



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Infrastruktur
und Landwirtschaft



Leitfaden Immissionsschutz in Bebauungsplänen

Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg
Referat 10 – Koordination, Kommunikation, Internationales
Henning-von-Tresckow-Straße 2-8
14467 Potsdam
oeffentlichkeitsarbeit@mil.brandenburg.de
www.mil.brandenburg.de

Fachliche Betreuung:

Referat 23 – Städtebau- und Wohnungsrecht
Dr. Karl Friedrich Möller / Jonas Machleidt
0331 / 866 83 24

in Zusammenarbeit mit
Spath+Nagel
Neue Kantstraße 4
14057 Berlin
030 / 393 14 60
email@spathnagel.de

Fotos: siehe Bildnachweis Seite 56

Layout: Petra Dreßler, Berlin

Druck: LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Auflage: 1.000

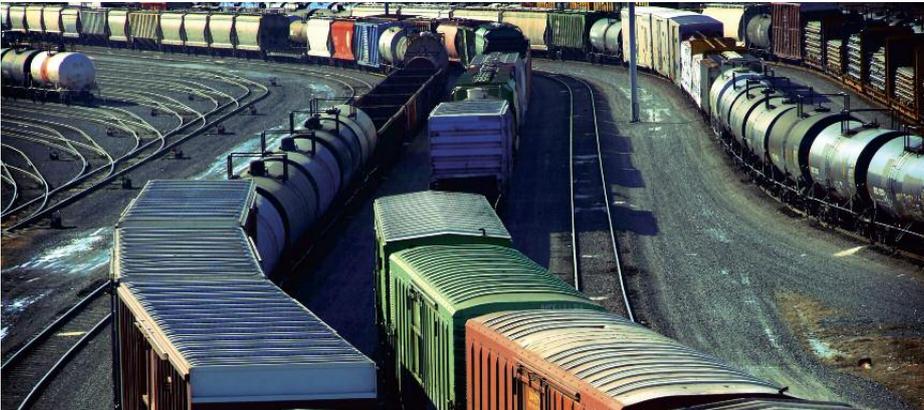
Stand: September 2014

Hinweis:

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft herausgegeben. Sie darf nicht während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie auch für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments. Unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Schrift den Empfängern zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

**Leitfaden
Immissionsschutz in
Bebauungsplänen**

Inhalt



1. EINLEITUNG	4
2. IMMISSIONSSCHUTZ IN BEBAUUNGSPLÄNEN	6
3. LÄRM	7
3.1 Verkehrslärm – Straßenverkehr	7
Neubau oder wesentliche Änderung einer öffentlichen Straße	10
> Fallbeispiel: Straßenneubau am Ortsrand	10
Überplanung stöempfindlicher Bestandsnutzungen an einer vorhandenen Straße	12
> Fallbeispiel: Lückenschließungen an Hauptverkehrsstraße	12
An eine stark befahrene Straße heranrückende Wohnbebauung	15
> Fallbeispiel: Heranrückende Wohnbebauung	15
3.2 Verkehrslärm – Schienenverkehr	17
3.3 Verkehrslärm – Luftverkehr	17
3.4 Gewerbelärm	18
> Fallbeispiel: Lärmkontingentierung für Gemengelage	22
3.5 Lärm von Sportanlagen	25
3.6 Lärm sonstiger Nutzungen	27
4. LUFTSCHADSTOFFE	28
5. STÖRFÄLLE	31
> Fallbeispiel: Erweiterung eines „Störfallbetriebes“	33



6. ERSCHÜTTERUNGEN	34
> Fallbeispiel: An eine Bahntrasse heranrückende Wohnbebauung	35
7. GERÜCHE	37
Erweiterung eines Wohngebiets im möglichen Einwirkungsbereich eines Tierhaltungsbetriebs	39
> Fallbeispiel: Wohngebiet nahe Tierhaltungsbetrieb	39
Ansiedlung einer Biogasanlage mit möglichen Geruchsbelästigungen für ein dörfliches Wohngebiet	40
> Fallbeispiel: Biogasanlage	40
Immissionsbegrenzende Regelungen für einen Standort mit mehreren Betrieben der Tierhaltung	44
> Fallbeispiel: Geruchskontingentierung	44
8. LICHT	49
9. ELEKTROMAGNETISCHE FELDER	50
10. QUELLEN UND ANMERKUNGEN	52
Weitere Publikationen	54
Impressum	56

1. Einleitung

Die Betroffenheit durch Immissionen – Lärm, Luftschadstoffe, Gerüche – spielt eine zunehmende Rolle in der öffentlichen Diskussion und Planungspraxis. Sei es, weil die Immissionen selbst zunehmen, sei es, weil wachsendes Umweltbewusstsein die Wahrnehmung von Immissionen schärft.

Dabei stehen Störungen durch Lärm, und hier der Verkehrslärm, an erster Stelle. Das Umweltbundesamt hat ermittelt, dass sich seit Jahren mehr als die Hälfte der bundesdeutschen Bevölkerung von Straßenverkehrslärm belästigt fühlt, darunter 11 % der Befragten, die sich stark belästigt fühlen¹.

Aber nicht nur motorisierter Verkehr erzeugt Lärmbelastungen. Veranstaltungen, Sport, Gewerbe und Industrie oder die motorbetriebenen Geräte der Nachbarn im Wohnbereich kommen hinzu.

In den Städten ist der motorisierte Verkehr auch für die Belastung der Luft durch Schadstoffe mit verantwortlich. Große Industrieanlagen, Kraftwerke und der Braunkohletagebau sind wesentliche Quellen von Luftschadstoffen in Brandenburg.

Belästigungen durch Gerüche werden vorrangig in Zusammenhang mit größeren Tierhaltungsanlagen oder einzelnen Gewerbebetrieben diskutiert, aber auch bei der zunehmenden Zahl von Biogasanlagen.

Lärmbewertungen der UBA-Studie Umweltbewusstsein

	äußerst gestört oder belästigt	stark gestört oder belästigt	mittelmäßig gestört oder belästigt	etwas gestört oder belästigt	überhaupt nicht gestört oder belästigt
Schienenverkehrslärm	0 %	2 %	7 %	13 %	78 %
Straßenverkehrslärm	2 %	9 %	16 %	28 %	45 %
Industrielärm	1 %	2 %	9 %	16 %	72 %
Flugverkehrslärm	1 %	3 %	7 %	18 %	71 %
Lärm von Nachbarn	1 %	4 %	7 %	25 %	63 %

Immissionsschutz ist in den verschiedensten sachlichen oder örtlichen Bereichen Gegenstand behördlichen Handelns:

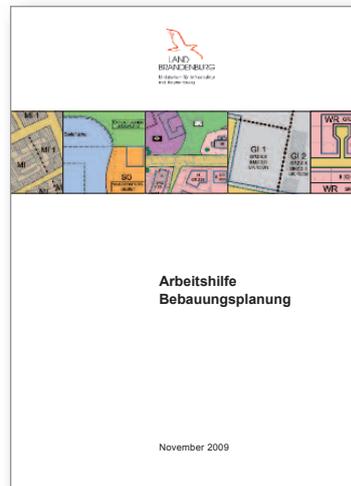
- Durch Planfeststellungen auf der Grundlage jeweiliger Fachplanungsgesetze werden übergeordnete Verkehrsprojekte wie der Ausbau von Autobahnen und Bundesstraßen, des Flughafens Berlin-Brandenburg oder von Bahnlinien zugelassen. Gleiches gilt z.B. für den wesentlichen Ausbau von Landesstraßen.

- Eine Vielzahl von Projekten mit Auswirkungen auf die örtliche Immissionssituation wird durch vorhabenbezogene Einzelgenehmigungen ermöglicht wie etwa Biogasanlagen, Ställe, Abwasserbehandlungsanlagen oder Landeplätze für Sportflugzeuge im Außenbereich, gewerbliche Nutzungen, technische Anlagen oder Sportstätten im unbeplanten Innenbereich. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie Vorschriften in Fachgesetzen sichern dabei den Immissionsschutz.



- Auch temporäre Emissionsquellen ohne baulichen Charakter wie Freiluft- und Sportveranstaltungen oder Großbaustellen, eventuell mit Nacharbeit, unterliegen Immissionschutzauflagen insbesondere nach dem Landesimmissionsschutzgesetz.

- Schließlich sind die Ämter und Gemeinden Brandenburgs mit der Bauleitplanung Rahmen setzend auch für den Immissionsschutz verantwortlich. Grundsätzliche Nutzungszuordnungen ebenso wie einzuhaltende Abstände zwischen unverträglichen Nutzungen werden mit den Flächennutzungsplänen beeinflusst; Planungen zu Einzelvorhaben oder Teilbereichen des Gemeindegebiets treffen Regelungen, die auch den Immissionsschutz umfassen. Hier geht es sowohl um Nutzungen, von denen Emissionen ausgehen, als auch um solche, die vor Immissionen geschützt werden müssen.



Die Arbeitshilfe Bebauungsplanung steht als Pdf unter:
<http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.144003.de>

FALLBEISPIELE

Der vorliegende Leitfaden konzentriert sich auf diesen Aspekt des Immissionsschutzes in gemeindlichen Bebauungsplänen. Am Ende jedes Kapitels werden Fallbeispiele für die Planungspraxis gegeben, die der Arbeitshilfe Bebauungsplanung² entnommen wurden.

2. Immissionsschutz in Bebauungsplänen

Problemstellung

Die Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung sind als Belang bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 Baugesetzbuch – BauGB).

Immissionen sind wesentliche Bestimmungsfaktoren gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse. Wohn- und Arbeitsstätten sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen, also Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 Abs. 1 BImSchG), zu schützen.

Trennungsgrundsatz

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz nennt die Trennung unverträglicher Nutzungen als vorrangigen Grundsatz des Immissionsschutzes.³ Dieser Grundsatz ist für Bebauungspläne als „Abwägungsdirektive“ unmittelbar anzuwenden.

Wenn die Einhaltung von Abständen jedoch allein nicht ausreichend für den Immissionsschutz ist oder wenn bestandsgeprägte Situationen die Einhaltung von ausreichenden Abständen nicht zulassen, müssen im Bebauungsplan Maßnahmen des Immissionsschutzes vorgegeben werden.

Bebauungspläne, mit denen regelungsbedürftige Immissionssituationen zugelassen werden, sollen auch Regelungen zur Lösung der Immissionskonflikte umfassen. Konflikte sollen nach Möglichkeit nicht auf nachgelagerte Genehmigungsverfahren verschoben werden. Gleichwohl müssen nicht immer alle Regelungen im Bebauungsplan selbst getroffen werden, wenn sichergestellt ist, dass für ein Vorhaben weitere Genehmigungen erforderlich



sind und dort erforderliche Immissionsschutzregelungen getroffen werden können (Konflikttransfer). Auch vertragliche Regelungen können als Ergänzung zu Festsetzungen in Bebauungsplänen in Frage kommen.

Richt- und Grenzwerte sind Material für die Abwägung

Das Baugesetzbuch selbst oder Verordnungen hierzu geben keine Richt- oder Grenzwerte zum Immissionsschutz vor. Richt- und Grenzwerte aus anderen Quellen sind also nicht starr und unkommentiert in Bebauungspläne zu übernehmen. Sie sind vielmehr im Bebauungsplanverfahren Material für die Abwägung und können je nach Planungsfall auch unter- oder überschritten werden; davon ausgenommen sind die nicht abwägbaren Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)⁴ für die Straßenplanung, sowie die Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV). Die Abweichung von allgemein anerkannten Regeln ist jedoch – wie alle Regelungen in Bebauungsplänen – zu begründen. Der Abwägungsspielraum wird begrenzt durch die Verpflichtung, Gesundheitsschäden auszuschließen.

3. Lärm

3.1 VERKEHRSLÄRM – STRASSENVERKEHR

Der Lärm des Straßenverkehrs ist eine der wesentlichen Lärmquellen in Deutschland und belastet eine zunehmende Zahl von Menschen. Vorrangiges Ziel des Immissionsschutzes ist daher die Vermeidung von Verkehr mit Verbrennungsmotoren. Auf der Ebene der kommunalen Bauleitplanung tragen hierzu die Bewahrung kompakter Siedlungsstrukturen mit kurzen Wegen, die Schaffung attraktiver Bedingungen für den öffentlichen Nahverkehr sowie den Fußgänger- und den Radverkehr bei. Gelegentlich kann durch Verlagerung motorisierten Verkehrs auf weniger störungsanfällige Trassen der Immissionsschutz gefördert werden.

Abstände

Das Trennungsprinzip gemäß § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz gilt prinzipiell auch für die Planung von Straßen. Ein Abrücken von Straßen von schutzbedürftigen Nutzungen dürfte jedoch vorrangig bei übergeordneten Vorhaben wie Ortsumgehungen umzusetzen sein, die in Brandenburg nur noch in verringertem Umfang und dann kaum auf der Grundlage von Bebauungsplänen umgesetzt werden.

Erforderliche Mindestabstände neuer Straßen von schutzbedürftigen Nutzungen, ebenso wie die erforderlichen Abstände neuer Baugebiete von bestehenden Straßen (Heranrücken der Bebauung an Straßen) ergeben sich anhaltweise aus den Orientierungswerte des § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Der Anwendungsbereich der Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV)⁵ ist gemäß § 1 der Verordnung ausdrücklich auf schutzbedürftige Räume entlang neu zu bauender Straßen bzw. wesentlich zu ändernder öffentlicher Straßen oder Schienenwege begrenzt.

Die Gemeinde kann jedoch auch höhere Anforderungen stellen und die Orientierungswerte der DIN 18005 für die jeweils betroffenen Gebiete ansetzen. Für den Nachtzeitraum stellt diese Norm in Bezug auf Verkehrslärm ein jeweils um 5 dB(A) geringeres Schutzniveau dar als gegenüber anderen Lärmquellen und geht dabei von einer höheren Akzeptanz von Verkehrslärm in der Bevölkerung aus.

Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen

Für Bundesfernstraßen werden die Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung durch die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen (VLärmSchR 97) ausgeführt.

Wird das Trennungsprinzip aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht umgesetzt, ist dies im Bebauungsplan zu begründen. Da es sich bei der Verkehrslärmschutzverordnung um Orientierungswerte handelt, die nicht abgewogen werden können, sind bei Nichteinhaltung ausreichender Abstände zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen zu sichern.

Lärmschutzanlagen

Aktive Lärmschutzmaßnahmen, d.h. Lärmschutzanlagen an der Quelle der Emission, besitzen Vorrang vor der Umsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen Gebäuden. Dies auch deshalb, weil mit solchen Anlagen auch die Außenraumnutzungen vor Lärm geschützt werden können.

Aktiver Lärmschutz durch Wälle und Mauern

Lärmschutzwälle und -mauern sind geeignete Lärmschutzanlagen in Bereichen mit entsprechendem Raumangebot und können in Bebauungsplänen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB (Flächen für besondere Anlagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen) festgesetzt werden.

Sie sind sowohl bei der Planung von Straßen als auch beim Heranrücken von Wohnnutzungen an Straßen relevant. Für die Errichtung von Lärmschutzanlagen abseits eines Baugebiets kann ein gesonderter Geltungsbereich eines Bebauungsplans in Frage kommen.

Die Wirkung baulicher Lärmschutzanlagen ist mindestens auf der Grundlage der Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung zu bestimmen.

Für den innerörtlichen Bereich kommen solche baulichen Lärmschutzanlagen häufig nicht in Frage. In der Praxis dürfte sich weit aus häufiger die Frage des Lärmschutzes an kommunalen Straßen stellen. Dennoch sollte dann die Irrelevanz aktiver Lärmschutzmaßnahmen in der Begründung zum Bebauungsplan erläutert werden.

Aktiver Lärmschutz durch „Flüsterasphalt“

Ebenso gilt die Verwendung von lärmarmem Asphalt („Flüsterasphalt“) als Maßnahme des aktiven Lärmschutzes. Dieses Material wird bislang probeweise eingesetzt und besitzt noch keine allgemeine Zulassung für den Straßenbau. Festsetzungen zur Verwendung lärmarmen Asphalts nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB (Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch bauliche oder technische Vorkehrungen) sollten daher nur im Einzelfall in Abstimmung mit dem Straßenbauträger getroffen werden. Auch in Lärmprognosen sollte nur eine der Prognosevarianten auf lärmarmen Asphalt abstellen.

Lärmschutzmaßnahmen

Wird eine Straße neu gebaut und erhöht sich die Lärmbelastung der Nachbarbebauung aufgrund der Straßenbaumaßnahme insbesondere durch mehr Verkehr, müssen die Lärmschutzanforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten werden. Gleiches gilt für die wesentliche Änderung einer bestehenden Straße.



Dämmung von Außenwänden, Fenstern und Türen

Kommen weder Abstände noch Lärmschutzanlagen in Frage, sind Dämmmaßnahmen an Gebäuden zu sichern. Hierzu sind die erforderlichen Dämmmaße an den Außenbauteilen (Wände, Fenster etc.) auf Grundlage der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) zu bestimmen und im Bebauungsplan festzusetzen.

Sind bestehende Gebäude von der Zunahme von Lärm aufgrund der Straßenplanung betroffen, müssen entsprechende lärmtechnische Nachrüstungen von Gebäuden ermittelt und die Kostentragung hierfür muss den betroffenen Eigentümern vom Straßenbaulastträger zugesichert werden. Dabei ist es aber nicht erforderlich, jede Maßnahme gebäudebezogen im Detail zu planen und gar im Bebauungsplan festzusetzen, sondern es genügt, die verbindliche Zusage zur Kostenübernahme durch den Straßenbaulastträger und deren Erläuterung in der Begründung aufzuführen.

