38,4	36,0	34,8	32,8	32,4	29,7	28,3	28,6	30,8	32,8	37,9
XXI-4: GE B2	60	-	36,1	37,5	36,4	36,2	35,9	32,8	31,3	29,0	28,6	25,7	23,9	24,1	26,0	27,8	32,3
XXI-4: GE D	60	-	33,3	33,8	33,4	36,4	36,9	35,2	33,8	31,2	30,6	27,3	24,9	25,1	26,8	28,3	31,4
XXI-4: GE G	60	-	34,4	34,3	34,0	37,2	38,2	39,8	40,2	38,7	38,1	34,4	31,5	31,6	32,5	33,4	34,1
XXI-4: GE H	60	-	27,2	26,9	26,3	28,7	29,4	30,4	30,7	29,7	29,3	26,3	24,7	24,9	26,2	27,1	27,4
Σ L <sub>IK,i,j</sub>			52,3	52,1	51,1	53,2	53,9	52,8	52,1	49,3	48,7	45,2	43,0	43,2	44,9	46,5	50,2
L <sub>EK,zus,k</sub>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> )			52,3	52,1	51,1	53,2	53,9	52,8	52,1	49,3	48,7	45,2	43,0	43,2	44,9	46,5	50,2
L <sub>PI,j</sub>			55	55	55	49	49	49	49	49	49	49	45	45	45	45	49
Σ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> ) - L <sub>PI,j</sub>			-2,7	-2,9	-3,9	4,2	4,9	3,8	3,1	0,3	-0,3	-3,8	-2,0	-1,8	-0,1	1,5	1,2
<b>Zusammenfassung</b>																	
Vorbelastung			49,0	47,8	47,1	56,3	52,9	55,2	54,8	55,3	55,8	52,4	54,9	55,0	55,8	56,0	56,0
Zusatzbelastung			52,3	52,1	51,1	53,2	53,9	52,8	52,1	49,3	48,7	45,2	43,0	43,2	44,9	46,5	50,2
Gesamtbelastung			54,0	53,5	52,6	58,0	56,4	57,2	56,7	56,3	56,6	53,2	55,2	55,3	56,1	56,5	57,0
Richtwert nach TA Lärm			55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Gesamt - Richtwert			-1,0	-1,5	-2,4	3,0	1,4	2,2	1,7	1,3	1,6	-1,8	0,2	0,3	1,1	1,5	2,0

auf nächster Seite fortgesetzt ...

