

15. Dezember 2021
D. Grove



Dr. Henning Alpei
Dr. Dirk Püschel
Dipl.-Phys. Stefan Rösler
GbR

Bunsenstraße 9c
37073 Göttingen

Tel. 0551 / 5 48 58 - 0
Fax 0551 / 5 48 58 - 28
E-Mail info@abgt.de

Web www.abgt.de

Schalltechnisches Gutachten (Nr. 20459)

zum Entwurf
des Bebauungsplans
SE 79 „Kirschenallee“

in
Seesen

Auftraggeber:
Planungsgruppe Puche
Stadtplanung Umweltplanung
Consulting GmbH

Häuserstraße 1
37154 Northeim

*Dieses Gutachten ersetzt das
Gutachten Nr. 20459 vom 16.11.2021
ergebnisrelevante Änderungen: nein
nicht ergebnisrelevante Änderungen: ja*



Prüflaboratorium mit Kompetenz
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
in folgenden Bereichen:
Geräuschemissionen von Maschinen;
Lärm am Arbeitsplatz; Ermittlung von
Geräuschen; Bestimmungen von
Geräuschen in der Nachbarschaft;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach §26, §29b BImSchG



Von der IHK Hannover
öffentlich bestellte und vereidigte
Sachverständige:

Dr. Henning Alpei
für Raumakustik

Dipl.-Phys. Stefan Rösler
für Bauakustik und
Schallimmissionsschutz



VMPA Schallschutzprüfstelle
Reg.-Nr.: VMPA-SPG-221-14-NI

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Örtliche Verhältnisse und Randbedingungen	2
3	Grundlagen	4
3.1	Beurteilungsgrundlagen	4
3.2	Emissionskontingente und flächenbezogene Schalleistungspegel L''_W	9
3.2.1	DIN 45691	11
3.3	Rechenverfahren	15
4	Emissionsansatz	16
4.1	Gewerbegeräusche	16
4.1.1	Allgemeines	16
4.1.2	Vorbelastung durch Flächen außerhalb des Plangeltungsbereichs	16
4.2	Straßenverkehrsgeräusche	18
5	Emissionskontingentierung	19
5.1	Vorgehen	19
5.2	Vorbelastung	21
5.3	Berechnung der Kontingente	21
5.3.1	Zusatzkontingente	22
5.3.2	Gesamtbelastung	24
5.3.3	Textliche Festsetzung von Emissionskontingenten	27
5.4	Einwirkungen auf das Plangebiet	30
6	Beurteilung der Verkehrslärmgeräusche	30
6.1	Straßenverkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen	30
7	Immissionsschutz im Plangebiet	31
7.1	Passiver Lärmschutz und textliche Festsetzungen	32
8	Zusammenfassung	35
8.1	Kontingentierung	36
9	Hinweise	37
10	Literatur	39

Anhang

Anhang A Pläne und Randbedingungen	41
A.1 Übersichtsplan	41
A.2 Topografische Karte	42
A.3 Satellitenbild	43
A.4 Überblick B-Pläne	44
A.5 Flächennutzungsplan	45
A.6 Städtebauliches Entwurfskonzept	46
A.7 Geschwindigkeiten	47
Anhang B Digitalisierung	48
B.1 Berücksichtigte Immissionsorte	48
B.2 Geräuschquellen zur Vorbelastung	49
B.3 Lageplan berücksichtigter Kontingentierungsflächen	50
Anhang C Ausbreitungsrechnung	51
C.1 Mittlere Ausbreitung	51
Anhang D Berechnungsergebnis zur Kontingentierung	52
D.1 Zusatzkontingente, Sektoren	53
Anhang E Lärmkarten Straßenverkehrslärm	54
E.1 Außenwohnbereich	54
E.2 Erdgeschoss	55
E.3 1. Obergeschoss	56
E.4 2. Obergeschoss	57
E.5 3. Obergeschoss	58
Anhang F Lärmpegelbereiche	59
F.1 Erdgeschoss	59
F.2 1. Obergeschoss	60
F.3 2. Obergeschoss	61
F.4 3. Obergeschoss	62

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Seesen beabsichtigt die Aufstellung des B-Plans SE 79 „Kirschenallee“. Anhand eines Entwurfskonzeptes wurden Flächen festgelegt, die für eine gewerbliche Nutzung erschlossen werden sollen. Planungsabsicht ist es, ein Gewerbegebiet zu entwickeln (GE-Gebiet gem. [BauNVO]). Für die immissionsschutzrechtliche Absicherung der Planung sollten für die Planflächen unter Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen mögliche Emissionskontingente ermittelt werden. Darüber hinaus sollten Einwirkungen von Verkehrsräuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen auf das Plangebiet untersucht werden.

Folgende Randbedingungen sollten auftragsgemäß Berücksichtigung finden:

- 1) Die möglichen Emissionen des Plangebietes sollten kontingentiert werden. Sie hängen davon ab, welche Vorbelastung zu berücksichtigen ist. Die Vorbelastung aus durch Bebauungsplänen/Flächennutzungsplan vorgegebene SO(gewerblich)-/GE-/GI-Flächen sollte allein auf der Grundlage von in Bebauungsplänen genannten flächenbezogenen Schalleistungspegeln bzw. Emissionskontingenten ermittelt werden bzw. auf der Grundlage gebietstypischer Werte (in dem Fall, wenn keine entsprechenden Werte in Bebauungsplänen etc. zu finden sind).
- 2) Einwirkungen von Verkehrsräuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen auf das Plangebiet sollten untersucht werden. Eine aufgrund des Planvorhabens mögliche Mehrbelastung durch Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen für die vorhandene Bebauung sollte nicht ermittelt werden.
- 3) Über mögliche zukünftige Betriebe im Plangebiet ist nichts bekannt. Insofern war nicht zu prüfen, ob vorgeschlagene/ermittelte Emissionskontingente für eventuelle Betriebe ausreichend sind.
- 4) Voraussichtlich wird eine schutzwürdige Nachtnutzung im Plangebiet ausgeschlossen. Es sollte vorausgesetzt werden, dass keine Betriebswohnungen zulässig sind.
- 5) Die langfristige Entwicklungsplanung des Zweckverbands Großraum Braunschweig sieht eine Erweiterung des Plangebietes in westlicher Richtung vor. Eine mögliche Erweiterung soll nicht berücksichtigt werden.

Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt nach den Regelungen der [DIN 18005-1:2002-07] *Schallschutz im Städtebau*. Die Ermittlung und Beurteilung von Gewerbegeräuschen erfolgt nach den Regelungen der [TA Lärm] (*Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm*, Verwaltungsvorschrift zum BImSchG v. 26.8.1998). Für die Berechnung der Emissions- und Immissionspegel von Verkehrsräuschen wird das in der 16. BImSchV genannte Rechenwerk [RLS-19] (*Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen*) zugrunde gelegt.

Die 16. BImSchV wurde am 4. November 2020 geändert und diese Änderung ist am 1. März 2021 in Kraft treten. Damit verbunden ist die Berechnung der Beurteilungspegel nicht mehr nach der RLS-90, sondern nach der RLS-19. Bis zum 1. März 2021 soll folgende Übergangsregelung im Falle des Neubaus oder der wesentlichen Änderung von Straßen gelten:

eine neue Straßendeckschichtkorrektur nach Maßgabe der Absätze 1 und 2 festgelegt und bekanntgemacht wird.“

3. Nach § 5 wird folgender § 6 eingefügt:

„§ 6

Übergangsregelung für die Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen

Der Beurteilungspegel für den jeweiligen Abschnitt eines Straßenbauvorhabens berechnet sich nach den Vorschriften dieser Verordnung in der bis zum Ablauf des 28. Februar 2021 geltenden Fassung, wenn vor dem Ablauf des 1. März 2021

1. der Antrag auf Durchführung des Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahrens gestellt worden ist oder

2. für den Fall, dass ein Bebauungsplan die Planfeststellung ersetzt, der Beschluss nach § 2 Ab-

satz 1 Satz 2 des Baugesetzbuchs in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), gefasst und ortsüblich bekannt gemacht worden ist.“

4. Anlage 1 wird aufgehoben.

Artikel 2

Bekanntmachungserlaubnis

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur kann den Wortlaut der Verkehrslärmschutzverordnung in der vom Inkrafttreten dieser Verordnung an geltenden Fassung im Bundesgesetzblatt bekannt machen.

Artikel 3

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. März 2021 in Kraft.

Es wird hier vorausgesetzt, dass § 6, 2., so zu interpretieren ist, dass im Rahmen der Bauleitplanung hier die RLS-19 anzuwenden ist, da zwar im Jahre 2019 der Aufstellungsbeschluss gefasst wurde, nicht aber die Offenlage. Die Anwendung der RLS-19 ist zudem sinnvoll, da mit ihnen der Stand der Lärmbekämpfungstechnik in Bezug auf das Berechnungsverfahren für Straßenverkehrsgeräusche wiedergegeben wird.

Bei einer festgestellten Überschreitung maßgebender Richt- oder Grenzwerte (in Bezug auf Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen) sind Lärmpegelbereiche gem. [DIN 4109-1:2018-01] *Schallschutz im Hochbau* anzugeben, auf deren Grundlage der tatsächliche Umfang passiver Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet werden kann. Für den Immissionsschutz der Wohnräume als auch des Außenwohnbereichs (zum Wohnen dienende Gärten, Terrassen, Loggien, Balkone) werden entsprechende Vorschläge zu textlichen Festsetzungen erbracht.

Die von dem Plangebiet ausgehende Immissionsbelastung sollte nach den Regelungen der [DIN 45691:2006-12] „Geräuschkontingentierung“ (Weißdruck Dezember 2006) ermittelt werden.

Typischerweise wird als Abwägungsgrundlage ermittelt und dargestellt, welche (ggf. weitergehende) Pegelminderung für die überbaubaren Flächen des Plangebiets durch die Errichtung aktiver Lärmschutzmaßnahmen (LS-Wand oder -Wall) erzielt werden kann. Eine entsprechende Untersuchung nicht durchgeführt werden.

2 Örtliche Verhältnisse und Randbedingungen

Die örtliche Situation und weitere Randbedingungen sind im Anhang A auf Seite 41 sowie den im Anhang B in der Projektion dargestellten, digitalisierten Datensätzen zu entnehmen.

Seesen ist eine Stadt im Landkreis Goslar, gelegen zwischen dem hügeligen Harzvorland und dem Harzrand. Am nordwestlichen Ortsrand Seesens erstrecken sich Gewerbe- und Industriegebiete entlang der *Bornhäuser Straße B243/B248*. Zwischen der *Kirschenallee* und der Kreuzung *Bornhäuser Straße B243* und der *Bundesstraße B248* befindet sich eine bereits gewerblich genutzte Fläche. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite (Ostseite) befinden sich ebenfalls nach Flächennutzungsplan der Stadt Seesen gekennzeichnete und in verschiedenen B-Plänen rechtskräftig festgesetzte Gewerbegebiete. Die nächstgelegene Wohnbebauung vom Plangebiet liegt östlich hinter diesen Flächen in einer kürzesten Entfernung von nur rd. 150 m zum Rand des Plangebiets. Dabei sind einige Bereiche als Mischgebiete (MI) aber auch als allgemeine Wohngebiete (WA) gekennzeichnet (vgl. hierzu Anh. A.4 und A.5). Die am

Plangebiet als Nord-Südverbindung zwischen Seesen und Bornhausen entlang verlaufende B243/Bornhäuser Straße sowie die B248, die als Ost-West-Verbindung zwischen Seesen und Autobahn BAB7 fungiert, wurden für die Berechnung der Verkehrsimmissionen im Plangebiet berücksichtigt.

Mitunter anzutreffende Wohnnutzungen innerhalb nahegelegener Gewerbefläche bleiben im Wesentlichen unberücksichtigt (Eine Emissionskontingentierung dient nicht dazu, die immissionsschutzrechtlichen Belange in GE/GI-Gebieten zu regeln; dies wird regelmäßig dem Einzelgenehmigungsverfahren überlassen). Ein gewisse Ausnahme bildet hier der Bereich an der *Ecke Bornhäuser Straße / Sonnenbergstraße*: Nach angehängtem Flächennutzungsplan der Stadt Seesen ist für diesen Bereich eine Gewerbefläche ausgewiesen, die zunächst so als Vorbelastung zu berücksichtigen wäre. In dem dem Unterzeichner vorliegenden Gutachten zur Emissionskontingentierung im Zuge der Neugliederung der B-Pläne SE 74 und SE 75 „Wundergarten“ wurde diese Fläche jedoch so nicht, wie dort gekennzeichnet, berücksichtigt. Statt dessen wurde hier nur die darin gelegene schutzbedürftige Wohnbebauung gesehen, obwohl Teilflächen auch mit gewerblicher Nutzung belegt sind. Durch den damaligen Gutachter erfolgte eine Einstufung des Schutzanspruchs in der Art eines Mischgebiets. Nach Rücksprache mit der Stadt Seesen zur Klärung dieses Widerspruchs soll dem jedoch nicht weiter gefolgt werden: Hier wurden jetzt die Teilflächen, die bereits gewerblich genutzt werden, auch als Gewerbeflächen für die zu berücksichtigende Vorbelastung betrachtet. Zusätzlich wurden aber dennoch die Teilflächen, auf denen sich Wohnbebauung befindet, als Mischgebietsflächen berücksichtigt (vgl. Anh. B, I-Orte 15/16).

Hervorzuheben ist, dass sich nördlich des Plangebietes in einer kürzesten Entfernung von rd. 500 m eine Kleingartenkolonie, wohingegen sich im Süden in rd. 250 m Entfernung ein Friedhof befindet. Im weiteren Verlauf nach Süden hin findet sich auch ein Wohngebiet, welches durch den B-Plan SE 65 als reines Wohngebiet (WR) ausgewiesen ist. Hier wurde gem. Anhang 1.3 der [TA Lärm] ein Immissionsort am stärksten betroffenen Rand der Fläche gewählt, wo nach dem durch den B-Plan festgesetzten überbaubaren Flächen noch ein Gebäude errichtet werden kann (vgl. auch Anh. B, I-Ort 19).

Ein konkreter Entwurf zum Bebauungsplan des Plangebiets existiert noch nicht, einzig ein Entwurfskonzept (Anh. A.6). Für die Kontingentierung des Plangebiets wurde eine Gliederung gewählt (vgl. Anh. B.3 auf Seite 50), die nicht zu kleingliedrig ist.

Regelungen zur Nutzung und den zulässigen Schallemissionen der umliegenden Gewerbeflächen als auch die Schutzbedürftigkeit der zu berücksichtigenden Wohnbebauung sind überwiegend durch Bebauungspläne geregelt (vgl. Anh. A.4). Trifft dies nicht zu, wurde in Rücksprache mit dem Planungsbüro und der Stadt Seesen das zu berücksichtigende Schutzmaß oder die zu berücksichtigenden Schallemissionen erarbeitet. Immissionsort 18 repräsentiert den meistbetroffenen Rand des Friedhofs. Der Schutzanspruch des Friedhofs wurde in Anlehnung an Nr. 1.1 der [DIN 18005-1 Bbl. 1:1987-05] mit einem Immissionsrichtwert von 55 dB tags und nachts berücksichtigt. Für den Immissionsort 20 (Kleingartenkolonie) wurde den Hinweisen des [LAI133] gefolgt und der Immissionsrichtwert hier mit 60 dB (Tags/nachts) berücksichtigt.

Das Plangebiet befindet sich auf ca. 200 m über NN. Die topografischen Verhältnisse im Plangebiet und in dessen nächster immissionsrelevanter Umgebung sind aus schalltechnischer Sicht als eben zu bezeichnen. Ein genaueres digitales Geländemodell wurde daher nicht für die Berechnungen berücksichtigt (vgl. auch Anh B).

3 Grundlagen

3.1 Beurteilungsgrundlagen

Im Rahmen der Bauleitplanung ist grundsätzlich der Runderlass des Nieders. Sozialministers vom 10.02.1983 (Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung) zu beachten.

Niedersächsischer Runderlass vom 10.02.1983

Im Abschnitt 14.11.2 ist u. a. ausgeführt:

Es ist nicht möglich, den Umfang des Immissionsschutzes bzw. das Maß der hinzunehmenden Belastung undifferenziert für alle Fälle einheitlich auf ein bestimmtes Maß festzulegen. Vielmehr kommt es darauf an, welche Belastungen einem Gebiet mit Rücksicht auf dessen Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit zugemutet werden können. Maßgebend hierfür sind:

- die Gebietsart und
- die konkreten tatsächlichen Verhältnisse.

a) Für die Gebietsart ist von einer planungsrechtlich geprägten Situation der Grundstücke auszugehen. Maßgebend dafür, welchen Schutz ein Gebiet nach seiner Gebietsart berechtigterweise erwarten kann, sind städtebauliche Maßstäbe.

Anhaltspunkte für den Schutz vor Schallimmissionen enthält die Vornorm zu DIN 18005 In der Vornorm sind den Baugebieten bestimmte Planungsrichtwerte zugeordnet. Planungsrichtwerte in diesem Sinne sind jedoch nur Hilfwerte für die Bauleitplanung. Sie geben an, welche Immissionsbelastung im Regelfall bestimmten Flächen oder Gebieten . . . zuzuordnen ist. Die Planungsrichtwerte können bei einzelnen Bauleitplänen überschritten oder unterschritten werden, wenn nach einer Abwägung . . . anderen Belangen der Vorzug zu geben ist oder wenn dies nach den konkreten tatsächlichen Verhältnissen unvermeidbar ist. **Planungsrichtwerte sind keine Höchstwerte oder Grenzwerte.** Die Planungsrichtwerte sind nicht für die Beurteilung von Einzelvorhaben heranzuziehen . . .

b) Die (typisierte) Gebietsart im planungsrechtlichen Sinne ist für sich allein noch kein hinreichend genaues Kriterium für die Schutzwürdigkeit eines Gebietes. Daneben sind die konkreten tatsächlichen Verhältnisse zu berücksichtigen. **Baugebiete, die der gleichen Gebietsart angehören, können daher im Ergebnis unterschiedlich schutzwürdig sein;** ein Wohngebiet beispielsweise, das - zumal in städtischen Ballungsräumen - unter der situationsbedingten Einwirkung benachbarter Industrie- oder Gewerbegebiete ohnehin einer hohen Geräuschbelastung ausgesetzt ist, kann nicht den Schutz in Anspruch nehmen, der einem nicht derart vorbelasteten Wohngebiet zuzubilligen ist.

Zu den konkreten, tatsächlichen Verhältnissen, die bei der Bestimmung der Schutzwürdigkeit zu berücksichtigen sind, gehören als Vorbelastung

- die bereits vorhandene Immissionsbelastung sowie
- die "plangegebene", d.h. aufgrund verfestigter Planungen zu erwartende Belastung.

Derart **vorbelastete Gebiete sind i. d. R. nur gegenüber weiteren, hinzutretenden Immissionen schutzwürdig.**

Vorbelastungen sind dagegen nicht als schutzmindernd in Betracht zu ziehen, soweit die Einwirkungen das Maß des Zumutbaren überschreiten. In diesem Falle liegt ein **städttebaulicher Missstand** vor, der durch Planung nicht legalisiert werden kann . . .

DIN 18005

Die "Orientierungswerte" gem. Beiblatt 1 zur Norm (in der Vornorm als „Planungsrichtwerte“ bezeichnet) betragen u. a.:

Orientierungswerte gem. Beiblatt 1 zu DIN 18005			
	Gebiet	tagsüber (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
a)	bei reinen Wohngebieten WR	50 dB(A)	40 bzw. 35 dB(A)
b)	bei allgemeinen Wohngebieten WA, Kleinsiedlungsgebieten WS und Campingplatzgebieten	55 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)
c)	bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)
d)	bei besonderen Wohngebieten WB	60 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)
e)	bei Dorfgebieten MD und Mischgebieten MI	60 dB(A)	50 bzw. 45 dB(A)
f)	bei Kerngebieten MK und Gewerbegebieten GE	65 dB(A)	55 bzw. 50 dB(A)
g)	bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 dB(A) bis 65 dB(A)	35 dB(A) bis 65 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Folgendes ausgeführt:

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

Zur Anwendung der Orientierungswerte ist u. a. ausgesagt:

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen...

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. **Wo mit plausibler Begründung vom Rahmen der Orientierungswerte abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen** (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

(Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.)

Die DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ besagt in ihrer Ausgabe 7/2002:

7.5 Gewerbliche Anlagen

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet.

Die Genehmigung für Errichtung und Betrieb gewerblicher Anlagen wird von der Einhaltung der Anforderungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) abhängig gemacht. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete ist dafür Sorge zu tragen, dass die Immissionsrichtwerte nicht bereits von Anlagen ausgeschöpft werden können, die nur einen Teil der Fläche des Gebietes einnehmen, wodurch die beabsichtigte Nutzung der übrigen Teile des Gebietes eingeschränkt werden würde.

Wenn bei einem geplanten Industrie- oder Gewerbegebiet die Abstände nach 5.2.3 von schutzbedürftigen Gebieten nicht eingehalten werden können, muss es deshalb in Anwendung von § 1 Ab. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Teilflächen untergliedert werden, für die die zulässigen Emissionen durch Festsetzung von Geräuschkontingenten begrenzt werden (siehe DIN 45691).

Wenn neue schutzbedürftige Gebiete ohne ausreichende Abstände von bestehenden gewerblichen Anlagen, Industrie- oder Gewerbegebieten ausgewiesen werden, kann dies zu einer Beschränkung der gewerblichen Nutzung führen.

16. BImSchV

In der **Verkehrslärmschutzverordnung** (16. BImSchV, 12. Juni 1990) werden **“für den Bau oder die wesentliche Änderung** von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen“ u. a. folgende Immissionsgrenzwerte festgelegt:

Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV			
	Gebiet	tagsüber	nachts
		(6 - 22 Uhr)	(22 - 6 Uhr)
1.	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
2.	in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
3.	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4.	in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) sind nach der genannten Verordnung als Grenzwerte zu verstehen, bei deren Überschreitung ein **Anspruch** auf Lärmschutz ausgelöst wird; ein Abwägungsspielraum (wie z. B. bei den Orientierungswerten gem. Beiblatt 1 zu DIN 18005) besteht nach der 16. BImSchV nicht.

Immissionsgrenzwerte im Sanierungsfall

Die **Immissionsgrenzwerte im Sanierungsfall** (nachfolgend mit „Sanierungsgrenzwerten“ bezeichnet) gem. *Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997* – VLärmSchR 97 (Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997) betragen u. a.:

Immissionsgrenzwerte im Sanierungsfall „Sanierungsgrenzwerten“			
	Gebiet	tagsüber	nachts
		(6 - 22 Uhr)	(22 - 6 Uhr)
1.	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	70 dB(A)	60 dB(A)
2.	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	72 dB(A)	62 dB(A)
3.	in Gewerbegebieten	75 dB(A)	65 dB(A)

Bei einer festgestellten Überschreitung von „Sanierungsgrenzwerten“ kann ein besonderer Entschädigungsanspruch vorliegen, dessen rechtliche Bedeutung hier allerdings abschließend nicht geklärt werden kann. Eine Überschreitung der „Sanierungsgrenzwerte“ in geplanten Wohngebieten ist u. E. als „städtebaulicher Missstand“ zu bewerten.

TA Lärm

Zur Beurteilung der Geräuschsituation von Einzelbetrieben ist die *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm*, Verwaltungsvorschrift zum BImSchG v. 26.8.1998 – TA Lärm, die am 1.11.1998 Rechtskraft erlangt hat, heranzuziehen. Nachfolgend werden ausschließlich die prägnantesten Randbedingungen für die Beurteilung wiedergegeben ¹:

¹Die Änderungen aus dem Jahre 2018 sind hier nicht eingefügt, sie sind für die hier entstehende Beurteilung nicht relevant.

2. Begriffsbestimmungen

2.2 Einwirkungsbereich einer Anlage

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

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

2.3 Maßgeblicher Immissionsort

Maßgeblicher Immissionsort ist der nach Nummer A.1.3 des Anhangs zu ermittelnde Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach dieser Technischen Anleitung vorgenommen wird.

Wenn im Einwirkungsbereich der Anlage aufgrund der Vorbelastung zu erwarten ist, dass die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 an einem anderen Ort durch die Zusatzbelastung überschritten werden, so ist auch der Ort, an dem die Gesamtbelastung den maßgebenden Immissionsrichtwert nach Nummer 6 am höchsten übersteigt, als zusätzlicher maßgeblicher Immissionsort festzulegen.

2.4 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung; Fremdgeräusche

Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird.

Gesamtbelastung im Sinne dieser Technischen Anleitung ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.

Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.

3.2 Prüfung der Einhaltung der Schutzpflicht

3.2.1 Prüfung im Regelfall

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist vorbehaltlich der Regelungen in den Absätzen 2 bis 5 sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet.