Nachtschlaf bei offenem Fenster soll möglich sein.

Dämmmaßnahmen an den Gebäudeaußenwänden schützen nur Innenräume und sind nur bei geschlossenen Fenstern wirksam. Es gilt aber als Grundsatz der Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse, dass Bewohner bei geöffnetem Fenster schlafen können. Hinzu kommt, dass die völlige Abkapselung von Außengeräuschen von Bewohnern vielfach als unangenehm empfunden wird. Es soll zwar nicht zu laut zum Schlafen sein, ein gewisser Bezug zu den Außengeräuschen und ihrem Informationsgehalt (Wetter, Normalität des



Außengeschehens u.ä.) wird aber für gewöhnlich als angenehm angesehen.

Mindestens ein Schlafzimmer zur lärmabgewandten Seite vorschreiben

Für neu zugelassene Gebäude sollte daher zusätzlich zu den Dämmmaßnahmen an Außenwänden im Bebauungsplan bestimmt werden, dass mindestens ein Aufenthaltsraum je Wohnung zur lärmabgewandten Seite zu errichten ist, bei größeren Wohnungen auch mehrere Räume. Diese Räume können dann sinnvollerweise als Schlafräume genutzt werden. Nur ausnahmsweise sollten ersatzweise schallgedämmte Lüfter zugelassen werden, etwa wenn im Einzelfall die Anordnung lärmabgewandter Räume in bestimmten Wohnungen nicht umgesetzt werden kann.

Hamburger Erfahrungen mit teilgeöffneten Fenstern für den Nachtschlaf

Die Hamburger Stadtentwicklungs- und Umweltbehörde hat zur Umsetzung des Anspruchs auf Nachtschlaf bei offenem Fenster in lärmbelasteten Situationen umfangreiche Erfahrungen mit teilgeöffneten Fenstern dokumentiert.⁶ So wurden bei Hamburger Projekten z.B. Teilflächen von Fenstern mit Festverglasungen ausgeführt oder Begrenzungen montiert, die einen nur 4 cm tiefen Luftspalt zum Lüften gewährleisten. Hinzu kommen zusätzliche Lärm mindernde Dämmungen an den Fensterlaibungen und die Umlenkung der Außenluft innerhalb von Außen- und Innenfenstern. Auch hinter Prallscheiben, durchgängigen Verglasungen in nahem Abstand zur Fassade, können Fenster teilgeöffnet bleiben. Im Bebauungsplan können solche Maßnahmen berücksichtigt werden, indem z.B. eine

Festsetzung getroffen wird, nach der von der Pflicht, lärmabgewandte Aufenthaltsräume nachzuweisen, ausnahmsweise abgesehen werden kann, wenn durch baulich-technische Maßnahmen eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die einen Innenraumpegel von 30 dB(A) bei (teil-)geöffneten Fenstern, d.h. ohne Zwangslüftung und technische Lüfter, sichert.

Verbot von Balkonen und Loggien an sehr lauten Straßen zuweilen unumgänglich

Bei der Zulassung von Wohnungsneubauten an sehr lauten Straßen kann es zusätzlich zur Dämmung der Außenbauteile erforderlich werden, Balkone, Loggien und Terrassen durch Festsetzung im Bebauungsplan auszuschließen. Als Ersatz können dann ausnahmsweise durch Verglasungen lärmgeschützte Balkone und Loggien zugelassen werden.

Ermittlung der Lärmwirkung

Die Lärmwirkung von Straßen kann überschlägig anhand bekannter oder prognostizierter Verkehrsstärken, beispielsweise mit Hilfe von Online-Rechnern, ermittelt werden.⁷ Für differenzierte Lärmprognosen, die z.B. geplante Baukörperstellungen und -höhen und unterschiedliche Entfernungen zu Straßen berücksichtigen, sind jedoch als Grundlage für Festsetzungen in Bebauungsplänen in der Regel Verkehrs- und Immissionsgutachten erforderlich.

Bedingte Festsetzungen

Der Vollständigkeit halber sei darauf verwiesen, dass auch bedingte Festsetzungen nach § 9 Abs. 2 BauGB als Instrument des Verkehrslärmschutzes in Bebauungsplänen eingesetzt werden können. So kann etwa bestimmt werden, dass (lärmempfindliche) Teile eines geplanten Baugebiets erst dann realisiert werden dürfen, wenn eine bestimmte Lärm abschirmende Bebauung, z.B. gewerbliche Bauten entlang einer Hauptverkehrsstraße oder Bahnlinie, umgesetzt sind.

Arbeitshilfe

Auszug B-24.1



NEUBAU ODER WESENTLICHE ÄNDERUNG EINER ÖFFENTLICHEN STRASSE

Bei Bebauungsplänen, die den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen vorbereiten, ist die Verkehrslärmschutzverordnung zu berücksichtigen.* Damit sind die Mindestanforderungen an den Schallschutz und die Berechnungsverfahren festgelegt. Bei der Bestimmung der Höhe des Schallschutzes müssen die in § 2 der Verordnung bezeichneten Grenzwerte eingehalten werden. Es liegt jedoch im Ermessen der Gemeinde, für ihre Planung höhere Schutzanforderungen z.B. auf der Grundlage der Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – zugrunde zu legen.

Zuordnung der Kosten für Schallschutz

Bei Überschreitung der Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung haben die Straßenbaulastträger die Kosten für notwendige Schallschutzmaßnahmen an vorhandenen Gebäuden zu übernehmen (§ 42 BImSchG). Dies gilt auch für geplante Gebäude, sofern zum Zeitpunkt der öffentlichen Auslegung eine Baugenehmigung vorlag. Sofern die Gemeinde im Bebauungsplan höhere Schallschutzanforderungen festlegt, muss sie für den dadurch verursachten Mehraufwand ggf. selbst aufkommen. Schallschutzmaßnahmen an späteren Neubauten sind vom jeweiligen Bauherrn zu tragen.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Werden die gemäß Verkehrslärmschutzverordnung anzusetzenden Immissionsgrenzwerte überschritten, so ist nach § 41 Abs. 1 BImSchG durch aktive Lärmschutzmaßnahmen am Verkehrsweg eine Einhaltung der Grenzwerte sicherzustellen. Für den Fall, dass eine Einhaltung der Grenzwerte nach dem Stand der Technik nicht möglich ist oder die Kosten in einem nicht vertretbaren Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen, können (ersatzweise) Entschädigungen durch den Straßenbaulastträger in Betracht kommen.

Durch Verwendung von lärmindernden Deckschichten („Flüsterasphalt“) kann eine Lärmreduzierung um 2-5 dB(A) erreicht werden; im Vergleich zu anderen aktiven (und passiven) Maßnahmen stellt dies häufig eine kostengünstige Lösung dar.

Lärmindernde Deckschicht

▶ Als Vorkehrung zum Lärmschutz ist die Fahrbahn der Planstraße (im Abschnitt zwischen den Linien AB und CD) mit einer lärmindernden Deckschicht zu versehen, für die bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von x km/h eine dauerhafte Lärmreduzierung von y dB gegenüber nicht geriffeltem Gussasphalt nachgewiesen ist.

FALLBEISPIEL 1

STRASSENNEUBAU AM ORTSRAND

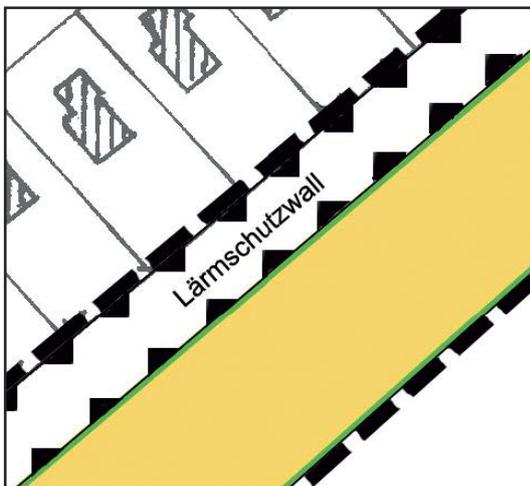
Die Gemeinde X plant zur Entlastung der Innenstadt eine örtliche Umgehungsstraße. Zur Vermeidung bzw. Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft hat sich die Gemeinde für eine Trassenführung am äußeren Siedlungsrand entschieden, von der neben vorhandenen Gewerbegebieten auch ein Wohngebiet betroffen ist.

Lärmschutzwälle und -wände

Sofern eine solche Deckschicht nicht einsetzbar ist (z.B. auf Brücken) oder eine ausreichende Reduzierung der prognostizierten Lärmbelastung dadurch nicht erreicht wird, kommen bei der Planung von Straßen außerhalb oder am Rand der Ortslagen, in Einzelfällen auch innerorts, Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände in Betracht. Die dafür erforderlichen Flächen können sowohl eigenständig als auch in Überlagerung mit Ver-

kehrflächen, Grünflächen oder Baugebieten festgesetzt werden. Eine Verpflichtung zur Eingrünung von Lärmschutzwällen ist in der Regel zweckmäßig.

▶ Auf der Fläche ABC...A ist ein mindestens 3,5 m hoher Lärmschutzwall (gemessen über der nächstgelegenen festgesetzten Höhe der Fahrbahnoberkante) mit einem maximalen Abstand der Schirmkante zur Fahrbahnmittle von 6,0 m zu errichten. Der Lärmschutzwall ist beidseitig mit Sträuchern (gemäß Pflanzliste Nr. 1) in einer Dichte von mindestens 2 Pflanzen je m² Böschungfläche zu bepflanzen.



Eigenständige Fläche für einen Lärmschutzwall

Da die Straße erst geplant ist, wird die Höhe des Lärmschutzwalls auf im Bebauungsplan festzusetzende Höhenpunkte und nicht auf eine Bestandshöhe bezogen. Da die Wirkung des Lärmschutzwalls von der Entfernung zur Schallquelle abhängig ist, muss auch diese angegeben werden (es sei denn, die zeichnerische Festsetzung lässt hierfür keinen Spielraum).

Sofern Lärmschutzwälle oder -wände aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erforderlich sind und die Maßnahme dem Straßenbaustatsträger zugeordnet werden soll, ist auch eine Überlagerung mit der festgesetzten Verkehrsfläche möglich. Wenn die Lage der Lärmschutzwand dadurch praktisch feststeht, kann auf eine Abstandsfestsetzung und auf eine zeichnerische Darstellung verzichtet werden. Da Lärmschutzwände in unterschiedlichster Form hergestellt werden, ist die Bezugnahme auf die Mindestschalldämmmaße der ZTV LSW 06 (zusätzliche Technische Vorschriften für den Bau von Lärmschutzwänden) zweckmäßig.

Lärmschutzwand als Teil einer Straßenverkehrsfläche

▶ Als Vorkehrung zum Lärmschutz sind auf der Straßenverkehrsfläche im Abschnitt zwischen den Linien AB und CD zu beiden Seiten der Fahrbahn nach ZTV LSW 06 zertifizierte Lärmschutzwände von mindestens 2,5 m Höhe (gemessen über der nächstgelegenen festgesetzten Höhe der Fahrbahnoberkante) zu errichten.

Sind Lärmschutzwälle oder -wände Ergebnis der gemeindlichen Entscheidung für eine größere Schutzbedürftigkeit eines Wohngebietes, empfiehlt sich eine eigenständige Festsetzung oder eine Festsetzung in Überlagerung mit einer Grünflächen-Festsetzung. Dabei ist die maximale Entfernung des Lärmschutzwalls von der Straßenmitte festzulegen, deren konkrete Lage muss jedoch nicht unbedingt zeichnerisch bestimmt werden.

* 16. Bundesimmissionsschutzverordnung Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) Die Verordnung gilt auch für den Bau und die wesentliche Änderung von Schienenwegen der Eisenbahn oder von Straßenbahnen, die jedoch für die Bebauungsplanung seltener relevant sind.





Lärmschutzwall als Teil einer öffentlichen Grünfläche

- ▶ Innerhalb der öffentlichen Grünfläche ist ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von mindestens 4,0 m (gemessen über der nächstgelegenen festgesetzten Höhe der Fahrbahnoberkante) und einem maximalen Abstand der Schirmkante zur Fahrbahnmitte von 10,0 m zu errichten und zu begrünen.

Passive Lärmschutzmaßnahmen

Grundsätzlich hat der aktive Lärmschutz Vorrang vor passiven Maßnahmen. Innerhalb von Ortslagen sind die Möglichkeiten des aktiven Lärmschutzes jedoch meist begrenzt. Neben lärmindernden Deckschichten sind nur in besonders gelagerten Fällen Lärmschutzwände oder -wälle städtebaulich vertretbar. Die Gemeinde wird daher im Bebauungsplanverfahren entsprechend dem Gebot der Konfliktbewältigung auch Maßnahmen zum passiven Schallschutz prüfen und diese ggf. im Bebauungsplan festsetzen müssen.

Arbeitshilfe

Auszug B-24.1

ÜBERPLANUNG STÖREMPFINDLICHER BESTANDSNUTZUNGEN AN EINER VORHANDENEN STRASSE

Immissionskonflikte, die durch Überplanung störepfindlicher Bestandsgebiete entlang von stark befahrenen Straßen entstehen, sind in Brandenburg auf der Ebene der Bebauungsplanung zu bewältigen.

FALLBEISPIEL 2

LÜCKENSCHLIESSUNGEN AN HAUPTVERKEHRSSTRASSE

Die Gemeinde X überplant ein zu Beginn des 20. Jahrhunderts entstandenes Wohngebiet, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Lückenschließungen und für die Entwicklung einiger Blockinnenflächen zu schaffen. Die das Plangebiet durchziehende historische Ausfallstraße (Hauptstraße) ist heute eine stark befahrene Verkehrsstraße.

Lärmschutzmaßnahmen auch ohne Straßenausbau erforderlich

Die Anforderungen des baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm ergeben sich aus der DIN 4109.* Je nach dem (vorhandenen bzw. prognostizierten) maßgeblichen Außenlärmpegel, berechnet für einen Immissionsort unmittelbar vor der Hauswand, gibt diese – differenziert nach Nutzungsarten – ein für die Außenbauteile erforderliches Luftschalldämmmaß ($R'_{w,res}$) vor. Dieses gilt für alle Außenbauteile (d.h. auch für Türen und Fenster) sowie für Dächer, die zur Aufnahme von Aufenthaltsräumen geeignet sind.

Die Verschiebung der Problemlösung auf die Baugenehmigungsebene durch bloßen Verweis auf die Anwendung der DIN 4109 wäre jedoch unzulässig:

* Eine Ausnahme stellt der nächtliche Lärm an Bahnstrecken mit starkem Güterzugverkehr dar; hier sollte ausnahmsweise auf die VDI 2719 verwiesen werden und ein um zwei Schallschutzklassen höheres Bauschalldämmmaß gefordert werden, als nach DIN 4109 erforderlich wäre.

Unzulässige Festsetzung allgemeiner Lärmschutzanforderungen

- ✘ Entlang der Hauptstraße sind (zum Schutz vor Lärm) die Außenbauteile von Gebäuden mit Aufenthaltsräumen entsprechend den Anforderungen der DIN 4109 auszuführen.

Auch die folgende Festsetzung von Zielwerten wäre rechtlich angreifbar, da sie sich hinsichtlich der bei der Genehmigungsplanung zu berücksichtigenden Lärmbelastung nicht festlegt:

Unzulässige Festsetzung von Immissionszielwerten

- ✘ Entlang der Hauptstraße sind die Außenbauteile von Gebäuden mit Aufenthaltsräumen so auszubilden, dass folgende Innenraumlärmpegel nicht überschritten werden:
 - in Räumen, die auch zum Schlafen genutzt werden, nachts (22–7 Uhr) 30 dB(A),
 - in Wohn- und Arbeitsräumen tags (7–22 Uhr) 45 dB(A) ...

Die zu erwartenden Lärmbelastungen müssen vielmehr bereits im Rahmen der Bebauungsplanung geklärt und hinreichend berücksichtigt werden. Ist dies erfolgt, kann unter Zugrundelegung der angestrebten Zielwerte die Wirkung einer baulichen Lärmschutzmaßnahme als deren Eigenart festgesetzt werden. Dabei ist die Festsetzung von Schallschutzfenstern einer bestimmten Schallschutzklasse allein oft unzureichend, da auch die übrigen Außenbauteile Schall übertragen und bei hoher Lärmbelastung entsprechend gedämmt sein müssen.

Lärmdämmmaße von Außenbauteilen

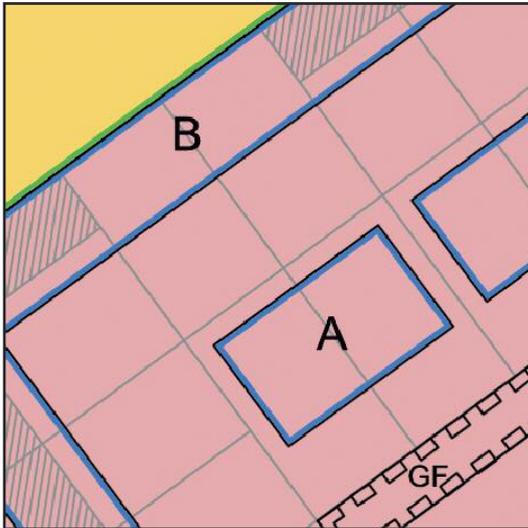
- ▶ Auf der Fläche müssen die Außenbauteile von Gebäuden mit Aufenthaltsräumen bewertete Luftschalldämmmaße ($R'_{w,res}$) aufweisen, die gemäß DIN 4109 (Ausgabe Nov. 1989) je nach Raumart für den Schallpegelbereich (z.B. V) erforderlich sind.

