

DIN 45691**DIN**

ICS 91.120.20

Geräuschkontingentierung

Noise allotment

Contingent du bruit

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Emissionskontingentierung	6
4.1 Festlegen der Gesamt-Immissionswerte.....	6
4.2 Festlegen der Planwerte.....	7
4.3 Festsetzen von Teilflächen	7
4.4 Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente	7
4.5 Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente	7
4.6 Festsetzungen im Bebauungsplan	8
5 Anwendung im Genehmigungsverfahren	8
Anhang A (normativ) Zusätzliche und andere Festlegungen	10
A.1 Vorbemerkung.....	10
A.2 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren.....	10
A.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte	11
A.4 Festsetzung von nach betroffenen Gebieten unterschiedenen Emissionskontingenten.....	11
Anhang B (normativ) Immissionskontingentierung	13
B.1 Vorbemerkung.....	13
B.2 Festlegen der Gesamt-Immissionswerte.....	13
B.3 Festlegen der Planwerte.....	13
B.4 Festsetzen von Teilflächen	13
B.5 Auswahl von geeigneten Immissionsorten.....	13
B.6 Bestimmen der festzusetzenden Immissionskontingente	13
B.7 Festsetzungen im Bebauungsplan	14
B.8 Anwendung im Genehmigungsverfahren	14
Anhang C (informativ) Anwendungsbeispiele	16
C.1 Vorbemerkung.....	16
C.2 Ausgangsdaten	16
C.3 Beispiele	18
Literaturhinweise	22

Tabellen

Emissionskontingente tags und nachts in dB	8
Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren	10
Zusatzkontingente in dB für die im Bebauungsplan festgesetzten Immissionsorte	11
Emissionskontingente tags und nachts in dB	12
Immissionskontingente L_{IK} tags/nachts in dB	14
Tabelle C.1 — Koordinaten x, y der Eckpunkte und Flächen S_i	16
Tabelle C.2 — Koordinaten x, y der Immissionsorte in m und Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in dB	17

Tabelle C.3 — Differenzen ΔL_{ij} in dB zwischen den Emissionskontingenten der vier Teilflächen und den Immissionskontingenten an den Immissionsorten IO 1 bis IO 5	17
Tabelle C.4 — Emissionskontingente L_{EK} für die vier Teilflächen und die hieraus berechneten Immissionskontingente für die untersuchten Immissionsorte in dB	18
Tabelle C.5 — Koordinaten der Betriebsflächen	18
Tabelle C.6 — Berechnete Immissionskontingente in dB	18
Tabelle C.7 — Emissionskontingente L_{EK} der Teilflächen für die betroffenen Gebiete in dB	20
Tabelle C.8 — Immissionskontingente L_{IK} in dB	20
Tabelle C.9 — Festzusetzende Immissionskontingente in dB	21
Tabelle C.10 — Den Immissionskontingenten nach Tabelle C.9 entsprechende Emissionskontingente in dB	21

Bilder

Bild C.1 — Teilflächen und benachbarte Baugebiete	17
Bild C.2 — Lageplan — Teilflächen, Richtungssektor und benachbarte Baugebiete	19

Vorwort

Diese Norm wurde vom Unterausschuss NA 001-02-03-01 UA (vormals NALS B 3 UA 1) „Geräuschkontingentierung“ im Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI erarbeitet.

Die Anhänge A und B sind normativ. Der Anhang C ist informativ.

Einleitung

Geräusche gehören zu den Hauptbelastungen unserer Bürger und werden in der Bauleitplanung zu immer größeren Problemen. Sie sind Ausgangspunkt zahlreicher Streitigkeiten, die auch zur Unwirksamkeit eines Bebauungsplans führen können. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB [1] zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden (§ 50 BImSchG) [2].

Die rechtlichen Regelungen sind als Teil der Umweltvorsorge Vorgaben für die städtebauliche Planung (Stadt- und Dorfplanung). Der damit auch angesprochene raumbezogene Schallschutz erfolgt im Wesentlichen durch eine systematische Steuerung der Verteilung der Bodennutzung (z. B. Wohngebiete, Gewerbegebiete) sowie durch bauliche Maßnahmen und technische Vorkehrungen (z. B. Schallschutzwände). Zur Regelung der Intensität der Flächennutzung hat in den vergangenen Jahren die Festsetzung von Emissionskontingenten (bisher: „Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel – IFSP“) an Bedeutung gewonnen [3], [4], [5]. Die städtebaulichen Gründe dafür sind vielfältig. Die Festsetzung in einem Bebauungsplan kann dazu dienen, auf eine schutzwürdige Bebauung Rücksicht zu nehmen [6], [7], [8], [9], [10]. Sie kann auch der Konfliktbewältigung bei der Überplanung von Gemengelagen dienen [11]. Schließlich kann dem „Windhundprinzip“ in neuen GE- und GI-Gebieten vorgebeugt werden: Der erste Betrieb, der sich ansiedelt, soll möglichst nicht bereits so viel Lärm emittieren, dass jeder weitere Betrieb unter Berücksichtigung der schutzwürdigen Bebauung unzulässig wäre. Außerdem können solche Festsetzungen bei der Ermittlung einer plangegebenen Vorbelastung hilfreich sein. In fachlicher und rechtlicher Hinsicht führte die damit angesprochene Geräuschkontingentierung in der Planung und im Vollzug allerdings zu zahlreichen Schwierigkeiten.

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlagen zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen beispielhaft für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete fest und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung.

Diese Norm wendet sich an Städteplaner, Gemeinden, Genehmigungsbehörden und mit der Planung von Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten befasste Stellen sowie an Fachleute, die für sie schalltechnisch beratend oder prüfend tätig sind.

Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen. Im Anhang A wird gezeigt, wie in bestimmten Fällen die mögliche schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche oder andere Festsetzungen verbessert werden kann, und im Anhang B wird das Verfahren zur Festsetzung von Immissionskontingenten beschrieben. Die Anwendbarkeit dieser Verfahren ist im Einzelfall – auch rechtlich – zu überprüfen. Im Anhang C wird die Anwendung an Beispielen erläutert.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1320, *Akustik — Begriffe*

DIN 18005-1, *Schallschutz im Städtebau — Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*

DIN 18005-1 Beiblatt 1, *Schallschutz im Städtebau — Berechnungsverfahren — Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*

DIN 45641, *Mittelung von Schallpegeln*

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm — TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26 vom 1998, S. 503 bis 515

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 1320, DIN 18005-1, 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

$L_{\text{vor},j}$

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

$L_{\text{Pl},j}$

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

$L_{\text{IK},i,j}$

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

$L_{\text{EK},i}$

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

$L_{\text{EK,zus}}$

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

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

zu berechnen und auf 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 Gebiete 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 Plangebietes so zu wählen, dass bei 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:

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