... Fortsetzung von vorhergehender Seite																	
Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub> dB	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j														
			Io01	Io02	Io11	Io12	Io03	Io13	Io14	Io04	Io15	Io05	Io06	Io07	Io08	Io09	Io10
<b>B-Pläne XXI-3 und XXI-4 · GI/GE unbeschränkt nach DIN 18005-1 · Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)</b>																	
XXI-3: GE A	60	-	37,3	40,8	42,9	40,6	39,2	34,7	32,9	30,5	30,1	27,3	25,0	25,2	27,0	28,5	32,9
XXI-3: GE B1	60	-	36,3	38,1	39,0	44,3	43,7	38,1	35,9	33,0	32,5	29,3	26,5	26,7	28,3	29,7	33,3
XXI-3: GE B2	60	-	38,3	39,4	40,0	46,6	48,0	44,0	41,5	38,0	37,4	33,7	30,4	30,6	31,9	33,2	36,1
XXI-3: GE C1	60	-	28,8	29,5	29,7	35,0	36,6	36,3	34,5	31,0	30,3	26,2	22,7	22,8	24,0	25,2	27,3
XXI-3: GE C2	60	-	30,4	31,0	31,2	36,3	37,9	39,6	38,3	34,6	33,8	29,4	25,4	25,6	26,6	27,6	29,3
XXI-3: GE D1	60	-	27,1	28,0	28,6	35,6	37,9	38,0	34,9	30,4	29,6	25,3	21,1	21,3	22,3	23,3	25,4
XXI-3: GE D2	60	-	27,1	27,8	28,3	34,6	36,7	39,7	37,3	32,3	31,5	26,6	22,1	22,2	23,0	24,0	25,7
XXI-3: GE E	60	-	33,5	33,9	34,1	38,9	40,5	44,7	45,8	41,4	40,4	35,0	30,0	30,1	30,7	31,4	32,6
XXI-4: GI C	65	-	47,9	45,9	43,0	41,6	41,5	39,7	38,8	37,1	36,7	34,3	33,6	33,9	36,5	38,8	45,1
XXI-4: GI E	65	-	45,8	45,4	44,2	45,7	46,1	44,9	44,0	42,0	41,6	38,6	37,2	37,4	39,5	41,3	44,7
XXI-4: GI F	65	-	42,6	42,4	41,9	44,7	45,5	45,7	45,3	43,2	42,7	39,4	37,3	37,5	39,1	40,4	42,0
XXI-4: GE A1	60	-	38,3	40,9	37,9	34,2	33,6	30,7	29,3	27,3	26,9	24,3	22,9	23,1	25,2	27,1	32,6
XXI-4: GE B1	60	-	41,6	41,7	39,5	38,6	38,4	36,0	34,8	32,8	32,4	29,7	28,3	28,6	30,8	32,8	37,9
XXI-4: GE B2	60	-	36,1	37,5	36,4	36,2	35,9	32,8	31,3	29,0	28,6	25,7	23,9	24,1	26,0	27,8	32,3
XXI-4: GE D	60	-	33,3	33,8	33,4	36,4	36,9	35,2	33,8	31,2	30,6	27,3	24,9	25,1	26,8	28,3	31,4
XXI-4: GE G	60	-	34,4	34,3	34,0	37,2	38,2	39,8	40,2	38,7	38,1	34,4	31,5	31,6	32,5	33,4	34,1
XXI-4: GE H	60	-	27,2	26,9	26,3	28,7	29,4	30,4	30,7	29,7	29,3	26,3	24,7	24,9	26,2	27,1	27,4
$\Sigma L_{IK,i,j}$			52,3	52,1	51,1	53,2	53,9	52,8	52,1	49,3	48,7	45,2	43,0	43,2	44,9	46,5	50,2
L <sub>EK,zus,k</sub>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k})$			52,3	52,1	51,1	53,2	53,9	52,8	52,1	49,3	48,7	45,2	43,0	43,2	44,9	46,5	50,2
L <sub>P,j</sub>			40	40	40	34	34	34	34	34	34	34	30	30	30	30	34
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k}) - L_{P,j}$			12,3	12,1	11,1	19,2	19,9	18,8	18,1	15,3	14,7	11,2	13,0	13,2	14,9	16,5	16,2
<b>Zusammenfassung</b>																	
Vorbelastung			34,1	33,2	32,6	41,2	38,2	39,0	42,3	43,1	43,0	37,4	40,0	40,2	40,8	41,0	40,9
Zusatzbelastung			52,3	52,1	51,1	53,2	53,9	52,8	52,1	49,3	48,7	45,2	43,0	43,2	44,9	46,5	50,2
Gesamtbelastung			52,4	52,2	51,2	53,5	54,0	53,0	52,5	50,2	49,7	45,9	44,8	45,0	46,3	47,6	50,7
Richtwert nach TA Lärm			40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Gesamt - Richtwert			12,4	12,2	11,2	13,5	14,0	13,0	12,5	10,2	9,7	5,9	4,8	5,0	6,3	7,6	10,7

Tabelle A 3:

Geräuschkontingente nach dem Verfahren der DIN 45691 · Industrie- und Gewerbeflächen innerhalb der Plangebiete XXI-3 und XXI-4 · Unbeschränkte Nutzung gemäß DIN 18005-1.

Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub> dB	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j														
			Io01	Io02	Io11	Io12	Io03	Io13	Io14	Io04	Io15	Io05	Io06	Io07	Io08	Io09	Io10
<b>B-Pläne XXI-3 und XXI-4 · G/GE nachts beschränkt auf L<sub>EK,i</sub> = 50 dB · Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)</b>																	
XXI-3: GE A	50	-	27,3	30,8	32,9	30,6	29,2	24,7	22,9	20,5	20,1	17,3	15,0	15,2	17,0	18,5	22,9
XXI-3: GE B1	50	-	26,3	28,1	29,0	34,3	33,7	28,1	25,9	23,0	22,5	19,3	16,5	16,7	18,3	19,7	23,3
XXI-3: GE B2	50	-	28,3	29,4	30,0	36,6	38,0	34,0	31,5	28,0	27,4	23,7	20,4	20,6	21,9	23,2	26,1
XXI-3: GE C1	50	-	18,8	19,5	19,7	25,0	26,6	26,3	24,5	21,0	20,3	16,2	12,7	12,8	14,0	15,2	17,3
XXI-3: GE C2	50	-	20,4	21,0	21,2	26,3	27,9	29,6	28,3	24,6	23,8	19,4	15,4	15,6	16,6	17,6	19,3
XXI-3: GE D1	50	-	17,1	18,0	18,6	25,6	27,9	28,0	24,9	20,4	19,6	15,3	11,1	11,3	12,3	13,3	15,4
XXI-3: GE D2	50	-	17,1	17,8	18,3	24,6	26,7	29,7	27,3	22,3	21,5	16,6	12,1	12,2	13,0	14,0	15,7
XXI-3: GE E	50	-	23,5	23,9	24,1	28,9	30,5	34,7	35,8	31,4	30,4	25,0	20,0	20,1	20,7	21,4	22,6
XXI-4: GI C	50	-	32,9	30,9	28,0	26,6	26,5	24,7	23,8	22,1	21,7	19,3	18,6	18,9	21,5	23,8	30,1
XXI-4: GI E	50	-	30,8	30,4	29,2	30,7	31,1	29,9	29,0	27,0	26,6	23,6	22,2	22,4	24,5	26,3	29,7
XXI-4: GI F	50	-	27,6	27,4	26,9	29,7	30,5	30,7	30,3	28,2	27,7	24,4	22,3	22,5	24,1	25,4	27,0
XXI-4: GE A1	50	-	28,3	30,9	27,9	24,2	23,6	20,7	19,3	17,3	16,9	14,3	12,9	13,1	15,2	17,1	22,6
XXI-4: GE B1	50	-	31,6	31,7	29,5	28,6	28,4	26,0	24,8	22,8	22,4	19,7	18,3	18,6	20,8	22,8	27,9
XXI-4: GE B2	50	-	26,1	27,5	26,4	26,2	25,9	22,8	21,3	19,0	18,6	15,7	13,9	14,1	16,0	17,8	22,3
XXI-4: GE D	50	-	23,3	23,8	23,4	26,4	26,9	25,2	23,8	21,2	20,6	17,3	14,9	15,1	16,8	18,3	21,4
XXI-4: GE G	50	-	24,4	24,3	24,0	27,2	28,2	29,8	30,2	28,7	28,1	24,4	21,5	21,6	22,5	23,4	24,1
XXI-4: GE H	50	-	17,2	16,9	16,3	18,7	19,4	20,4	20,7	19,7	19,3	16,3	14,7	14,9	16,2	17,1	17,4
Σ L <sub>IK,i,j</sub>			39,5	40,0	39,4	41,9	42,6	41,4	40,7	37,5	36,8	33,0	30,4	30,6	32,1	33,6	37,1
L <sub>EK,zus,k</sub>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> )			39,5	40,0	39,4	41,9	42,6	41,4	40,7	37,5	36,8	33,0	30,4	30,6	32,1	33,6	37,1
L <sub>PIj</sub>			40	40	40	34	34	34	34	34	34	34	30	30	30	30	34
Σ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> ) - L <sub>PIj</sub>			-0,5	0,0	-0,6	7,9	8,6	7,4	6,7	3,5	2,8	-1,0	0,4	0,6	2,1	3,6	3,1
Zusammenfassung																	
Vorbelastung			34,1	33,2	32,6	41,2	38,2	39,0	42,3	43,1	43,0	37,4	40,0	40,2	40,8	41,0	40,9
Zusatzbelastung			39,5	40,0	39,4	41,9	42,6	41,4	40,7	37,5	36,8	33,0	30,4	30,6	32,1	33,6	37,1
Gesamtbelastung			40,6	40,8	40,2	44,6	43,9	43,4	44,6	44,2	43,9	38,7	40,5	40,7	41,3	41,7	42,4
Richtwert nach TA Lärm			40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Gesamt - Richtwert			0,6	0,8	0,2	4,6	3,9	3,4	4,6	4,2	3,9	-1,3	0,5	0,7	1,3	1,7	2,4

Tabelle A 4:

Geräuschkontingente nach dem Verfahren der DIN 45691 · Industrie- und Gewerbeflächen innerhalb der Plangebiete XXI-3 und XXI-4 · Emissionskontingente nachts begrenzt auf L<sub>EK,i</sub> = 50 dB.

Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub> dB	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j														
			lo01	lo02	lo11	lo12	lo03	lo13	lo14	lo04	lo15	lo05	lo06	lo07	lo08	lo09	lo10
<b>B-Pläne XXI-3 und XXI-4 · Planwerte eingehalten (Bestand nicht berücksichtigt) · Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)</b>																	
XXI-3: GE A	55	x	32,3	35,8	37,9	35,6	34,2	29,7	27,9	25,5	25,1	22,3	20,0	20,2	22,0	23,5	27,9
XXI-3: GE B1	52	x	28,3	30,1	31,0	36,3	35,7	30,1	27,9	25,0	24,5	21,3	18,5	18,7	20,3	21,7	25,3
XXI-3: GE B2	52	x	30,3	31,4	32,0	38,6	40,0	36,0	33,5	30,0	29,4	25,7	22,4	22,6	23,9	25,2	28,1
XXI-3: GE C1	52	x	20,8	21,5	21,7	27,0	28,6	28,3	26,5	23,0	22,3	18,2	14,7	14,8	16,0	17,2	19,3
XXI-3: GE C2	52	x	22,4	23,0	23,2	28,3	29,9	31,6	30,3	26,6	25,8	21,4	17,4	17,6	18,6	19,6	21,3
XXI-3: GE D1	52	x	19,1	20,0	20,6	27,6	29,9	30,0	26,9	22,4	21,6	17,3	13,1	13,3	14,3	15,3	17,4
XXI-3: GE D2	52	x	19,1	19,8	20,3	26,6	28,7	31,7	29,3	24,3	23,5	18,6	14,1	14,2	15,0	16,0	17,7
XXI-3: GE E	55	x	28,5	28,9	29,1	33,9	35,5	39,7	40,8	36,4	35,4	30,0	25,0	25,1	25,7	26,4	27,6
XXI-4: G1 C	60	x	42,9	40,9	38,0	36,6	36,5	34,7	33,8	32,1	31,7	29,3	28,6	28,9	31,5	33,8	40,1
XXI-4: G1 E	60	x	40,8	40,4	39,2	40,7	41,1	39,9	39,0	37,0	36,6	33,6	32,2	32,4	34,5	36,3	39,7
XXI-4: G1 F	60	x	37,6	37,4	36,9	39,7	40,5	40,7	40,3	38,2	37,7	34,4	32,3	32,5	34,1	35,4	37,0
XXI-4: GE A1	60	x	38,3	40,9	37,9	34,2	33,6	30,7	29,3	27,3	26,9	24,3	22,9	23,1	25,2	27,1	32,6
XXI-4: GE B1	60	x	41,6	41,7	39,5	38,6	38,4	36,0	34,8	32,8	32,4	29,7	28,3	28,6	30,8	32,8	37,9
XXI-4: GE B2	60	x	36,1	37,5	36,4	36,2	35,9	32,8	31,3	29,0	28,6	25,7	23,9	24,1	26,0	27,8	32,3
XXI-4: GE D	60	x	33,3	33,8	33,4	36,4	36,9	35,2	33,8	31,2	30,6	27,3	24,9	25,1	26,8	28,3	31,4
XXI-4: GE G	60	x	34,4	34,3	34,0	37,2	38,2	39,8	40,2	38,7	38,1	34,4	31,5	31,6	32,5	33,4	34,1
XXI-4: GE H	60	x	27,2	26,9	26,3	28,7	29,4	30,4	30,7	29,7	29,3	26,3	24,7	24,9	26,2	27,1	27,4
$\Sigma$ L <sub>IK,i,j</sub>			48,6	48,7	47,4	48,4	48,9	48,2	47,7	45,2	44,7	41,2	39,0	39,2	41,0	42,5	46,2
L <sub>EK,zus,k</sub>			6	6	6	0	0	0	0	3	3	5	5	5	2	2	2
$\Sigma$ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> )			54,6	54,7	53,4	48,4	48,9	48,2	47,7	48,2	47,7	46,2	44,0	44,2	43,0	44,5	48,2
L <sub>P,i,j</sub>			55	55	55	49	49	49	49	49	49	49	45	45	45	45	49
$\Sigma$ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> ) - L <sub>P,i,j</sub>			-0,4	-0,3	-1,6	-0,6	-0,1	-0,8	-1,3	-0,8	-1,3	-2,8	-1,0	-0,8	-2,0	-0,5	-0,8
Zusammenfassung																	
Vorbelastung			49,0	47,8	47,1	56,3	52,9	55,2	54,8	55,3	55,8	52,4	54,9	55,0	55,8	56,0	56,0
Zusatzbelastung			54,6	54,7	53,4	48,4	48,9	48,2	47,7	48,2	47,7	46,2	44,0	44,2	43,0	44,5	48,2
Gesamtbelastung			55,7	55,5	54,3	57,0	54,4	56,0	55,6	56,1	56,4	53,3	55,2	55,3	56,0	56,3	56,7
Richtwert nach TA Lärm			55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Gesamt - Richtwert			0,7	0,5	-0,7	2,0	-0,6	1,0	0,6	1,1	1,4	-1,7	0,2	0,3	1,0	1,3	1,7
auf nächster Seite fortgesetzt ...																	