Oder konkreter:

- ▶ Entlang der Hauptstraße müssen an den straßenzugewandten Fassaden
 - ▶ die Außenbauteile einschließlich der Fenster von Aufenthaltsräumen in Wohnungen ein bewertetes Luftschalldämmmaß ($R'_{w,res}$ nach DIN 4109, Ausgabe Nov. 1989) von mindestens ... dB aufweisen,
 - ▶ die Außenbauteile einschließlich der Fenster von Büroräumen und ähnlichen Arbeitsräumen ein bewertetes Luftschalldämmmaß ($R'_{w,res}$ nach DIN 4109, Ausgabe Nov. 1989) von mindestens ... dB aufweisen.

Die Festsetzungsbeispiele gehen von der Annahme einer geschlossenen Straßenrandbebauung aus. Wenn nicht sichergestellt ist, dass diese tatsächlich zügig realisiert wird, d.h. wenn zumindest zeitweilig auch eine eher offene Bebauung anzunehmen ist, sind in der Regel differenziertere, auf den „ungünstigsten Realisierungsfall“ zugeschnittene Festsetzungen zu treffen, z.B. auch für die seitlichen und rückwärtigen Außenwände und für Gebäude im Blockinnenbereich.





Differenzierte Lärmschutzfestsetzung für Baufeld A erforderlich, wenn Lückenschließung auf Fläche B nicht gesichert ist

Aufgrund der komplexen Schallausbreitung bei offenen Bebauungsstrukturen sind hierfür Fachgutachter zu Rate zu ziehen. Gleiches gilt bei einem Zusammenwirken mehrerer Schallquellen, womöglich aus unterschiedlichen Richtungen. Für den Fall des Nicht-Eintretens der ungünstigsten Annahmen kann die Festsetzung um eine „Öffnungsklausel“ ergänzt werden:

Ausnahmsweise kann eine Minderung der festgesetzten Bauschalldämmmaße um bis zu ... dB zugelassen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren ein geringerer Außenlärmpegel nachgewiesen wird, als im Bebauungsplan angenommen.

Festsetzung auch für Bestandsgebäude

Schallschutzfestsetzungen sollten auch die Bestandsgebäude im Geltungsbereich einbeziehen, wo sie bei der Gebäudesanierung, bei Umbauten und Ausbauten wirksam werden. Auch kann bei einem Ausbau einer stark befahrenen Straße nicht immer davon ausgegangen werden, dass die Eigentümer bestehender Gebäude von der Möglichkeit Gebrauch machen, Schallschutzmaßnahmen am Gebäude auf Kosten des Straßenbaulastträgers durchzuführen. Ohne Festsetzungen zum passiven Schallschutz im Bebauungsplan sind jedoch Maßnahmen gegen den Willen des Gebäudeeigentümers nicht durchsetzbar; häufig bewegt erst die Ankündigung eines entsprechenden Baugebotes gemäß § 176 Abs. 1 Nr. 2 BauGB „unwillige“ Eigentümer zur Durchführung entsprechender Maßnahmen.

Ergänzung durch außenraumwirksame Maßnahmen

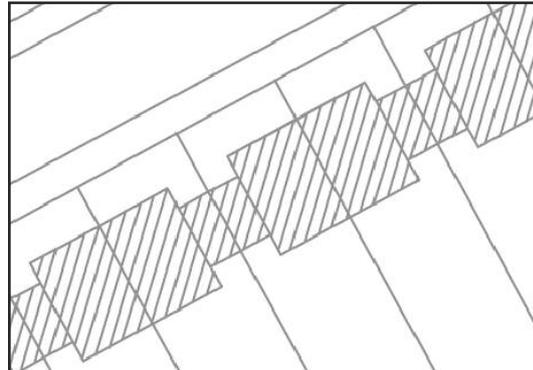
Bei der Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden ist zu berücksichtigen, dass der angestrebte Schutz nur in Räumen und bei geschlossenen Fenstern erreicht werden kann, während der Aufenthalt im Freien von diesen Maßnahmen nicht profitiert. Unabhängig vom erforderlichen Lärmschutz in Räumen sollten daher stets auch außenraumwirksame Lärminderungsmaßnahmen wie Vergrößerung des Abstandes zwischen Fahrbahn und Gebäude oder abschirmende Pflanzungen geprüft werden, auch wenn sich hierdurch kein den Richtwerten genügender Schutz erreichen lässt.

Arbeitshilfe

Auszug B-24.1

AN EINE STARK BEFAHRENE STRASSE HERANRÜCKENDE WOHNBEBAUUNG

Bei der Neuplanung störungsempfindlicher Nutzungen im Einwirkungsbereich einer stark befahrenen Straße sind lärmschützende Aspekte bereits bei der Entwicklung der Bebauungskonzeption zu berücksichtigen.



Lärmabschirmende Bebauungsstrukturen



FALLBEISPIEL 3

Die Gemeinde X plant ein neues Wohngebiet auf einer früheren Gewerbefläche an einer innerörtlichen Verkehrsstraße. Im Vorfeld prüft sie die verschiedenen Möglichkeiten, die ansonsten günstig gelegene Fläche so zu entwickeln, dass das Baugebiet ein „Gesicht“ zur Straße zeigt, ohne dass künftigen Bewohnern unvermeidbare Lärmbelastungen zugemutet werden.

Lärmschutzwände und -wälle innerorts meist problematisch

Im Grundsatz gelten zunächst die gleichen Regeln und Festsetzungsmöglichkeiten für Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes, wie bei einem Straßenneubau (s. Fallbeispiel 1), mit dem Unterschied, dass hier die Gemeinde die Kosten übernehmen müsste, soweit diese nicht über Erschließungsbeiträge weitergegeben werden können. Bei nicht allzu großen Überschreitungen der Richtwerte kommen alternativ jedoch auch andere Möglichkeiten in Frage, die – ggf. in Kombination mit passiven Maßnahmen an den neuen Gebäuden – vermeiden, dass das Baugebiet hinter Wällen und Wänden verschwindet.

So kann die Herstellung einer geschlossenen Randbebauung entlang der Straße deren rückwärtige Innen- und Außenräume sowie die dahinter liegenden Baugrundstücke gegen Lärm abschirmen. Dies können Geschosswohnhäuser sein, z.B. in Verbindung mit straßenseitigen Laden- oder Büronutzungen, geschlossenen Laubengängen oder Wintergärten, aber auch längere Reihenhauszeilen. Doppel- und Einzelhäuser können durch Grenzgaragen miteinander verkettet werden. Obwohl durch eingeschossige Garagen keine signifikante Lärminderung erfolgt, kann das subjektive Lärmempfinden regelmäßig positiv beeinflusst werden. Die Gemeinde sollte dazu sicherstellen, dass die abschirmende Bebauung auch tatsächlich in einem ersten Schritt realisiert wird, z.B. durch städtebaulichen Vertrag, ggf. auch durch eine Festsetzung nach § 9 Abs. 2 BauGB (Bedingung).



Orientierung, Grundrissausrichtung

An der Rückseite einer geschlossenen Bebauung ist die Lärmbelastung um bis zu 15 dB und bei einer offenen Bebauung immer noch um etwa 5 dB geringer, als an der lärmzugewandten Seite. Insbesondere bei günstiger Ausrichtung zu den Himmelsrichtungen sollten ruhebedürftige Wohn- und Schlafräume daher zur lärmabgewandten Gebäudeseite angeordnet werden. Dies kann durch folgende Festsetzung erreicht werden:

Grundrissausrichtung

- ▶ Zum Schutz vor Lärm und Luftschadstoffen muss entlang der Hauptstraße (auf der Fläche ABCD...A) mindestens ein Aufenthaltsraum von Wohnungen, bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen müssen mindestens zwei Aufenthaltsräume mit den notwendigen Fenstern zu der von der Hauptstraße abgewandten Gebäudeseite orientiert sein.

Für den Fall, dass die angestrebte Grundrissgestaltung nicht bei allen Wohnungen eines Gebäudes möglich ist oder als Maßnahme nicht ausreicht, kommt die Festsetzung schallgedämmter Lüfter für Schlafräume^{*} in Betracht.

Schallgedämmte Lüfter für Schlafräume

- ▶ Bei Wohnungen mit Fenstern zur Hauptstraße sind die dem Schlafen dienenden Räume, die nicht über mindestens ein Fenster zur straßenabgewandten Gebäudeseite verfügen, mit einer schallgedämmten mechanischen Lüftungsanlage mit einer Mindestluftwechselrate von ... auszustatten.

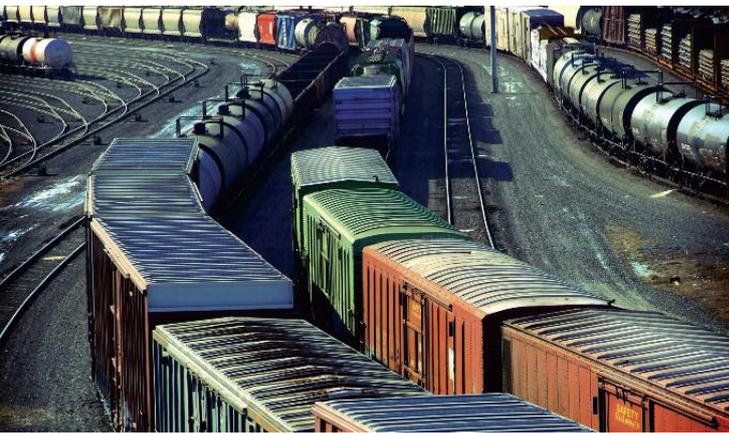
Die Schalldämmanforderungen gemäß textlicher Festsetzung ... müssen auch bei Aufrechterhaltung des Mindestluftwechsels eingehalten werden. (Gleiches gilt für Übernachtungsräume in Beherbergungsbetrieben.)

Wenn auch vor dem vom Verkehrslärm am wenigsten betroffenen offenbaren Fenster der berechnete Mittelungspegel 50 dB(A) in der Nacht übersteigt, wird auch auf den straßenabgewandten Seiten eine mechanische Lüftungsanlage zu fordern sein.

Im Sinne der hinreichenden Bestimmtheit der Festsetzung sollte der Begriff der „straßenabgewandten Gebäudeseite“ klargestellt werden (gehören auch die seitlichen Außenwände dazu oder nur die Rückseiten?), z.B. durch folgende Ergänzung:

... Von der Hauptstraße abgewandt sind solche Außenwände, bei denen der Winkel zwischen Straßenachse und Außenwand mehr als 100 Grad beträgt.

* Eigentlich: dem Schlafen dienende Räume, also z.B. auch Kinderzimmer.
Zwar kann nicht sichergestellt werden, dass die Räume entsprechend genutzt werden, jedoch wird wenigstens die Möglichkeit eröffnet, zu einer „ruhigen“ Seite hin zu schlafen.



3.2 VERKEHRSLÄRM – SCHIENENVERKEHR

Die Planung neuer Bahnanlagen ist in aller Regel nicht Thema kommunaler Bebauungspläne.

Für das Heranrücken neuer, schutzbedürftiger Baugebiete an bestehende Bahnanlagen gilt das zu Straßen Gesagte entsprechend: Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung sind als Obergrenzen anzusetzen und einer Abwägung nicht zugänglich. Die Gemeinde kann ihrer Planung aber auch die niedrigeren Orientierungswerte der DIN 18005 zu Grunde legen. Der in der Verkehrslärmschutzverordnung aufgeführte sog. Schienenbonus von 5 dB(A) in Immissionsberechnungen gilt nicht für Strecken mit besonders störintensivem Güterverkehr. Für neu eingeleitete Bebauungsplanverfahren wird empfohlen nicht mit dem sog. Schienenbonus zu kalkulieren, da dieser zum 01.01.2015 entfällt.

Da nachträgliche, aktive Lärmschutzmaßnahmen an bestehenden Bahnanlagen praktisch ausgeschlossen werden können, muss beim Heranrücken an Bahnanlagen das o.g. Instrumentarium zum Schutz insbesondere von Wohnnutzungen im Bebauungsplanverfahren abgeprüft werden: Einhaltung von Abständen, Errichtung gebietsseitiger Lärmschutzwälle oder -wände, Vorgaben zur lärmschützenden Grundrissausrichtung, Regelungen zu Dämmmaßnahmen an der Außenhülle von Gebäuden. Die Beurteilung kann in der Regel nicht überschlägig erfolgen, sondern bedarf der Beteiligung von Fachgutachtern.

3.3 VERKEHRSLÄRM – LUFTVERKEHR

Die Planung neuer Luftverkehrsanlagen ist in aller Regel nicht Thema kommunaler Bebauungspläne.

Für große Flugplätze, also insbesondere Verkehrsflughäfen, Verkehrslandeplätze mit mehr als 25.000 Flugbewegungen jährlich sowie größere militärische Anlagen, werden Lärmschutzbereiche auf der Grundlage des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm⁸ festgelegt. Dies erfolgt in Brandenburg nur für den neuen Großflughafen Berlin-Brandenburg (BER) bei Schönefeld und umfasst auch Regelungen für die Planung schutzbedürftiger Nutzungen im Rahmen der dortigen gemeindlichen Bebauungspläne.

Bei der Planung schutzbedürftiger Nutzungen im Umfeld sonstiger Anlagen des Luftverkehrs (Verkehrslandeplätze, Sonderlandeplätze, Segelfluggelände und Hubschrauberlandeplätze) sind die Lärmemissionen der dort genehmigten Flugaktivitäten im Einzelnen den Immissionsprognosen im Rahmen der Planung zugrunde zu legen.

Generelle Richt- oder Grenzwerte für Fluglärm bestehen nicht und können wegen seiner Spezifik nicht aus anderen Regelwerken abgeleitet werden, ebenso wenig gilt für Fluglärm das Bundes-Immissionsschutzgesetz.



3.4 GEWERBELÄRM

Der Schutz empfindlicher Nutzungen vor Gewerbelärm gehört zu den Standardproblemlösungen, die bei der Planung neuer und der Erweiterung vorhandener Gewerbegebiete sowie bei der Reaktivierung von Gewerbebrachen in Bebauungsplänen zu bewältigen sind.

Hierzu steht ein bewährtes, abgestuftes Instrumentarium zur Verfügung: Einhaltung von Abständen, interne Gliederung von Gewerbe- und Industriegebieten, die Festsetzung von Lärmschutzanlagen sowie die anlagen- oder gebietsbezogene Festsetzung von Emissionsobergrenzen.



Abstände

Bei ausreichenden Abständen zwischen Gewerbe- und Wohngebieten können Beschränkungen der gewerblichen Nutzungen und somit Einschränkungen der wirtschaftlichen Flexibilität der Betriebe vermieden werden.

Die DIN 18005 (Stand Juli 2002, Abschnitt 5.2.3; die TA Lärm gilt nur für die Genehmigung von Anlagen) gibt einen flächenbezogenen A-Schallleistungspegel tags und nachts von $L_W = 65$ dB für Industriegebiete und von $L_W = 60$ dB für Gewerbegebiete an. Daraus lassen sich für ein vereinfachtes Bewertungsverfahren (freie Schallausbreitung, rechteckiges Gebiet) überschlägig folgende Abstände vom Gebietsrand in Abhängigkeit der Gebietsgröße ermitteln⁹:

Mindestabstand [m], der vom Rand eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Geräuschkontingentierung bei ungehinderter Schallausbreitung etwa eingehalten werden muss, um einen vorgegebenen Beurteilungspegel nicht zu überschreiten.
(nach DIN 18005-1:2002, Schallschutz im Städtebau)

Fläche [ha]	Beurteilungspegel der Geräusche aus Industrie- / Gewerbegebiet [dB]					
	60 / 55	55 / 50	50 / 45	45 / 50	40 / 35	bis 35
1	25	50	100	200	350	600
2	30	70	150	300	500	800
5	35	95	200	400	700	1.200
10	40	100	300	550	950	1.500
20	50	150	400	700	1.200	1.900
50	60	200	550	1.000	1.700	2.600
100	70	300	700	1.300	2.100	3.100
200	80	350	850	1.600	2.500	3.600
500	95	450	1.100	2.000	3.100	4.400





Umgekehrt können entsprechend auch beim Heranrücken von Wohnbebauungen an bestehende Gewerbegebiete erforderliche Abstände abgeschätzt werden. Bei bestehenden Gewerbegebieten und heranrückender Wohnbebauung können städtebauliche Gründe, die für die Planung der Wohnnutzung maßgeblich sind, auch für eine gewisse Erhöhung der von den künftigen Bewohnern hinzunehmenden Lärmmenge gegenüber den Richtwerten sprechen. Auch ein atypisches Emissionsverhalten einer verfestigten gewerblichen Nutzung kann ggf. hierfür herangezogen werden. Gleichwohl sollten auch gewerbliche Nutzungen nicht ohne Grund den Einsprüchen neuer Nachbarn ausgesetzt werden.