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

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

Die Genehmigung darf wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht versagt werden, wenn infolge ständig vorherrschender Fremdgeräusche keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch die zu beurteilende Anlage zu befürchten sind. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn für die Beurteilung der Geräuschimmissionen der Anlage weder Zuschläge gemäß dem Anhang für Ton- und Informationshaltigkeit oder Impulshaltigkeit noch eine Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche nach Nummer 7.3 erforderlich sind und der Schalldruckpegel $L_{AF}(t)$ der Fremdgeräusche in mehr als 95% der Betriebszeit der Anlage in der jeweiligen Beurteilungszeit nach Nummer 6.4 höher als der Mittelungspegel L_{Aeq} der Anlage ist. Durch Nebenbestimmungen zum Genehmigungsbescheid oder durch nachträgliche Anordnung ist sicherzustellen, dass die zu beurteilende Anlage im Falle einer späteren Verminderung der Fremdgeräusche nicht relevant zu schädlichen Umwelteinwirkungen beiträgt.

3.2.2 Ergänzende Prüfung im Sonderfall

Liegen im Einzelfall besondere Umstände vor, die bei der Regelfallprüfung keine Berücksichtigung finden, nach Art und Gewicht jedoch wesentlichen Einfluss auf die Beurteilung haben können, ob die Anlage zum Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen relevant beiträgt, so ist ergänzend zu prüfen, ob sich unter Berücksichtigung dieser Umstände des Einzelfalls eine vom Ergebnis der Regelfallprüfung abweichende Beurteilung ergibt. Als Umstände, die eine Sonderfallprüfung erforderlich machen können, kommen insbesondere in Betracht:

- a) Umstände, z. B. besondere unterschiedliche Geräuschcharakteristiken verschiedener gemeinsam einwirkender Anlagen, die eine Summenpegelbildung zur Ermittlung der Gesamtbelastung nicht sinnvoll erscheinen lassen,
- b) Umstände, z. B. besondere betriebstechnische Erfordernisse, Einschränkungen der zeitlichen Nutzung oder eine besondere Standortbindung der zu beurteilenden Anlage, die sich auf die Akzeptanz einer Geräuschimmission auswirken können,
- c) sicher absehbare Verbesserungen der Emissions- oder Immissionsituation durch andere als die in Nummer 3.2.1 Abs. 4 genannten Maßnahmen,
- d) besondere Gesichtspunkte der Herkömmlichkeit und der sozialen Adäquanz der Geräuschimmission.

6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

6.4 Beurteilungszeiten

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

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

Die 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.

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

6.6 Zuordnung des Immissionsortes

Die Art der in Nummer 6.1 bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

6.7 Gemengelage

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen **geeigneten Zwischenwert** der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes nach Absatz 1 ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebietes durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

3.2 Emissionskontingente und flächenbezogene Schalleistungspegel L''_W

Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle der Zusammenhang zwischen dem Schalleistungspegel L_W von Geräuschereignissen und dem damit verbundenen flächenbezogenen Schalleistungspegel L''_W angegeben:

$$L''_W = L_W - 10 \cdot \lg \frac{S}{S_0} \quad \text{mit } S_0 = 1 \text{ m}^2,$$

wobei S die Fläche in m^2 ist, für die das Geräuschereignis maßgebend ist.

Beispiel:

Die Grundstücksfläche eines Betriebes beträgt 10.000 m^2 . Auf dieser Fläche emittiert ausschließlich eine Geräuschquelle mit $L_W = 100 \text{ dB(A)}$. Nach der obigen Gleichung gilt $L''_W = 100 - 10 \lg(10.000) = 60 \text{ [dB(A)]}$. Hierbei ist es unerheblich, wo sich die Geräuschquelle befindet (also beispielsweise in der Mitte oder am Rand der Fläche).

Die DIN 18005 nennt für Gewerbe- und Industriegebiete jeweils einen „gebiets-typischen“, für die Tages- und Nachtzeit gleichen, flächenbezogenen Schalleistungspegel L''_W . Wenn die Art der unterzubringenden Nutzung nicht bekannt ist bzw. von den Festsetzungsmöglichkeiten nach §1 Abs. 4, 5, 6 und 9 kein Gebrauch gemacht wird, sind je m^2 Grundfläche i. M. folgende A-bewerteten Schalleistungspegel zugrunde zu legen:

Tabelle F1: Flächenbezogene Schalleistungspegel L''_W gem. DIN 18005

Baugebiet	Schallemissionen je m^2	
	6 - 22 Uhr (Tag)	22 - 6 Uhr (Nacht)
Industriegebiet GI	65 dB(A)	65 dB(A)
Gewerbegebiet GE	60 dB(A)	60 dB(A)

Aufgrund von Vergleichs-Messergebnissen muss davon ausgegangen werden, dass die o. g. flächenbezogenen Schalleistungspegel tagsüber bereits eine gewisse Einschränkung einzelner gewerblicher Nutzungen bedeuten können. Des Weiteren ist eine Nacht-nutzung oder ein dreischichtiger Betriebsablauf in Gewerbegebieten nicht als Regelfall anzusehen. In GE-Gebieten treten üblicherweise bereits durch die innerhalb dieser Gebiete nach TA Lärm einzuhaltenden Richtwerte von tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) (!) in der Nachtzeit deutlich niedrigere Geräuschemissionen als am Tage auf; dies gilt vor allem bei einer bereits vorhandenen Bebauung innerhalb von Planflächen oder an deren Rändern.

In der Tabelle F2 ist eine Differenzierung der flächenbezogenen Emissionswerte für Industriegebiete GI und Gewerbegebiete GE und eingeschränkte Gebiete dieser Gebietskategorien (GEe bzw. GIe) angegeben (Dr. J. Kötter: „Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000).

Tabelle F2: Differenzierte flächenbezogene Schalleistungspegel L''_W nach Kötter

Ausweisung bzw. Nutzungsmöglichkeit	Schallemissionen je m^2	
	6 - 22 Uhr (Tag)	22 - 6 Uhr (Nacht)
Industriegebiet GI	>72,5 dB(A)	>57,5 dB(A)
eingeschränktes Industriegebiet GIe	67,5 ... 72,5 dB(A)	52,5 ... 57,5 dB(A)
Gewerbegebiet GE	62,5 ... 67,5 dB(A)	47,5 ... 52,5 dB(A)
eingeschränktes Gewerbegebiet GEe	57,5 ... 62,5 dB(A)	42,5 ... 47,5 dB(A)

Die Tabelle F2 enthält Erfahrungswerte der ca. letzten 30 Jahre; sie fanden sich aber bisher in keiner Richtlinie o. ä. Veröffentlichung wieder. In der „Bekanntmachung der vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)“, Bundesanzeiger vom 17.8.2006, finden sich für geräuschabstrahlende Gebiete differenziertere Angaben:

Tabelle F3: Standardwerte für flächenbezogene Schalleistungspegel L''_W gem. „Berechnungsverfahren 34. BImSchV“

Gebietsnutzung	Schallemissionen je m^2	
	6 - 22 Uhr (Tag)	22 - 6 Uhr (Nacht)
Gebiete mit Schwerindustrie	65 dB(A)	65 dB(A)
Gebiete mit Leichtindustrie	60 dB(A)	60 dB(A)
Gebiete mit gewerblicher Nutzung	60 dB(A)	45 dB(A)
Häfen	65 dB(A)	65 dB(A)

Anmerkung: Mit dem Bundesanzeiger vom 28.12.2018 B7 „Anlage 1: Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen“ wurde Europarecht umgesetzt, um eine europaweit einheitliche Methode für die Beurteilung des Umgebungslärms zu sichern (Berechnungsmethode Cnosos). Anlage 4 gibt Standardwerte für Schalleistungspegel entsprechend der vorstehenden Tabelle an. Darin sind aber nur 65 dB für Industriegebiete und 60 dB für Gewerbegebiete angegeben. Nach Mitteilung des Bundesumweltministeriums sind nachts andere Werte möglich, wenn dies begründet werden kann. In Anlage 4 ist zudem ausgeführt: „Liegen keine detaillierten Werte vor oder steht deren Ermittlung in keinem Verhältnis zum erzielbaren Erkenntnisgewinn können flächenbezogene Schalleistungspegel aus Bebauungspläne- und Flächennutzungsplan oder die Standardwerte verwendet werden.“

Der Vergleich der Angaben in Tabelle F2 und F3 zeigt beispielsweise für GE-Gebiete, dass die Angaben auseinander liegen. Tabelle F3 lässt erkennen, dass eingeschränkte Gewerbegebiete durchaus noch mit Werten von 55 dB(A) am Tage und 40 dB(A) in der Nachtzeit berücksichtigt werden können. Zu beachten ist aber, dass bei diesem geringen Wert für die Nachtzeit nur noch einige Pkw-Bewegungen möglich sind sowie das Abstrahlen von lufttechnischen Anlagen o. Ä. (sofern sie richtig dimensioniert sind).

Regelmäßig taucht die Frage auf, welcher flächenbezogener Schalleistungspegel für **uneingeschränkte Gewerbegebiete** zugrunde zu legen sei. Früher wurde in der Regel als Ausgangswert 65/50 dB(A) angesetzt. Hierzu ist erst einmal auszuführen, dass hinsichtlich des Nachtwertes gemäß DIN 18005 (60 dB(A)) unter Sachverständigenkollegen immer klar war, dass dieser Wert nur im ungünstigsten Fall tatsächlich zutreffend sein kann. Dazu differenziert die 34. BImSchV im Abs. 3.2

Tabelle 1 (vgl. hier Tabelle F3): Für Gebiete mit Leichtindustrie, für die auch am Tage ein Wert von 60 dB(A) gilt, ist dieser Wert auch für nachts richtig. Hingegen ist für Gebiete mit gewerblicher Nutzung, wie im vorliegenden Fall, nachts ein Wert von 45 dB(A) sachgerecht.

In dem Schrifttum "Bekanntmachung der vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm" ist im Kapitel 3.2, 2. Absatz, ausgeführt, dass die Standardwerte der Tab. 1 **oder** die flächenbezogenen Schalleistungspegel aus Bebauungs- oder Flächennutzungsplänen Anwendung finden können, wenn keine detaillierten Eingangsdaten zu Betrieben vorliegen. Damit wird klargestellt, dass die Qualität von flächenbezogenen Schalleistungspegel aus Bebauungsplänen und die in der Tab. 1 im Kapitel 3.2 der "Bekanntmachung der vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm" die gleiche ist. Sie können m. E. deshalb der Beurteilung hinsichtlich der Geräuschabstrahlung von uneingeschränkten Gewerbegebieten zugrunde gelegt werden.

Heute wird eine Lärmkontingentierung bevorzugt durch Festsetzung sog. *immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel* vorgenommen (vgl. auch BVerwG. Beschl. vom 27.11.1998 sowie DIN 45691, darin werden immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel als **Emissionskontingente** bezeichnet). Dieses Verfahren ist besonders vorteilhaft bei einer Nachbarschaft zwischen bereits bestehenden Gewerbebetrieben und einer schutzwürdigen Wohnbebauung. In einer Matrix wird definiert, welche Immissionsanteile von den verschiedenen gewerblichen Flächen hervorgerufen werden dürfen, ohne insgesamt an den einzelnen Immissionsorten eine Immissionsrichtwertüberschreitung hervorzurufen. Hieraus wird dann der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel ermittelt, was aber im Grunde genommen nicht nötig ist: Durch die Angabe der ursächlichen Immissionsanteile ist der schallimmissionsschutzrechtliche Zusammenhang zwischen den möglichen Emissionen eines Betriebes und dem Immissionsschutz einer Wohnbebauung bereits eindeutig definiert.

Das Emissionskontingent L_{EK} entspricht nur dann dem flächenbezogenen Schalleistungspegel L''_W nach Tabelle F2 oder F3, wenn sämtliche Dämpfungsmaße exakt 3 dB betragen. In Abhängigkeit vom ungefähren Abstand s zwischen Immissionsort und Emissionsschwerpunkt einer Gewerbefläche² und einem Immissionsort gilt bei **freier Schallausbreitung**, einer mittleren Geräuschquellenhöhe von 4 m, einer Immissionsorthöhe von 8 m ü. Gelände ungefähr:

$$\begin{aligned}
 L_{EK}(s \leq 50 \text{ m Abstand}) &\approx L''_W + 3, \\
 L_{EK}(s \approx 100 \text{ m Abstand}) &\approx L''_W + 0,5, \\
 L_{EK}(s \approx 200 \text{ m Abstand}) &\approx L''_W - 1,0, \\
 L_{EK}(s \approx 300 \text{ m Abstand}) &\approx L''_W - 1,7, \\
 L_{EK}(s \approx 500 \text{ m Abstand}) &\approx L''_W - 2,3, \\
 L_{EK}(s \approx 800 \text{ m Abstand}) &\approx L''_W - 3,1, \\
 L_{EK}(s \approx 1100 \text{ m Abstand}) &\approx L''_W - 3,7.
 \end{aligned}$$

Das bedeutet also beispielsweise, dass in einem Abstand von weniger als 50 m ein Emissionskontingent von $L_{EK} = 63$ dB(A) einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L''_W = 60$ dB(A) entspricht. Bei einem Abstand von 800 m bedeutet $L_{EK} = 63$ dB(A) ein $L''_W = 66$ dB(A).

3.2.1 DIN 45691

Nachfolgend sind grundlegende Textpassagen der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ (Weißdruck Dezember 2006) auszugsweise wiedergegeben:

²Dieser ist ungefähr der Flächenschwerpunkt (Mittelpunkt) der Gewerbefläche, wenn die größte Diagonale l der Gewerbefläche höchstens $l \leq 0,5s$ beträgt.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 1320, DIN 18005-1 und DIN 45641 und die folgenden Begriffe.

In diesem Dokument sind alle Pegel A-bewertet und werden in Dezibel angegeben.

ANMERKUNG: Die Einheit Dezibel (dB) wird häufig mit dem Zusatz A in Klammern versehen [dB(A)], um zu betonen, dass es sich um einen Pegel mit der Frequenzbewertung A handelt.

3.1 Plangebiet

Gesamtheit der Teilflächen, für die Geräuschkontingente bestimmt werden.

3.2. Teilfläche

TF

Teil des Plangebietes, für den ein Geräuschkontingent bestimmt wird.

3.3 Gesamt-Immissionswert

L_{GI}

Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen – auch von solchen außerhalb des Plangebietes – in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf.

3.4 Vorbelastung

$L_{vor,j}$

Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („vorhandene Vorbelastung“) einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („planerische Vorbelastung“).

ANMERKUNG: Die Vorbelastung nach dieser Norm ist nicht identisch mit der Vorbelastung nach der TA Lärm.

3.5 Planwert

$L_{Pl,j}$

Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet zusammen an diesem nicht überschreiten darf.

3.6 Immissionskontingent

$L_{IK,i,j}$

Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf der Teilfläche i zusammen nicht überschreiten darf.

3.7 Emissionskontingent

$L_{EK,i}$

Wert des Pegels der flächenbezogenen Schalleistung der Teilfläche i , der der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird.

ANMERKUNG: Für das Emissionskontingent war bisher die Bezeichnung „Immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel - IFSP“ gebräuchlich.

3.8 Zusatzkontingent

$L_{EK,zus}$

Zuschlag zum Emissionskontingent

3.9 Emissionskontingentierung

Bestimmen und Festsetzen von Emissionskontingenten

3.10 Immissionskontingentierung

Bestimmen und Festsetzen von Immissionskontingenten

4 Emissionskontingentierung

4.1 Festlegen der Gesamt-Immissionswerte

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Plangebietes sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in ganzen Dezibel festzulegen.

Die Gesamt-Immissionswerte dürfen in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm. Als Anhalt gelten die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1.

4.2 Festlegen der Planwerte

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel $L_{vor,j}$ der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert $L_{Pl,j}$ nach der Gleichung

$$L_{Pl,j} = 10 \lg \left(10^{0,1L_{GI,j}/\text{dB}} - 10^{0,1L_{vor,j}/\text{dB}} \right) \text{dB} \quad (1)$$

zu berechnen und auf das ganze Dezibel zu runden.

ANMERKUNG: Eine planerische Vorbelastung kann vorsorglich auch für Geräusche aus Gebieten angenommen werden, für die eine Planung erst vorgesehen ist.

4.3 Festsetzen von Teilflächen

In der Regel muss ein Industrie- oder Gewerbegebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert und müssen Teilflächen festgesetzt werden, für die dann Geräuschkontingente bestimmt werden. Die Teilflächen sind zu bezeichnen (z. B. TF 1, TF 2, TF 3 usw.).

Für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen), werden keine Kontingente festgelegt.

ANMERKUNG 1: Die Art und Weise zweckmäßigster Gliederung hängt von den örtlichen Gegebenheiten und den beabsichtigten Nutzungen ab. Als Grenzen von Teilflächen können beispielsweise Grenzen des Gebietes, Grundstücksgrenzen, Bebauungsgrenzen, Grenzen zwischen Flächen unterschiedlicher Nutzung, Straßen, Wege und Gewässer sowie als Teilflächen einzelne Grundstücke oder mehrere zusammengehörige Grundstücke gewählt werden.

ANMERKUNG 2: Zur Geräuschkontingentierung in einem der in §§ 4 - 9 BauNVO [12] aufgeführten Gebieten ist gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO [12] **grundsätzlich eine Gliederung erforderlich**. Sie ist **entbehrlich** in Sondergebieten (§ 11 Abs. 2 BauNVO [12]) oder wenn mehrere GE- und GI-Gebiete einer Gemeinde im Verhältnis zueinander gegliedert werden (§ 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO [12]).

4.4 Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb des Plangebiets so zu wählen, dass bei der Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind.

ANMERKUNG: Zur Auswahl geeigneter Immissionsorte wird empfohlen, die Untersuchung auf den gesamten Einwirkungsbereich auszudehnen. Mit inzwischen zur Verfügung stehenden Rechenprogrammen zur flächenhaften Darstellung ist das ohne weiteres möglich.

4.5 Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{Pl,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d. h.

$$10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/\text{dB}} \text{dB} \leq L_{Pl,j} \quad (2)$$

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen:

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0,5 s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (3) berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(S_i / (4\pi s_{i,j}^2) \right) \text{dB} \quad (3)$$

Dabei ist

$s_{i,j}$ Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter (m) und
 S_i Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter (m²).

Sonst ist die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente k mit den Flächen S_k zu unterteilen und

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(S_k / 4\pi s_{k,j}^2 \right) \text{ dB}, \tag{4}$$

$$\text{mit } \sum_k S_k = S_i . \tag{5}$$

ANMERKUNG 1: Die Berechnung wird in der Regel mit Rechenprogrammen durchgeführt, die die Teilflächen automatisch in ausreichend kleine Flächenelemente unterteilen.

ANMERKUNG 2: Die Verteilung der Emissionen auf die Teilflächen richtet sich nach den Planungsabsichten der Gemeinde. Die Emissionskontingente werden i. d. R. so bestimmt, dass insgesamt möglichst viel Schall emittiert werden darf. Ggf. sind dabei die Emissionen von im Plangebiet bereits bestehenden oder geplanten Anlagen oder Betrieben zu berücksichtigen.

4.6 Festsetzungen im Bebauungsplan

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen (siehe 13). In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen (die Zahlenwerte in der Tabelle sind nur beispielhaft):

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
TF 1	65	50
TF 2	63	50
TF 3	62	45
***	***	***

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Die Gemeinde kann die Anwendung der „Summation“ und der „Relevanzgrenze“ nach Abschnitt 5 durch Festsetzung ausschließen. Zusätzliche oder andere Festsetzungen können nach Anhang A getroffen werden.

5 Anwendung im Genehmigungsverfahren

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft.

Ein Vorhaben, dem eine ganze Teilfläche i zuzuordnen ist, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel $L_{r,j}$ der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten j die Bedingung

$$L_{r,j} \leq L_{EK,i} - \Delta L_{i,j} \tag{6}$$

erfüllt. Die Berechnung von $\Delta L_{i,j}$ erfolgt nach 4.5.

Wenn dem Vorhaben nur ein Teil einer Teilfläche zuzuordnen ist, sind die Gleichungen (4) und (6) auf diesen Teil anzuwenden.

Sind dem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt statt Gleichung (6):

$$L_{r,j} \leq 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/\text{dB}} \text{ dB} \tag{7}$$

wobei die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen erfolgt (**Summation**).

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindes-

tens 15 dB unterschreitet (**Relevanzgrenze**).

Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z. B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

3.3 Rechenverfahren

Bei flächenhaften Geräuschquellen wird die Fläche in Teilschallquellen zerlegt, deren Flächengröße nach den maßgebenden Randbedingungen zur Ausbreitungsrechnung (Abstand Geräuschquelle zum Immissionsort oder Beugungskante) automatisch eingestellt wird.

Die Rechenverfahren wurden im Rechenprogramm [SoundPLAN 8.2] programmiert.

Die Berechnungen der Emissionskontingente möglicher Flächen im Entwurf zum B-Plan wurden nach dem Verfahren der [DIN 45691:2006-12] durchgeführt.

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gem. § 3 der *Verkehrslärmschutzverordnung* grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung [RLS-19].

Bei den Berechnungen wurde der Geräuschemittent „Straßenverkehr“ richtliniengetreu mit einer Geräuschquellenhöhe von $h_Q = 0,5$ m über Gelände berücksichtigt.

Bei der Berechnung der Straßenverkehrs-Lärmkarten, die die Lärmsituation für den abstrakten Planfall wiedergeben, werden mögliche Plangebäude im Plangeltungsbereich nicht berücksichtigt; hingegen wird die Pegeländerung durch vorhandene, außerhalb des Plangebiets liegende, immissionsrelevante Gebäude berücksichtigt.

Lärmkarten wurden für die Stockwerke EG bis 3. OG berechnet. Die dabei pauschal zugrunde gelegte Berechnungspunkthöhe ergibt sich aus einer Stockwerkshöhe von 2,8 m (EG: 2,5 m) zzgl. einer üblichen Sockelhöhe von 0,5 m. Die Berechnungspunkte der Lärmkarten (Immissionsorte) haben untereinander einen rechtwinkligen Gitterabstand von 3 m (Rasterabstand). Für jeden Berechnungspunkt wurde in 1° -Schritten (für die 360° „Rundumsituation“) der maßgebende Immissions-Pegelanteil unter Beachtung aller für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter berechnet und zum Gesamtpegel aufaddiert.

Bei der Pegelberechnung des Immissionspegels, berechnet aus flächenbezogenen Schalleistungspegeln zu B-Plänen, wurde hier überwiegend das früher gängige Verfahren nach [VDI 2714:1988-01] bzw. ab ca. 1998 nach [DIN ISO 9613-2:1999-10] verwendet, bei dem das Abstandsmaß, die Boden- und Meteorologiedämpfung A_{gr} (früher als D_{BM} bezeichnet) sowie die Luftdämpfung zu berücksichtigen war. Alle anderen Einschlüsse blieben unberücksichtigt. Die pauschalierte Geräuschabstrahlung der gewerblichen Flächen auf der Grundlage flächenbezogener Schalleistungspegel wurde mit einer mittleren Geräuschquellenhöhe von $h_Q = 4,0$ m über Gelände berücksichtigt. Diese Höhe kann als Mittelwert für Geräuschmissionen von den Freiflächen (Fahrverkehr, $h_Q \approx 1 - 1\frac{1}{2}$ m) und den wesentlichen schallabstrahlenden Bauteilen der Betriebsgebäude (Lüftungsöffnungen, Dachlüfter u. Ä., $h_Q \approx 3 - 15$ m) angesehen werden.

Allein die Emissionen der Gewerbeflächen aus den Festsetzungen der B-Pläne SE 74 und SE 75 „Wundergarten“ wurde wie auch zu der dort erfolgten Kontingentierung

gem. den Berechnungsvorschriften der [DIN 45691:2006-12] vorgenommen. Zur Berechnung der Vorbelastung des Plangebiets wurde die Teilergebnisse beider Berechnungsverfahren zu einem Gesamtpegel energetisch addiert (vgl. hierzu Ergebnisse der Tabelle 3).

4 Emissionsansatz

4.1 Gewerbegeräusche

4.1.1 Allgemeines

Maßgeblich für die Beurteilung der Geräuschsituation „Gewerbelärm“ ist der Summenpegel, hervorgerufen durch sämtliche gewerbliche Geräuscheinwirkungen. Zu der zu berücksichtigenden Vorbelastung gehören sowohl bereits tatsächlich vorhandene als auch „plangegebene“, d. h. bereits aufgrund rechtlich verfestigter Planungen zu erwartenden Belastungen.

Die planrechtlich mögliche Vorbelastung durch gewerbliche Geräusche wird durch Ansatz flächenbezogener Schalleistungspegel (früher) bzw. konkreter Emissionskontingente berücksichtigt, sofern sie per B-Plan verbindlich geregelt sind („plangegebene Vorbelastung“); für vorhandene GE/GI-Gebiete, deren Emissionen nicht durch einen B-Plan geregelt sind, kann mittels flächenbezogener Schalleistungspegel eine Aussage über die regelmäßig und typischerweise mit diesen Gebieten verbundenen Immissionen getroffen werden („gebietstypische Vorbelastung“). Die tatsächlichen, heute vorherrschenden Emissionsverhältnisse können durch Messung und Befragung der Betriebe erfasst werden und bzw. oder durch Immissionsmessungen (hier nicht erfolgt).