... Fortsetzung von vorhergehender Seite																	
Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub> dB	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j														
			Io01	Io02	Io11	Io12	Io03	Io13	Io14	Io04	Io15	Io05	Io06	Io07	Io08	Io09	Io10
<b>B-Pläne XXI-3 und XXI-4 · Planwerte eingehalten (Bestand nicht berücksichtigt) · Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)</b>																	
XXI-3: GE A	40	x	17,3	20,8	22,9	20,6	19,2	14,7	12,9	10,5	10,1	7,3	5,0	5,2	7,0	8,5	12,9
XXI-3: GE B1	37	x	13,3	15,1	16,0	21,3	20,7	15,1	12,9	10,0	9,5	6,3	3,5	3,7	5,3	6,7	10,3
XXI-3: GE B2	37	x	15,3	16,4	17,0	23,6	25,0	21,0	18,5	15,0	14,4	10,7	7,4	7,6	8,9	10,2	13,1
XXI-3: GE C1	37	x	5,8	6,5	6,7	12,0	13,6	13,3	11,5	8,0	7,3	3,2	-0,3	-0,2	1,0	2,2	4,3
XXI-3: GE C2	37	x	7,4	8,0	8,2	13,3	14,9	16,6	15,3	11,6	10,8	6,4	2,4	2,6	3,6	4,6	6,3
XXI-3: GE D1	37	x	4,1	5,0	5,6	12,6	14,9	15,0	11,9	7,4	6,6	2,3	-1,9	-1,7	-0,7	0,3	2,4
XXI-3: GE D2	37	x	4,1	4,8	5,3	11,6	13,7	16,7	14,3	9,3	8,5	3,6	-0,9	-0,8	0,0	1,0	2,7
XXI-3: GE E	40	x	13,5	13,9	14,1	18,9	20,5	24,7	25,8	21,4	20,4	15,0	10,0	10,1	10,7	11,4	12,6
XXI-4: G1 C	45	x	27,9	25,9	23,0	21,6	21,5	19,7	18,8	17,1	16,7	14,3	13,6	13,9	16,5	18,8	25,1
XXI-4: G1 E	45	x	25,8	25,4	24,2	25,7	26,1	24,9	24,0	22,0	21,6	18,6	17,2	17,4	19,5	21,3	24,7
XXI-4: G1 F	45	x	22,6	22,4	21,9	24,7	25,5	25,7	25,3	23,2	22,7	19,4	17,3	17,5	19,1	20,4	22,0
XXI-4: GE A1	45	x	23,3	25,9	22,9	19,2	18,6	15,7	14,3	12,3	11,9	9,3	7,9	8,1	10,2	12,1	17,6
XXI-4: GE B1	45	x	26,6	26,7	24,5	23,6	23,4	21,0	19,8	17,8	17,4	14,7	13,3	13,6	15,8	17,8	22,9
XXI-4: GE B2	45	x	21,1	22,5	21,4	21,2	20,9	17,8	16,3	14,0	13,6	10,7	8,9	9,1	11,0	12,8	17,3
XXI-4: GE D	45	x	18,3	18,8	18,4	21,4	21,9	20,2	18,8	16,2	15,6	12,3	9,9	10,1	11,8	13,3	16,4
XXI-4: GE G	45	x	19,4	19,3	19,0	22,2	23,2	24,8	25,2	23,7	23,1	19,4	16,5	16,6	17,5	18,4	19,1
XXI-4: GE H	45	x	12,2	11,9	11,3	13,7	14,4	15,4	15,7	14,7	14,3	11,3	9,7	9,9	11,2	12,1	12,4
Σ L <sub>IK,i,j</sub>			33,6	33,7	32,4	33,4	33,9	33,2	32,7	30,2	29,7	26,2	24,0	24,2	26,0	27,5	31,2
L <sub>EK,zus,k</sub>			6	6	6	0	0	0	0	3	3	5	5	5	2	2	2
Σ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> )			39,6	39,7	38,4	33,4	33,9	33,2	32,7	33,2	32,7	31,2	29,0	29,2	28,0	29,5	33,2
L <sub>Pl,j</sub>			40	40	40	34	34	34	34	34	34	34	30	30	30	30	34
Σ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> ) - L <sub>Pl,j</sub>			-0,4	-0,3	-1,6	-0,6	-0,1	-0,8	-1,3	-0,8	-1,3	-2,8	-1,0	-0,8	-2,0	-0,5	-0,8
Zusammenfassung																	
Vorbelastung			34,1	33,2	32,6	41,2	38,2	39,0	42,3	43,1	43,0	37,4	40,0	40,2	40,8	41,0	40,9
Zusatzbelastung			39,6	39,7	38,4	33,4	33,9	33,2	32,7	33,2	32,7	31,2	29,0	29,2	28,0	29,5	33,2
Gesamtbelastung			40,7	40,6	39,4	41,9	39,6	40,0	42,8	43,5	43,4	38,3	40,3	40,5	41,0	41,3	41,6
Richtwert nach TA Lärm			40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Gesamt - Richtwert			0,7	0,6	-0,6	1,9	-0,4	0,0	2,8	3,5	3,4	-1,7	0,3	0,5	1,0	1,3	1,6