Nur im Ausnahmefall werden solche vereinfachten Bewertungen für die Bebauungsplanung ausreichend sein. Auch anhand von Abstandsleitlinien (z.B. aus Nordrhein-Westfalen von 2007) lassen sich erforderliche Abstände nur näherungsweise einschätzen. Festsetzungen in Bebauungsplänen sollten nicht auf die in Teilen überholte Brandenburgische Abstandsleitlinie gestützt werden. Vielmehr sollte die Bestimmung erforderlicher Schutzabstände jeweils einzelfallbezogen unter Beteiligung der Immissionsschutzbehörde abgestimmt oder durch Gutachter untersucht werden.

Lärmschutzanlagen

Auch bei Gewerbelärm sind aktive Lärmschutzmaßnahmen im Gebiet, also z.B. Lärmschutzwälle, vorrangig in Betracht zu ziehen und können vor allem kleinräumig und ggf. in Zusammenhang mit weiteren Maßnahmen zum Immissionsschutz beitragen.

Bei Heranrücken von Wohnbebauungen können bauliche Lärmschutzanlagen im Einzelfall auch als nachträgliche Maßnahmen am Rand von Gewerbegebieten mögliche Immissionskonflikte vermeiden.

Schutzflächen

Für die räumliche Trennung miteinander nicht verträglicher Nutzungen kommen auch Festsetzungen zu Schutzflächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB in Betracht.

Die Festsetzung von Schutzflächen kommt insbesondere für Betriebe mit Explosionsgefahren, chemische Fabriken und sonstige gemäß § 4 BImSchG genehmigungspflichtige Anlagen in Frage.

Sie können auch zum Schutz besonders empfindlicher Nutzungen wie etwa Mess- oder Beobachtungseinrichtungen vor Beeinträchtigungen durch Immissionen, z.B. Lärm, festgesetzt werden. Eine Festsetzung allein aus Gründen des Lärmschutzes wird eher selten Verwendung finden.

Schutzflächen schaffen eine Abstandszone, in der sich Menschen zumindest nicht dauerhaft aufhalten dürfen (Wohnen, Arbeiten, Freizeit, Erholung ...). Sie sollten auch mit Bestimmungen zu zulässigen Nutzungen, z.B. Landwirtschaft, festgesetzt werden. Schutzflächen sind selbstständige Festsetzungen und nicht Teile von Baugebieten.

Gliederung von Baugebieten

Auch die interne Gliederung von Gewerbe- oder Industriegebieten auf der Grundlage von § 1 Abs. 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) folgt dem Trennungsgrundsatz des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, indem Betriebe mit dem höchsten Störpotenzial auf solche Gebietsteile verwiesen werden, die von den schutzbedürftigen Nutzungen am weitesten entfernt sind. Gleiches gilt für die Gliederung von Gebieten in Industrie- und Gewerbegebiete.

Lärmbegrenzende Festsetzung für Einzelanlagen

Lärmbegrenzenden Festsetzungen für Einzelanlagen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB (Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch bauliche oder technische Vorkehrungen) oder § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO (Gliederung nach der Art der Betriebe und deren Eigenschaften) sind enge Grenzen gesetzt. Die Vollziehbarkeit solcher Regelungen ist nur dann gewährleistet, wenn sie nur einen Eigentümer betreffen. Sobald sich dies aus dem Umfang der Planung und der Art der Festsetzung nicht zweifelsfrei ableiten lässt, also etwa ein Grundstück auch noch sinnvoll geteilt werden kann und die Bebauungsplanfestsetzung dann mehrere Eigentümer betrifft, besteht die Gefahr, dass die dem Vorhaben zugewilligte Lärmemission nach dem „Windhundprinzip“ in Anspruch genommen bzw. durch den Bebauungsplan nicht für jedes Teilvorhaben eine eindeutig vollziehbare Regelung getroffen wird.

Lärmkontingentierung für Gewerbegebiete – Emissionskontingente

Auf der Grundlage einer Lärmkontingentierung können im Bebauungsplan eindeutig vollziehbare Regelungen gegen Lärmeinwirkungen für unterschiedlichste und auch für bei der Planung noch nicht bekannte Einzelvorhaben getroffen werden. Grundlage einer Lärmkontingentierung in Bebauungsplänen ist generell die DIN 45691¹⁰, die seit 2006 Begrifflichkeiten, fachliche Grundlagen und Rechenwege vereinheitlicht.

Für eine Lärmkontingentierung wird die Schutzbedürftigkeit von Nutzungen im Einwirkungsbereich eines künftigen Gewerbe- oder Industriegebiets auf der Grundlage von DIN 18005 nach Tages- und Nachtzeitraum bestimmt. Aufgrund insbesondere von Entfernung, topografischen und baulichen Verhältnissen kann ein Gesamt-Emissionspotenzial (früher als immissionswirksamer Schalleistungspegel bezeichnet) im geplanten Gewerbe- oder Industriegebiet bestimmt werden, das die Einhaltung der Immissionswerte im Einwirkungsbereich sicherstellt.

Dieses Gesamt-Emissionspotenzial wird rechnerisch auf die Fläche des Plangebiets aufgeteilt, so dass im Bebauungsplan ein Emissionswert je Quadratmeter Baugebiet bestimmt und als Eigenschaft eines Betriebs im Sinne von § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO festgesetzt werden kann. Vereinfacht ausgedrückt heißt das: Je lauter ein künftiger Betrieb sein will, über desto mehr Fläche muss er verfügen. Durch die Festsetzung eines Emissionswerts je Quadratmeter Baugebiet ist ein eindeutiger, für Bebauungspläne zu fordernder Grundstücksbezug gegeben.



Emissionspotenzial für Teilgebiete

Das Gesamt-Emissionspotenzial und das Plangebiet können zusätzlich in Teilbereiche mit unterschiedlichen zulässigen Emissionswerten je Quadratmeter differenziert werden. Mindestens zwei Teilbereiche sind in der Regel gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO ohnehin erforderlich, um dem Anspruch des „Gliederens“ zu genügen. Bei der Aufteilung des Emissionspotenzials sind ggf. Lärmwirkungen bestehender Betriebe angemessen zu ermitteln, einzustellen und ggf. als eigenständiger Teilbereich in der Planung zu berücksichtigen.

Richtungssektoren mit erhöhten Emissionskontingenten

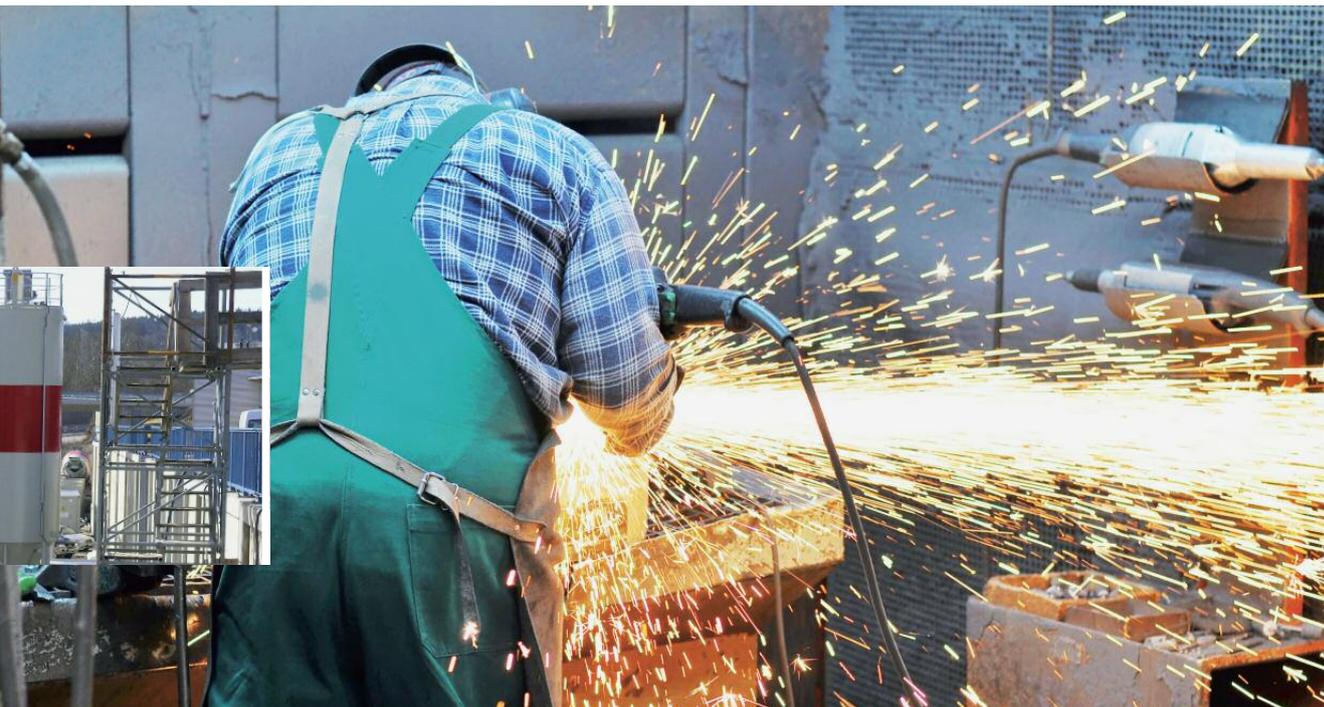
Weitere Differenzierungen und vor allem die Erhöhung der Emissionskontingente für Teilflächen können durch Festlegung von Sektoren erreicht werden, in denen Zusatzkontingente für die Lärmabstrahlung zugelassen werden, also etwa zu einer dem Wohnen abgewandten Plangebietseite hin. Solche Sektoren sind

in der Planzeichnung des Bebauungsplans eindeutig zu definieren.

Übertragung von Lärmkontingenten auf Nachbarbetriebe

Ferner ist aufgrund entsprechender Ausnahmeregelungen im Bebauungsplan möglich, dass einzelne Betriebe auf die für ihr Betriebsgelände entfallenden, aber nicht vollständig in Anspruch genommenen Lärmkontingente verzichten und sie Nachbarbetrieben verfügbar machen; dies ist öffentlich-rechtlich zu sichern.

Aufgrund der fachlichen Ansprüche können Lärmkontingentierungen in Bebauungsplänen nach DIN 45691 praktisch nicht ohne Beteiligung von Fachgutachtern erarbeitet werden. Ein erhöhter Aufwand für Betriebe entsteht beim Vollzug des Bebauungsplans häufig dadurch, dass auch Bauanträge und Anlagen genehmigung nicht ohne Mitwirkung eines Lärmgutachters beurteilt werden können.



Arbeitshilfe

Auszug B-1.8.2

FALLBEISPIEL



LÄRMKONTINGENTIERUNG FÜR GEMENDELAGE

Die Gemeinde X will eine innenstadtnahe Gewerbefläche mit in Teilen erhaltenswerter und nutzbarer gründerzeitlicher Hallenbebauung wieder einer gewerblichen Nutzung zuführen. Mit einem Maschinenbaubetrieb konnte ein erster Interessent gewonnen werden, der jedoch nur einen Teil der Gesamtfläche benötigt. An das Grundstück schließen zu einer Seite Gewerbeflächen an. Die übrigen Grundstücke im Block weisen eine mischgebiets-typische Nutzungsmischung auf. In geringer Entfernung liegen gründerzeitliche Wohnviertel.

Einschalten eines Lärmgutachters in der Regel notwendig

Aufgrund der engen Verflechtung emittierender Gewerbenutzungen und stöempfindlicher Wohnnutzungen scheidet eine Gliederung des Gewerbegebietes aus. Die Festsetzung eines eingeschränkten Gewerbegebietes mit dem Emissionsniveau eines Mischgebietes kollidiert hingegen mit den vorhandenen und geplanten gewerblichen Nutzungen. Aufgrund der vielfältigen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Lärmquellen und ihrer Einwirkung auf stöempfindliche Nutzungen muss in einem solchen Fall regelmäßig ein Fachgutachter hinzugezogen werden.

Lärmkontingentierung nach DIN 45691

In solchen Lärmgutachten wird häufig die Festsetzung von Emissionskontingenten nach DIN 45691 vorgeschlagen. Dabei wird den einzelnen Gewerbebetrieben jeweils ein Anteil an den dem Gewerbegebiet insgesamt zugemessenen maximalen Lärmemissionen zugeordnet. Verteilungsmaßstab ist der Anteil der jeweiligen Grundstücksfläche an der Gesamtfläche des Gewerbegebietes. Je größer also die Grundstücksfläche eines Gewerbebetriebs, desto größer darf die von dem darauf

ansässigen Betrieb ausgehende Lärmbelastung sein. Da die Gesamtgröße des Gewerbegebietes feststeht, kann auf diese Weise sichergestellt werden, dass die von dem Gewerbegebiet insgesamt ausgehende Lärmbelastung nicht die vorgegebenen, mit umliegenden stöempfindlichen Nutzungen verträglichen Zielwerte überschreitet.

Während lange Zeit eine einheitliche Terminologie bei der Festsetzung immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel fehlte, so dass sich einige Bebauungspläne mit nicht ganz eindeutigen Festsetzungen als nicht gerichtsfest erwiesen, liegt seit Ende 2006 mit der DIN 45691 eine Norm vor, in der die Berechnungsmodalitäten für so genannte Lärmkontingente eindeutig bestimmt sind. Danach ist bei den Ausbreitungsberechnungen lediglich das Abstandsmaß zu berücksichtigen, um auch möglichen Umstrukturierungen im Umfeld Rechnung zu tragen und zu verhindern, dass beim Abriss vorhandener Schallschutzbauten eine Verschlechterung der Geräuschsituation in der Nachbarschaft eintritt. Für die Bebauungsplanung hat der Bezug von Festsetzungen auf die DIN 45691 den Vorteil, dass auf weitergehende Erläuterungen zur Berechnungsmethodik in den Festsetzungen sowie in der Begründung verzichtet werden kann.

Erfordernis der räumlichen Gliederung

Die Möglichkeit der Gliederung von Gewerbe- und Industriegebieten mittels Festsetzung von flächenbezogenen Schallleistungspegeln ist durch die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts bestätigt.* Das Emissionsverhalten von Betrieben und Anlagen wird dabei als deren besondere Eigenschaft im Sinne des § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO angesehen. Da es sich bei der Festsetzung um eine Gliederungsfestsetzung handelt, muss das Gewerbegebiet in sich oder müssen die Gewerbegebiete einer Gemeinde in ihrem Ver-



hältnis zueinander in Bereiche mit unterschiedlichem Emissionsverhalten der Betriebe gegliedert werden. Eine baugebietsinterne Gliederung ist in der Regel ohnehin zweckmäßig, um planerisch differenziert auf unterschiedliche Entfernungen zwischen Betriebsflächen und schutzbedürftigen Nutzungen oder auch auf konkrete Anforderungen einzelner Betriebe zu reagieren.

Gliederung des GE mittels „Emissionskontingenten“ nach DIN 45691

▶ In dem Teil des Gewerbegebietes mit der Bezeichnung GE 1 sind nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, deren Emissionskontingente LEK gemäß DIN 45691 tags ... dB und nachts ... dB nicht überschreiten.

In dem Teil des Gewerbegebietes mit der Bezeichnung GE 2 sind nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, deren Emissionskontingente LEK gemäß DIN 45691 tags ... dB und nachts ... dB nicht überschreiten.

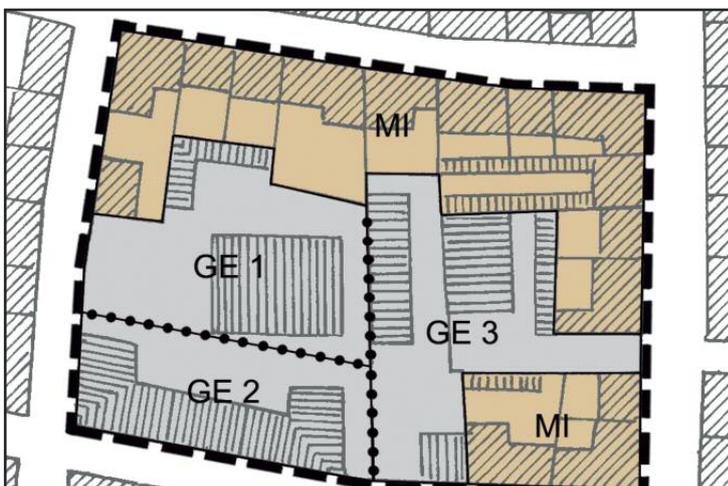
▶ Innerhalb der nachfolgend aufgeführten Teilflächen des Gewerbegebietes sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Lärmemissionen so weit begrenzt sind, dass die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK gemäß DIN 45691 weder tags (6:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 6:00 Uhr) überschritten werden:

Fläche	Tags	Nachts
	(6.00–22.00 Uhr)	(22.00–6.00 Uhr)
GE 1	... dB	... dB
GE 2	... dB	... dB
GE 3	... dB	... dB

Ausbreitungsrechnung nachweisen

Da die Ausbreitungsrechnung nicht normiert ist und je nach getroffenen Annahmen deutlich unterschiedliche Ergebnisse möglich sind, sollte durch Festsetzungszusatz, mindestens jedoch in der Begründung, gefordert werden, dass die Ausbreitungsrechnung nachzuweisen ist. Wenn in einem Gewerbegebiet größere nicht gewerblich nutzbare Flächen, z.B. Pflanzflächen, Flächen für die Regenwasserversickerung o.ä. festgesetzt werden, sollten diese von dem Verteilungsmaßstab für die Zumessung des Schalleistungspegels ausgenommen werden.