Zur Definition von Begriffen sei ausgeführt:

Als „**plangegebene Vorbelastung**“ ist die gemeint, die durch in rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzte flächenbezogene Schalleistungspegel oder Emissionskontingente resultiert.

Als „Vorbelastung durch gebietstypische Nutzung vorhandener GE/GI-Gebiete“ ist die gemeint, die unter Berücksichtigung der für GE- und GI-Gebiete bzw. G-Flächen typischen flächenbezogenen Schalleistungspegel (vgl. Tabelle F2/F3) resultieren würde. Verkürzt wird dieser Fall hier mit „**gebietstypische Vorbelastung**“ bezeichnet.

Die „**tatsächliche Vorbelastung**“ ist die, die sich zum Erhebungszeitpunkt allein durch die Immissionen vorhandener Nutzungen bzw. Betriebe ergibt.

4.1.2 Vorbelastung durch Flächen außerhalb des Plangeltungsbereichs

Im vorliegenden Fall sollte die Vorbelastung durch gewerbliche Flächen (G/GE/GI) außerhalb des Plangebietes allein auf der Grundlage gebietstypischer oder ggf. festgesetzter flächenbezogener Schalleistungspegel bzw. Emissionskontingente ermittelt und beurteilt werden. Diese Vorgehensweise ist aus schalltechnischer Sicht im vorliegenden Fall sinnvoll bzw. ausreichend, da nach Einschätzung der Stadt Seesen (Herr Nickel) in den vorhandenen gewerblichen Flächen keine Betriebe angesiedelt sind, die weder am Tage noch in der Nachtzeit als „besonders laut“ einzustufen sind. Somit sollte gewährleistet sein, dass bei Ansatz von pauschalen Emissionspegeln im Mittel die Vorbelastung gut abgebildet ist (und somit auch gewährleistet ist, dass sämtli-

che vorhandene Flächen auch zukünftig gebietstypisch emittieren dürfen, selbst dann, wenn heute in Teil-Flächen bislang nur vernachlässigbare Emissionen hervorgerufen werden).

Gewerbliche Flächen im Flächennutzungsplan (vgl. Anh. A.5), die nicht mit Bebauungsplänen hinterlegt sind, sind zunächst hinsichtlich ihrer Gebietstypisierung einzustufen. Im vorliegenden Falle handelt es sich dabei um zwei Flächen: Südlich und nördlich des Plangebietes befindet sich eine nach Flächennutzungsplan als Sondergebiet (SO) gekennzeichnete Fläche und westlich der Flächen des B-Plans Nr. 74 befindet sich ein nach Flächennutzungsplan als Gewerbefläche (GE) gekennzeichnete Bereich. Wie unter Kap. 2 bereits erörtert, hat sich hier sowohl Wohnbebauung als auch Gewerbe nebeneinander entwickelt. Für solche Flächen stellt sich dann grundsätzlich die weiterführende Frage, welche konkreten Schallemissionen mit der getroffenen Typisierung verknüpft sind.

Ist darüber hinaus auch für Flächen innerhalb des Geltungsbereiches eines B-Plans keine Festsetzung zu den zulässigen Schallemissionen getroffen, so stellt sich auch hier die Frage, welche Schallemissionen zu berücksichtigen sind.

Für GE/GI-Gebiete ergibt sich unter Beachtung der bisherigen Ausführungen für eine typische Geräuschabstrahlung eine Spanne von

$$\begin{aligned} L''_W(\text{GE tags}) &= 60 \text{ bis } 65 \text{ dB(A)} \text{ (67,5 nach Kötter),} \\ L''_W(\text{GE nachts}) &= 45 \text{ bis } 52,5 \text{ dB(A)} \text{ (60 nach DIN 18005).} \end{aligned}$$

und für GI-Gebiete eine Spanne von

$$\begin{aligned} L''_W(\text{GI tags}) &= (60 \text{ bis}) 65 \text{ dB(A)} \text{ (< 72,5 nach Kötter),} \\ L''_W(\text{GI nachts}) &= 57,5 \text{ bis } 65 \text{ dB(A).} \end{aligned}$$

In Bebauungsplänen wurden früher (bis vor ca. zehn Jahren) für Gewerbegebiete flächenbezogene Schalleistungspegel von 65/50 dB (Tag/Nacht) angesetzt, für eingeschränkte Gewerbegebiete 60/45 und für Industriegebiete 70/55 oder 70/60. Seit Inkrafttreten der [34. BImSchV-Ber] finden sich immer häufiger in schalltechnischen Gutachten für uneingeschränkte Gewerbegebiete flächenbezogene Schalleistungspegel 60/45; für Industriegebiete sind sogar Werte von 65/50 dB zu finden, was aus Sicht des Unterzeichners zu wenig ist.

Mit Blick darauf, dass einerseits die Differenz der Immissionsrichtwerte Tag/Nacht 15 dB beträgt (was für die Wohnbebauung außerhalb gewerblicher Flächen von Bedeutung ist) und andererseits nach dem Stand der Lärmbekämpfungstechnik leisere lufttechnische Anlagen möglich sind (Nachtbetrieb) und in der Nachtzeit selbst bei Logistikbetrieben in der Regel ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 55 dB(A) ausreichend ist, sind folgende Annahmen zur Würdigung gebietstypischer Mindest-Emissionen sachgerecht:

$$\begin{aligned} L''_W(\text{GI-Gebiete Vorbelastung}) &= 65/55 \text{ dB(A)} \quad (\text{Tag/Nacht}) \\ L''_W(\text{GE-Gebiete Vorbelastung}) &= 60/45 \text{ dB(A)} \quad (\text{Tag/Nacht}) \end{aligned}$$

Letztlich kann nur die Kommune die Frage beantworten, welche Bewertung sie hinsichtlich des potentiellen Emissionsverhaltens ihrer gewerblichen Flächen als sachgerecht ansieht. Soll ein früher typischer Standard (also zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Bauleitpläne) auch heute noch gelten, so sollte

Situation 1 (früher typischer Standard)

$$L''_W(\text{uneingeschränkte GI-Gebiete}): 70/55 \text{ dB(A) (Tag/Nacht)}$$

$$L''_W(\text{uneingeschränkte GE-Gebiete}): 65/50 \text{ dB(A) (Tag/Nacht)}$$

bei der Beurteilung der Geräuschsituation im Plangebiet Berücksichtigung finden. Soll hingegen (nur) ein heute üblicher Mindeststandard die Geräuschabstrahlung der gewerbliche Flächen charakterisieren, so sollte

Situation 2 (heute üblicher Mindeststandard)

$$L''_W(\text{uneingeschränkte GI-Gebiete}): 65/55 \text{ dB(A) (Tag/Nacht)}$$

$$L''_W(\text{uneingeschränkte GE-Gebiete}): 60/45 \text{ dB(A) (Tag/Nacht)}$$

Berücksichtigung finden.

In Anlehnung an teilweise getroffenen Festsetzungen der vorliegenden B-Pläne wurden Vorschläge für die weiter zu berücksichtigenden Emissionen erarbeitet und der planenden Kommune Seesen zur Abstimmung vorgelegt. Die sich daraus ergebenden flächenbezogenen Schallleistungspegel aller für die Vorbelastung zu berücksichtigenden Flächen sind dem Anhang B.2 zu entnehmen.

4.2 Straßenverkehrsgeräusche

Für die Untersuchung der Straßenverkehrsgeräusche wurden nur die am Plangebiet als Nord-Südverbindung zwischen Seesen und Bornhausen entlang verlaufende *B243/Bornhäuser Straße* sowie die B248, die als von Ost-West-Verbindung zwischen Seesen und Autobahn BAB7 fungiert, berücksichtigt.

Für die Verkehrszahlen der berücksichtigten Straßenabschnitte ([Nr.]) wurde die Straßenverkehrszählung 2015 der BAST (Bundesanstalt für Straßenwesen) zugrunde gelegt:

Allgemeine Angaben						Verkehrsbelastung			GL-	Bemessungs-	Lärmkennwerte		
Straße	zust. Stelle	TK/Zst.-Nr.	Region	Zählart	Reduk.	2015			Faktor	verkehr	M	p	L _m ⁽²⁵⁾
						DTV	DTV	SV-Ant.					
E-Str.	Anzahl Fahstreifen	Richtung I Richtung II	Zabl.[km] ges. / FS	DZ	2015	W	U	S	b _{So}	b _{SV,RI}	Tag 06-22 Uhr		Nacht 22-06 Uhr
2010					Di-Do _{NZB}	b _{Fr}	b _{SV,RI}	Day 06-18 Uhr		Evening 18-22 Uhr			
					[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[%]		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[dB(A)]	
B 243 [1]	12	4026 0462	305	TT	5 300	5 500	8,0	1,01	350	308	6,9	64,1	
		B 243, B 248			7,0 %	5 500	7,3		8,8 %	42	8,6	55,9	
		B 243, L 466			4 300	4 500		0,74	350	330	7,7	64,6	
	2		6,9 / 5,7		5 200	6 100	9,9	1,10	8,6 %	243	3,5	62,2	
B 243 [2]	12	4126 0469	305	TT	8 000	7 400	33,1	1,14	550	452	24,1	68,6	
		AS Seesen (Harz) (67)			24,1 %	8 500	12,7		8,8 %	86	24,5	61,4	
		B 243, B 248			7 600	9 400		0,74	550	513	25,4	69,3	
	4		2,3 / 2,3		7 300	8 200	9,9	1,10	8,6 %	269	16,5	65,3	
B 248 [3]	12	4127 0904	305	TTM	8 500	9 400	11,0	0,84	600	488	8,7	66,5	
		B 243, B 248 Seesen			9,7 %	7 900	9,5		8,8 %	76	21,8	60,6	
		K 53, B 248			8 800	5 900		0,74	600	548	9,3	67,1	
	2		4,6 / 2,5		9 200	10 400	9,9	1,10	8,6 %	308	5,8	63,9	

Tabelle 1: Verkehrsmengen der BAST (Bundesanstalt für Straßenwesen) aus 2015

Auf Nachfrage bei der zuständigen Behörde gibt es keine aktuelleren Verkehrszahlen für den betreffenden Bereich. Die Berechnungen und der zugrunde zu legende Emis-

sionsansatz erfolgte gem. den Vorgaben der [RLS-19]. Da aus der Straßenverkehrszählung von 2015 lediglich die Zahlen für den gesamten Lkw-Anteil p hervorgehen, die RLS-19 jedoch eine Unterscheidung zwischen Lkw des Typ 1 (p_1) und Lkw des Typ 2 (p_2) fordert, wurde die Verteilung der Verkehrsmengen auf die in der RLS-19 genannten Fahrzeuggruppen gemäß des Schlüssels für Bundesstraßen (Tabelle 2 der [RLS-19]) vorgenommen. Es wurde ein Prognosezuwachs (unter Beachtung der DTV-Angaben 2005/2010/2015 in der vorgehenden Tabelle sicher ausreichend) von 20% berücksichtigt. Der Lkw-Anteil wurde nicht überproportional erhöht. Die für die Straßenabschnitte zu berücksichtigenden Geschwindigkeiten wurde der Übersichtskarte des Anhangs A.7 entnommen. Für die Straßenoberfläche wurde überall „nicht geriffelter Gussasphalt“ angesetzt. Lichtsignalanlagen sind auf den berücksichtigten Straßenabschnitten nicht vorhanden.

Abschnittkennung	DTV	vPkw		M		pLkw1		pLkw2		Straßenoberfläche	D Refl dB(A)	Steigung %	L'w	
		Tag Kfz/24h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %				Tag dB(A)	Nacht dB(A)
[1]	6317	100	100	370	50	2,07	4,83	3,01	5,59	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	86,10	77,63
[2]	9504	100	100	542	103	7,29	16,87	8,58	15,93	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	89,56	82,33
[3]	10099	50	50	586	91	2,61	6,09	7,63	14,17	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	82,54	75,92

Tabelle 2: Verkehrsmengen inkl. Prognosezuwachs und resultierendem längenbezogene Emissionspegel L'_w gem. [RLS-19]

Erläuterung: Da vom Rechenprogramm für jede sich ändernde Steigung eines Straßenabschnitts ein neuer Emissionspegel L'_w berechnet wird, wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit nur ein exemplarischer Emissionspegel für jeden Straßenabschnitt mit dazugehöriger Steigung dargestellt.

5 Emissionskontingentierung

5.1 Vorgehen

Eine Kontingentierung des Plangebietes erfolgt auf der Grundlage konkreter Immissionsorte. Eine Vorbelastung L_{Vor} im Sinne der DIN 45691 wird für diese hervorgerufen durch Betriebe und Anlagen, die sich **außerhalb** des betrachteten Plangeltungsberreichs befinden.

In Abhängigkeit von der Vorbelastung L_{Vor} durch Betriebe und Gewerbeflächen außerhalb des Plangebiets berechnet sich die mögliche Zusatzbelastung (Planwert $L_{PL,j}$), die von der Planfläche ausgehen darf. Ist die Vorbelastung bekannt bzw. kleiner als der Immissionsrichtwert, so darf die Zusatzbelastung so groß sein, so dass in Summe der Immissionsrichtwert immer noch eingehalten wird. Andererseits berechnet sich die mögliche Zusatzbelastung unter Berücksichtigung von TA Lärm Nr. 3.2.1 Absätze 2 und 3:

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

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

Dies bedeutet, dass der Planwert L_{PL} folgende Randbedingungen erfüllen muss, wenn keine öffentlich-rechtlichen Verträge o. Ä. geschlossen werden würden:

Vorbelastung	maximal mögliche Zusatzbelastung
$L_{Vor} < IRW \Rightarrow L_{PL} = IRW \ominus L_{Vor}$	$L_{Vor} \geq IRW \Rightarrow L_{PL} = IRW - 6$
Bedingung: $L_{PL} \leq IRW$	

⊖: energetische Subtraktion

$L_{PL} = IRW - 6$ entspricht einer maximalen Pegelerhöhung von L_{Vor} um 1,0 dB(A)

Es wird an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in keiner anderen Vorschrift eindeutig geregelt ist, nach welchem Verfahren zu kontingentieren ist, wenn eine Vorbelastung in Höhe eines Immissionsrichtwertes oder sogar darüber hinaus besteht. Es ist auch im Rahmen der Bauleitplanung sinnvoll, hier die Regelungen der TA Lärm zu beachten. Zur Begründung ist anzuführen:

TA Lärm Nr. 3.2.1 Abs. 2 bezieht sich auf die Immissionen **einer zu beurteilenden Anlage** (oder auch Gewerbebetrieb) – im Gegensatz dazu würde hier, im Rahmen der Bauleitplanung, diese Relevanzschwelle auf ein **ca. 7 ha großes GE/GI-Plangebiet** angewendet und als eine Anlage aufgefasst. Unterstellt man, dass sich theoretisch mehr als nur ein Betrieb in der Planfläche befinden kann, so kann ausgedrückt werden, dass das Kriterium der TA Lärm Nr. 3.2.1 Abs. 2 um ein Vielfaches (hier: gleich der Anzahl der zukünftig insgesamt vorhandenen Betriebe in der Planfläche; geschätzt mindestens 15) unterschritten wird. Es wird also deutlich, dass mit der vorgeschlagenen Vorgehensweise weit über das Maß der Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm hinaus Schallimmissionsschutz betrieben wird (sofern mehr als ein Betrieb das gesamte Plangebiet nutzt).

Wird demgegenüber allein die Nr. 4.1 und 4.2 der DIN 45691 beachtet, so ist bei einer Vorbelastung größer als der maßgebende Immissionsrichtwert *in der Regel* keine Zusatzbelastung möglich. Diese Maßgabe wird allerdings durch Nr. 5 der DIN 45691 pauschal begrenzt: Danach ist ein Vorhaben auch dann zulässig, wenn die Immissionen eines Betriebes oder Anlage den maßgebenden Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB(A) unterschreiten. Als Beispiel sei angegeben, dass bei 30 Betrieben in dem GE/GI-Gebiet, die alle 15 dB(A) unterhalb des Richtwertes Immissionen verursachen, dann in Summe der Richtwert ausgeschöpft wird; bei drei Betrieben würde der Richtwert um rd. 10 dB(A) unterschritten. Die Überlegung zeigt, dass die Anwendung von Nr. 3.2.1 Abs. 2 durchaus im Einklang mit den Anforderungen der DIN 45691 steht; der Vorteil einer Kontingentierung mit dem Ziel, dass bei hoher Vorbelastung das Plangebiet maximal Immissionen hervorrufen darf, die 6 dB(A) unterhalb maßgebender Richtwerte liegen, besteht darin, dass die Grundsatzidee von Nr. 5 der DIN 45691 verbindlich geregelt ist.

Eine mögliche Zusatzbelastung von „IRW - 6“ bedeutet, dass von dem Plangebiet in Bezug auf die angrenzende Wohnbebauung keine relevante Lärmbelastung ausgehen darf. Die Anwendung des „6 dB-Kriteriums“ bei der Kontingentierung wurde durch das Gerichtsurteil [VGH Baden-Württemberg 3 S 2350.15] bestätigt.

Abseits der vorstehenden Ausführungen ist aber *vermutlich* aus juristischer Sicht nicht abschließend klar, ob die vorstehende Argumentation in jedem Falle einer höhergerichtlichen Prüfung standhält. Ein über die bisherigen Ausführungen hinaus noch schärferes Kriterium wäre die Anwendung der Nummer 2.2 der TA Lärm:

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

- a) *einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.*

Das bedeutet, dass im Sinne der TA Lärm die Geräuschabstrahlung des gesamten Plangebietes gar nicht einer schalltechnisch Beurteilung zu unterziehen wäre, wenn das Plangebiet Beurteilungspegel verursacht, die mindestens 10 dB unterhalb maßgebender Immissionsrichtwerte liegen. **Zur Sicherheit wird deshalb im vorliegenden Fall die mögliche Zusatzbelastung weitergehend wie folgt ermittelt:**

Vorbelastung	maximal mögliche Zusatzbelastung
$L_{Vor} \geq IRW + 1 \Rightarrow$	$L_{PI} = IRW - 10$

5.2 Vorbelastung

Die vorab durchgeführte Berechnung der wie nach Kapitel 4.1 beschriebenen Vorbelastung erbrachte nachfolgende Beurteilungspegel L_{Vor} an den berücksichtigten Immissionspunkten:

Tabelle 3: Beurteilungspegel der Vorbelastung

I-Ort	Stockwerk	Name	Nutz.	HR	Grenzwert		"001a - LWA 2714.sit"		"001b - LWA 9613.sit"		LrT	LrN
					RW,T [dB(A)]	RW,N	LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN		
1	EG	Küstriner Straße 10	MI	W	60	45	59,9	44,9	39,5	24,5	59,9	44,9
1	1.OG	Küstriner Straße 10	MI	W	60	45	60,2	45,2	39,5	24,5	60,2	45,2
2	EG	Danziger Straße 41	WA	W	55	40	53,1	38,1	40,1	25,1	53,3	38,3
2	1.OG	Danziger Straße 41	WA	W	55	40	53,7	38,7	40,1	25,1	53,8	38,8
3	EG	Landsberger Straße 3	WA	W	55	40	54,4	39,4	41,5	26,5	54,6	39,6
3	1.OG	Landsberger Straße 3	WA	W	55	40	55,0	40,0	41,5	26,5	55,2	40,2
4	EG	Landsberger Straße 10	WA	W	55	40	53,8	38,8	42,6	27,6	54,1	39,1
4	1.OG	Landsberger Straße 10	WA	W	55	40	54,4	39,4	42,6	27,6	54,7	39,7
5	EG	Landsberger Straße 4	MI	W	60	45	59,8	44,8	43,9	28,9	59,9	44,9
5	1.OG	Landsberger Straße 4	MI	W	60	45	60,1	45,1	43,9	28,9	60,2	45,2
6	EG	Hochstraße 38	WA	W	55	40	50,5	35,5	43,6	28,6	51,3	36,3
6	1.OG	Hochstraße 38	WA	W	55	40	51,1	36,1	43,6	28,6	51,8	36,8
7	EG	Posener Straße 43c	WR	SW	50	35	46,6	31,6	42,5	27,5	48,0	33,0
7	1.OG	Posener Straße 43c	WR	SW	50	35	47,0	32,0	42,5	27,5	48,3	33,3
8	EG	Hochstraße 69	WA	SW	55	40	55,4	40,4	46,0	31,0	55,9	40,9
8	1.OG	Hochstraße 69	WA	SW	55	40	56,1	41,1	46,0	31,0	56,5	41,5
9	EG	Bornhäuser Straße 40	MI	NW	60	45	57,2	42,2	46,8	31,8	57,6	42,6
9	1.OG	Bornhäuser Straße 40	MI	NW	60	45	57,6	42,6	46,8	31,8	58,0	43,0
10	EG	Bornhäuser Straße 40	MI	SW	60	45	58,9	43,9	47,0	32,0	59,2	44,2
10	1.OG	Bornhäuser Straße 40	MI	SW	60	45	59,2	44,2	47,0	32,0	59,5	44,5
11	EG	Bornhäuser Straße 28	MI	SW	60	45	59,8	44,8	47,9	32,9	60,0	45,0
11	1.OG	Bornhäuser Straße 28	MI	SW	60	45	60,0	45,0	47,9	32,9	60,3	45,3
12	EG	Königsberger Straße 1	WA	SW	55	40	53,0	38,0	46,8	31,8	53,9	38,9
12	1.OG	Königsberger Straße 1	WA	SW	55	40	53,7	38,7	46,8	31,8	54,5	39,5
13	EG	Bornhäuser Straße 20	MI	SW	60	45	59,5	44,5	48,2	33,2	59,8	44,8
13	1.OG	Bornhäuser Straße 20	MI	SW	60	45	59,7	44,7	48,2	33,2	60,0	45,0
14	EG	Bornhäuser Straße 18	WA	W	55	40	54,2	39,2	47,4	32,4	55,0	40,0
14	1.OG	Bornhäuser Straße 18	WA	W	55	40	54,7	39,7	47,4	32,4	55,4	40,4
15	EG	Sonnenbergstraße 3	MI	NW	60	45	59,3	44,3	50,7	35,7	59,9	44,9
15	1.OG	Sonnenbergstraße 3	MI	NW	60	45	59,4	44,4	50,7	35,7	60,0	45,0
16	EG	Sonnenbergstraße 3	MI	SW	60	45	59,9	44,9	51,0	36,0	60,4	45,4
16	1.OG	Sonnenbergstraße 3	MI	SW	60	45	59,7	44,7	51,0	36,0	60,3	45,3
17	EG	St.-Annen-Straße 18	WA	NW	55	40	43,1	28,1	44,5	29,5	46,9	31,9
17	1.OG	St.-Annen-Straße 18	WA	NW	55	40	43,2	28,2	44,5	29,5	46,9	31,9
18	EG	Friedhof	EF		55	55	46,0	31,0	53,8	38,8	54,5	39,5
19	EG	Baugrenze SE 65	WR		50	35	40,9	25,9	45,4	30,4	46,7	31,7
19	1.OG	Baugrenze SE 65	WR		50	35	41,0	26,0	45,4	30,4	46,7	31,7
20	EG	Kleingartenkolonie	EG		60	60	43,4	28,4	36,3	21,3	44,2	29,2

Anmerkung: Adressangaben ohne Gewähr.

Die Tabelle zeigt, dass der Immissionsrichtwert an den Immissionsorten [1], [3], [5], [11], [14] und [16] bereits voll ausgeschöpft wird (es gilt die mathematische Rundung) sowie an den Immissionsort [4], [10], [12], [13], [15] und [18] weitestgehend ausgeschöpft wird (In der Nacht gilt dies nicht für den Immissionsort [18] (Friedhof)). Allein für Immissionsort [8] ist eine Überschreitung, um bis zu 1,5 dB, festzustellen.

5.3 Berechnung der Kontingente

Die Gliederung des Plangebiets unterliegt der **Abwägung**: Die hier zugrunde gelegte Gliederung orientiert sich an dem vorgelegten Entwurfskonzept „370BP1 - städtebauliches Konzept 1“ (Anh. A.6). Zur Gliederung wurde das Plangebiet für die nachfolgenden Berechnungen anhand eingezeichneter Grundstücksgrenzen in schalltechnisch sinnvoll zusammengefasste Teilbereiche unterteilt (vgl. Anh. B.3)

Die Berechnungen möglicher Kontingente wurden dann unter Berücksichtigung der Vorbelastung, wie nach Kap. 5.2 festgestellt, unter nachstehenden Gesichtspunkten durchgeführt:

Variante 0: Emissionskontingente neutral und optimal kontingentiert nach

DIN 45691 (Jeder Quadratmeter des GE-Gebiets darf in der Nachbarschaft den gleichen Immissionspegel hervorrufen (Gleichheitsprinzip)). Das bedeutet dann, dass

- die mögliche Schalleistung (nicht flächenbezogen, sondern die gesamte) eines Betriebs von dem Flächenmaß seiner Betriebsfläche und
- das mögliche Emissionskontingent und folglich die Schalleistung eines Betriebs vom Abstand zur Nachbarschaft

abhängig ist. Anzumerken ist, dass die sich ergebenden Werte unabhängig von der Gebietsausweisung des zu kontingentierenden Gebietes sind.