**Tabelle A 5:**

Geräuschkontingente nach dem Verfahren der DIN 45691 · Industrie- und Gewerbeflächen innerhalb der Plangebiete XXI-3 und XXI-4 · Einhaltung der Planwerte ohne Berücksichtigung bestehender Nutzungen.

Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub> dB	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j														
			lo01	lo02	lo11	lo12	lo03	lo13	lo14	lo04	lo15	lo05	lo06	lo07	lo08	lo09	lo10
<b>B-Pläne XXI-3 und XXI-4 · Bestand berücksichtigt · Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)</b>																	
XXI-3: GE A	55	x	32,3	35,8	37,9	35,6	34,2	29,7	27,9	25,5	25,1	22,3	20,0	20,2	22,0	23,5	27,9
XXI-3: GE B1	52	x	28,3	30,1	31,0	36,3	35,7	30,1	27,9	25,0	24,5	21,3	18,5	18,7	20,3	21,7	25,3
XXI-3: GE B2	52	x	30,3	31,4	32,0	38,6	40,0	36,0	33,5	30,0	29,4	25,7	22,4	22,6	23,9	25,2	28,1
XXI-3: GE C1	52	x	20,8	21,5	21,7	27,0	28,6	28,3	26,5	23,0	22,3	18,2	14,7	14,8	16,0	17,2	19,3
XXI-3: GE C2	52	x	22,4	23,0	23,2	28,3	29,9	31,6	30,3	26,6	25,8	21,4	17,4	17,6	18,6	19,6	21,3
XXI-3: GE D1	52	x	19,1	20,0	20,6	27,6	29,9	30,0	26,9	22,4	21,6	17,3	13,1	13,3	14,3	15,3	17,4
XXI-3: GE D2	52	x	19,1	19,8	20,3	26,6	28,7	31,7	29,3	24,3	23,5	18,6	14,1	14,2	15,0	16,0	17,7
XXI-3: GE E	55	x	28,5	28,9	29,1	33,9	35,5	39,7	40,8	36,4	35,4	30,0	25,0	25,1	25,7	26,4	27,6
XXI-4: G1 C	66	-	48,9	46,9	44,0	42,6	42,5	40,7	39,8	38,1	37,7	35,3	34,6	34,9	37,5	39,8	46,1
XXI-4: G1 E	68	-	48,8	48,4	47,2	48,7	49,1	47,9	47,0	45,0	44,6	41,6	40,2	40,4	42,5	44,3	47,7
XXI-4: G1 F	68	-	45,6	45,4	44,9	47,7	48,5	48,7	48,3	46,2	45,7	42,4	40,3	40,5	42,1	43,4	45,0
XXI-4: GE A1	60	-	38,3	40,9	37,9	34,2	33,6	30,7	29,3	27,3	26,9	24,3	22,9	23,1	25,2	27,1	32,6
XXI-4: GE B1	60	-	41,6	41,7	39,5	38,6	38,4	36,0	34,8	32,8	32,4	29,7	28,3	28,6	30,8	32,8	37,9
XXI-4: GE B2	60	-	36,1	37,5	36,4	36,2	35,9	32,8	31,3	29,0	28,6	25,7	23,9	24,1	26,0	27,8	32,3
XXI-4: GE D	60	-	33,3	33,8	33,4	36,4	36,9	35,2	33,8	31,2	30,6	27,3	24,9	25,1	26,8	28,3	31,4
XXI-4: GE G	60	-	34,4	34,3	34,0	37,2	38,2	39,8	40,2	38,7	38,1	34,4	31,5	31,6	32,5	33,4	34,1
XXI-4: GE H	60	-	27,2	26,9	26,3	28,7	29,4	30,4	30,7	29,7	29,3	26,3	24,7	24,9	26,2	27,1	27,4
$\Sigma L_{IK,i,j}$			53,5	53,0	51,6	52,9	53,4	52,8	52,2	50,0	49,5	46,3	44,5	44,7	46,6	48,2	51,7
L <sub>EK,zus,k</sub>			6	6	6	0	0	0	0	3	3	5	5	5	2	2	2
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k})$			53,8	53,4	52,4	52,9	53,4	52,8	52,2	50,3	49,8	46,7	44,7	44,9	46,6	48,3	51,7
L <sub>P,i,j</sub>			55	55	55	49	49	49	49	49	49	49	45	45	45	45	49
$\Sigma (L_{IK,i,j} + L_{EK,zus,k}) - L_{P,i,j}$			-1,2	-1,6	-2,6	3,9	4,4	3,8	3,2	1,3	0,8	-2,3	-0,3	-0,1	1,6	3,3	2,7
<b>Zusammenfassung</b>																	
Vorbelastung			49,0	47,8	47,1	56,3	52,9	55,2	54,8	55,3	55,8	52,4	54,9	55,0	55,8	56,0	56,0
Zusatzbelastung			53,8	53,4	52,4	52,9	53,4	52,8	52,2	50,3	49,8	46,7	44,7	44,9	46,6	48,3	51,7
Gesamtbelastung			55,0	54,5	53,5	57,9	56,2	57,2	56,7	56,5	56,8	53,4	55,3	55,4	56,3	56,7	57,4
Richtwert nach TA Lärm			55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Gesamt – Richtwert			0,0	-0,5	-1,5	2,9	1,2	2,2	1,7	1,5	1,8	-1,6	0,3	0,4	1,3	1,7	2,4
auf nächster Seite fortgesetzt ...																	