Bei differenzierter räumlicher Gliederung ist auch eine tabellarische Regelung möglich:



* BVerwG, Beschluss vom 18.12.1990 – 4 N 6.88 – BRS 50 Nr. 25 = DVBl. 1991, 442 = NVwZ 1991, 771 = UPR 1991, 151 = ZfBR 1991, 120



Anwendung sollte auf Einzelfälle beschränkt bleiben

Auch wenn die Festsetzung von Lärmkontingenten im Bebauungsplan im Zusammenhang mit der Gliederung von Baugebieten nach § 1 Abs. 4 BauNVO rechtlich grundsätzlich anerkannt ist, wird vor einer unkritischen Verwendung gewarnt, da schon im Planungsstadium eine aufwendige gutachterliche Aufbereitung der Festsetzungsgrundlagen erforderlich ist und auch bei den konkreten Betriebszulassungen jeweils gutachterliche Prüfungen der Einhaltung der festgesetzten Lärmkontingente erfolgen müssen. Die Festsetzung von Lärmkontingenten gemäß DIN 45691 sollte daher auf Fälle begrenzt werden, in denen eine Konfliktbewältigung nicht auf anderem Wege möglich ist.

Lärm-Zaunwerte

Die Festsetzung sog. „Lärm-Zaunwerte“, bei denen bestimmte Lärm-Grenzwerte an festgesetzten Grenzlinien (Zaunlinien) durch die Gesamtheit aller Betriebe des betreffenden (Gewerbe-)Gebietes nicht überschritten werden dürfen, stellt keine Alternative zur Festsetzung flächenbezogener Schalleistungspegel dar.

Unzulässige Festsetzung von Zaunwerten

- ✗ Im eingeschränkten Gewerbegebiet sind nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, deren Lärmemissionen insgesamt an der im Bebauungsplan festgesetzten Schallmesslinie ABCD in einer Höhe von 1,2 m tags (6.00 – 22.00 Uhr) 50 dB(A) und nachts (22.00 – 6.00 Uhr) 35 dB(A) nicht überschreiten.

Diese Festsetzung ist unpraktikabel, da offen bleibt, welcher Betrieb (bzw. welche Anlage) welchen Anteil an dem festgesetzten Zaunwert ausschöpfen darf. Infolgedessen kann dieser durch die ersten sich im Gebiet ansiedelnden Betriebe bereits vollständig ausgeschöpft werden, so dass weiteren Betrieben keine Lärmkontingente mehr zur Verfügung stehen. Zudem wird die Einhaltung eines durch mehrere Betriebe insgesamt einzuhaltenden Lärm-Zaunwertes durch Rechtsprechung nicht als Eigenschaft eines Betriebes im Sinne von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO anerkannt.*

Festsetzbarkeit in Einzelfällen

In besonderen Fällen, wenn sich die Festsetzung von Lärm-Zaunwerten auf einen einzelnen Betrieb beschränkt und eine Kontingentierung der Lärmemissionen daher nicht erforderlich ist, kann die Festsetzung von Lärm-Zaunwerten jedoch durchaus Bedeutung erlangen. Anwendungsfälle sind z.B. sog. Fremdkörperfestsetzungen auf der Grundlage von § 4 Abs. 10 BauNVO. Der „Zaun“ muss innerhalb des Geltungsbereiches liegen.

* OVG Saarland, Urteil vom 31.01.95 – 2 N 1/94 –, BRS 57 Nr. 18





3.5 LÄRM VON SPORTANLAGEN

Der Begriff Sportstätten umfasst ein weites Spektrum von baulichen Anlagen und Freiflächen, d.h. sog. gedeckte und ungedeckte Sportanlagen, mit jeweils spezifischen Immissionsauswirkungen. Dies reicht von Hallen und Freianlagen auf Schulstandorten und dörflichen Fußballfeldern über (schon) wett-kampffähige Kombinationsstandorte in kleineren Städten bis hin zu zuschauerintensiven Großanlagen für viele Sportarten. Hinzu kommen Anlagen für spezielle Sportarten wie Wasser-, Motor-, Flug- oder Schießsport. Nicht immer eindeutig abgrenzbar sind bestimmte Freizeitanlagen. Lärm, der vor allem von ungedeckten Sportanlagen ausgeht, führt häufig zu Konflikten, weil die Zeiten, in denen verstärkt Sport getrieben wird oder Veranstaltungen ausgerichtet werden, mit den Zeiten, in denen ein Großteil der Bevölkerung Erholung im Freien sucht, zusammenfällt.

Richtwerte für Bau und Betrieb sowie Tages-, Nacht- und Ruhezeiten

Bei der Errichtung und dem Betrieb von typischen Sportanlagen sind die Regelungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)¹¹ zu beachten, für besondere Sportanlagen, z.B. für den Motorsport, gelten die Vorschriften der TA Lärm i. V. m. der 4. BImSchV.

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung führt Lärmrichtwerte für die Betreibung von Sportanlagen auf, deren Einhaltung ein störungsfreies Nebeneinander mit anderen Nutzungen, z.B. allgemeinen Wohngebieten, sicherstellt. Dabei werden Lärmquellen in Sportanlagen, die im Besonderen zu Belästigungen der Nachbarschaft führen können, wie Lärm der Zuschauer oder Lautsprecheransagen mitberücksichtigt. Außerdem sind die Lärmrichtwerte nicht nur nach Tages- und Nachtzeiten differenziert, sondern berücksichtigen zusätzlich besondere Ruhezeiten in der Nachbarschaft etwa frühmorgens oder mittags an Sonn- und Feiertagen.

Anlagen für sportliche Zwecke sind bauplanungsrechtlich auch in ansonsten schutzbedürftigen Gebieten wie allgemeinen Wohngebieten oder Mischgebieten allgemein zulässig und können selbst in reinen Wohngebieten ausnahmsweise zugelassen werden. Sie können auch in Grünanlagen und Sondergebieten, die der Erholung dienen, zulässig gemacht werden.

Immissionsschutzregelungen in Bebauungsplänen meist entbehrlich

Aufgrund der Vorschriften der Sportanlagenlärmschutzverordnung können bei der Planung neuer Sportanlagen in Bebauungsplänen Immissionsschutzregelungen weitgehend entfallen. Dies gilt auch deshalb, weil nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung auch Vorgaben zum Betrieb in Sportanlagen (Zeiten, Lautstärken, Ausrichtungen von Anlagen) gemacht werden können, die besonders geeignet sind, Störungen zu vermeiden.

Die Regelungen und Richtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung sind jedoch analog auch für die Planung von Sportanlagen in Bebauungsplänen heranzuziehen, um sicherzustellen, dass bauplanungsrechtlich nur solche Anlagen geplant werden, die im

nachfolgenden Verfahren nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung auch zulassungsfähig sind.

Heranrücken an Bestandsanlagen

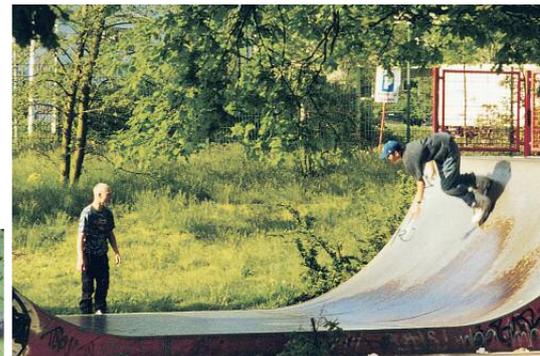
Analog gilt dies für das Heranrücken lärm-schutzbedürftiger Nutzungen, insbesondere Wohnungen, an bestehende Sportanlagen. Anhand von fachgutachterlichen Lärmprognosen können die Auswirkungen einer bestimmungsgemäßen Nutzung von Sportanlagen auf die geplante neue Nutzung prognostiziert werden. Dabei wird regelmäßig nicht allein der Status Quo zu bewerten sein, sondern auch eine gewisse Bandbreite an Nutzungsintensivierung oder Änderung innerhalb der Sportnutzungen.

Lärmschutzwälle und -wände in Betracht ziehen

Gerade in Bezug auf Altanlagen, die bis dahin womöglich noch nie Gegenstand von spezifischen Untersuchungen und Genehmigungen waren, kann es in Planungsprozessen zu Konflikten kommen, wenn – ausgelöst durch die Bebauungsplanung in der Nachbarschaft – Anlage und Betreibung in den Blick der Genehmigungsbehörden kommen und einschränkende Auflagen in der bis dahin gewohnten Nutzung befürchtet werden müssen.

Nach dem Grundsatz der gegenseitigen Rücksichtnahme kann aber bei einer an eine Sportanlage heranrückenden Wohnbebauung im Zuge der Abwägung im Bebauungsplan auch ein gegenüber den Richtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung bzw. der DIN 18005 verringerter Schutzanspruch angesetzt werden. So können z.B. ohne Aufgabe der Ansprüche an die Wahrung gesunder Wohnverhältnisse für allgemeine Wohngebiete die um 5 dB(A) höheren Werte

für Mischgebiete in Ansatz gebracht werden. Neben der Wahrung von Abständen zu Sportanlagen kommen bei Bedarf gerade bei diesen Anlagen Maßnahmen des aktiven Immissions-schutzes wie begrünte Lärmschutzwälle oder -wände in Frage, die durch Festsetzungen im Bebauungsplan, ggf. auch vertraglich, z.B. für Anlagen außerhalb des Bebauungsplans, zu sichern sind.





3.6 LÄRM SONSTIGER NUTZUNGEN

Kinderspielplätze

Der Lärm von Kindern hat in der Vergangenheit verschiedentlich zu Streitigkeiten geführt. Auch in der Bauleitplanung wurden Kindereinrichtungen zuweilen wie gewerbliche Lärmquellen behandelt. Kinderlärm ist jedoch als sog. sozialadäquate Nutzung in den Baugebieten und Grünflächen allgemein hinzunehmen. Auch nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz ist Kinderlärm nicht als Lärmquelle einzustufen.¹² Weiterhin zu beachten ist jedoch die Unterscheidung zwischen Anlagen für Kinder und solchen für Jugendliche und junge Erwachsene.

Freizeitanlagen

Für eine Reihe sonstiger Anlagen oder Flächen, von denen Lärmbelastungen ausgehen können wie Veranstaltungsareale, Vergnügungsparks, Badeplätze, Wassersportanlagen, Abenteuer- und Aktiv-Spielplätze etc., gibt die brandenburgische Freizeitlärmrichtlinie¹³ Hinweise zu Immissionsrichtwerten. Sie entsprechen z.B. für betroffene Wohn- und Mischgebiete denen nach DIN 18005, sind aber dahingehend differenziert, dass für die Tagesrandzeiten sowie für die mittägliche Ruhezeit an Werk- sowie an Sonn- und Feiertagen gesonderte Lärmrichtwerte angegeben sind. Ferner werden Mess- und Bewertungsverfahren in der Freizeitlärmrichtlinie im Einzelnen angeführt.

Werden solche Anlagen in einem Bebauungsplan geplant, können diese Richtwerte für die Abwägung herangezogen werden, um die Verträglichkeit mit umliegenden Nutzungen zu bestimmen. Sofern nicht allein durch die Einhaltung von Abständen oder bauliche Lärmschutzmaßnahmen eine Verträglichkeit sichergestellt wird, kann vor allem bei größeren Anlagen die Festsetzung von anlagenbezogenen Emissionsobergrenzen (einzelne klar be-

stimmbare Anlage) oder flächenbezogenen Emissionswerten (Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für mehrere Quellen, die ggf. zu unterschiedlichen Zeiten entstehen) erforderlich sein. Solche Regelungen können in der Regel nur auf der Grundlage von Fachgutachten (Immissionsprognose) getroffen werden.

Für kleinere Anlagen, z.B. Bewegungsflächen für Jugendliche, sollten möglichst auch Standorte mit geringem Konfliktpotenzial sowie aktive Immissionsschutzanlagen wie Lärmschutzwälle oder -wände in Erwägung gezogen werden.

Sonstige Sondergebiete und Einrichtungen in Grünanlagen

Für sonstige Sondergebiete oder besondere Nutzungen in öffentlichen oder privaten Grünflächen, für die ein generelles Emissionsniveau weder in der Baunutzungsverordnung verankert noch in der DIN 18005 angegeben ist und die u.U. eine große Bandbreite von Nutzungen umfassen können, kann durch textliche Festsetzung ein generelles Emissionsniveau mit Rückgriff auf die eingeführten und vielfach durch Rechtsprechung ausgelegten Formulierungen der Baunutzungsverordnung eingeführt werden („nicht störend“, „nicht wesentlich störend“).

Ebenso können die Richtwerte der Freizeitlärmrichtlinie herangezogen werden, wenn schutzbedürftige Nutzungen an solche Anlagen heranrücken.

Die Richtwerte der Freizeitlärmrichtlinie werden darüber hinaus auch für die Beurteilung von temporären Lärmquellen wie Volksfesten oder anderen Freiluftveranstaltungen genutzt, die in der Regel aber nicht Gegenstand der Bauleitplanung sind.



4. Luftschadstoffe

Die Reinhaltung der Luft gehört zu den umweltrelevanten Belangen, die durch die Bauleitplanung zu berücksichtigen sind (§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB: menschenwürdige Umwelt sichern, natürliche Lebensgrundlagen schützen, § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, Schutz der Luft, Vermeidung von Emissionen).

Da es sich im Allgemeinen um eine gebietsübergreifende Zielstellung handelt, die Maßnahmen umfasst, die unabhängig von einzelnen Vorhaben verfolgt werden und die nicht nur städtebaulich zu begründen sind, werden die Luftreinhaltepläne gemäß § 47 BImSchG durch das Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) aufgestellt. Die Luftreinhaltepläne sind auf kommunaler Ebene zu berücksichtigen.

Luftreinhalteplanung berücksichtigen

Ziele und Maßnahmen einer beschlossenen Luftreinhalteplanung sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu beachten und in die Abwägung einzustellen (§ 1 Abs. 5 und 6 BauGB sowie § 47 Abs. 6 Satz 1 BImSchG).

Ausschluss luftverunreinigender Heizmaterialien

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 23 BauGB können darüber hinaus in Bebauungsplänen Gebiete bestimmt werden, in denen bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht oder nur beschränkt verwendet werden dürfen.

Diese Regelung kann z.B. zur Beschränkung oder zum Ausschluss luftverunreinigender Heizmaterialien eingesetzt werden. Eine solche Festsetzung sollte auf der Grundlage eines übergreifenden Konzepts für die gesamte Gemeinde oder größere Ortsteile erfolgen und nicht nur teilgebietsweise angewendet werden. Nach § 9 Abs. 1 Nr. 23 BauGB sind ohnehin „Gebiete“ und nicht nur einzelne Vorhaben oder Grundstücke als Bezug für solche Festsetzungen zu wählen.

Ausschluss luftverunreinigender Stoffe für gewerbliche Nutzungen

Der Ausschluss der Verwendung bestimmter luftverunreinigender Stoffe kann auch für gewerbliche Nutzungen bestimmt werden, wenn städtebauliche Gründe dies erfordern. Der Schutz von Kur- oder Erholungsorten oder besonderen naturräumlichen Situationen, etwa Frischluftschneisen oder Schutzgebieten, sind denkbar. Das mit der Festsetzung zu schützende Gebiet muss dabei nicht innerhalb des Geltungsbereichs liegen.



Heranrücken an hoch belastete Straßen

Bei Planungen, die ein Heranrücken schutzbedürftiger Nutzungen an Quellen luftverunreinigender Stoffe und Gase zulassen, ist der Grundsatz der Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsbedingungen zu beachten, d.h. es ist zu prüfen, ob die Konzentrationen gesundheitsschädlicher Stoffe und Gase die geplante schutzbedürftige Nutzung zulassen und ob Schutzmaßnahmen nötig und möglich sind.

Vor allem hoch belastete, innerstädtische Straßen und angrenzend geplante Randbebauungen mit Wohn- und Arbeitsstätten stellen typische Konfliktsituationen dar, da hier die verkehrsbedingten Schadstoffe nicht genügend mit sauberer Luft verdünnt werden. Als typische Schadstoffe, die vom motorisierten Verkehr ausgehen, sollten Stickstoffdioxid (NO_2) / Stickstoffoxide (NO_x), Schwebstaub (Feinstaub PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$) und Benzol berücksichtigt werden. Entsprechende Untersuchungen können praktisch nur von Fachgutachtern bearbeitet werden.



Die Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV)¹⁴ gibt Grenzwerte für die gesundheitsgefährdende Konzentration einzelner Stoffe an. Eine Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV ist durch die Bauleitplanung auszuschließen.

Auf die Quellen der Emissionen, etwa durch Reduzierung oder Verlagerung des motorisierten Verkehrs oder des Anteils von Lastkraftwagen, kann in der Regel in einzelnen Bebauungsplänen kein Einfluss genommen werden; dies ist in der Begründung darzustellen. Zum Schutz von Wohn-, Büro- und ähnlichen Nutzungen kommen aber, analog zu den genannten Regelungen zum Lärmschutz, Festsetzungen zur Emissionen abgewandten Ausrichtung von Aufenthaltsräumen in Frage. In Bezug auf Vorhaben mit Belüftungssystemen ist zu berücksichtigen, dass diese nicht ohne weiteres auch Schadstoffe filtern und dass sichergestellt sein muss, dass die Frischluftansaugung an Emissionen abgewandten Gebäudeteilen erfolgt. Für Freiflächen auf Grundstücken sowie die Bewegungsflächen von Fußgängern und Radfahrern sind praktisch keine Schutzmaßnahmen möglich.