Aufgrund der teilweise bereits hohen Vorbelastung wurde hier die Zusatzbelastung der zu projektierenden Kontingente (Planwerte L_{PL}) in Bezug auf die betroffenen Immissionsorte so dimensioniert, dass sie sich auf 6 dB unterhalb des Gesamtimmisionswertes belaufen, sofern der Immissionsrichtwert (durch die Vorbelastung) erreicht oder überschritten wird (irrelevante Zusatzbelastung). Ist der maßgebende Immissionsrichtwert rechnerisch durch die Vorbelastung ≥ 1 dB überschritten, so wurde die Zusatzbelastung auf 10 dB unterhalb des Gesamtimmisionswertes dimensioniert (hier Immissionsort [8]).

Hieraus ergeben sich die in der nachstehenden Tabelle ermittelten Kontingente L_{EK} der Teilflächen:

Tabelle 4: Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
[1]	59	44
[2]	57	42
[3]	60	45

5.3.1 Zusatzkontingente

Die sich aus den Berechnungen ergebenden Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ können dem Anhang D.1 entnommen werden.

Sofern eine Festsetzung mit Sektoren erfolgen soll, ist gemäß DIN 45691 (vgl. dort Nr. C.3.3.3) der Bezugspunkt mit seinen Koordinaten festzusetzen (Strahlenursprung in der Skizze, vgl. hierzu nachstehende Grafiken und Anh. D.1) und für jeden Sektor ist der Winkelbereich anzugeben. Die Sektoren können auch die Bezeichnungen wie die Immissionsorte haben.

Es wird vorgeschlagen, Sektoren der Ausgangsberechnungen (vgl. Anh. D.1) zusammenzufassen und solche, die auf Bereiche außerhalb der dargestellten Wohnbebauung weisen (sofern dies überhaupt der Fall ist), winkelmäßig auf den Bereich der Wohnbebauung zu begrenzen. Für die Bereiche außerhalb der dargestellten Wohnbebauung sind keine Kontingente festzusetzen (uneingeschränkte Gebiete in Richtung der nicht gekennzeichneten Sektoren; ggf. erfolgt hier ein späterer Immissionsschutznachweis nach TA Lärm).

In nachstehenden Grafiken wurden diese Sektoren so zusammengefasst, dass die Sektoren einerseits nicht zu kleinteilig sind und dadurch andererseits ein nachgeschalteter Nachweis des Immissionsschutzes sinnvoll geführt werden kann.

Hinsichtlich der hier durchgeführten Kontingentierung ist zusammengefasst festzustellen bzw. weitergehend zu erläutern:

- Die im Rahmen des B-Plan-Verfahrens durchgeführte Kontingentierung erfolgte ausschließlich in Bezug auf die angrenzenden Wohngebiete und schutzbedürftigen anderen Gebiete, da eine Kontingentierung regelmäßig nicht dazu da ist, die Immissionsituation innerhalb von Gewerbegebieten oder zwischen diesen zu regeln: Für Immissionsorte in benachbarten GE/GI-Gebieten wird der Immissionsschutz nach TA Lärm geprüft.
- Für die erfolgte Berechnung kann aus Tabelle 4 ein mittleres Emissionskontingent über alle Flächen von rd. $L_{EK,t} = 59$ dB und $L_{EK,n} = 44$ dB hergeleitet werden. Weiterhin wurde für mögliche richtungsabhängige Zusatzkontingente die nachstehenden Sektoren erarbeitet:

Abbildung 1: Sektorengliederung für die Zusatzkontingentierung



mit:

Tabelle 5: Winkelbereiche der Sektoren mit Referenzpunktkoordinaten

Referenzpunkt

X	Y
32579710,49	5749802,66

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK _{zus,T}	EK _{zus,N}
A	83,8	98,5	0	0
B	98,5	121,7	6	6
C	121,7	151,2	12	12
D	151,2	27,5	10	11
E	27,5	83,8	6	6

Demnach ergeben sich hier richtungsabhängig Wertepaare, die zur einfacheren

Orientierung qualitativ wie nachstehend ungefähr u. E. eingeordnet werden können:

Tabelle 6: Sektoren, I-orte und möglich richtungsabhängige Gesamtemissionskontingente

Richtungs- sektor	I-Orte	$L_{EK} + L_{EK,Zus}$	
		Tag	Nacht
A	[7] / [8]	59 (GE)	44 (GE)
B	[9] - [12] / [14]	65 (GE)	50 (GE)
C	[13] / [15] - [17]	71 (GI)	56 (GIe)
D	[1] / [18] - [20]	69 (GI)	55 (GIe)
E	[2] - [6]	65 (GE)	50 (GE)

5.3.2 Gesamtbelastung

Die ermittelten Emissionskontingente L_{EK} führen zu den hier aufgezeigten Immissionskontingenten L_{IK} , die unter Addition der ermittelten sektorabhängigen Zusatzkontingente den resultieren Gesamtimmisionswert ($L_{GI,res} = L_{Vor} \oplus (L_{IK} + L_{Zus})$) ergeben. Die nachstehende Tabelle zeigt übersichtlich die aus den zur Kontingentierung zugrunde gelegten Überlegungen resultierenden Gesamtimmisionswerte $L_{GI,res}$:

Tabelle 7: Resultierende Gesamtimmisionswerte $L_{GI,res}$ der Kontingentierung

I-ort. Adresse	Nutz.	IRW		Sektor	L_{Vor}		L_{IK}		$L_{Zus.}$		$L_{IK} + L_{Zus.}$		$L_{GI,res.}$		$L_{GI} - L_{Vor}$	
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1 Küstriner Straße 10	MI	60	45	D	60,2	45,2	40,2	25,2	10	11	50,2	36,2	60,6	45,7	0,4	0,5
2 Danziger Straße 41	WA	55	40	E	53,8	38,8	40,5	25,5	6	6	46,5	31,5	54,5	39,5	0,7	0,7
3 Landsberger Straße 3	WA	55	40	E	55,2	40,2	41,6	26,6	6	6	47,6	32,6	55,9	40,9	0,7	0,7
4 Landsberger Straße 10	WA	55	40	E	54,7	39,7	42,4	27,4	6	6	48,4	33,4	55,6	40,6	0,9	0,9
5 Landsberger Straße 4	MI	60	45	E	60,2	45,2	44,7	29,7	6	6	50,7	35,7	60,7	45,7	0,5	0,5
6 Hochstraße 38	WA	55	40	E	51,8	36,8	42,1	27,1	6	6	48,1	33,1	53,3	38,3	1,5	1,5
7 Posener Straße 43c	WR	50	35	A	48,3	33,3	39,4	24,4	0	0	39,4	24,4	48,8	33,8	0,5	0,5
8 Hochstraße 69	WA	55	40	A	56,5	41,5	44,7	29,7	0	0	44,7	29,7	56,8	41,8	0,3	0,3
9 Bornhäuser Straße 40	MI	60	45	B	58	43	46,2	31,2	6	6	52,2	37,2	59	44	1	1
10 Bornhäuser Straße 40	MI	60	45	B	59,5	44,5	46,1	31,1	6	6	52,1	37,1	60,2	45,2	0,7	0,7
11 Bornhäuser Straße 28	MI	60	45	B	60,3	45,3	44,2	29,2	6	6	50,2	35,2	60,7	45,7	0,4	0,4
12 Königsberger Straße 1	WA	55	40	B	54,5	39,5	42,6	27,6	6	6	48,6	33,6	55,5	40,5	1	1
13 Bornhäuser Straße 20	MI	60	45	C	60	45	41,8	26,8	12	12	53,8	38,8	60,9	45,9	0,9	0,9
14 Bornhäuser Straße 18	WA	55	40	B	55,4	40,4	40,7	25,7	6	6	46,7	31,7	55,9	40,9	0,5	0,5
15 Sonnenbergstraße 3	MI	60	45	C	60	45	40,7	25,7	12	12	52,7	37,7	60,7	45,7	0,7	0,7
16 Sonnenbergstraße 3	MI	60	45	C	60,4	45,4	40,6	25,6	12	12	52,6	37,6	61,1	46,1	0,7	0,7
17 St.-Annen-Straße 18	WA	55	40	C	46,9	31,9	36,2	21,2	12	12	48,2	33,2	50,6	35,6	3,7	3,7
18 Friedhof	EF	55	55	D	54,5	39,5	38,6	23,6	10	11	48,6	34,6	55,5	40,7	1	1,2
19 Baugrenze SE 65	WR	50	35	D	46,7	31,7	35,7	20,7	10	11	45,7	31,7	49,2	34,7	2,5	3
20 Kleingartenkolonie	EG	60	60	D	44,2	29,2	35,6	20,6	10	11	45,6	31,6	48	33,6	3,8	4,4

Die Spalten „ $L_{GI} - L_{Vor}$ “ zeigen die zu erwartende Pegelerhöhung durch die Emissionskontingente nebst Zusatzkontingenten. Es ist hervorzuheben, dass mit der unter Kap. 5.2 festgestellten Vorbelastung schon heute die geltenden Immissionsrichtwerte voll ausgeschöpft bzw. überschritten (hier in Spalte „ L_{Vor} “ rot hervorgehoben) oder zumindest annähernd ausgeschöpft werden, so dass auch der resultierende Gesamtim-

missionswert $L_{GI,res}$ schon allein infolge der hohen Vorbelastung überschritten wird (Spalte „ $L_{GI,res}$ “, rote Zahlen).

Die Obergrenze der möglichen Emissionskontingente wird im vorliegendem Fall vornehmlich durch den Immissionsort [8] bestimmt. Bei der Kontingentierung wurde dies - wie bereits oben erwähnt - dadurch berücksichtigt, dass die Dimensionierung der Emissionskontingente in Bezug auf den Immissionsort [8] mit der Maßgabe erfolgt, mit den Zusatzkontingenten 10 dB unterhalb des Planwertes zu bleiben.

Abseits der gewählten Vorgehensweise zur Kontingentierung ist auf Folgendes hinzuweisen: Am Immissionsort [8] (bzw. in diesem Bereich) wird der Richtwert rein rechnerisch um ca. 2 dB überschritten. (Mit Blick auf TA Lärm Nr. 3.2.1 Abs. 3 kann eine Überschreitung um 1 dB als zulässig bewertet werden und somit die festgestellte Überschreitung für den Immissionsort [13]). TA Lärm Nr. 6.7 (Gemengelage) besagt:

*Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen **geeigneten Zwischenwert** der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Im vorliegenden Fall beträgt die Differenz der Immissionsrichtwerte zwischen denen für WA-Gebiete und GE-Gebiete 10 dB. **Wenn im Rahmen der Abwägung entschieden wird**, dass in diesem Bereich eine Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme geboten ist, wäre aus schalltechnischer Sicht eine Anhebung der Richtwerte um bis zu 5 dB zumutbar bzw. vertretbar. (Für ein WA-Gebiet gelten *maximal* dann Immissionsrichtwerte wie für ein MI-Gebiet).*

In diesem Zusammenhang sei das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 29. November 2012 (BVerG 4 C 8.11) erwähnt: Danach kann das Rücksichtnahmegebot gem. TA Lärm dazu führen, dass einem allgemeinen Wohngebiet maximal die Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes zuteil wird. Der Vollständigkeit halber sei deshalb dieses Urteil auszugsweise hier zitiert:

Urteil BVerG 4 C 8.11

Auszüge aus diesem Urteil sind:

- 16 b) Nach der Rechtsprechung des Senats (Urteile vom 23. September 1999 - BVerwG 4 C 6.98 - BVerwGE 109, 314 <318 f.> und vom 18. Mai 1995 - BVerwG 4 C 20.94 - BVerwGE 98, 235 <243>) stellt sich § 15 Abs. 1 Satz 2 Alt. 2 BauNVO als eine besondere Ausprägung des Rücksichtnahmegebots und als eine zulässige Bestimmung des Eigentumsinhalts (Art. 14 Abs. 1 Satz 2 GG) dar. Diese Vorschrift soll ebenso wie die übrigen Tatbestandsalternativen des § 15 Abs. 1 BauNVO gewährleisten, Nutzungen, die geeignet sind, Spannungen und Störungen hervorzurufen, einander so zuzuordnen, dass Konflikte möglichst vermieden werden. Welche Anforderungen sich hieraus im Einzelnen ergeben, hängt maßgeblich davon ab, was dem Rücksichtnahmebegünstigten einerseits und dem Rücksichtnahmeverpflichteten andererseits nach Lage der Dinge zuzumuten ist. Ist die Grundstücksnutzung aufgrund der konkreten örtlichen Gegebenheiten mit einer spezifischen gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet, so führt dies nicht nur zu einer Pflichtigkeit desjenigen, der Immissionen verursacht, sondern auch zu einer Duldungspflicht desjenigen, der sich solchen Immissionen aussetzt. Von diesen Grundsätzen ist das Oberverwaltungsgericht in seiner Entscheidung zutreffend ausgegangen.
- 18 aa) Als normkonkretisierender Verwaltungsvorschrift kommt der TA Lärm, soweit sie für Geräusche den unbestimmten Rechtsbegriff der schädlichen Umwelteinwirkungen konkretisiert, eine im gerichtlichen Verfahren zu beachtende Bindungswirkung zu. Die normative Konkretisierung des gesetzlichen Maßstabs für die Schädlichkeit von Geräuschen ist jedenfalls insoweit abschließend, als sie bestimmte Gebietsarten und Tageszeiten entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit bestimmten Immissionsrichtwerten zuordnet und das Verfahren der Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen vorschreibt. Für eine einzel-fallbezogene Beurteilung der Schädlichkeitsgrenze aufgrund trichterlicher Würdigung lässt das normkonkretisierende Regelungskonzept der TA Lärm nur insoweit Raum, als es insbesondere durch Kann-Vorschriften (z.B. Nr. 6.5 Satz 3 und Nr. 7.2) und Bewertungsspannen (z.B. A.2.5.3) Spielräume eröffnet (Urteil vom 29. August 2007 - BVerwG 4 C 2.07 - BVerwGE 129, 209 Rn. 12 m.w.N.).
- 19 Diese Bindungswirkung besteht in gleicher Weise bei der Bestimmung der Zumutbarkeitsgrenze in Nachbarkonflikten, wie sie das in § 15 Abs. 1 Satz 2 Alt. 2 BauNVO konkretisierte Rücksichtnahmegebot fordert. Denn das Bundesimmis-sionsschutzrecht und damit auch die auf der Grundlage von § 48 BImSchG er-

lassene TA Lärm legen die Grenze der Zumutbarkeit von Umwelteinwirkungen für den Nachbarn und damit das Maß der gebotenen Rücksichtnahme mit Wirkung auch für das Baurecht im Umfang seines Regelungsbereichs grundsätzlich allgemein fest (vgl. Urteil vom 23. September 1999 a.a.O. S. 319 f.). Dem lässt sich nicht entgegenhalten, die TA Lärm enthalte lediglich Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb von emittierenden Anlagen, regelle aber nicht den Konflikt mit einer an eine latent störende gewerbliche Nutzung heranrückenden Wohnbebauung und sei deswegen für deren bauaufsichtliche Genehmigung nicht maßgeblich (so aber VGH Mannheim, Beschluss vom 11. Oktober 2006 - 5 S 1904/06 - NVwZ-RR 2007, 168 <169 f.>). Aus der Spiegelbildlichkeit der dargelegten gegenseitigen Verpflichtungen aus dem Rücksichtnahmegebot für die konfligierenden Nutzungen ergibt sich vielmehr, dass mit der Bestimmung der Anforderungen an den emittierenden Betrieb auf der Grundlage der TA Lärm zugleich das Maß der vom Nachbarn zu duldenen Umwelteinwirkungen und mithin die - gemeinsame - Zumutbarkeitsgrenze im Nutzungskonflikt feststeht. Dass etwaige Lärminderungspflichten, die sich aus der Anwendung der TA Lärm für den emittierenden Gewerbebetrieb ergeben können, nicht - etwa in Form einer Auflage - zum Gegenstand der Baugenehmigung gemacht werden können, steht nicht entgegen. Denn als Teil der vom Rücksichtnahmegebot geforderten Zuordnung der Nutzungen gehören die gebotenen Lärminderungsmaßnahmen zur Entscheidungsgrundlage für die Baugenehmigung und sind gegebenenfalls im Wege der §§ 24 und 22 BImSchG gegen den Gewerbebetrieb durchzusetzen. Auch aus der in der früheren Rechtsprechung des Senats verwendeten Formulierung, die TA Lärm gelte in diesen Fällen „nicht unmittelbar“ (Urteil vom 23. September 1999 a.a.O. S. 319), folgt nichts anderes. Der Senat hat hiermit keine Abstriche am Umfang ihrer Anwendbarkeit und Bindungswirkung verbunden.

Nach Auffassung des Unterzeichners ist nach diesem Urteil nicht mehr zu unterscheiden, ob eine Wohnnutzung an ein Gewerbebetrieb herangerückt oder umgekehrt; in beiden Fällen ist die TA Lärm maßgebliche Beurteilungsgrundlage. Und zur TA Lärm gehört das Rücksichtnahmegebot im Sinne von Nr. 6.7.

Planungsabsicht für die betrachteten Flächen ist es, ein Gewerbegebiet zu entwickeln. Mit der hier vorgenommenen Gliederung konnten durch die Emissionskontingentierung genügend hohe Kontingente im Sinne dieser Maßgabe ermittelt werden.

Der Vollständigkeit halber ist anzumerken, dass neben den dargestellten Varianten selbstverständlich noch eine Vielzahl anderer hinsichtlich der Gliederung des Gebietes als auch der Kontingentverteilung denkbar sind.

Abschließend ist zu erwähnen, dass ein neueres Gerichtsurteil ([BVerwG 4 CN 7.16]) besagt, dass nicht sämtliche gewerbliche Flächen eines Bebauungsplanes kontingentiert werden dürfen, sondern dass auch uneingeschränkte Gewerbegebiete bzw. Industriegebiete ausgewiesen werden müssen oder andernfalls eine baugebietsübergreifende Betrachtung mindestens ein uneingeschränktes Gewerbegebiet in der Gemeinde existiert. Mit Blick auf die örtliche Situation und den umliegenden (Gewerbe-)flächen im gesamten Gemeindegebiet ist dies nach Auffassung des Unterzeichners gegeben. In der Begründung sollte dann auf den „gemeindeweite Blick auf die gebietsübergreifende Gliederung“ hingewiesen werden.

5.3.3 Textliche Festsetzung von Emissionskontingenten

Nachfolgend werden textliche Festsetzungen formuliert, durch die eine Gliederung der gewerblichen Flächen nach Art und Grad des jeweiligen Emissionsverhaltens im Sinne der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung möglich ist. Hierbei sei auf die [DIN 45691:2006-12] verwiesen, der die nachstehenden Formulierung entnommen sind:

Abbildung 2: Auszug Nr. 4.6 der DIN 45691

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche	$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
TF 1	65	50
TF 2	63	50
TF 3	62	45
***	***	***

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Die Gemeinde kann die Anwendung der „Summation“ und der „Relevanzgrenze“ nach Abschnitt 5 der [DIN 45691:2006-12] durch Festsetzung ausschließen. Weiterhin können zusätzliche Festsetzungen getroffen werden.

Wie in Kapitel 5.3.1 erarbeitet, ist es sinnvoll, richtungsabhängige Zusatzkontingente zu vergeben, wenn die potentiellen möglichen Emissionen des Plangebietes in alle Richtungen hin ausgeschöpft bzw. optimal gestaltet werden sollen. Hierzu wird die aus der [DIN 45691:2006-12] entnommene Formulierung empfohlen:

Abbildung 3: Auszug Anh. A.2 der DIN 45691

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis *** erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor	Zusatzkontingent
A	3
B	5
***	***

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

Dazu sind in der Abbildung 1 die Sektoren dargestellt. So können in der Festsetzung die Grundwerte um jeweils das Zusatzkontingent erhöht werden, welches sich nach den Ergebnissen aus den Tabellen 4 unter Angabe der Winkelbereiche aus den Tabellen 5 für den jeweiligen Sektor ergibt (unter Bezug auf die dort ebenfalls aufgeführten Referenzpunktkoordinaten).

Auf Folgendes ist abschließend hinzuweisen:

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes können nicht die im Rahmen von Einzelgenehmigungsverfahren maßgebenden Beurteilungsgrundlagen vorwegnehmen. Diesbezüglich ist u. a. auf die Sonderstellung sogenannter „seltener Ereignisse“ zu verweisen, wie sie in der TA Lärm Nr. 7.2 Berücksichtigung finden. Ebenso ist die Beurteilung der Maximalpegel von Einzelereignissen (vgl. TA Lärm Nr. 6.1) kein Kriterium, das unter dem Gesichtspunkt der Gliederung geplanter GI/GE-Gebiete durch Festsetzung von pauschalierten Emissionskontingenten Eingang in die Bauleitplanung finden kann.

Es kann auch von vornherein nicht ausgeschlossen werden, dass über die Anforderungen an die Emissionskontingente hinaus weitere Immissions einschränkungen hingenommen werden müssen. Es wird empfohlen, zwecks *Klarstellung* folgende Festsetzung darüber hinaus zu treffen:

Die Emissionskontingente können am Tage nur beansprucht werden, sofern hierdurch in angrenzenden (auch plangebietseigenen) GI/GE-Gebieten keine Immissionsrichtwertüberschreitung hervorgerufen wird. Bei einem „ausnahmsweise zulässigen Wohnen“ hat hingegen der Wohnnutzungs-Antragsteller den schalltechnischen Nachweis zu führen, dass durch die Wohnnutzung Emissionskontingente für die Nachtzeit nicht begrenzt werden.

Unseres Erachtens ist für eine rechtssichere Anwendung der Emissionskontingente unbedingt in der Begründung aufzuführen, welche Richtwerte für die in Tabelle 3 auf Seite 21 aufgeführten Immissionsorte zugrunde gelegt wurden und warum dies so erfolgte. **Allgemein beispielhaft** wäre auszuführen:

I-Ort W: Adresse W

Das zu diesem I-Ort gehörende Gebiet ist im Flächennutzungsplan mit der Nutzungsart Wohnbauflächen dargestellt. Der Bereich zu diesem Immissionsort dient überwiegend dem Wohnzwecke, dieses Gebiet ist als WA einzustufen. Damit verbunden sind regelmäßig Richtwerte gem. TA Lärm von 55 dB(A) am Tage und 40 dB(A) nachts. Schöpfen sämtliche vorhandene und zukünftige Betriebe die in den Bebauungsplänen genannten bzw. hier angesetzten Emissionskontingente gleichzeitig an einem Tage oder in einer Nachtstunde aus, so ist eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte um +xx/+yy dB (Tag/Nacht) nicht auszuschließen.

Dieses Beispiel beinhaltet das Ergebnis einer Abwägung. Ausführlicheres dazu ist im Kapitel 5.3.2 zu finden.

I-Ort X: Adresse X

Das zu diesem I-Ort gehörende Gebiet ist im Flächennutzungsplan als Mischgebiet ausgewiesen, wird aber ausschließlich für Wohnzwecke genutzt, so dass dieses Gebiet als WA einzustufen ist. Die maßgebenden Richtwerte betragen somit gem. TA Lärm 55 dB(A) am Tage und 40 dB(A) nachts.

I-Ort Y: Adresse Y

Das zu diesem I-Ort gehörende Gebiet ist im Flächennutzungsplan als Mischgebiet ausgewiesen und wird auch als solches genutzt. Die maßgebenden Richtwerte betragen somit gem. TA Lärm 60 dB(A) am Tage und 45 dB(A) nachts.

I-Ort Z: Adresse Z

Nach rechtskräftigem B-Plan Nr. xxx gilt für dieses Gebiet WA gem. BauNVO. Da das Gebiet heute auch entsprechend genutzt wird und stadtplanerisch keine Änderung beabsichtigt ist, sind uneingeschränkt die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für das Gebiet anzuwenden (55 dB(A) am Tage und 40 dB(A) nachts).

5.4 Einwirkungen auf das Plangebiet

Es ist die Frage zu beantworten, ob zukünftige schutzwürdige Nutzungen im Plangebiet vorhandene Betriebe einschränken könnten. Unmittelbar nördlich des Plangebietes grenzt eine VW-Werkstatt an, nordöstlich die Firma *KS Autoglas Zentrum* und *Pro Lack Seesen* sowie daran südlich angrenzend der Restaurantbetrieb *Krone China*. Daran wiederum angrenzend südlich, südlich der *Hochstraße*, befindet sich ein *Penny-Markt*. Mit Blick auf die mit diesen Betrieben typischerweise verbundenen Emissionen und unter Beachtung der örtlichen Abstandsverhältnisse ist sicher davon auszugehen, dass am Tage der Immissionsrichtwert für Gewerbegebiete im Plangebiet eingehalten wird. (In der Nachtzeit soll eine schutzwürdige Nutzung im Plangebiet, die den Nacht-Immissionsrichtwert von 50 dB(A) beanspruchen würde, ausgeschlossen werden.)