... Fortsetzung von vorhergehender Seite																	
Teilfläche i	L <sub>EK,i</sub> dB	Zzgl. L <sub>EK,zus,k</sub>	Immissionskontingente L <sub>IK,i,j</sub> am Immissionsort j														
			Io01	Io02	Io11	Io12	Io03	Io13	Io14	Io04	Io15	Io05	Io06	Io07	Io08	Io09	Io10
<b>B-Pläne XXI-3 und XXI-4 - Bestand nicht berücksichtigt - Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)</b>																	
XXI-3: GE A	40	x	17,3	20,8	22,9	20,6	19,2	14,7	12,9	10,5	10,1	7,3	5,0	5,2	7,0	8,5	12,9
XXI-3: GE B1	37	x	13,3	15,1	16,0	21,3	20,7	15,1	12,9	10,0	9,5	6,3	3,5	3,7	5,3	6,7	10,3
XXI-3: GE B2	37	x	15,3	16,4	17,0	23,6	25,0	21,0	18,5	15,0	14,4	10,7	7,4	7,6	8,9	10,2	13,1
XXI-3: GE C1	37	x	5,8	6,5	6,7	12,0	13,6	13,3	11,5	8,0	7,3	3,2	-0,3	-0,2	1,0	2,2	4,3
XXI-3: GE C2	37	x	7,4	8,0	8,2	13,3	14,9	16,6	15,3	11,6	10,8	6,4	2,4	2,6	3,6	4,6	6,3
XXI-3: GE D1	37	x	4,1	5,0	5,6	12,6	14,9	15,0	11,9	7,4	6,6	2,3	-1,9	-1,7	-0,7	0,3	2,4
XXI-3: GE D2	37	x	4,1	4,8	5,3	11,6	13,7	16,7	14,3	9,3	8,5	3,6	-0,9	-0,8	0,0	1,0	2,7
XXI-3: GE E	40	x	13,5	13,9	14,1	18,9	20,5	24,7	25,8	21,4	20,4	15,0	10,0	10,1	10,7	11,4	12,6
XXI-4: G1 C	51	-	33,9	31,9	29,0	27,6	27,5	25,7	24,8	23,1	22,7	20,3	19,6	19,9	22,5	24,8	31,1
XXI-4: G1 E	53	-	33,8	33,4	32,2	33,7	34,1	32,9	32,0	30,0	29,6	26,6	25,2	25,4	27,5	29,3	32,7
XXI-4: G1 F	53	-	30,6	30,4	29,9	32,7	33,5	33,7	33,3	31,2	30,7	27,4	25,3	25,5	27,1	28,4	30,0
XXI-4: GE A1	45	-	23,3	25,9	22,9	19,2	18,6	15,7	14,3	12,3	11,9	9,3	7,9	8,1	10,2	12,1	17,6
XXI-4: GE B1	45	-	26,6	26,7	24,5	23,6	23,4	21,0	19,8	17,8	17,4	14,7	13,3	13,6	15,8	17,8	22,9
XXI-4: GE B2	45	-	21,1	22,5	21,4	21,2	20,9	17,8	16,3	14,0	13,6	10,7	8,9	9,1	11,0	12,8	17,3
XXI-4: GE D	45	-	18,3	18,8	18,4	21,4	21,9	20,2	18,8	16,2	15,6	12,3	9,9	10,1	11,8	13,3	16,4
XXI-4: GE G	45	-	19,4	19,3	19,0	22,2	23,2	24,8	25,2	23,7	23,1	19,4	16,5	16,6	17,5	18,4	19,1