Heranrücken an emittierende Gewerbebetriebe

Für das Emissionsverhalten von Gewerbebetrieben und technische Anlagen gelten die Grenzwerte der Technischen Anleitung Luft¹⁵. Auch diese Vorschrift gilt für die Bauleitplanung nur mittelbar: Plangebiete, die entsprechende Betriebe und Anlagen zulassen, müssen so gelegen sein, dass die Betriebe genehmigungsfähig sind. Für heranrückende schutzbedürftige Nutzungen muss mit einem entsprechenden Emissionsverhalten aus den gewerblich genutzten Flächen heraus gerechnet werden.

Arbeitshilfe

Auszug B-1.8.2



Im Bebauungsplan ist eine Art „Schadstoffkontingentierung“ denkbar:

▶ Im Gewerbegebiet sind nur Gewerbebetriebe zulässig, deren Anlagen nicht mehr als ... kg SO₂ pro Jahr und Quadratmeter Betriebsfläche emittieren.

Die folgenden Festsetzungen sind dagegen zu unbestimmt und im Vollzug nicht praktikabel:

✘ Im Gewerbegebiet sind nur Gewerbebetriebe ohne Rauch- und Rußentwicklung zulässig.

✘ Im Gewerbegebiet sind luftbelastende und geruchsbelästigende Betriebe unzulässig.

✘ Im Gewerbegebiet sind nur Anlagen zulässig, zu deren Betrieb feste oder flüssige Brennstoffe nicht verwendet werden.



5. Störfälle

„Seveso-II-Betriebe“

Eine spezifische Form der Immissionsvorsorge gilt gegenüber Betrieben, die mit gefährlichen Stoffen umgehen und von denen im Falle von Havarien neben Emissionen auch Gefahren, etwa durch Brände und Explosionen, ausgehen können (sog. Seveso-II-Betriebe).

Störfall-Verordnung

Die Störfall-Verordnung (12. BImSchV)¹⁶ trifft u.a. Regelungen, welche Stoffe und welche Mengen davon zur Einordnung solcher Betriebe maßgeblich sind für bestimmte Anlagenehmigungen, für betriebliche Verfahrensregeln sowie für erhöhte Sicherheitsanforderungen. Für Betriebsbereiche, die mit Stoffen nach der Störfall-Verordnung arbeiten, besteht gemäß § 7 der 12. BImSchV eine gesonderte Anzeigepflicht; die entsprechenden Betriebsbereiche werden in Brandenburg im sog. Anlagenkataster des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) registriert.

Einhaltung von Abständen

Die Grundanforderung von § 50 BImSchG, d.h. die Trennung unverträglicher Nutzungen durch Einhaltung von Abständen, gilt insbesondere auch als Immissionsschutzanforderung gegenüber sog. Seveso-II-Betrieben. Als schutzbedürftig gelten alle Gebiete, Nutzungen und Gebäude, die zum gelegentlichen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen, aber auch wichtige Verkehrswege wie Autobahnen oder ICE-Trassen (§ 50 BImSchG).

KAS-Leitfaden für Abstände

Die Kommission für Anlagensicherheit (KAS) beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (§ 51a BImSchG) hat zur Bestimmung von Abständen von schutzwürdigen Nutzungen zu Störfallbetrieben Empfehlungen veröffentlicht, die als Orientierungsrahmen für Bebauungspläne gelten. Je nach Art und Menge von Gefahrstoffen in Betrieben werden diese 4 Klassen zugeordnet und es werden Schutzabstände von 200, 500, 900 und 1500 m empfohlen.



Diese Abstandsempfehlungen sollen für Bebauungspläne gelten, die entsprechende Flächenangebote planungsrechtlich vorbereiten, ohne dass bestimmte Betriebe schon bekannt sind. Für bereits bestehende bekannte Betriebsteile mit Störfalleinordnung sowie Planungen im Umfeld von bestehenden Betrieben sollen spezifische Abstandsempfehlungen, im Einvernehmen mit den Genehmigungsbehörden und ggf. fachgutachterlich hergeleitet, bestimmt werden.

**Zulassung in GE- und GI-Gebieten
möglich, Vorhandensein gefährlicher
Stoffe als „Eigenschaft“ der Betriebe
nach § 1 Abs. 4 BauNVO**

Betriebe mit Störfalleinordnung können vorrangig in Industriegebieten, aber auch in Gewerbegebieten zulässig gemacht werden. Das Vorhandensein gefährlicher Stoffe kann nach der Störfall-Verordnung eingegrenzt und als Eigenschaft eines Betriebes zur Grundlage von gliedernden Festsetzungen nach § 1 Abs. 4 BauNVO gemacht werden. Die Bezeichnung „Störfallbetrieb“ o.ä. kann aber nicht zur Bestimmung der Art der Nutzung herangezogen werden. Erforderliche Abstandsempfehlungen zu sog. Seveso-II-Betrieben sollten als Schutzflächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB („sonstige Gefahren“) festgesetzt werden, einschließlich der dort zulässigen Nutzungen, z.B. Flächen für die Landwirtschaft, d.h. ohne Anlagen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen.

In Bezug auf die mögliche Betroffenheit von Störfällen und die Bestimmung von Schutzabständen¹⁷ wird unterschieden nach Personen, die solchen Ereignissen praktisch unvorbereitet und auf sich gestellt ausgesetzt sind und solchen, die mit Verhaltensmaßregeln vertraut sind oder im Gefahrfall betreut werden, z.B. Beschäftigte von Nachbarbetrieben. Daher müssen auch in Gewerbe- und Industriegebieten durch Gliederung der Gebiete

Betriebe und Anlagen mit nennenswertem Publikumsverkehr (z.B. Einzelhandel, Schuleinrichtungen, Müllsammelstationen o.ä.) ausgeschlossen werden¹⁸. Im Übrigen können Abstandsregelungen auch durch Ausnahmeregelungen im Bebauungsplan flexibler gemacht werden, indem die Unterschreitung von Abstandsflächen an technische Maßnahmen und Vorkehrungen mit gleicher Wirkung geknüpft wird.

Besondere Anforderungen gelten für Planungen im Umfeld bestehender sog. Seveso-II-Betriebe. Hier können die Schutzanforderungen an geplante Nutzungen (Abstände, Maßnahmen, Vorkehrungen) nur in Kenntnis der Betriebs- und Sicherheitskonzepte und im Einvernehmen mit den Genehmigungsbehörden, ggf. durch Hinzuziehung besonders zertifizierter Gutachter, bestimmt werden.



Arbeitshilfe

Auszug B-24.2

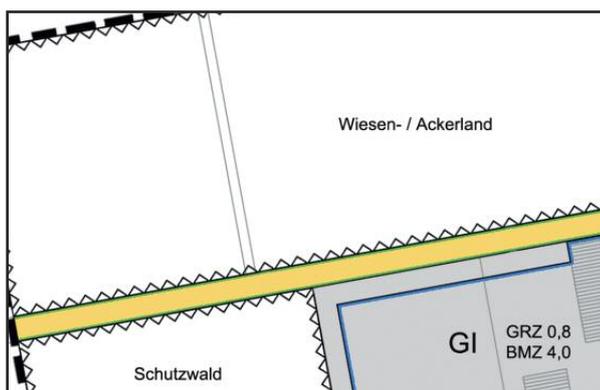
FALLBEISPIEL

ERWEITERUNG EINES „STÖRFALLBETRIEBES“

Ein außerhalb der Ortslage gelegenes und vormals einem agrochemischen Zentrum dienendes Grundstück wird seit Mitte der 1990er Jahre durch einen größeren Betrieb zur Herstellung und Verarbeitung chemischer Produkte genutzt. Der den vorhandenen Bahnanschluss nutzende Industriebetrieb möchte seine Produktion am Standort räumlich erweitern. Da in Betriebsbereichen explosionsgefährliche und giftige Stoffe hergestellt werden, fällt der Betrieb unter die Bestimmungen der Seveso-II-Richtlinie.

Die für Immissionsschutz zuständige Behörde hat daher bauliche und technische Vorkehrungen als Nebenbestimmung zur immissionsschutzrechtlichen Genehmigung der Betriebserweiterung festgelegt. Da die für die Betriebserweiterung erforderlichen Flächen im Außenbereich liegen, ist planungsrechtlich die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Die planaufstellende Gemeinde setzt das Betriebsgelände einschließlich der Erweiterungsflächen als Industriegebiet gemäß § 9 BauNVO fest. Um die Nutzung des Industriegebietes durch einen Betrieb sicherzustellen, der aufgrund seines Störpotenzials auf eine GI-Festsetzung angewiesen ist, wird in den Bebauungsplan eine entsprechende Regelung gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO aufgenommen.



Modifizierung des Industriegebietes nach dem Störgrad

- ▶ Im Industriegebiet sind nur Betriebe und Anlagen allgemein zulässig, die nach ihrem Störgrad nicht in einem Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO (oder: nicht in einem anderen Baugebiet gemäß § 2 bis § 8 BauNVO) zugelassen werden können.



Festsetzung der zulässigen Nutzung der Schutzflächen

Um die bei einem Störfall mögliche Gefährdung von Menschen und Tieren auszuschließen, setzt der Bebauungsplan in einem Umkreis von 300 m zum Industriegebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB eine von Bebauung freizuhalten Schutzfläche fest. Die auf den Schutzflächen zulässige Nutzung wird in der Form so bestimmt, dass auf den gegenwärtig landwirtschaftlich genutzten Flächen nur eine Nutzung als „Wiesen und Ackerland“ zulässig ist und die forstwirtschaftlich genutzten Flächen als „Schutzwald“ festgesetzt werden.

Berücksichtigung privater Belange in der Abwägung

Die Festsetzung verursacht keine Entschädigungsansprüche der betroffenen Eigentümer, da die bisher ausgeübten Nutzungen unverändert möglich sind und lediglich bauliche Nutzungen ausgeschlossen werden, die dem Aufenthalt von Menschen und Tieren dienen. Diese Einschränkung ist insbesondere auch deshalb vertretbar, weil bauliche Nutzungen außerhalb der festgesetzten Schutzflächen für die betroffenen Grundstückseigentümer zulässig bleiben.

Festsetzung von Schutzflächen im Umfeld der Betriebsfläche eines Störfallbetriebes und Festsetzung der zulässigen Nutzung der Schutzflächen

6. Erschütterungen

Zu den Immissionen, die Gegenstand des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind, gehören auch Erschütterungen.

Erschütterungen durch Bahnanlagen

Erschütterungen gehen üblicherweise von Bahnanlagen, im Einzelfall auch von Industrieanlagen, aus. Erschütterungen von Bahnen entstehen durch einen raschen Kontaktwechsel von Rad und Schiene, d.h. von Stahl auf Stahl, die vom Gleis in das umgebende Erdreich weitergeleitet werden und Gebäude zum Schwingen anregen. Solche Schwingungen können unter Umständen von Menschen in Gebäuden wahrgenommen werden. Außerdem entsteht durch schwingende Bauteile im Gebäude der sog. sekundäre Luftschall, der häufig eher als störend empfunden wird, als

Plant die Gemeinde neue schutzbedürftige Nutzungen wie Wohnungen, Krankenhäuser oder Altenpflegeheime im Umfeld von bestehenden Bahnanlagen, müssen mögliche Auswirkungen auch von Erschütterungen für die künftigen Nutzer betrachtet werden. Dabei gelten Abstände von weniger als 50 m zwischen Gebäuden und Bahngleisen, bei Straßenbahngleisen weniger als 10 m, als relevant für eingehende Untersuchungen.

Wegen des entscheidenden Einflusses von Bodenverhältnissen, Abständen sowie der künftigen Nutzung der Bahnanlagen scheidet eine überschlägige Betrachtung durch die planende Stelle praktisch aus, so dass in aller Regel ein Gutachter hinzugezogen werden muss.



Für die Bestimmung der Wirkung konstruktiver Maßnahmen zum Erschütterungsschutz an Gebäuden in Bebauungsplangebieten können die in der Erschütterungsleitlinie des Landes Brandenburg¹⁹ und die in der DIN 4150^{19a} enthaltenen Anhaltswerte in Fachgutachten zum Erschütterungsschutz angesetzt werden.

die eigentliche Erschütterung. Bahnseitig überlagert sich der sekundäre Luftschall mit dem Primär-Schall, der durch Fenster eindringt.

Beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Bahnanlagen können schutzbedürftige Nutzungen wie bestehende Wohnungen oder Büros durch Maßnahmen beim Gleisbau wirksam vor übermäßigen Erschütterungen geschützt werden. Solche Maßnahmen sind dann Gegenstand der entsprechenden Planfeststellungen oder -genehmigungen.

Auf Grundlage solcher Einzelbetrachtungen können in Bauungsplänen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Vorkehrungen an Gebäuden, z.B. Anforderungen an die Ausbildung von Fundamenten, festgesetzt werden, die die Minderung der über den Boden eingetragenen Erschütterungen auf ein verträgliches Maß gewährleisten.

Arbeitshilfe

Auszug B-24.2

FALLBEISPIEL

AN EINE BAHNTRASSE HERANRÜCKENDE WOHNBEBAUUNG

Die Gemeinde X plant die Erweiterung eines am Ortsrand gelegenen Wohngebiets. Die Erweiterungsfläche reicht bis an eine planfestgestellte elektrifizierte Bahntrasse heran, die von Personen- und Güterzügen befahren wird. Um die Auswirkungen der Planung auf die künftige Wohnnutzung hinreichend beurteilen zu können, hat die Gemeinde Gutachten zum Schall- und Erschütterungsschutz erarbeiten lassen.

Lärmschutzanlage als Voraussetzung für die Umsetzung der Planung

Da die für allgemeine Wohngebiete gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) anzusetzenden Orientierungswerte von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) aufgrund der Lärmbelastung durch benachbarten Schienenverkehr gegenwärtig im gesamten Plangebiet erheblich überschritten werden, ist zwischen dem Bahngelände und den künftigen Baugrundstücken die Herstellung einer Lärmschutzanlage erforderlich und Voraussetzung für die Entwicklung des Gebiets als Wohnstandort.

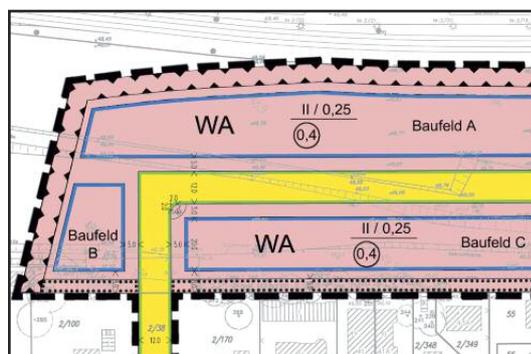
Festsetzung von Flächen und baulichen Vorkehrungen

Auf der Grundlage des Lärmschutzgutachtens ist an den äußeren Grenzen des Baugebiets, die der Bahntrasse zugewandt sind, eine kombinierte Lärmschutzanlage vorgesehen, die aus einem 4 m hohen begrünten Wall und einer aufgesetzten 2 m hohen Lärmschutzwand besteht. Der Bebauungsplan setzt für die geplante Anlage gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zeichnerisch einen 7 m breiten Flächenstreifen sowie textlich die Ausgestaltung der darauf zu errichtenden Lärmschutzanlage fest.

Zum Schutz vor Lärm ist innerhalb der (in der Planzeichnung festgesetzten) Fläche für eine Lärmschutzanlage ein Lärmschutzwall mit aufgesetzter Lärmschutzwand zu errichten und zu bepflanzen. Die Oberkante des Lärmschutzwalls muss eine Höhe von mindestens 36,8 m über NHN, die Oberkante der darauf aufgesetzten Lärmschutzwand mindestens 38,8 m über NHN betragen. Das Luftschalldämmmaß der Lärmschutzanlage muss mindestens 25 dB betragen.

Ergänzende Regelungen für Lärmschutzvorkehrungen

Zur Gewährleistung einer ausreichenden Wohn- und Schlafruhe innerhalb der Gebäude trifft der Bebauungsplan darüber hinaus Regelungen zu erforderlichen Lärmdämmmaßen der Außenbauteile (s. S. 13) und zur lärm-schutzorientierten Grundrissausrichtung in den Obergeschossen (s. S. 16).



Festsetzung einer Fläche für eine Lärmschutzanlage sowie einer Fläche, innerhalb der Vorkehrungen zum Erschütterungsschutz zu treffen sind (hier Baufeld A)



Bauliche und technische Vorkehrungen zum Erschütterungsschutz

Aufgrund der Erschütterungen, die vor allem durch die Befahrung der Bahnanlagen mit schweren Güterzügen in den Boden eingetragen werden, sind für die Bebauung der zwischen Bahntrasse und Erschließungsstraße gelegenen Grundstücke konstruktive Maßnahmen zum Erschütterungsschutz vorzusehen, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Auf der Grundlage des Gutachtens zum Erschütterungsschutz setzt der Bebauungsplan daher für die betreffenden Grundstücke gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Vorkehrungen fest, die die Minderung der über den Boden eingetragenen Erschütterungen auf ein verträgliches Maß gewährleisten. Für die Bestimmung der Mindestwirkung konstruktiver Maßnahmen zum Erschütterungsschutz wurden die in der DIN 4150, Teil 2 (Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf den Menschen, Ausgabe Juni 1999) enthaltenen Anhaltswerte gemäß Empfehlung des Fachgutachtens zum Erschütterungsschutz berücksichtigt.