6 Beurteilung der Verkehrslärmgeräusche

Die Orientierungswerte gem. DIN 18005 werden mit „OW“, die Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV mit „IGW“ abgekürzt. Die Sanierungsgrenzwerte ergeben sich aus der Verordnung für Lärmschutz [VLärmSchR 97] und werden mit „SG“ abgekürzt. Eine genaue Beschreibung der unterschiedlichen Zielwerte ist im Abschnitt 3 zu finden. Die für das vorliegende Plangebiet geltenden Werte sind in Tabelle 8 aufgelistet.

Gebiet	SG		IGW		OW	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE-Gebiet	75 dB	65 dB	69 dB	59 dB	65 dB	55 dB

Tabelle 8: Für das Plangebiet geltende Sanierungsgrenzwerte (SG), Immissionsgrenzwerte (IGW) und Orientierungswerte (OW)

6.1 Straßenverkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen

Die Immissionsbelastung für das Plangebiet ist in den Rasterlärmkarten im Anhang E dargestellt und beträgt rechnerisch:

Bereich	Tag	Nacht
AWB	58 bis 67 dB(A)	-
EG	58 bis 68 dB(A)	50 bis 59 dB(A)
1. OG	59 bis 68 dB(A)	51 bis 60 dB(A)
2. OG	59 bis 68 dB(A)	51 bis 61 dB(A)
3. OG	59 bis 68 dB(A)	51 bis 61 dB(A)

Somit beträgt die maximal festzustellende Überschreitung (positiver Wert) maßgebender Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte bzw. Sanierungsgrenzwerte beträgt:

GE-Gebiet	Tag-SG 75 dB(A)	Nacht-SG 65 dB(A)	Tag-IGW 69 dB(A)	Nacht-IGW 59 dB(A)	Tag-OW 65 dB(A)	Nacht-OW 55 dB(A)
	-7 dB(A)	-4 dB(A)	-1 dB(A)	+2 dB(A)	+3 dB(A)	+6 dB(A)

Demnach ist festzustellen (vgl. a. Anh. E):

Die Sanierungsgrenzwerte werden am Tage nicht überschritten.

Der Immissionsgrenzwert wird am Tage ebenfalls nicht überschritten. In der Nacht wird der Immissionsgrenzwert jedoch in allen Geschossebenen im östlichen Randbereich der möglichen überbaubaren Flächen des Plangebietes um bis zu 2 dB (3. OG) überschritten.

Die Orientierungswerte werden am Tage in allen Stockwerken im östlichen Bereich des Plangebietes um bis zu 3 dB überschritten. Dabei sind höchstens 25% der Planfläche davon betroffen. In der Nacht sind ca. 40% der Planfläche betroffen: Die Überschreitung des Orientierungswertes beträgt bis zu 6 dB (3. OG).

7 Immissionsschutz im Plangebiet

Unter Beachtung der bisherigen Ausführungen ist zur Bauleitplanung hervorzuheben:

Der Immissionsgrenzwert wird in der Nachtzeit um maximal 2 dB überschritten. Die Überschreitung des Orientierungswertes beträgt am Tage maximal 3 dB und in der Nachtzeit 6 dB, was ca. 40% der Planfläche betrifft.

Hierzu ist auszuführen:

Die Festsetzung geeigneter Maßnahmen bei Überschreitung von Orientierungs- und Immissionsgrenzwerten unterliegt der Abwägung. Im Rahmen der Abwägung ist zu klären und festzulegen, welche Immissionsbelastung der Planbebauung zugemutet werden kann. Hierbei gilt zu beachten:

- *Orientierungswerte sind besonders in der Nähe von Hauptverkehrswegen nicht immer einzuhalten. Die Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte.*

Sollen Teilflächen überbaut werden, für die eine **Vorbelastung oberhalb maßgebender Orientierungswerte festgestellt** wurde, so muss eine sorgfältige Abwägung erfolgen, ob Schutzmaßnahmen bereits bei der Überschreitung der Orientierungswerte festgesetzt werden sollen. Ist eine **Überschreitung der Immissionsgrenzwerte** festzustellen, muss jedoch der Immissionsschutz einer möglichen (Plan-)Bebauung durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden.

Es ist dazu auszuführen, dass es im Rahmen der Abwägung u. E. unter bestimmten Voraussetzungen ausreichend ist, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für die Forderung nach Schutzmaßnahmen heranzuziehen (einheitliche Beurteilung von Verkehrslärmeinflüssen). Ein Abstellen auf Immissionsgrenzwerte kann u. E. bspw. dann möglich sein, wenn beispielsweise eine bereits bestehende Situation planrechtlich gesichert oder aus städtebaulichen Gründen eine verkehrswegennahe Bebauung mit

Außenwohnbereichsnutzung soweit wie möglich zugelassen werden soll (beispielsweise bei Baulücken, wenn die angrenzende Bebauung eine ähnliche Außenwohnbereichsnutzung aufweist).

Unter Beachtung der bisherigen Ausführungen wurde zur Unterstützung des Auftraggebers ein konkreter Vorschlag zur weiteren Planung erarbeitet. Dieser Vorschlag berücksichtigt, dass der erforderliche Mindest-Schallschutz (Immissionsgrenzwert) **in Bezug auf die Außenwohnbereiche (tagsüber)** eingehalten werden soll, da erforderliche Maßnahmen zum Schutze der Außenwohnbereiche häufig nur aufwändig herzustellen sind und Außenwohnbereiche regelmäßig eher in Zeiträumen genutzt werden (abends und am Wochenende), in denen gegenüber dem Jahresmittelwert eine spürbar geringere Immissionsbelastung vorherrscht.

Im vorliegenden Falle ist es so, dass keine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes am Tage festgestellt werden konnte und die Überschreitungen des Orientierungswertes am Tage nur einen sehr schmalen Streifen am östlichen Rand des Plangebietes betreffen, so dass eine Forderung nach Schutzmaßnahmen für Außenwohnbereiche auch schon bei Überschreitung des Orientierungswertes als unverhältnismäßig erscheinen mag.

Im Hinblick auf den **Immissionsschutz innerhalb der Gebäude** sollen hingegen die Anforderungen der DIN 18005 Beibl. 1 Maßstab der erforderlichen Festsetzungen sein. Da der Orientierungswert nachts überschritten wird, hat im vorliegenden Fall (dort) „passiver Lärmschutz“ zu erfolgen.

Die sorgfältige **Abwägung** aller Belange kann selbstverständlich aber auch zum Ergebnis haben, dass im Hinblick auf die Grenzwertüberschreitungen eine geringere Ausnutzung der Planfläche resultieren soll oder in Bezug auf die Außenwohnbereiche auch schon der Orientierungswert zur Anwendung kommen soll.

7.1 Passiver Lärmschutz und textliche Festsetzungen

U.E. ist es nicht erforderlich und i. d. R. auch nicht möglich Anforderungen an das Schalldämm-Maß einzelner Bauteile bereits in der Phase der Bauleitplanung festzulegen. Hierzu ist es vielmehr notwendig, detaillierte Angaben über das jeweilige Einzelbauvorhaben (Stellung der Gebäude, Fensterflächenanteil, Größe der Räume usw.) zu kennen, um mit den Bestimmungen der DIN 4109 das erforderliche Schalldämm-Maß festlegen zu können. Aus diesem Grunde wird vorgeschlagen, im Bebauungsplan ggf. nur den Grundsatz des passiven Lärmschutzes sowie den entsprechenden Lärmpegelbereich zu fixieren und darüber hinaus auf die Bestimmungen der DIN 4109 zu verweisen.

Der sogenannte „maßgebliche Außenlärmpegel“ L_a ergibt sich gemäß [DIN 4109-1:2018-01] aus der energetischen Summation (\oplus) der berechneten Beurteilungspegel für den Zeitraum 6 bis 22 Uhr und 22 bis 6 Uhr im vorliegenden Fall wie folgt:

$$\text{maßgeb. Außenlärmpegel TAG} = (L_{T,\text{Straße}} + 3) \oplus (L_{T,\text{Gewerbe}} + 3)$$

$$\text{maßgeb. Außenlärmpegel NACHT} = (L_{N,\text{Strasse}} + 13) \oplus (L_{N,\text{Gewerbe}} + 13)$$

Falls wie im vorliegenden Fall kein Beurteilungspegel für Gewerbelärm berechnet wurde, wird der Immissionsrichtwert gemäß der [TA Lärm] aus Tabelle 8 verwendet (d.h. $L_{T,\text{Gewerbe}} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{N,\text{Gewerbe}} = 50 \text{ dB(A)}$).

Maßgeblich ist jeweils der größere Wert (Tag oder Nacht), wenn nicht ausdrücklich nur ein Beurteilungszeitraum maßgebend ist.

Die Definition der Lärmpegelbereiche gemäß der DIN 4109 ist in Tabelle 9 dargestellt.

Lärmpegelbereich	L_a
I	55 dB(A)
II	60 dB(A)
III	65 dB(A)
IV	70 dB(A)
V	75 dB(A)
VI	80 dB(A)

Tabelle 9: Definition der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2018

Die für Einzelnachweise erforderliche genauere Darstellung der Schallverteilung („maßgebliche Außenlärmpegel“) erfolgte hier mittels Rasterlärnkarten (vgl. Anh. F).

Eine Möglichkeit der textlichen Festsetzung (unter Beachtung der bisherigen Ausführungen) ist:

Für schutzbedürftige Räume (gem. DIN 4109) ist der Orientierungswert gem. DIN 18005 Beibl. 1 (GE: 65/55 dB; Tag/Nacht) einzuhalten. Bei Räumen, die „überwiegend zum Schlafen genutzt werden können“, ist der Orientierungswert für die Tageszeit und die Nachtzeit einzuhalten, bei Räumen mit anderen schutzbedürftigen Nutzungen (Büroräume etc.) ist der Orientierungswert für tags einzuhalten. Bei Überschreitung des entsprechenden Orientierungswertes hat passiver Lärmschutz – nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ – zu erfolgen.

Passiver Lärmschutz: Es hat passiver Lärmschutz zu erfolgen und es sind die in den Bauflächen gekennzeichneten Lärmpegelbereiche zu beachten. Schlafräume und Kinderzimmer sind mit schallgedämmten Lüftungsöffnungen zu versehen, sofern der erforderliche Luftaustausch gem. DIN 1946-6 nicht anders sichergestellt wird. Weitere bauliche Ausführungen von Bauteilen regeln sich nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ in der jeweils gültigen Fassung.

Von den pauschalen Festsetzungen zum Schallschutz kann abgewichen werden, wenn unter Berücksichtigung konkreterer Berechnungen der Immissionsschutz nachgewiesen wird.

Der nachfolgenden Abbildung 4 ist eine räumliche Zuordnung zu den insgesamt bisherigen Ausführungen zu entnehmen.

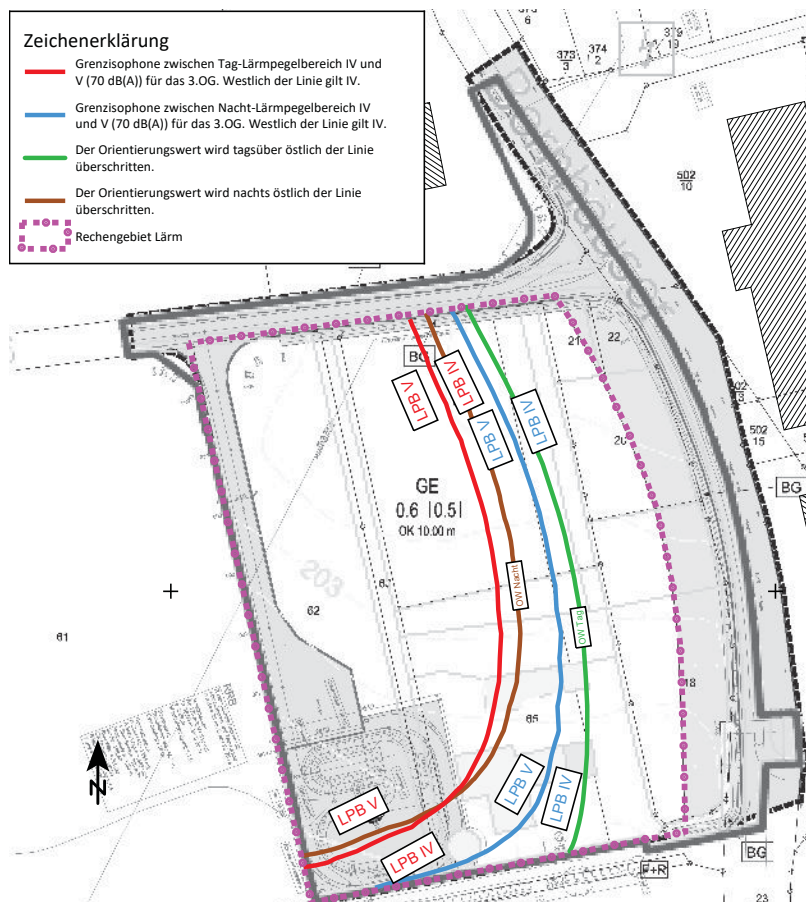


Abbildung 4: Anforderungen an den B-Plan für den schalltechnisch ungünstigsten Fall, Maßstab 1:2500

(Hinweis: Mit Blick auf die Übersichtlichkeit der Anforderungen wurde bei den zeichnerischen Festsetzungen darauf verzichtet, 1 dB-Isophone des maßgeblichen Außenlärmpegels darzustellen. Es wurde nur der schalltechnisch ungünstigste Fall, hier für das 3. OG, dargestellt; für den genaueren schalltechnischen Nachweis sind diese dem Anhang F zu entnehmen. Wird darauf nicht zurückgegriffen, gilt der höchste maßgebliche Außenlärmpegel, der mit einem Lärmpegelbereich verbunden ist, z. B. bei LPB IV also 70 dB.)

Erläuterungen zum Vorschlag zu den textlichen Festsetzungen:

- Die Textstelle „... und es sind die in den Bauflächen gekennzeichneten Lärmpegelbereiche zu beachten.“ ist zu konkretisieren. Es ist klarzustellen, wo die entsprechenden Pläne im Bebauungsplan zu finden sind. Diese Pläne haben als Planinhalt die Angaben nach Anhang F. Maßgeblich sind dabei die dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel (die dort farblich zu Lärmpegelbereichen zusammengefasst sind).
- Es werden nur die Isophone des am stärksten betroffenen Geschosses dargestellt und es wird darauf hingewiesen, dass für die anderen Geschosse geringere Anforderungen gelten (können). Wenn geringere Anforderungen geltend gemacht

werden sollen (im Rahmen des Bauantrags), dann greift das auf der Grundlage der Festsetzung „Von den pauschalen Festsetzungen zum Schallschutz kann abgewichen werden, wenn unter Berücksichtigung konkreterer Berechnungen der Immissionsschutz nachgewiesen wird“. Dabei ist es dann sicherlich ausreichend, wenn beim Nachweis für den Bauantrag auf die entsprechenden Lärmkarten des Gutachtens verwiesen wird.

- Die Anforderung an den passiven Schallschutz für die Nachtzeit gilt für Räume, die „überwiegend zum Schlafen genutzt werden können“. Diese Formulierung der [DIN 4109-2:2018-01] wird in dem Berechnungsbeispiel 2 des noch nicht rechtskräftigen DIN-Entwurfes [E DIN 4109-2:2020-05] dahingehend konkretisiert, dass z. B. Wohnzimmer als Wohnräume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden, klassifiziert werden.
- Gilt für einen Raum die Anforderung an den passiven Lärmschutz nur am Tage, ist dies nur dort erforderlich, wo am Tage der Pegel mehr als 65 dB(A) beträgt (Orientierungswert). Dies entspricht dem Bereich östlich der grünen Linie in Abbildung 4 auf der vorherigen Seite. Es gelten dann die Anforderungen, die sich aus den Pegelwerten der Karten des Anh. F für den Beurteilungszeitraum tags ergeben. Entsprechendes gilt für die Nachtzeit (braune Linie).
- Gilt für einen Raum die Anforderung an den passiven Lärmschutz bei Überschreitung des Orientierungswertes am Tage und in der Nachtzeit (also beispielsweise ein Kinderzimmer), so ist die höhere Anforderung (der höhere Pegelwert) aus den in Anh. F dargestellten (also entweder die aus der oberen oder die aus der unteren Abbildung) maßgeblich und herauszusuchen.
- Die vorstehenden Ausführungen zur Immissionsbelastung bzw. mögliche Festsetzungen für die Nachtzeit wurden nur der Vollständigkeit halber mit angegeben; unter Beachtung der Voraussetzung, dass keine Betriebswohnungen zugelassen werden sollen, sind sie selbstverständlich obsolet bzw. entsprechend anzupassen.

8 Zusammenfassung

Die Stadt Seesen beabsichtigt die Aufstellung des B-Plans SE 79 „Kirschenallee“. Planungsabsicht ist es, ein Gewerbegebiet zu entwickeln (GE-Gebiet gem. [BauNVO]). Unter Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen sollten dafür mögliche Emissionskontingente ermittelt werden. Darüber hinaus sollten Einwirkungen von Verkehrsgläuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen auf das Plangebiet untersucht werden.

- 1) Die möglichen Emissionen des Plangebietes sollten kontingentiert werden. Sie hängen davon ab, welche Vorbelastung zu berücksichtigen ist. Die Vorbelastung aus durch Bebauungsplänen/Flächennutzungsplan vorgegebene SO(gewerblich)-/GE-/GI-Flächen sollte allein auf der Grundlage von in Bebauungsplänen genannten flächenbezogenen Schalleistungspegeln bzw. Emissionskontingenten ermittelt werden bzw. auf der Grundlage gebietstypischer Werte (in dem Fall, wenn keine entsprechenden Werte in Bebauungsplänen etc. zu finden sind).
- 2) Einwirkungen von Verkehrsgläuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen auf das Plangebiet sollten untersucht werden. Eine aufgrund des Planvorhabens mögliche Mehrbelastung durch Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen für die vorhandene Bebauung sollte nicht ermittelt werden.

- 3) Über mögliche zukünftige Betriebe im Plangebiet ist nichts bekannt. Insofern war nicht zu prüfen, ob vorgeschlagene/ermittelte Emissionskontingente für eventuelle Betriebe ausreichend sind.
- 4) Voraussichtlich wird eine schutzwürdige Nachtnutzung im Plangebiet ausgeschlossen. Es sollte vorausgesetzt werden, dass keine Betriebswohnungen zulässig sind.
- 5) Die langfristige Entwicklungsplanung des Zweckverbands Großraum Braunschweig sieht eine Erweiterung des Plangebietes in westlicher Richtung vor. Eine mögliche Erweiterung soll nicht berücksichtigt werden.

8.1 Kontingentierung

Zusammengefasst wurde festgestellt (weitergehende Randbedingungen, nähere Erläuterung etc. vgl. Gutachtentext):

1) Geräuschkontingentierung

1A) Zum Vorgehen

Eine Vorbelastung wird hervorgerufen durch Betriebe und Anlagen, die sich außerhalb des betrachteten Plangeltungsbereichs befinden. Die durch das Plangebiet hervorgerufene Immissionsbelastung wird Zusatzbelastung oder auch Planwert genannt. Die Zusatzbelastung darf so hoch ausfallen, dass der jeweilige Immissionsrichtwert (bei der angrenzenden Wohnbebauung) insgesamt eingehalten wird. Ist jedoch die Vorbelastung schon gleich dem Richtwert oder sogar darüber, darf die Zusatzbelastung nur noch so hoch ausfallen, dass sie nicht mehr (immissions-)relevant ist.

Die Berechnungen der Vorbelastung geschah allein auf Grundlage plangegebener oder gebietstypischer Emissionspegel. In der vorhandenen Bebauung wird der Immissionsrichtwert zum Teil bereits voll ausgeschöpft bzw. weitestgehend ausgeschöpft; für einen Immissionsort (Hochstraße 69) wurde eine Überschreitung, um bis zu 1,5 dB, festgestellt. Die Kontingentierung erfolgte mit der Maßgabe, dass die Immissionen aus dem Plangebiet (Planwert) 6 dB unterhalb des Immissionsrichtwertes zu bleiben haben. Für den WA-Bereich Hochstraße 69 wurde der Planwert auf „10 dB unterhalb des IRW“ begrenzt, sodass die Erhöhung der theoretischen Vorbelastung vernachlässigbar ist.

1B) Zur Kontingentierung

Die Gliederung des Plangebietes unterliegt der **Abwägung**: Bislang liegt nur ein konzeptioneller Entwurf, jedoch keine konkretisierte Planung zum Bebauungsplan vor. Dies (soweit im derzeitigen Stadium sinnvoll) berücksichtigend wurde für die Kontingentierung eine Gliederung gewählt, die einerseits nicht zu kleingliedrig ist und andererseits möglichst die beabsichtigten Parzellen umfasst.

Planungsabsicht ist es, ein Gewerbegebiet zu entwickeln. Nach Kenntnisstand des Unterzeichners ist ein Rückschluss aus einem Emissionskontingent auf die bauliche Nutzung einer Fläche (im Sinne der BauNVO) nicht zulässig (auch wenn dies mit den Tabellen in Kapitel 3.2 auf Seite 9 suggeriert wird). Gesagt werden kann, dass die Mindestkontingente für Gewerbegebiete nach heutigem Standard ausreichend sind und richtungsabhängig z. T. Emissionen wie in (eingeschränkten) GI-Gebieten möglich sind.

Die berechnete Variante stellt eine aus schalltechnischer Sicht sinnvolle Variante dar. Der Vollständigkeit halber sei aber angemerkt, dass neben dieser selbstverständlich noch eine Vielzahl anderer Variantenbetrachtungen denkbar sind (hinsichtlich der Gliederung des Gebietes als auch der Kontingentverteilung).

2) Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen

Bei der Beurteilung der Geräuschsituation sind folgende Sanierungsgrenzwerte (SG), Immissionsgrenzwerte (IGW) und Orientierungswerte (OW) zu beachten:

Gebiet	SG		IGW		OW	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE-Gebiet	75 dB	65 dB	69 dB	59 dB	65 dB	55 dB

Orientierungswerte unterliegen der Abwägung. Dahingegen besteht beim Erreichen der Immissionsgrenzwerte in der Regel kein Abwägungsspielraum mehr, sondern es sind Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Eine Überschreitung der Sanierungsgrenzwerte bei Neubauten oder vergleichbaren, wesentlichen Änderungen ist u. E. als „städtebaulicher Missstand“ zu bewerten.

2A) Straßenverkehrsgeräusche

Die berechneten Immissionspegel sind in den Rasterlärmkarten im Anhang ?? dargestellt sowie in der Tabellen des Kapitels E zusammengefasst.

Am Tage und nachts wird der Sanierungsgrenzwert eingehalten.

Der Immissionsgrenzwert wird am Tage ebenfalls nicht überschritten und nur in der Nacht um bis zu 2 dB am östlichen Rand des Plangebiets.

Der Orientierungswert wird auf Teilflächen des Plangebiets überschritten. Hier sind im Wesentlichen die östlichen (tags) so wie auch südlichen (nachts) Randbereiche des Plangebiets betroffen. Die Immissionsbelastung nimmt dann in Richtung Nordwesten ab. Teilweise sind bis zu rd. 40% des Plangebietes von einer Überschreitung des Orientierungswertes (nachts) betroffen.

- 3) Es wurden **Hinweise zur weiteren Planung** und Vorschläge für mögliche textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen gegeben. Das hier vorgestellte Ergebnis einer möglichen Abwägung berücksichtigt die Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen für den Schallschutz innerhalb von Gebäuden, wenn der Orientierungswert überschritten wird. Aufgrund nicht feststellbarer Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes am Tage wurde diesbezüglich empfohlen, keine Schutzmaßnahmen für mögliche zum „Wohnen“ dienende Außenwohnbereiche zu fordern.

9 Hinweise

Die hier durchgeführte Bewertung der Immissionssituation ist Ausdruck der Erfahrungen des Unterzeichners; sie ersetzt aber nicht eine möglicherweise erforderliche Prüfung immissionsschutzrechtlicher, planungsrechtlicher oder auch bauordnungsrechtlicher Belange. Gleiches gilt für die getroffenen Vorschläge zu textlichen Festsetzungen als auch zur Abwägung.

Im Sinne des Urheberrechts bedarf die Veröffentlichung des Gutachtens in jeder Form (Papierkopie, Weiterversenden per E-Mail, Internet etc.), auch nur auszugsweise, der

Zustimmung des Unterzeichners. Hiervon ausgenommen ist eine zweckgebundene öffentliche Auslegung der Originalgutachten und eine Weitergabe an Verfahrensbeteiligte bzw. Träger öffentlicher Belange.

Um sicher zu gehen, dass das vorliegende Gutachten seinem letzten Stand entspricht und vollständig ist, ist Rücksprache mit dem Akustikbüro Göttingen erforderlich.