XXI-4: GE H	45	-	12,2	11,9	11,3	13,7	14,4	15,4	15,7	14,7	14,3	11,3	9,7	9,9	11,2	12,1	12,4
Σ L <sub>IK,i,j</sub>			38,5	38,0	36,6	37,9	38,4	37,8	37,2	35,0	34,5	31,3	29,5	29,7	31,6	33,2	36,7
L <sub>EK,zus,k</sub>			6	6	6	0	0	0	0	3	3	5	5	5	2	2	2
Σ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> )			38,8	38,4	37,4	37,9	38,4	37,8	37,2	35,3	34,8	31,7	29,7	29,9	31,6	33,3	36,7
L <sub>PI,j</sub>			40	40	40	34	34	34	34	34	34	34	30	30	30	30	34
Σ (L <sub>IK,i,j</sub> + L <sub>EK,zus,k</sub> ) - L <sub>PI,j</sub>			-1,2	-1,6	-2,6	3,9	4,4	3,8	3,2	1,3	0,8	-2,3	-0,3	-0,1	1,6	3,3	2,7
<b>Zusammenfassung</b>																	
Vorbelastung			34,1	33,2	32,6	41,2	38,2	39,0	42,3	43,1	43,0	37,4	40,0	40,2	40,8	41,0	40,9
Zusatzbelastung			38,8	38,4	37,4	37,9	38,4	37,8	37,2	35,3	34,8	31,7	29,7	29,9	31,6	33,3	36,7
Gesamtbelastung			40,1	39,5	38,6	42,9	41,3	41,5	43,5	43,8	43,6	38,4	40,4	40,6	41,3	41,7	42,3
Richtwert nach TA Lärm			40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Gesamt - Richtwert			0,1	-0,5	-1,4	2,9	1,3	1,5	3,5	3,8	3,6	-1,6	0,4	0,6	1,3	1,7	2,3

**Tabelle A 6:**

Geräuschkontingente nach dem Verfahren der DIN 45691 · Industrie- und Gewerbeflächen innerhalb der Plangebiete XXI-3 und XXI-4 unter Berücksichtigung des genehmigten Bestands.

**D Karten**

- K1 Übersicht zum Stand der Bauleitplanung im Untersuchungsgebiet**  
Entwürfe der B-Pläne XXI-3 und XXI-4, rechtskräftige B-Pläne und Immissionsorte für die Beurteilung der Anlagengeräusche (M 1 : 10.000)
- K2 Industrie- und Gewerbeflächen mit Geräuschkontingenten**  
Flächenbezogener Ansatz zur Beschreibung der Anlagengeräuschsituation · Lage der im Berechnungsmodell enthaltenen Teilflächen (M 1 : 10.000)
- K3 Industrie- und Gewerbeflächen in den Plangebieten XXI-3 und XXI-4**  
Flächenbezogener Ansatz zur Beschreibung der Anlagengeräuschsituation · Lage der im Berechnungsmodell enthaltenen Teilflächen (M 1 : 5.000)