Bestimmung der immissionsmindernden Vorkehrungen

- ▶ Zum Schutz vor Erschütterungen sind an Gebäuden, die im Baufeld A errichtet werden, konstruktive Maßnahmen zur Minderung der über den Baugrund eingetragenen Erschütterungen durchzuführen. Dabei muss die Dämmwirkung der Maßnahmen insgesamt mindestens 6 dB im Frequenzbereich bis einschließlich 20 Hz und mindestens 10 dB im Frequenzbereich über 20 Hz betragen.

Zulässigkeit anderer Vorkehrungen gleicher Wirkung

Da die Gleise auf der angrenzenden Bahntrasse nach den Plänen des Netzbetreibers in den nächsten Jahren erneuert werden sollen, verhandelt die Gemeinde noch über eine erschütterungsmindernde Lagerung der Gleise, so dass die baulichen Vorkehrungen an den Gebäuden ggf. entfallen können. Der Bebauungsplan trägt dieser Option durch eine entsprechende Ergänzung Rechnung:

Ermöglichung emissionsmindernder Vorkehrungen

- ▶ Ausnahmsweise kann auf Maßnahmen zur Minderung von Erschütterungen verzichtet werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren für das betreffende Gebäude die Einhaltung der Anhaltswerte der Erschütterungseleitlinie des Landes Brandenburg, Abschnitt 7, sowie der DIN 4150, Teil 2, nachgewiesen wird.

Berücksichtigung elektromagnetischer Felder

Da im Umfeld elektrifizierter Bahnanlagen gesundheitliche Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Störquellen nicht ausgeschlossen werden können, hat die Gemeinde dies im Rahmen der Bebauungsplanung durch einen ausreichenden Abstand zwischen Wohngebäuden und Bahnoberleitungen zu berücksichtigen. Die gemäß der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV)²⁰ einzuhaltenen Mindestabstände werden im vorliegenden Fall durch einen Abstand von 20 m zwischen den Oberleitungen und dem baugebietsseitigen Fußpunkt des Lärmschutzwalls eingehalten, so dass die Festsetzung von Freihalteflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB nicht erforderlich ist.

7. Gerüche



Geruchsemissionen gehen von landwirtschaftlichen aber auch Industrie- und gewerblichen Anlagen aus wie z.B. der Tierhaltung, der Nahrungs- und Futtermittelindustrie, von Biogasanlagen, abfallwirtschaftlichen Anlagen und Anlagen der Werkstoffherstellung und -verarbeitung. Gerüche ab einer bestimmten Konzentration und Einwirkdauer können schädliche Umweltauswirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes darstellen.

Bei der Planung schutzbedürftiger Nutzungen in Bebauungsplänen wie Wohnungen, Arbeits- oder Erholungsstätten im möglichen Einwirkungsbereich Geruch emittierender Anlagen müssen erheblich belästigende Immissionssituationen ausgeschlossen werden.

Bei der Zulassung solcher Anlagen durch Bebauungspläne müssen deren Auswirkungen abgeschätzt und es müssen ggf. Regelungen getroffen werden, die Geruchsmissionen zugunsten schutzbedürftiger Nutzungen im Umfeld begrenzen.

TA Luft

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), die als Verwaltungsvorschrift das Bundes-Immissionsschutzgesetz ausführt, umfasst eine Reihe von Regelungen zur

räumlichen Trennung, auch von Nutzungen, von denen belästigende Gerüche ausgehen können. So werden etwa Mindestabstände zwischen Anlagen zur Nutztierhaltung, Schlachtbetrieben oder Anlagen zur Trocknung von Tierfutter und Wohngebieten definiert. Werden diese Abstände eingehalten und liegen keine besonderen örtlichen Gegebenheiten oder Vorbelastungen durch weitere geruchsemitternde Anlagen (Kumulationswirkung) vor, können entsprechende Anlagen in der Regel genehmigt werden. Zur Beurteilung von Tierhaltungsanlagen wird jedoch in der Regel an Stelle der Anwendung der Abstandskurve der Nr. 5.4.7.1 der TA Luft eine Geruchsmissionsprognose nach der GIRL (s.u.) zu erstellen sein.

Die TA Luft gilt für die Genehmigung von Anlagen. Nur sinngemäß können diese Abstandsregelungen als Beurteilungsmaßstab auch für die Abwägung in der Bauleitplanung herangezogen werden, d.h. bei Einhaltung der Abstände kann in der Regel ein störungsfreies Nebeneinander angenommen werden. Die TA Luft umfasst Regelungen zum Abstand, nicht aber Richt- oder Grenzwerte für Gerüche.



Gerüche können praktisch nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand durch technische Messungen erfasst werden. Stattdessen werden geschulte Testpersonen eingesetzt, die unter kontrollierten Bedingungen Gerüche erfassen. Wenn aber die technischen Parameter einer vorhandenen oder geplanten Geruch emittierenden Anlage bekannt sind, können Gerüche auch durch Berechnungen sachgerecht abgeschätzt und ihre Ausbreitung kann durch Computersimulation abgebildet werden.



Für die Beurteilung von Gerüchen und ihrer Zumutbarkeit kann in Bebauungsplanverfahren die Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL)²¹ von 2008 des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) herangezogen werden, die aufgrund eines Erlasses des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) auch in Brandenburg Anwendung findet.²² Die GIRL vereinheitlicht die Methodik der Geruchsbestimmung und nennt Richtwerte für die Zumutbarkeit von Gerüchen.

Zentrale Kenngröße der Richtlinie zur Bemessung von Gerüchen ist die sog. Geruchshäufigkeit. Damit wird das Auftreten von Gerü-

chen auf einer Beurteilungsfläche in Prozent der Jahresstunden ausgedrückt. Der Richtwert 0,10 für Wohn- und Mischgebiete der GIRL gibt an, dass an bis zu 10 % der Jahresstunden eine Geruchswahrnehmung stattfinden kann und als zumutbar gilt. Für Gewerbe- und Industriegebiete mit schutzbedürftigen Arbeitsplätzen gilt nach der GIRL ein Richtwert von 0,15, ebenso für Dorfgebiete, wenn dort die Geruchsemissionen z.B. auf Tierhaltungsbetriebe zurückgehen.

Auch bei der Beurteilung von Gerüchen scheidet eine überschlägige Betrachtung durch die planende Stelle praktisch aus, so dass in aller Regel ein Gutachter hinzu gezogen werden muss.^{23 24}

In Bebauungsplänen können für einzelne Geruch emittierende Betriebe auf der Grundlage von Geruchsprognosen und in Anwendung der GIRL-Richtwerte Festsetzungen zur Begrenzung von Geruchsemissionen getroffen werden, die sicherstellen, dass schutzbedürftige Nutzer nicht unzumutbar belästigt werden (§ 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO, Gliederung nach der Art der Betriebe und deren Eigenschaften). Auch hier gilt aber, dass die Vollziehbarkeit einer solchen Regelung nur dann gewährleistet und somit bauleitplanerisch zulässig ist, wenn sie nur einen Eigentümer betreffen (Ausschluss des „Windhundprinzips“).

Darüber hinaus können in Bebauungsplänen flächenbezogene Emissionskontingente, Geruchseinheiten je Stunde pro 100 m² Baugebiet (z.B. MGE / (h 100 m²) = 10 hoch 6 Geruchseinheiten pro Stunde und 100 m²) bestimmt werden, die erforderlich werden, wenn die Gesamtemission eines Gebiets begrenzt werden muss, aber mehrere unterschiedliche Geruch emittierende Anlagen in einem Gebiet zulässig sein sollen.

Arbeitshilfe

Auszug B-24.3

ERWEITERUNG EINES WOHNGEBIETS IM MÖGLICHEN EINWIRKUNGSBEREICH EINES TIERHALTUNGSBETRIEBS

FALLBEISPIEL WOHNGEBIET NAHE TIERHALTUNGSBETRIEB

Ein Vorhabenträger plant ein Einfamilienhausgebiet am Rande eines dörflich geprägten Ortsteils, die Gemeinde will hierzu einen Bebauungsplan aufstellen. Etwa 300 m vom Ortsrand entfernt befindet sich im Außenbereich ein seit mehreren Jahrzehnten ansässiger Schweinemastbetrieb mit derzeit ca. 500 Tieren. Beschwerden über Geruchsbelästigungen hat es von Seiten der Einwohner bislang nicht gegeben. Der Rand des geplanten Wohngebiets kommt dem Tiermastbetrieb geringfügig näher als die vorhandene Bebauung.

Im frühzeitigen Beteiligungsverfahren wendet die Geschäftsführung des Tiermastbetriebs ein, dass die Ansiedlung zusätzlicher Bewohner zu Beschwerden führen könne. Außerdem sei geplant, den Betrieb zu erweitern, so dass die Planung des Wohnbereichs zu einer Einschränkung der wirtschaftlichen Expansion des Betriebs und voraussichtlich zu Auflagen in der Betriebsführung führen würde. Das Wohnvorhaben wird daher abgelehnt.

Das Planungsamt der Amtsverwaltung möchte Konflikte zwischen den geplanten und bestehenden Nutzungen vermeiden, kann jedoch den Sachverhalt eigenständig nicht abschließend beurteilen. Auch das beteiligte Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz kann in einer überschlägigen Bewertung nicht ausschließen, dass es zu Belästigungen kommt. Es wird daher ein Sachverständigenbüro für Geruchsuntersuchungen beauftragt, das eine mögliche Konfliktsituation untersuchen soll.

Zutreffende planungsrechtliche Einordnung des Bestandsgebiets erforderlich

Dazu muss die Amtsverwaltung eine planungsrechtliche Einordnung des bestehenden Ortsrandes vornehmen: Handelt es sich um ein Dorfgebiet im Sinne der Baunutzungsverordnung (schließlich zeigt der Ortsteil die traditionelle Bebauung eines märkischen Dorfes...), ein allgemeines Wohngebiet (das ländliche Wirtschaften findet kaum noch statt, in den letzten Jahren sind einige neue Wohnhäuser hinzugekommen...) oder um ein Mischgebiet (es bestehen Wohnnutzungen und einige gewerbliche Nutzungen...)? Für den Neuplanungsbereich ist ein Allgemeines Wohngebiet vorgesehen.

Die sog. Null-Variante, d.h. nicht die Bestandssituation, sondern alle schon zulässigen Entwicklungen, ist Ausgangspunkt der Prognose.

Ferner muss der Genehmigungsstatus des Tiermastbetriebs geklärt werden. Es stellt sich heraus, dass eine Genehmigung (nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz) über den derzeitigen Bestand hinaus für bis zu 750 Tiere vorliegt, dass aber die darüber hinausgehenden von der Betriebsleitung angeführten Erweiterungen des Betriebs bis dahin weder genehmigt noch beantragt sind.

Der Gutachter ermittelt in Anwendung der Geruchsimmisions-Richtlinie, dass sich bei Zugrundelegung der gültigen Betriebsgenehmigung, einer Ausschöpfung der dort genehmigten Zahlen zum Tierbestand und ohne weitere technische Optimierungen der Anlagen eine leichte Überschreitung der nach der Richtlinie einzuhaltenden Immissionswerte im neuen Wohnbereich ergibt.



Arbeitshilfe

Auszug B-24.3



Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme
Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan kann die Gemeinde die Planung unter folgenden Umständen weiterführen:

- (1) erhebliche Belästigungen sowie gesundheitliche Schäden können durch das beauftragte Geruchsgutachten ausgeschlossen werden und
- (2) die Planung führt nicht zu höheren Ansprüchen an den technischen Immissionschutz der benachbarten Tierhaltungsanlage.

Im Rahmen des Gebots der gegenseitigen Rücksichtnahme kann den Nutzern eines Wohngebiets in einer landwirtschaftlich geprägten Umgebung unter diesen Umständen eine begrenzte zusätzliche Geruchsbelastung gegenüber den Richtwerten der Geruchs-immissions-Richtlinie zugemutet werden.

Sachgerechter Interessenausgleich zwischen bestehenden und geplanten Nutzungen durch Abwägung

Die Ansprüche des Tierhaltungsbetriebs werden im Rahmen der Abwägung ebenfalls angemessen berücksichtigt: Der Vertrauensschutz für die vorhandene Tierhaltungsanlage besteht im Rahmen der erteilten Betriebsgenehmigung. Künftige Erweiterungen können voraussichtlich durch eine optimierte Betriebsführung sowie technische Verbesserungen, dann ggf. auch für die Alt-Anlage, zugelassen werden. Eine Einbeziehung des Betriebs in den Geltungsbereich des Bebauungsplans zur Festsetzung Emissionen begrenzender Festsetzungen kann im vorliegenden Fallbeispiel unterbleiben.

ANSIEDLUNG EINER BIOGASANLAGE MIT MÖGLICHEN GERUCHSBELÄSTIGUNGEN FÜR EIN DÖRFliches WOHNGEBIET

FALLBEISPIEL BIOGASANLAGE

Biogasanlagen leisten im ländlichen Raum einen zunehmenden Beitrag zur Gewinnung regenerativer Energien. Die Standardisierung der Anlagen, eine Vielfalt von Anbietern, die gesetzlich garantierten Einspeisungsvergütungen für Strom und Preissteigerungen bei sonstigen Energieträgern führen zu einer Zunahme von geplanten Ansiedlungen.

Für die Ansiedlung eignen sich nicht allein Standorte im landwirtschaftlich geprägten Außenbereich, wo Biogasanlagen unter bestimmten Voraussetzungen als Teil landwirtschaftlicher Betriebe als privilegierte Anlagen (§ 35 Abs.1 Nr. 6 BauGB) zulässig sind, sondern auch Standorte in der Nähe von Siedlungen, etwa auf Flächen früherer gewerblicher oder landwirtschaftlicher Produktionsanlagen (Flächenrecycling) oder an regional sinn-

vollen Standorten, die durch Straßen gut erschlossen sind und wo Rohstoffe aus einer Region günstig zusammengeführt werden können.

Am Rande des dörflich geprägten Ortsteils G. soll auf dem durch eine befestigte Straße gut erschlossenen Standort einer ehemaligen landwirtschaftlichen Produktionsanlage eine Biogasanlage mit Lagerflächen und -behältern errichtet werden. Hier sollen sowohl Pflanzen, d.h. nachwachsende Rohstoffe aus der umliegenden Region, als auch Mist und Gülle aus einer Tierzuchtanlage im Nachbarort verarbeitet werden. Die erzeugten Faulgase sollen durch ein am Standort geplantes Blockheizkraftwerk für die Strom- und Wärmegewinnung genutzt werden.

Bebauungsplan für nicht privilegierte Anlagen

Wegen der fehlenden Privilegierung der geplanten Anlage und der relativen Nähe zur bewohnten Ortschaft wird für die Zulassung der Anlage ein Bauungsplan erforderlich. Nach Gesprächen mit der Amtsverwaltung beantragt der Vorhabenträger die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bauungsplans, um die enge Abstimmung zwischen Anlagenanbieter, Fachingenieuren und einem Planungsbüro für Bauleitplanung zu gewährleisten. Dieser Planotyp ist besonders geeignet, weil hier auch bauplanungsrechtlich auf eine bestimmte Biogasanlage und ihre baulich-technische Ausstattung abgestellt werden kann.

Vorhabenbezogene Bauungspläne günstig wegen anlagenbezogener Planung und Abwägung

Es ist eine Anlage mit sog. Nassvergärung geplant: Die Rohstoffe zur Verarbeitung in der Anlage stammen aus einem Silagelager am Standort (Fahrsilo), wo im Herbst Pflanzen eingelagert und verdichtet werden, sowie aus Dung, der von einem benachbarten Tierhaltungsbetrieb in Containern angeliefert wird. Erste Stufe der Biogasgewinnung ist die Vermengung der Substanzen in einem Mischbehälter, wo eine Vorgärung erfolgt. Von hier wird das Substrat in zwei großvolumige Fermenterbehälter geleitet und vergoren. Gewonnene Gase gelangen durch Leitungen in das Blockheizkraftwerk, wo in zwei Motoren das Gas verbrannt und damit sowohl Strom als auch Wärme erzeugt wird. Teile der Wärme dienen als Prozesswärme für die Fermenter. Reste der Gärmasse aus den Fermentern werden in einem Gärrückstandsbehälter gesammelt und später auf Feldern der Region als Dünger ausgebracht.

Die „Hauptteile“ der Anlage, die Gär- und Gärrestebehälter sind keine Quellen für Geruchsbelastungen: Sie werden jeweils als gasdichte Behälter ausgeführt, aus denen im Normalbetrieb keine Gerüche austreten. Die flexiblen Folienhauben der Fermenterbehälter dienen dem eigentlichen Zweck der Anlage, der Gasammlung, und müssen schon von daher dicht ausgeführt werden. Und auch die Gärrestebehälter werden in der Regel gasdicht abgedeckt; hier noch austretende Gase werden in die Anlage zurückgeführt und verwertet.

Mögliche Emissionsquellen: Silagelager, Biomassedosierer, Güllezwischenlager ...

Mögliche Emissionsquellen der geplanten Anlage sind hingegen das Silagelager, ein Behälter als Zwischenlager für Gülle sowie ein Biomassedosierer, in den der Tierdung und die Silage eingefüllt werden. D.h. mögliche Emissionsquellen sind eher die Anlagenteile, in denen die Biomasse noch nahezu unverarbeitet auftritt. Schließlich ist die Abluft der Biogasmotoren als Emissionsquelle zu betrachten.