Dirk Grove
(Sachbearbeiter)



Dipl.-Phys. S. Rösler
(fachlich Verantwortlicher)



10 Literatur

- [BauNVO] *Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke. (Baunutzungsverordnung – BauNVO)*. Ausfertigungsdatum: 26.06.1962. Neugefasst durch Bek. v. 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), geändert durch Art. 2 G v. 14.6.2021 (BGBl. I S. 1802 Nr. 33).
- [DIN 18005-1:2002-07] DIN 18005-1:2002-07. *Schallschutz im Städtebau. Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*. Beuth Verlag GmbH, Berlin. Norm. Juli 2002.
- [TA Lärm] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm*. Bundesgesetzblatt, GMBL. 1998 Nr. 26/1998, Seite 503 bis 515, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 1.6.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5). Aug. 1998.
- [RLS-19] *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19*. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV Verlag GmbH, Wesselinger Straße 15-17, 50999 Köln. Sep. 2019. URL: fgsv-verlag.de.
- [DIN 4109-1:2018-01] DIN 4109-1:2018-01. *Schallschutz im Hochbau. Teil 1: Mindestanforderungen*. Beuth Verlag GmbH, Berlin. Norm. Jan. 2018.
- [DIN 45691:2006-12] DIN 45691:2006-12. *Geräuschkontingentierung*. Beuth Verlag GmbH, Berlin. Norm. Dez. 2006.
- [DIN 18005-1 Bbl. 1:1987-05] DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05. *Schallschutz im Städtebau. Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*. Beuth Verlag GmbH, Berlin. Norm. Mai 1987.
- [LAI133] *LAI Hinweise zur TA Lärm, TOP 9.4.133. Sitzung des LAI, März 2017*. Koblenz: Länderausschuss für Immissionsschutz, März 2017.
- [SoundPLAN 8.2] SoundPLAN GmbH. *SoundPLAN*. Version 8.2. Backnang. URL: soundplan.eu.
- [VDI 2714:1988-01] VDI 2714:1988-01. *Schallausbreitung im Freien*. Beuth Verlag GmbH, Berlin. Technische Regel, zurückgezogen. Jan. 1988.

- [DIN ISO 9613-2:1999-10] DIN ISO 9613-2:1999-10. *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.* Beuth Verlag GmbH, Berlin. Norm. Okt. 1999.
- [34. BImSchV-Ber] *Bekanntmachung der vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über Lärmkartierung (34. BImSchV).* Bundesanzeiger Nr. 154. Bundesministerium der Justiz, Bundesanzeiger. 17. Aug. 2006.
- [VGH Baden-Württemberg 3 S 2350.15] Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg. „Emissionskontingent im Industriegebiet“. In: 3 S 2350/15 (6. Juni 2019).
- [BVerwG 4 CN 7.16] Bundesverwaltungsgericht 4.Senat. „Festsetzung von Emissionskontingenten für ein Gewerbegebiet“. In: 4 CN 7.16 (7. Dez. 2017).
- [VLärmSchR 97] *Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97.* ARS Nr. 26/1997 v. 02.06.1996 - StB 15/14.80.13-65/11 Va 97. Verkehrsblatt Nr. 12-1997 S. 434; Nieders. Erlass v. 25.07.1997 - 409.2-31260/2. Juli 1997.
- [DIN 4109-2:2018-01] DIN 4109-2:2018-01. *Schallschutz im Hochbau. Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen.* Beuth Verlag GmbH, Berlin. Norm. Jan. 2018.
- [E DIN 4109-2:2020-05] E DIN 4109-2:2020-05. *Schallschutz im Hochbau. Teil 2 Änderung A1: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen.* Beuth Verlag GmbH, Berlin. Norm-Entwurf. Mai 2020.

Anhang A Pläne und Randbedingungen

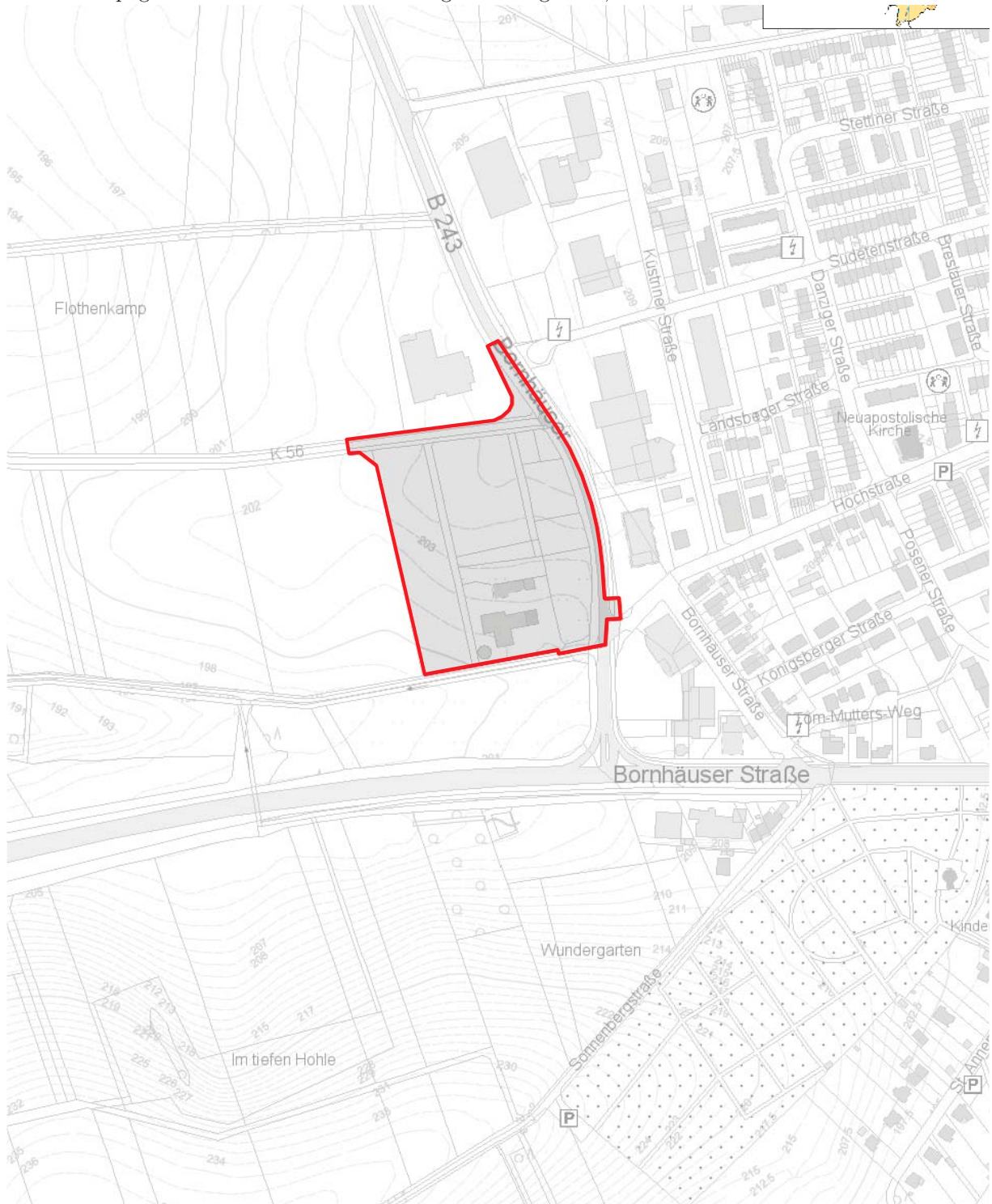
A.1 Übersichtsplan

Übersichtsplan aus Openstreetmap, ungefähre Planbereich rot markiert; ohne Maßstab



A.2 Topografische Karte

Topografische Karte mit Einzeichnung des Plangebiets; Maßstab 1:5000



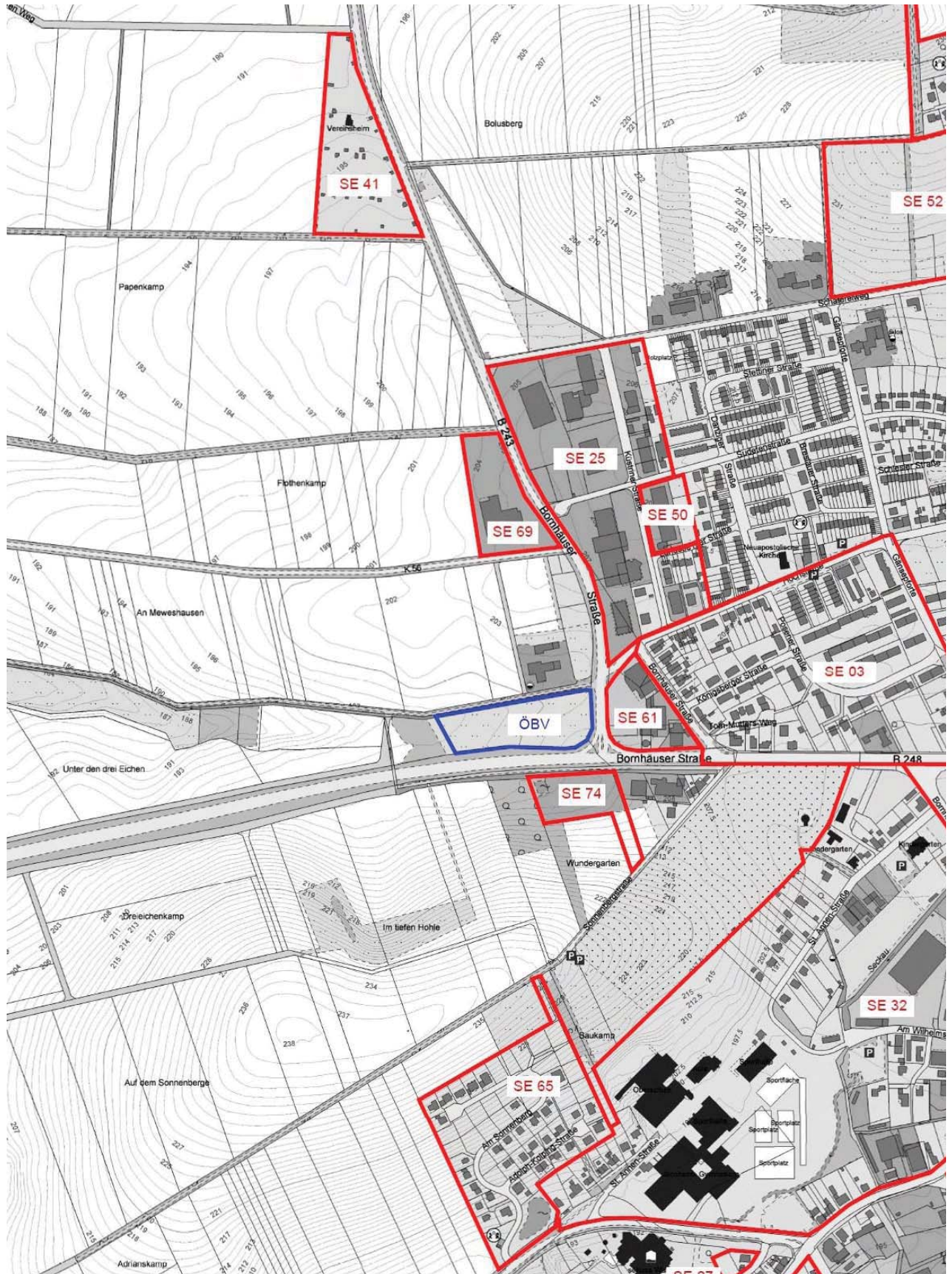
A.3 Satellitenbild

Maßstab 1:2000



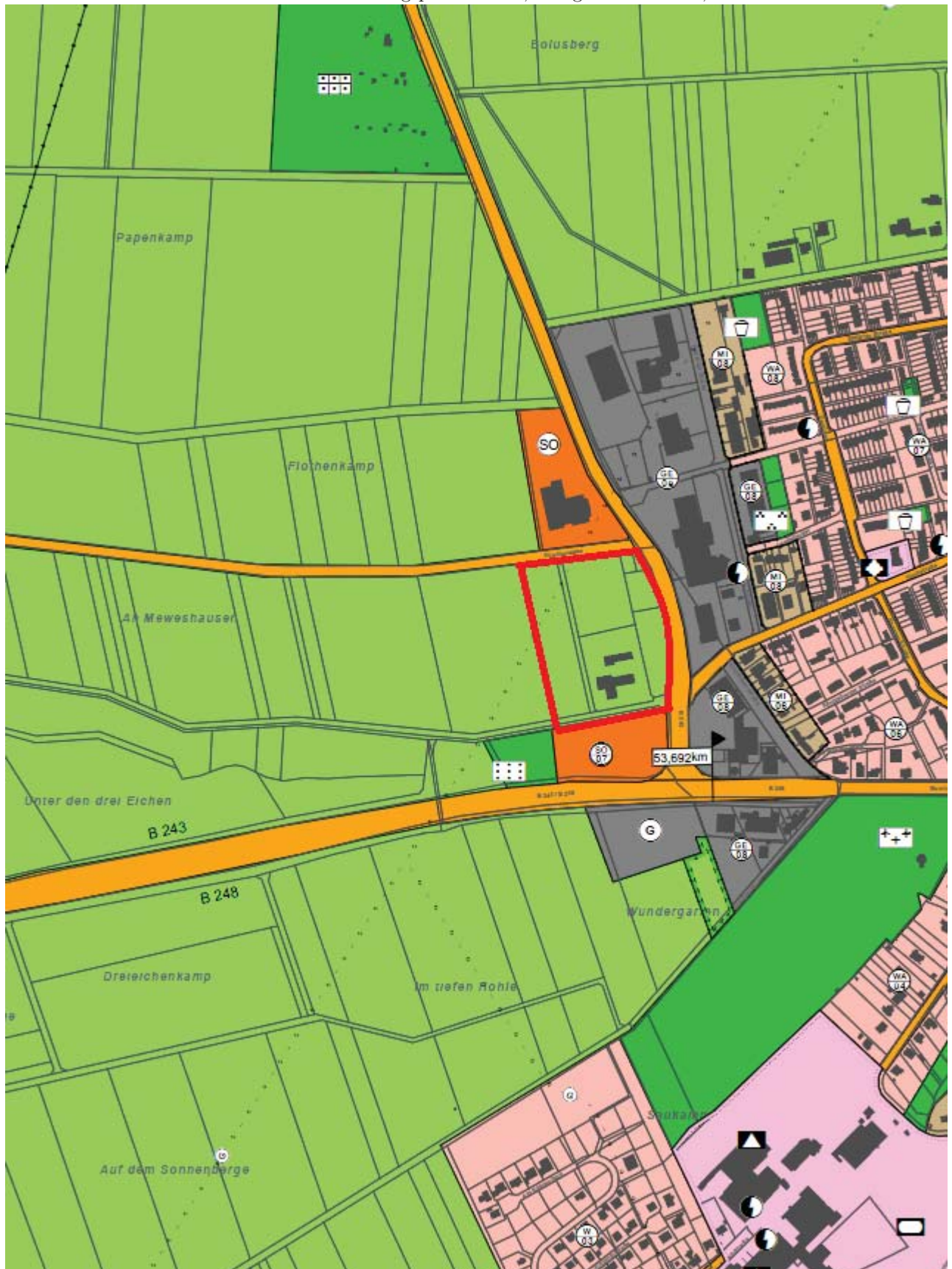
A.4 Überblick B-Pläne

Überblick umliegender und berücksichtigter B-Pläne; ohne Maßstab



A.5 Flächennutzungsplan

Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Seesens, Plangebiet markiert; ohne Maßstab



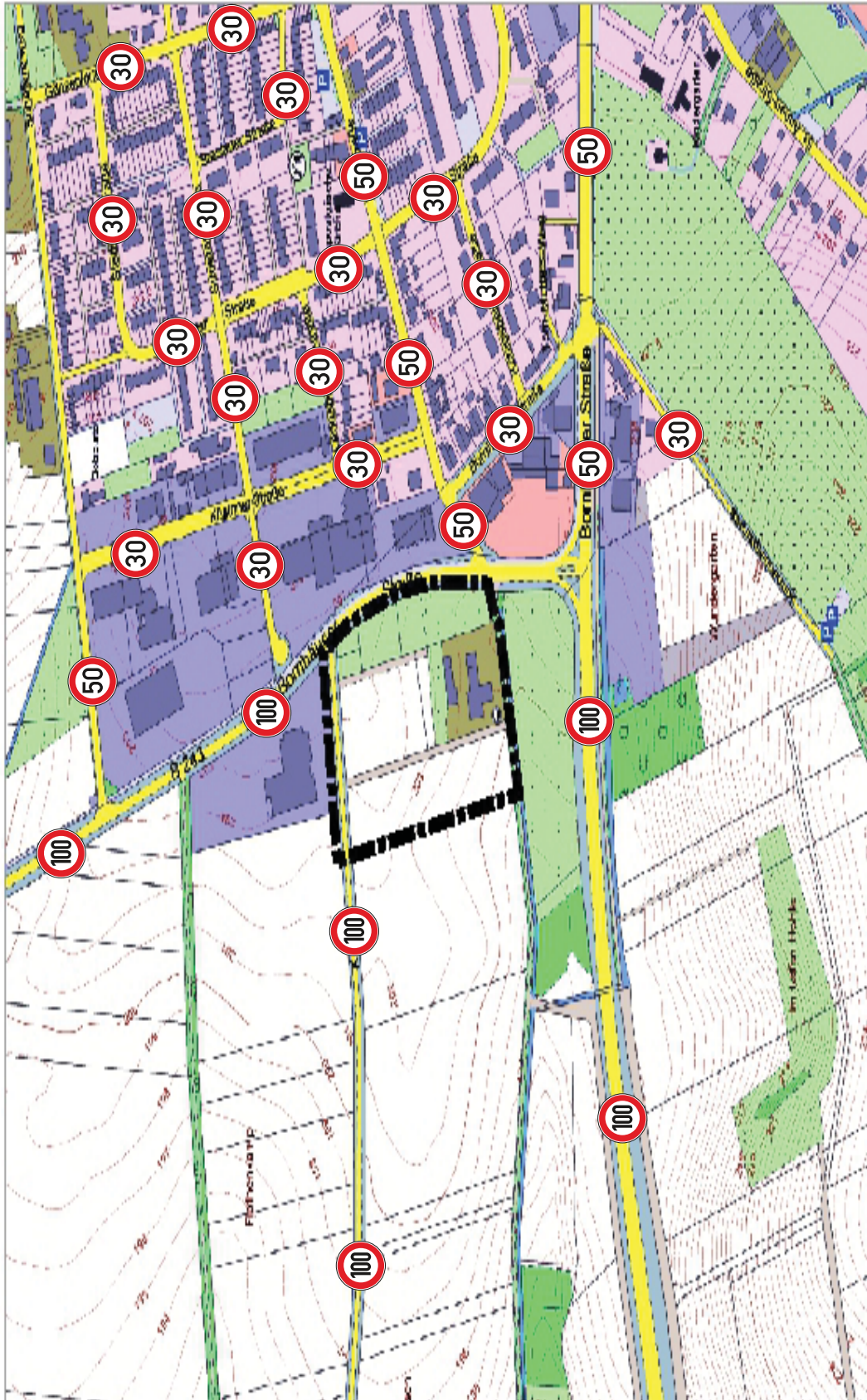
A.6 Städtebauliches Entwurfskonzept

Städtebauliches Konzept Nr. 2 zur Aufstellung des B-Planes SE 79 „Triftstraße Nord“



A.7 Geschwindigkeiten

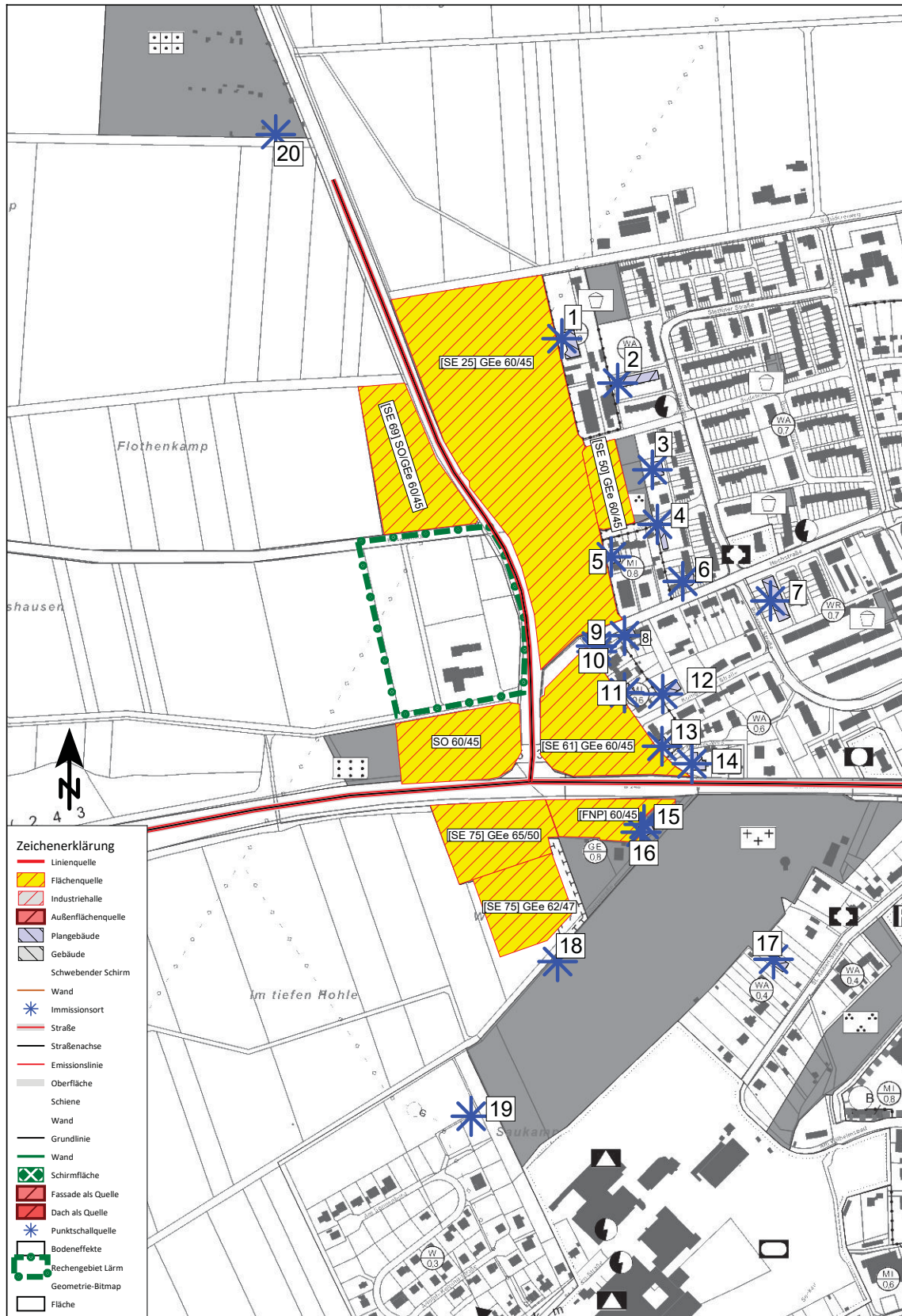
Überblick über das umliegende Straßenverkehrsnetz mit eingezeichneten gültigen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten



Anhang B Digitalisierung

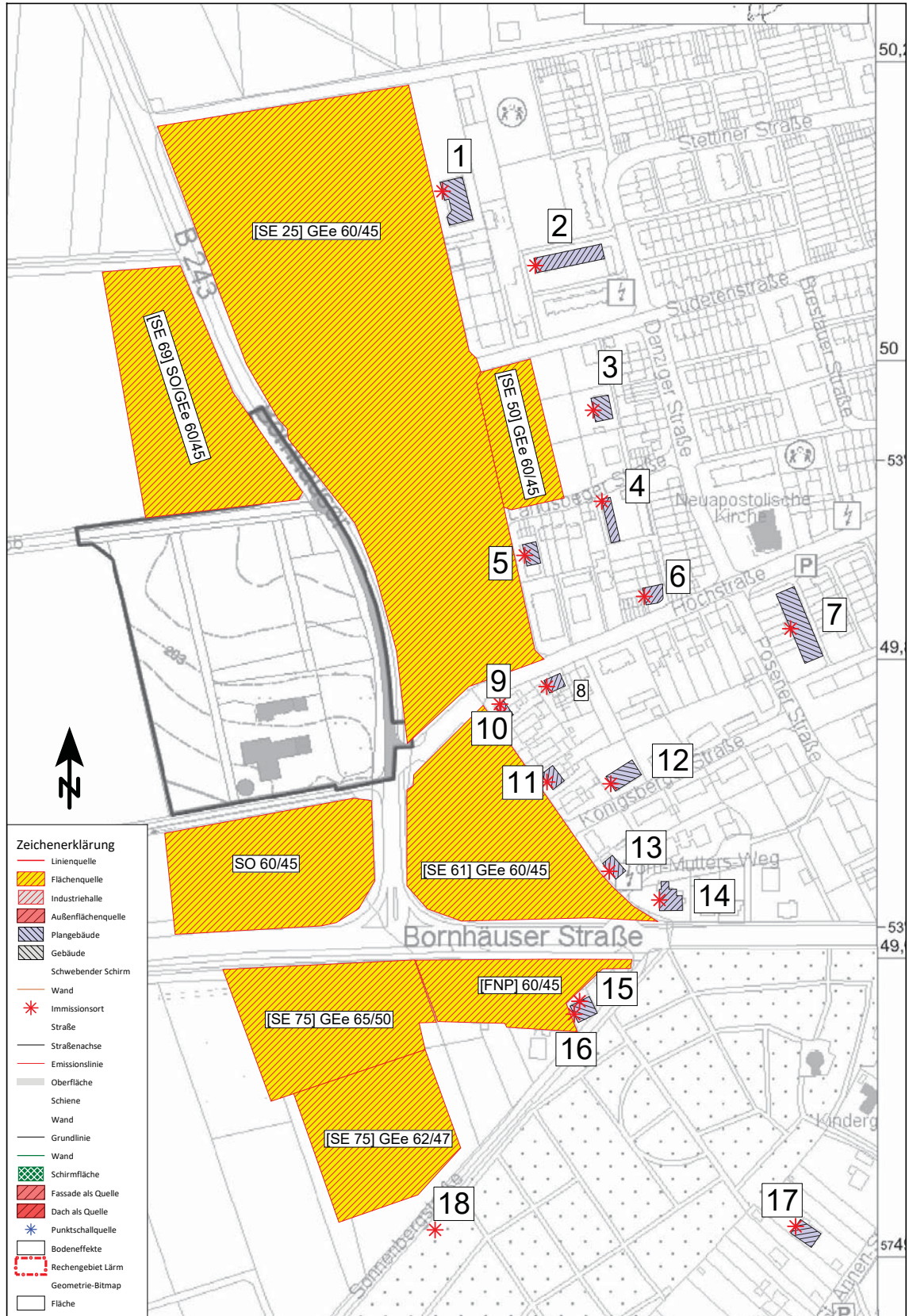
B.1 Berücksichtigte Immissionsorte

Lage der berücksichtigten Immissionsorte; Maßstab 1:6666



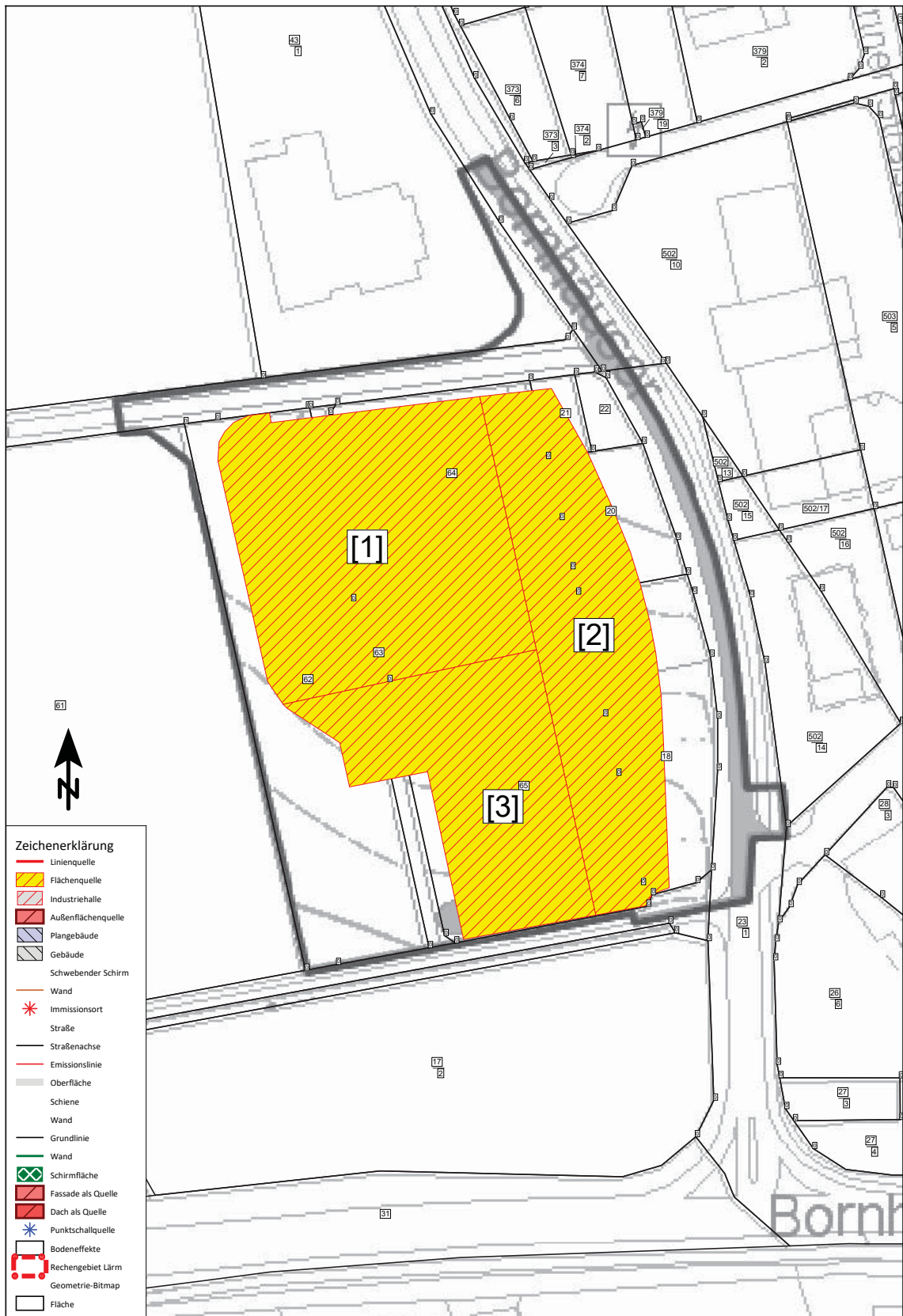
B.2 Geräuschquellen zur Vorbelastung

Geräuschflächen der berücksichtigten Vorbelastung außerhalb des Plangebiets wie den B-Plänen entnommen und mit der Kommune abgestimmt
Maßstab 1:4000



B.3 Lageplan berücksichtigter Kontingentierungsflächen

Maßstab 1:2500



Anhang C Ausbreitungsrechnung

C.1 Mittlere Ausbreitung

Oben: Ausbreitungsrechnung zur Prüfung der Vorbelastung für einen exemplarischen (meistbetroffenen) Immissionsort (i8) *Danziger Straße 41*

Unten: Abstandsmaße der parzellierten Flächen zur Kontingentsberechnung nach [DIN 45691:2006-12]

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	dLw dB	ZR dB	Ls dB(A)	Lr
Objekt- 8 Hochstraße 69 1.OG RW,N 40 dB(A) LrT 56,1 dB(A)																			
[SE 25] GEe 60/45	Fläche	LrT	107,2	60,0	52734,1	0	0	3	133,60	-53,5	-1,6	-0,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	54,5	54,5
[SE 61] GEe 60/45	Fläche	LrT	101,1	60,0	12942,5	0	0	3	97,55	-50,8	-2,1	-1,2	-0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	50,1	50,1
SO 60/45	Fläche	LrT	100,1	60,0	10124,0	0	0	3	211,69	-57,5	-3,9	-1,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	39,4	39,4
[SE 69] SO/GEe 60/45	Fläche	LrT	100,9	60,0	12385,9	0	0	3	298,19	-60,5	-4,2	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6	38,6
[FNP] 60/45	Fläche	LrT	96,7	60,0	4701,2	0	0	3	205,08	-57,2	-3,9	-0,5	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	37,8	37,8
[SE 50] GEe 60/45	Fläche	LrT	95,7	60,0	3717,1	0	0	3	162,16	-55,2	-3,6	-10,7	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	29,0	29,0
[SE 25] GEe 60/45	Fläche	LrN	107,2	60,0	52734,1	0	0	3	133,60	-53,5	-1,6	-0,6	-0,2	0,0	0,0	-15,0	0,0	54,5	39,5
[SE 61] GEe 60/45	Fläche	LrN	101,1	60,0	12942,5	0	0	3	97,55	-50,8	-2,1	-1,2	-0,2	0,3	0,0	-15,0	0,0	50,1	35,1
SO 60/45	Fläche	LrN	100,1	60,0	10124,0	0	0	3	211,69	-57,5	-3,9	-1,8	-0,5	0,0	0,0	-15,0	0,0	39,4	24,4
[SE 69] SO/GEe 60/45	Fläche	LrN	100,9	60,0	12385,9	0	0	3	298,19	-60,5	-4,2	0,0	-0,6	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,6	23,6
[FNP] 60/45	Fläche	LrN	96,7	60,0	4701,2	0	0	3	205,08	-57,2	-3,9	-0,5	-0,4	0,2	0,0	-15,0	0,0	37,8	22,8
[SE 50] GEe 60/45	Fläche	LrN	95,7	60,0	3717,1	0	0	3	162,16	-55,2	-3,6	-10,7	-0,3	0,2	0,0	-15,0	0,0	29,0	14,0

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	dLw dB	ZR dB	Ls dB(A)	Lr
Objekt- 2 Danziger Straße 41 1.OG L(GI),N 40 dB(A) LrN 25,1 dB(A)																			
[SE 74] GEe 65/50	Fläche	LrT	104,6	65,0	9108,6	0	0	0	521,99	-65,3	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	39,2	39,2
[SE 75] GEe 62/47	Fläche	LrT	99,0	60,0	8029,2	0	0	0	588,45	-66,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	32,7	32,7
[SE 74] GEe 65/50	Fläche	LrN	104,6	65,0	9108,6	0	0	0	521,99	-65,3	0,0	0,0		0,0	0,0	-15,0	0,0	39,2	24,2
[SE 75] GEe 62/47	Fläche	LrN	99,0	60,0	8029,2	0	0	0	588,45	-66,4	0,0	0,0		0,0	0,0	-15,0	0,0	32,7	17,7

Teilfläche	Größe [m²]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
[1]	8166,4	60,9	60,9	60,1	59,6	57,5	60,2	62,8	58,3	57,2	57,3	59,1	60,3	61,1	62,1	62,2	62,3	66,2	64,0	66,5	65,4
[2]	5877,7	60,9	60,3	58,8	57,8	55,0	58,1	61,1	55,1	53,3	53,4	55,9	57,7	58,6	59,9	60,1	60,2	64,9	62,7	65,8	66,2
[3]	5006,3	62,4	62,0	60,7	59,7	57,4	59,7	62,1	56,7	55,1	55,1	56,8	58,5	59,1	60,3	60,0	60,1	64,8	62,1	65,2	66,7

Anhang D Berechnungsergebnis zur Kontingentierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gesamtimmisionswert L(GI)	60,0	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0	50,0	55,0	60,0	60,0	55,0	60,0	55,0	60,0	60,0	55,0	55,0	50,0	50,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	53,8	-6,0	-6,0	-6,0	51,8	48,3	-10,0	58,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	46,9	-6,0	46,7	44,2
Planwert L(PI)	54,0	49,0	49,0	49,0	54,0	52,0	45,0	45,0	56,0	54,0	54,0	49,0	54,0	49,0	54,0	54,0	54,0	49,0	47,0	60,0

			Teilpegel																			
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
[1]	8166,4	59	37,2	37,2	38,0	38,5	40,6	37,9	35,3	39,8	40,9	40,8	39,0	37,8	37,0	36,0	35,9	35,8	32,0	34,1	31,7	32,7
[2]	5877,7	57	33,8	34,4	35,9	36,9	39,6	36,5	33,6	39,6	41,4	41,3	38,8	37,0	36,1	34,8	34,6	34,5	29,8	32,0	28,8	28,5
[3]	5006,3	60	34,6	35,0	36,3	37,3	39,6	37,3	34,9	40,3	41,9	41,9	40,2	38,5	37,9	36,7	37,0	36,9	32,2	34,9	31,8	30,3
Immissionskontingent L(IK)			40,2	40,5	41,6	42,4	44,7	42,1	39,4	44,7	46,2	46,1	44,2	42,6	41,8	40,7	40,7	40,6	36,2	38,6	35,7	35,6
Unterschreitung			13,8	8,5	7,4	6,6	9,3	9,9	5,6	0,3	9,8	7,9	9,8	6,4	12,2	8,3	13,3	13,4	17,8	10,4	11,3	24,4

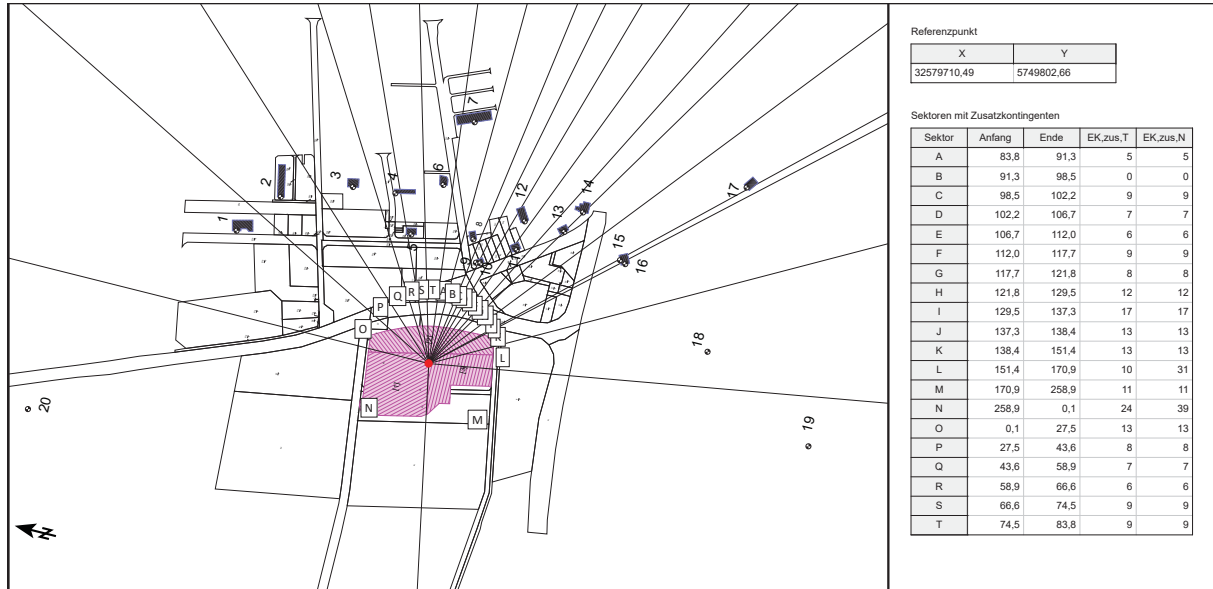
Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gesamtimmisionswert L(GI)	45,0	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0	35,0	40,0	45,0	45,0	45,0	40,0	45,0	40,0	45,0	45,0	40,0	55,0	35,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	38,8	-6,0	-6,0	-6,0	36,8	33,3	-10,0	43,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	31,9	39,5	31,7	29,2
Planwert L(PI)	39,0	34,0	34,0	34,0	39,0	37,0	30,0	30,0	41,0	39,0	39,0	34,0	39,0	34,0	39,0	39,0	39,0	55,0	32,0	60,0

			Teilpegel																			
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
[1]	8166,4	44	22,2	22,2	23,0	23,5	25,6	22,9	20,3	24,8	25,9	25,8	24,0	22,8	22,0	21,0	20,9	20,8	17,0	19,1	16,7	17,7
[2]	5877,7	42	18,8	19,4	20,9	21,9	24,6	21,5	18,6	24,6	26,4	26,3	23,8	22,0	21,1	19,8	19,6	19,5	14,8	17,0	13,8	13,5
[3]	5006,3	45	19,6	20,0	21,3	22,3	24,6	22,3	19,9	25,3	26,9	26,9	25,2	23,5	22,9	21,7	22,0	21,9	17,2	19,9	16,8	15,3
Immissionskontingent L(IK)			25,2	25,5	26,6	27,4	29,7	27,1	24,4	29,7	31,2	31,1	29,2	27,6	26,8	25,7	25,7	25,6	21,2	23,6	20,7	20,6
Unterschreitung			13,8	8,5	7,4	6,6	9,3	9,9	5,6	0,3	9,8	7,9	9,8	6,4	12,2	8,3	13,3	13,4	17,8	10,4	11,3	24,4

D.1 Zusatzkontingente, Sektoren

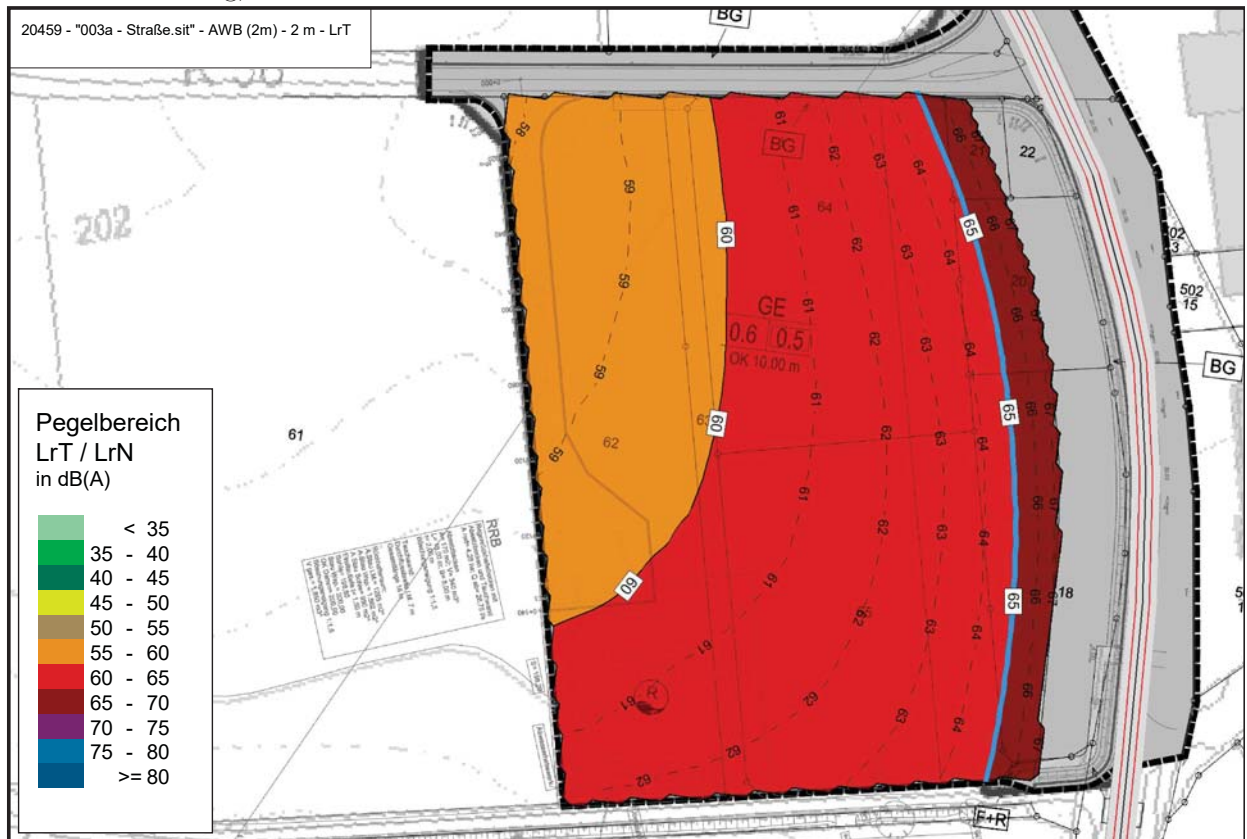
Ausgangsberechnungen der Zusatzkontingente mit Sektoren



Anhang E Lärmkarten Straßenverkehrslärm

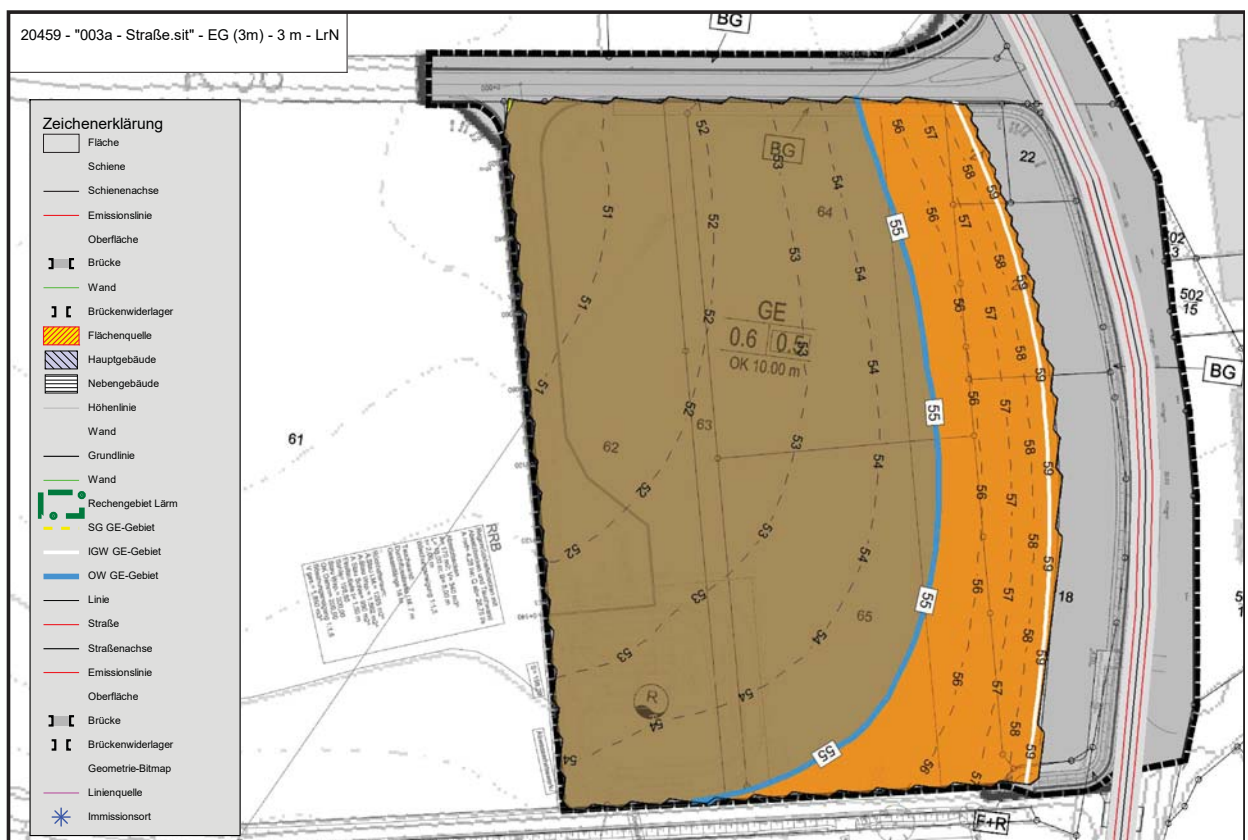
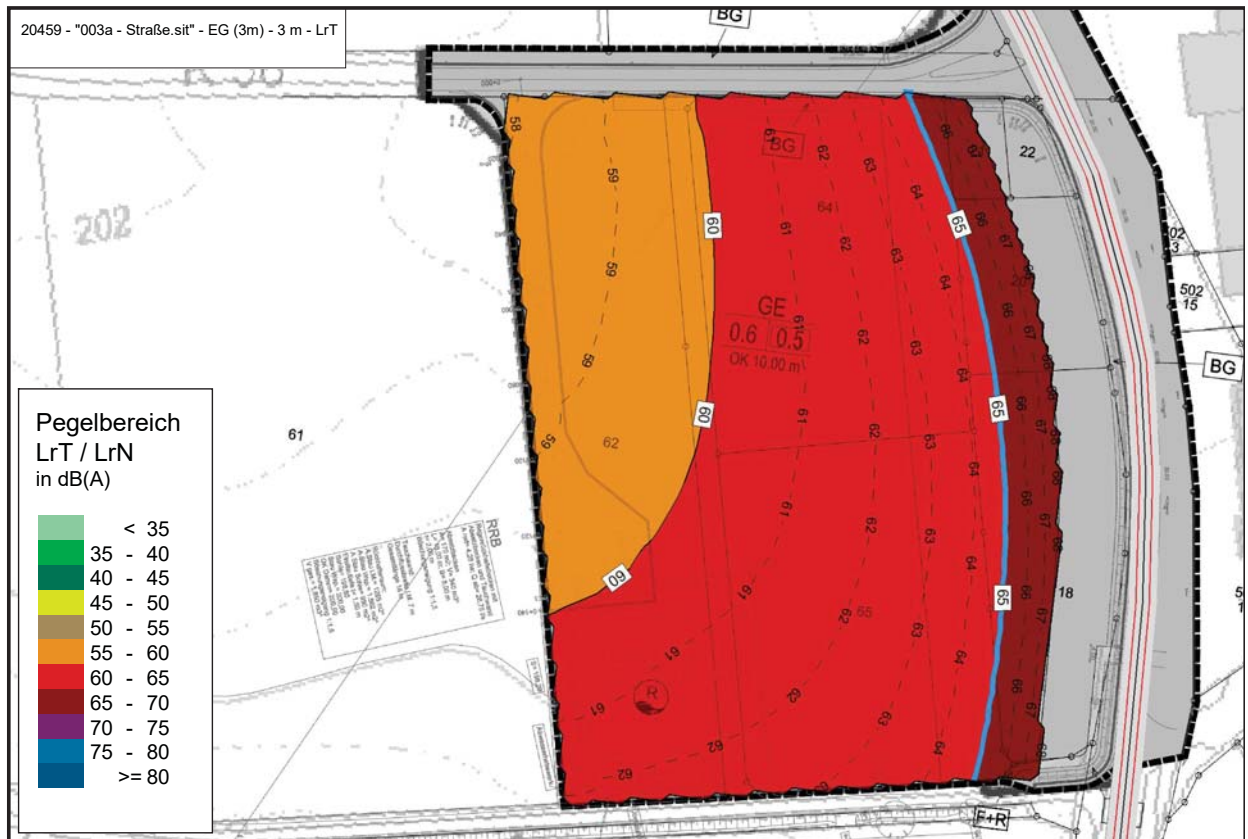
E.1 Außenwohnbereich

Oben: Tag; M: 1:2000



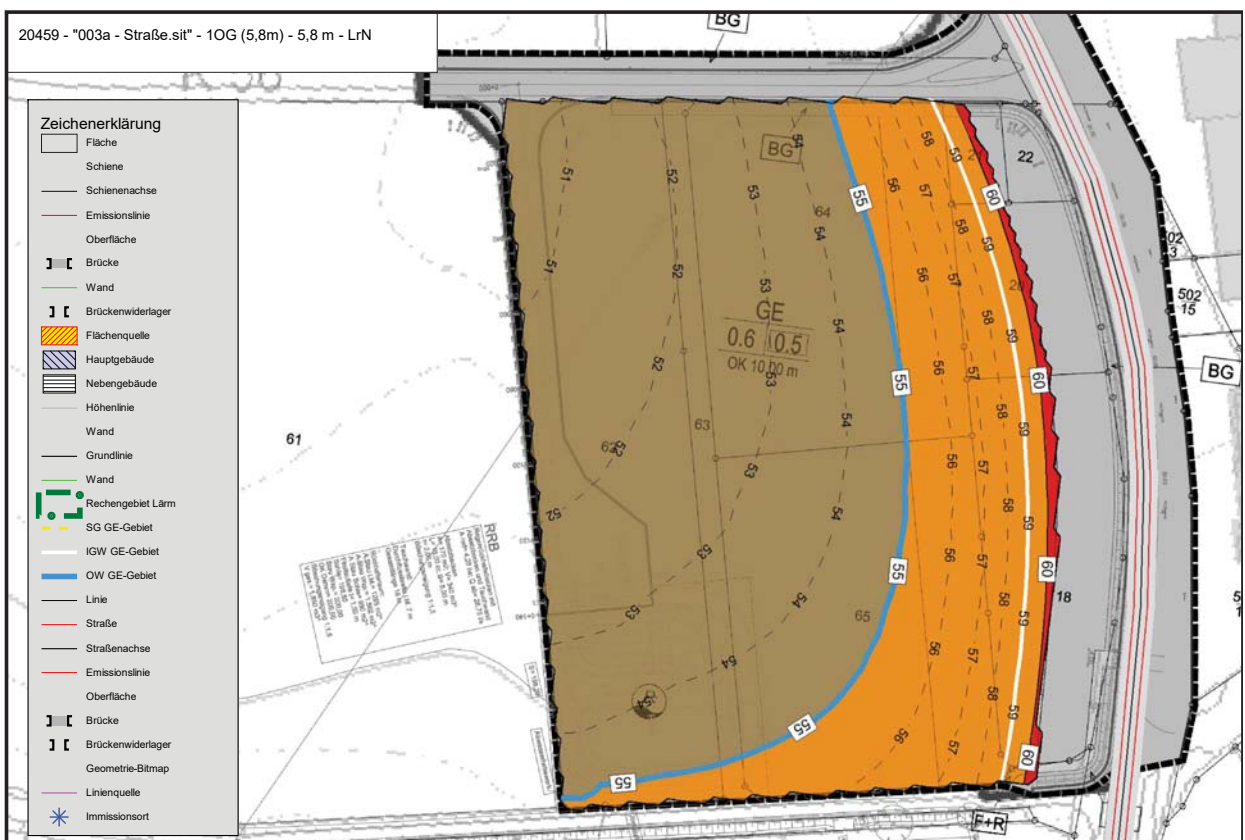
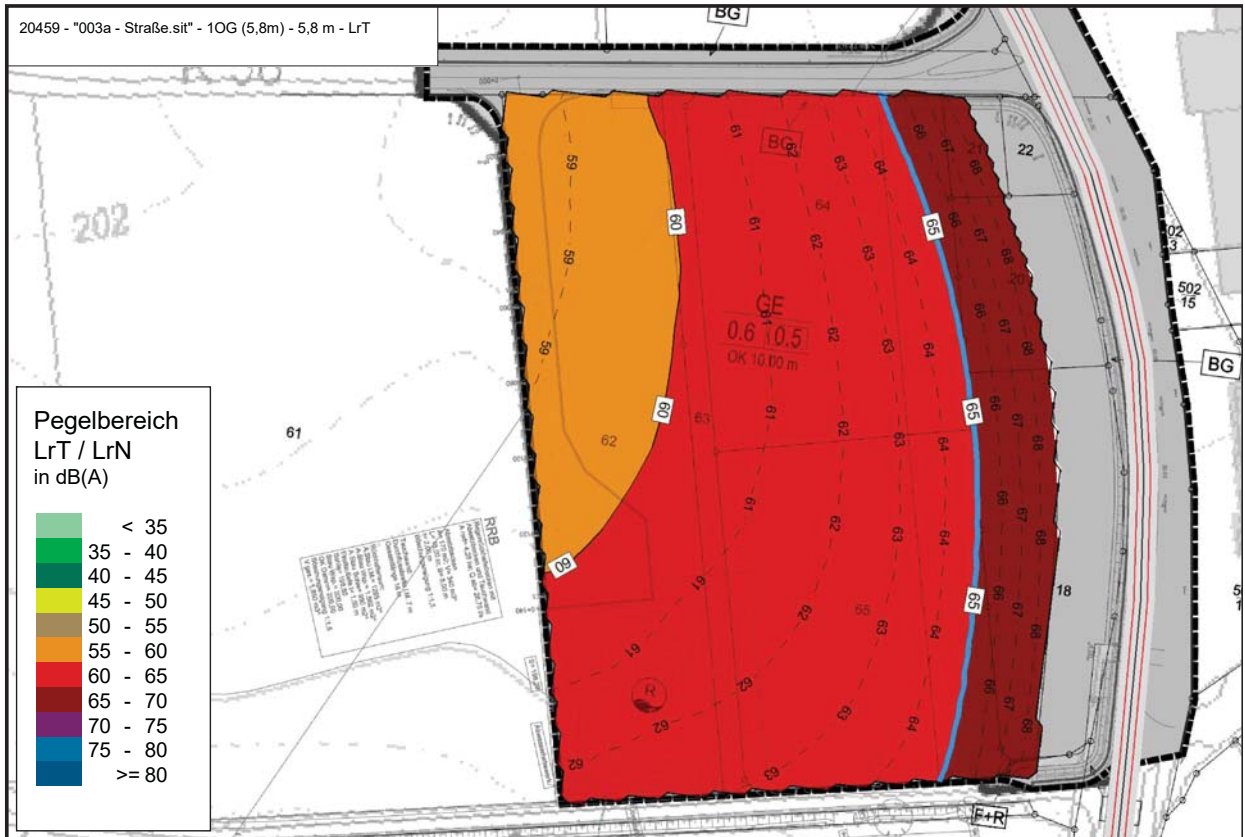
E.2 Erdgeschoss

Oben: Tag; Unten: Nacht; M: 1:2000



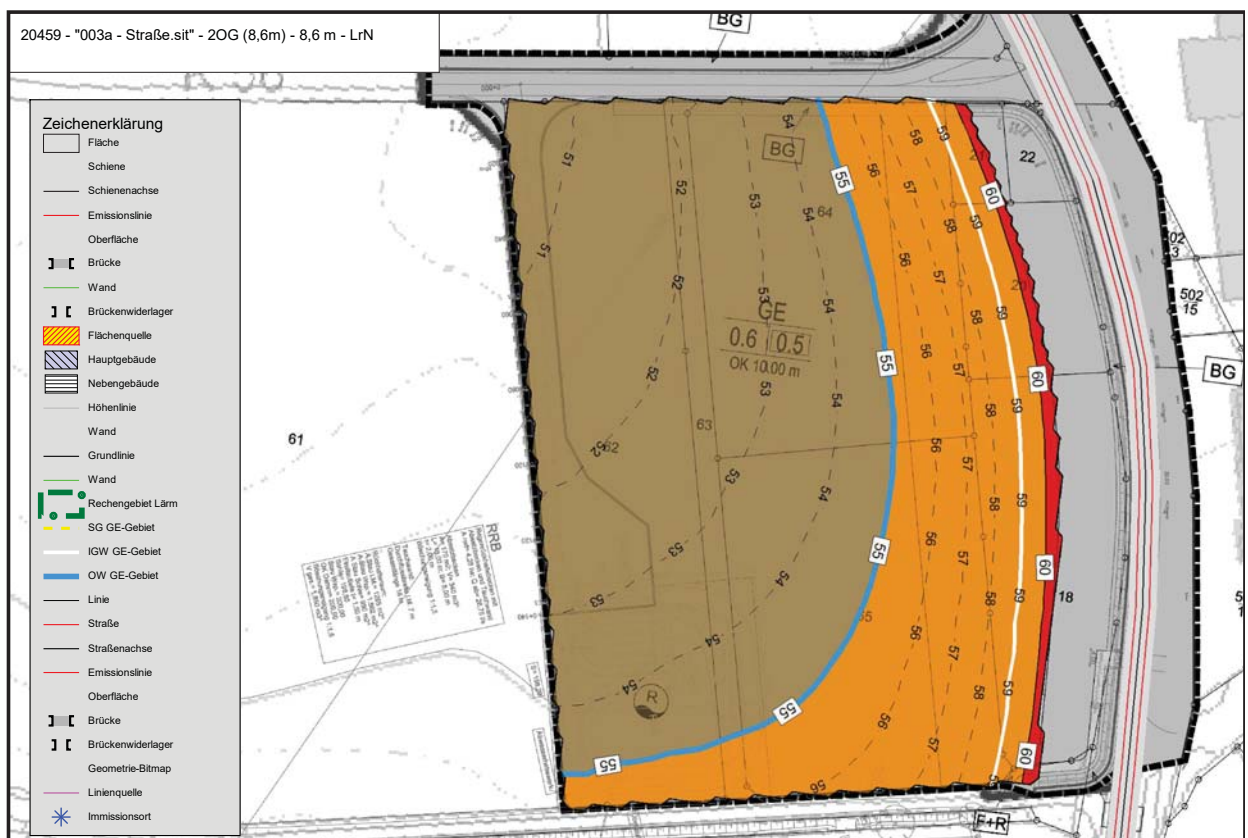
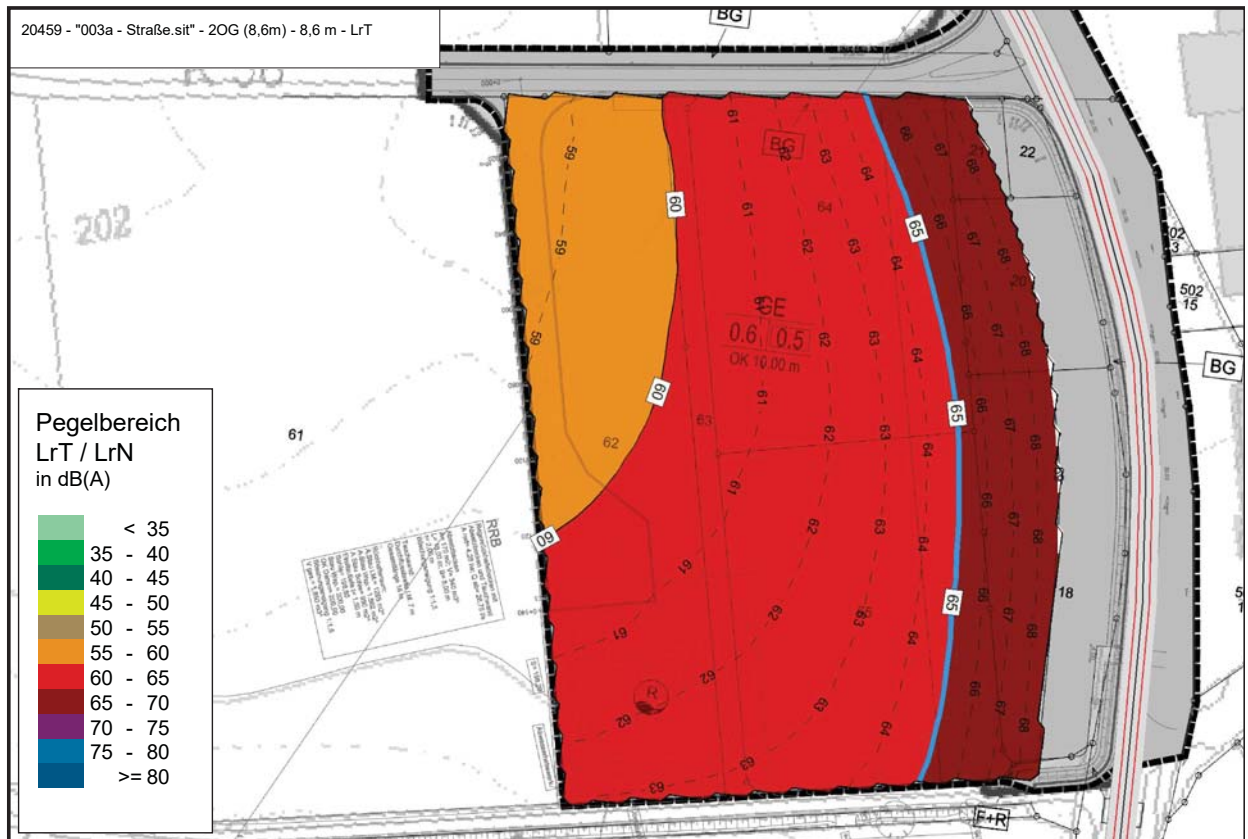
E.3 1. Obergeschoss

Oben: Tag; Unten: Nacht; M: 1:2000



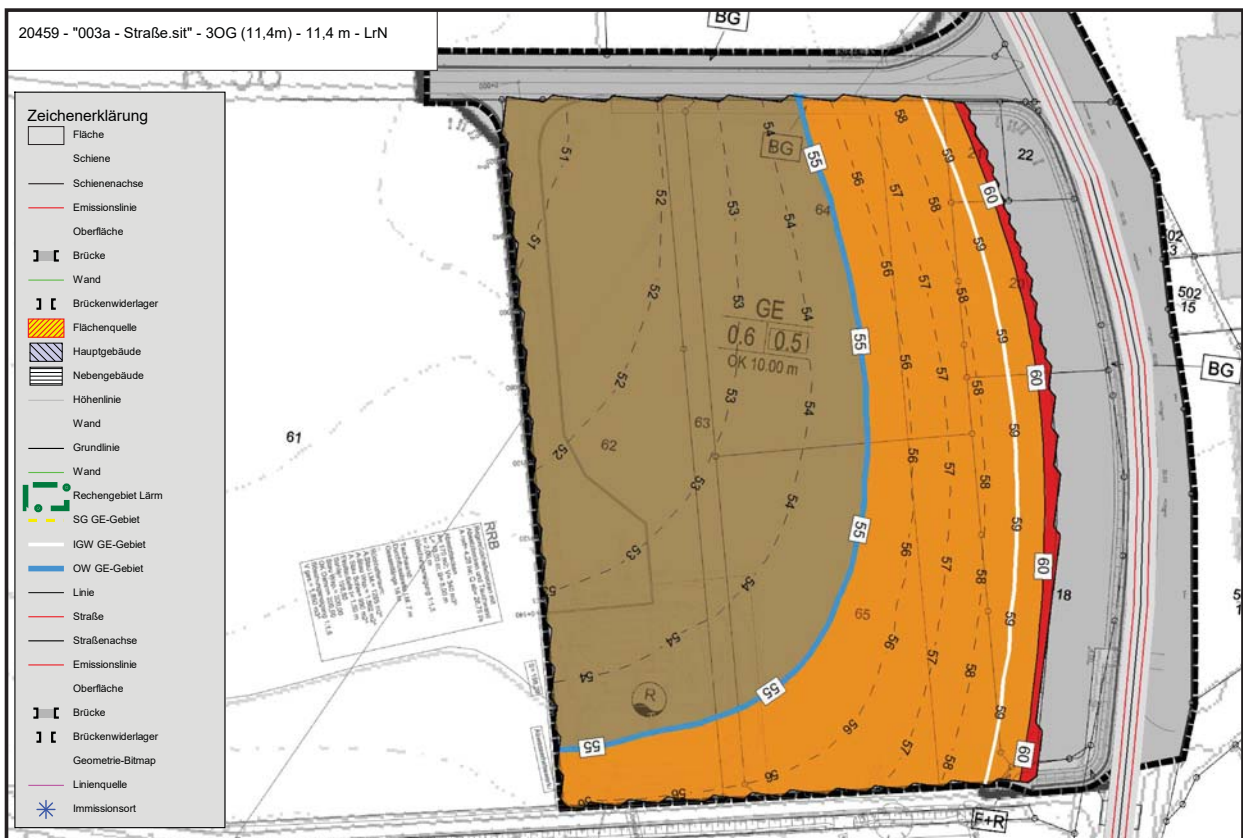
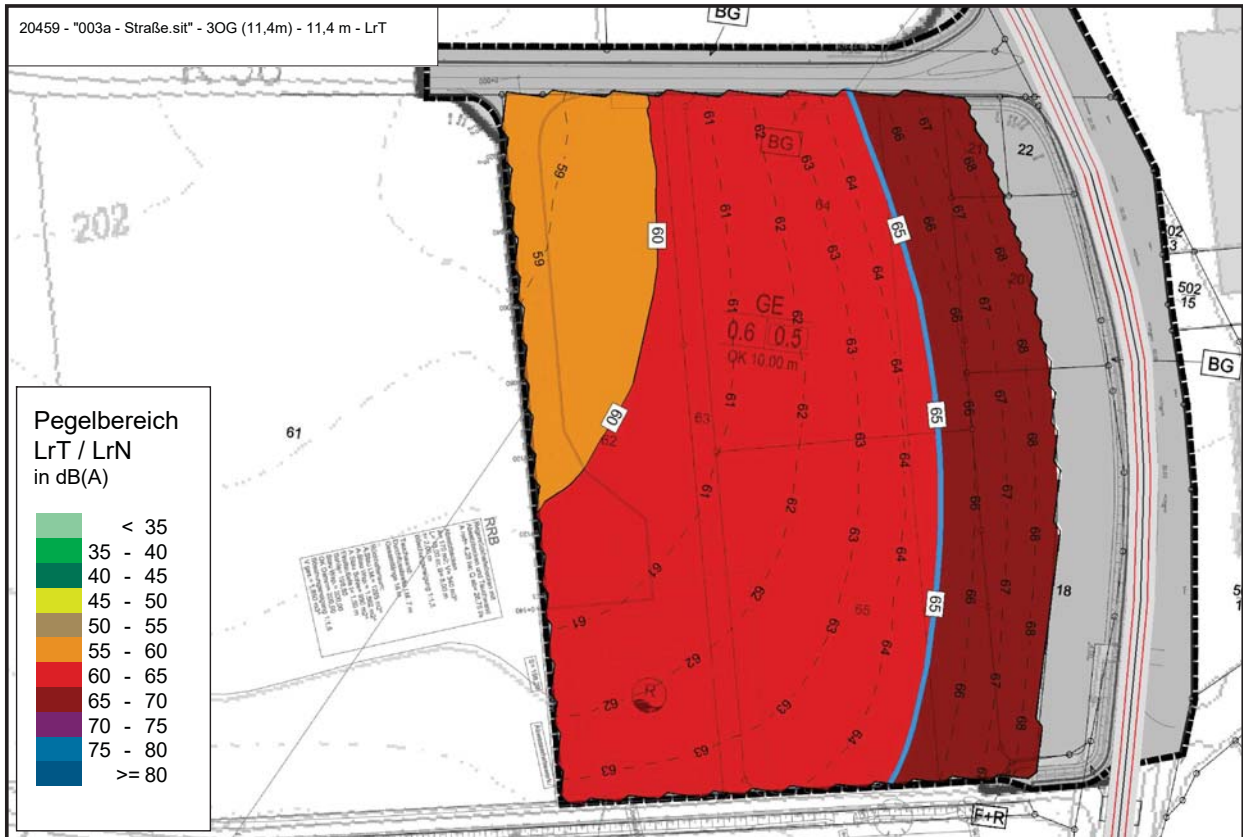
E.4 2. Obergeschoss

Oben: Tag; Unten: Nacht; M: 1:2000



E.5 3. Obergeschoss

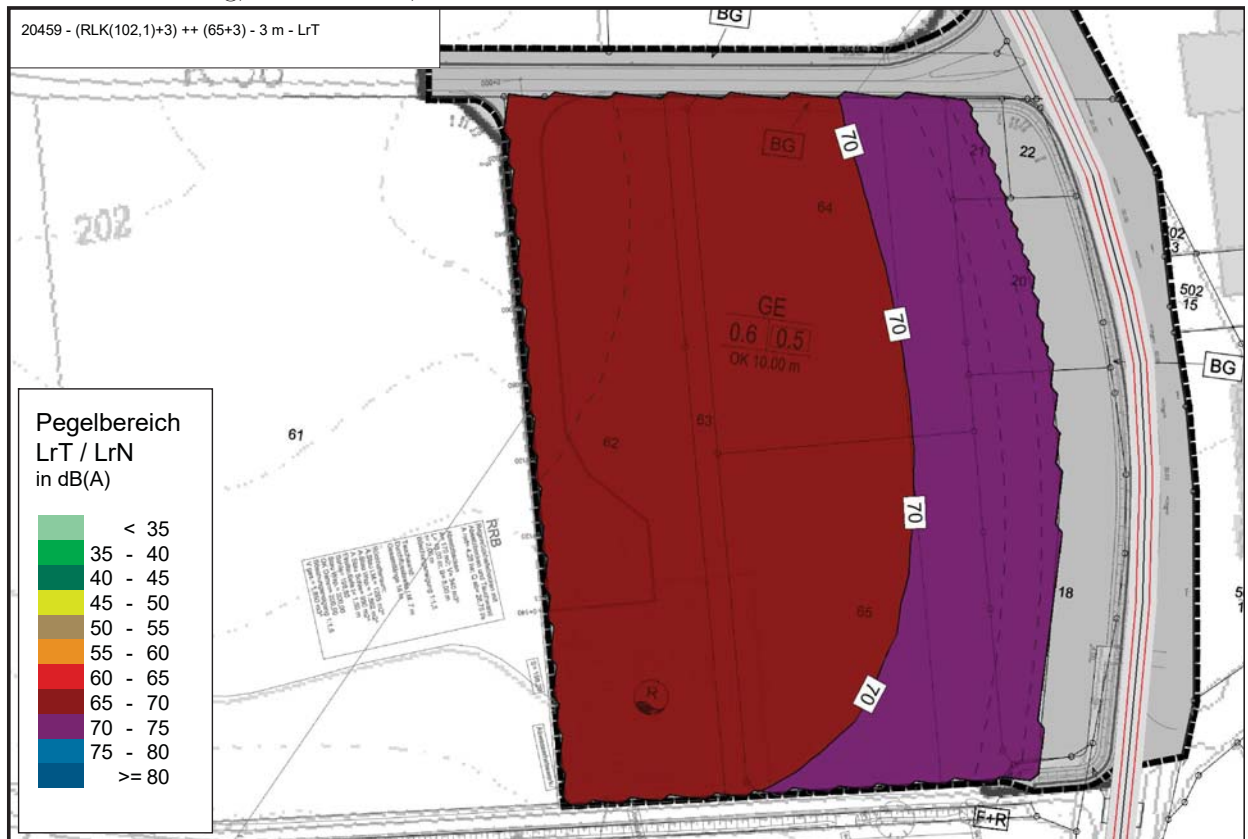
Oben: Tag; Unten: Nacht; M: 1:2000



Anhang F Lärmpegelbereiche

F.1 Erdgeschoss

Oben: Tag; Unten: Nacht; M: 1:2000



F.2 1. Obergeschoss

Oben: Tag; Unten: Nacht; M: 1:2000



F.3 2. Obergeschoss

Oben: Tag; Unten: Nacht; M: 1:2000



F.4 3. Obergeschoss

Oben: Tag; Unten: Nacht; M: 1:2000