Im Beispielfall soll eine vorhandene Halle saniert werden und die Anlieferung, Verladung und Beschickung eines Biomassedosierers aufnehmen. Damit und durch entsprechende Lüftungsanlagen kann hier eine unkontrollierte Ausbreitung von Gerüchen vermieden und es können Minderungsmaßnahmen technisch umgesetzt und genau prognostiziert werden.

Der Einfluss der Biogasmotoren auf das Emissionsverhalten der geplanten Anlage kann aufgrund der bekannten Leistungen, der Beschaffenheit und vor allem Höhe von Abluftkaminen etc. ebenfalls sehr genau prognostiziert werden.

In einem Geruchsgutachten werden die örtlichen Gegebenheiten (Lage der geplanten Anlage, nächste schutzbedürftige Wohnnutzungen), die geplante Biomasseanlage (Anlagen-



Arbeitshilfe

Auszug B-24.3



teile, Dimensionen, technische Parameter, geplanter Betrieb) sowie meteorologische Einflussfaktoren analysiert. Ferner wird die Vorbelastung des Bereichs aus sachgerechten Annahmen zur Bestandsnutzung abgeschätzt.

Irrelevanz zusätzlicher Geruchsimmissionen?

Das Geruchsgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die zusätzliche Geruchsbelastung durch die geplante Biomasseanlage in der bis dahin geplanten Konfiguration nicht nur unwesentlich ist. Die GIRL 2008, Abschnitt 3.3, nennt einen Richtwert von bis zu 2 % der Jahresgeruchsstunden, bis zu dem eine Geruchs-Zusatzbelastung als irrelevant und für Betroffene zumutbar einzustufen ist.

Da im Beispiel der nächstgelegene, etwa 200 m entfernte dörfliche Ortsteil als Mischgebiet einzustufen ist, kommt das Geruchsgutachten zunächst zu dem Ergebnis, dass der nach der GIRL anzusetzende Richtwert beim bis dahin geplanten Betrieb überschritten würde. Eine Einschränkung von Betriebszeiten der Anlage, die in der Geruchsprognose rein rechnerisch zu günstigeren Werten führen würde, kommt für den Vorhabenträger

nicht in Frage, da Biomasseanlagen in der Regel wirtschaftlich nur mit einem ununterbrochenen, kontinuierlichen Prozess zu betreiben sind.

Es werden daher in Abstimmung mit dem Vorhabenträger und dem Anbieter der Anlage Optimierungen erarbeitet. Sie betreffen sowohl die räumliche Anordnung innerhalb der Anlage (Größe und Anordnung der Silagelager, Verkürzung der Fahrwege) als auch die technische Ausrüstung (Einhausungen, Lüftungsanlagen, Kamine), so dass sich bei Einhaltung dieser Anlagenkonfiguration eine zumutbare Geruchsbelastung auch für die nächstgelegenen Wohngebäude ergibt.

Beispiel: Sondergebiet Biomasseanlage nach § 11 Abs. 2 BauNVO

Die geplante Biomasseanlage wird als sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 BauNVO und zwar als „Sondergebiet Biomasseanlage“ in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzt. Damit wird die besondere Nutzung der Fläche bezeichnet; die ebenso mögliche Einordnung, z.B. als Gewerbegebiet, wird von der planenden Stelle verworfen, da eine generelle Widmung der Fläche für gewerbliche Zwecke nicht Ziel der Planung ist.

Festsetzung mehrerer Sondergebiete für eine Biogasanlage zur Differenzierung der zulässigen Nutzungen auf Teilflächen



Mit der Festsetzung als Sondergebiet nach BauNVO entfällt die Möglichkeit, das Gebiet nach den besonderen Eigenschaften von Anlagen, hier deren Geruchsemission, zu gliedern (vgl. § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO; nur für Baugebiete nach §§ 4 – 9 BauNVO zulässig). Analog kann aber die Obergrenze der Geruchsemission der Anlage in der notwendigen Bestimmung von zulässigen Nutzungen im „Sondergebiet Biomasseanlage“ festgesetzt werden:

Beispiel: Anlagenbezogene Begrenzung der Geruchsemissionen

► Das Sondergebiet Biomasseanlage/Bio-gasanlage/Bioenergiegewinnung dient vorrangig dem Betrieb einer Biomasseanlage zur Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen. Zulässig sind Gebäude, Anlagen und Nebenanlagen, die diesem Betrieb dienen.

Im Sondergebiet/innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind nur Anlagen zulässig, deren Emissionen insgesamt **XX Geruchseinheiten je Stunde (MGE/h, d.h. 10⁶ Geruchseinheiten je Stunde)** im Sinne der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) des Länderausschusses für Immissionschutz (LAI) in der Fassung vom 29. Februar 2008, ergänzt am 10. September 2008, nicht überschreiten.

Der Geruchs-Emissionswert der Gesamtanlage ist hierzu gutachterlich so zu bestimmen, dass der Immissionsrichtwert der GIRL in den betroffenen Wohn-, Misch- oder Dorfgebieten eingehalten wird.

Da die Gemeinde in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan nicht an die Bestimmungen der BauNVO gebunden ist, ist auch die Festsetzung spezieller, von den Baugebieten nach BauNVO abweichender Nutzungsarten möglich.

Die Festsetzung eines Immissionswertes in den von Geruch betroffenen Gebieten ist wegen des fehlenden Bezugs zur Anlage unzulässig:

✗ Es sind nur Anlagen zulässig, deren Emissionen so begrenzt sind, dass die Richtwerte für Mischgebiete der Geruchsimmissions-Richtlinie in der Fassung vom 29. Februar 2008, ergänzt am 10. September 2008, auf den Grundstücken Hauptstraße 22 bis 25 nicht überschritten werden.

Ebenso unzulässig sind Emissionen begrenzende Regelungen im Bebauungsplan zu Betriebsabläufen oder Stoffmengen, weil solchen Regelungen der bodenrechtliche Bezug fehlt:

✗ Biomasse darf nur an Werktagen und nur bis zu 2 Stunden täglich aus den Silagelagern 1 und 2 entnommen werden. Biomasse darf nur bis zu einer Menge von xx t innerhalb des Sondergebiets gelagert werden.

✗ Silagelager sind zum Schutz vor Geruchsemissionen abzudecken.



Arbeitshilfe

Auszug B-24.3



Anlagenbezug von Festsetzungen muss gewährleistet werden.

Durch die Bestimmung relativ enger überbaubarer Grundstücksflächen innerhalb des Sondergebiets verbunden mit der Bestimmung der zulässigen Oberkante von Anlagen kann der dem Geruchsgutachten zugrunde liegende Aufbau der Anlage hinreichend genau im vorhabenbezogenen Bebauungsplan abgebildet werden. Damit ist der notwendige Anlagenbezug der Immissionsschutzregelung sichergestellt, da es sich um eine Regelung nur für eine Anlage und ihre Eigenschaften handeln muss (Ausschluss des „Windhundprinzips“ zwischen unterschiedlichen Grundstückseignern oder Anlagenbetreibern). Festsetzungen zum Maß der Nutzung kommen hinzu.

Im zugehörigen Vorhabenplan können die einzelnen Anlagenteile zusätzlich in ihrer Funktion und erforderlichenfalls auch in ihrer Leistung, z.B. die Obergrenze der Nennleistung des Blockheizkraftwerks, oder anderen einzuhaltenden technischen Eigenschaften bestimmt werden.

Gärrückstände sind Düngemittel, ihre Ausbringung ist in der Regel nicht B-Plan relevant.

Die Gärrückstände einer Biogasanlage können als Düngemittel auf landwirtschaftlichen Nutzflächen genutzt werden. Die dabei entstehenden Geruchsbelästigungen werden in der Regel nicht dem Betrieb einer Biogasanlage zugerechnet, da die Flächen zur Ausbringung keinen Bezug zur Anlage haben.

IMMISSIONSBEGRENZENDE REGELUNGEN FÜR EINEN STANDORT MIT MEHREREN BETRIEBEN DER TIERHALTUNG

FALLBEISPIEL GERUCHSKONTINGENTIERUNG

Etwa 300 m vom Rand eines dörflichen Ortsteils entfernt befinden sich seit Jahrzehnten die Standorte zweier Tierhaltungsbetriebe. Einer der Betriebe soll am Standort erweitert werden, der zweite plant einen zusätzlichen Standort weitere 200 m von der Ortslage entfernt. Diese Investition soll jedoch aus innerbetrieblichen Gründen noch zwei bis drei Jahre aufgeschoben werden. Es wird befürchtet, dass die aktuell anstehende Erweiterung des Nachbarbetriebs künftige Erweiterungen der eigenen Anlage verhindert.

Anlagenbezogene Betrachtung für die B-Planung bei mehreren Vorhaben nicht sachgerecht

Beide Betriebe erwarten angesichts der anstehenden Investitionen in die Anlagen Standortsicherheit und die Möglichkeit, auch künftig noch Betriebserweiterungen vornehmen zu können. Die Gemeinde erwägt ferner, eine Vorhaltefläche für die Ansiedlung einer Biogasanlage planungsrechtlich zu sichern; genauere Planungen und ein Betreiber fehlen aber noch.



Ausgangssituation mit Darstellung der geplanten Erweiterungsflächen



Diese Ausgangslage macht deutlich, dass eine einfache anlagenbezogene Betrachtung der Problemlage nicht gerecht wird. Eine vorsorgende Planung muss auch für ein ländlich geprägtes Gebiet sicherstellen, dass die Geruchsbelastung im bewohnten und für örtliche Sportanlagen genutzten Ortsteil durch eine sukzessive Zulassung von Einzelvorhaben über mehrere Jahre nicht so zunimmt, dass erhebliche Belästigungen eintreten.

Zur Bewältigung der absehbaren Konfliktsituationen stellt die Gemeinde einen Bebauungsplan auf. Die bestehenden Betriebsflächen der Tierhaltungsanlagen, die geplanten Erweiterungsflächen sowie eine gemeindeeigene Fläche für eine angedachte Biogasanlage werden in den Geltungsbereich einbezogen. Bei räumlich weiter entfernt liegenden Standorten sind auch mehrere Teilgeltungsbereiche denkbar.

Als Gebietskategorien gemäß Baunutzungsverordnung werden sonstiges Sondergebiet (§ 11 BauNVO) sowie Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO) geprüft, da die betroffenen Tierhaltungsbetriebe nach § 201 BauGB nicht als Landwirtschaftsbetriebe gelten können.

Aufgrund der spezifischen Ausprägungen der bestehenden und geplanten Anlagen werden sie im Bebauungsplan als Sondergebiete behandelt, da die Entwicklung eines üblichen Gewerbegebiets im Beispielfall an einem nicht integrierten Standort nicht Ziel der Planung ist.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan sinnvoll, aber nur bei bereits bekannten Vorhaben anwendbar

Ein vorhabenbezogener Bebauungsplan kommt für die vorliegende Plankonstellation nicht in Frage, da für die geplante Biogasanlage noch kein Vorhabenträger vorhanden ist und einer der Betriebe noch keine Umsetzungsverpflichtungen für ein erst künftig zu konkretisierendes Erweiterungsvorhaben eingehen will. Für eine Immissionsprognose und auch die Begründung von Festsetzungen ergibt sich hieraus ein erhöhter Anspruch, da nicht von einer konkreten Anlagenplanung ausgegangen werden kann und damit eine mögliche Bandbreite baulicher und technischer Entwicklungen zu Grunde gelegt werden muss.

Schließlich muss durch geeignete Festsetzungen verhindert werden, dass ein erstes Vorhaben so stark geruchsemittierend ausgelegt wird, dass für weitere, spätere Anlagen kein Entwicklungsspielraum mehr verbleibt („Windhundprinzip“). Als Lösung kommt eine Kontingentierung von Geruchsemissionen in Frage.



Ausweisung von fünf Sondergebieten mit individuellen Geruchsemissionskontingenten



Geruchsgutachten auf der Grundlage der GIRL 2008 zur Geruchskontingentierung erforderlich

Im Rahmen eines Geruchsgutachtens auf der Grundlage der GIRL 2008 werden hierzu insbesondere die bestehenden Tierhaltungsanlagen sowie ggf. schon erteilte Genehmigungen für Erweiterungen ebenso wie die in Aussicht genommenen Betriebserweiterungen im Einzelnen erfasst (bauliche und technische Anlagen, Kapazitäten, Betriebsabläufe etc.). Für die von der Gemeinde geplante zusätzliche Biomasseanlage müssen wegen einer fehlenden Anlagenplanung Annahmen u.a. zur künftigen Ausstattung, Kapazität und zum Emissionsverhalten getroffen werden, die dann im Bebauungsplan ebenso Grundlage für die Bestimmung der Zulässigkeit der Anlage werden.

Die Ränder schutzbedürftiger Nutzungen werden als Beurteilungspunkte für Immissionen definiert.

Für das Geruchsgutachten werden ferner die von möglichen Geruchsbelästigungen betroffenen Flächen ermittelt und in Abstimmung mit der planenden Stelle eine zutreffende planungsrechtliche Einordnung bestimmt. Am Rand der Fläche werden die maßgeblichen Beurteilungspunkte (Immissionsorte) gewählt.

In einer computergestützten Ausbreitungsberechnung (in der Regel mit Hilfe des Programms AUTAL2000), die neben den o.g. Rahmenbedingungen eine Reihe weiterer Faktoren – wie u.a. die geruchlichen Vorbelastungen sowie die geografischen und meteorologischen Bedingungen des Standortes – abbildet, kann ein Gesamt-Geruchskontingent für den Planungsbereich ermittelt werden, das sicherstellt, dass die maßgeblichen Geruchsimmissionen an den schutzbedürftigen Nutzungen in der Ortslage nicht überschritten werden.

Aufteilung des Gesamt-Emissionskontingents auf Teilflächen ...

Dieses Gesamtkontingent wird schließlich rechnerisch so aufgegliedert, dass bestehende bzw. bereits genehmigte Nutzungen angemessen berücksichtigt und weiter betrieben werden können. Die geplanten Anlagen zur Erweiterung des Standortes, jeweils als einzelne Sondergebiete planungsrechtlich definiert, erhalten jeweils entsprechende Teilkontingente, wobei mindestens überschlägig zu prüfen ist, ob dies für die geplanten Anlagentypen angemessen und die Planung insofern auch umsetzbar ist. Diese Teilkontingente wiederum werden flächenbezogen, bezogen auf eine für Geruchsemissionen relevante Flächeneinheit, festgesetzt (**Geruchseinheiten z.B. je 100 m² Baugebiet**), so dass bei Anlagengenehmigungen auf Teilflächen oder einer Planung über Grenzen der Sondergebiete hinweg entsprechende flächenbezogene Emissionskontingente zur Grundlage gemacht werden können.

... und Festsetzung als Geruchsemissionskontingent je Stunde und 100 m² Baugebiet

▶ In den nachfolgend genannten Sondergebieten sind nur Anlagen zulässig, deren Geruchsemissionen die jeweils aufgeführten Geruchsemissionskontingente nicht überschreiten, angegeben in **Mega-Geruchseinheiten (10⁶) je Stunde und 100 m² Baugebiet** im Sinne der Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) in der Fassung vom 29. Februar 2008, ergänzt am 10. September 2008:

SO 1: XX MGE/(h100m²)

SO 2: XX MGE/(h100m²)

SO 3: XX MGE/(h100m²)

SO 4: XX MGE/(h100m²)

SO 5: XX MGE/(h100m²)

Hinweis:

Methodik und Rahmenbedingungen zur Ermittlung der Einzel-Geruchskontingente sind der Begründung zu entnehmen.

Alternativ können auch Geruchskontingente für gleichmäßig über das Gebiet verteilte Äquivalenzgeruchsquellen festgesetzt werden.

▶ Innerhalb des Sondergebiets sind nur Anlagen zulässig, die an folgenden Punkten unter den unten genannten Rahmenbedingungen jeweils Geruchsstoffströme von nicht mehr als xx Mega-Geruchseinheiten je Stunde freisetzen:

Punkt 1: Rechtswert: xxxx, Hochwert yyyy;

Punkt 2: Rechtswert: xxxx, Hochwert yyyy;

...

Als Rahmenbedingungen werden festgesetzt:

Ableithöhe: xx m über NHN

Mündungsdurchmesser der frei senkrecht ausströmenden Quelle: xx m

Mindestableittemperatur: xx°C

Abluftgeschwindigkeit: xx m/s

Tagesbetriebsdauer: xx h

Jahresbetriebsdauer: xx h

Abweichungen von den festgesetzten Punkten, Rahmenbedingungen und Geruchsstoffströmen sind zulässig, wenn im Einzelfall nachgewiesen wird, dass durch die Geruchsemission aus dem Sondergebiet auf den maßgeblichen Beurteilungsflächen keine höheren geruchsbelasteten Zeitanteile verursacht werden, als bei Einhaltung der in diesem Bebauungsplan festgesetzten Werte. Gleichmaßen dürfen keine Ekel oder Übelkeit erregenden Gerüche auftreten.



Für jede mit einem eigenen Kontingent belegte Fläche ist die Ausweisung eines eigenständigen Sondergebiets notwendig, eine Gliederung nur eines Sondergebiets wäre nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO nicht zulässig. Ebenso sind auch im vorliegenden Planfall Festsetzungen, die auf Immissionen an den betroffenen Wohn- und Freizeitflächen abstellen (sog. Zaunwerte), wegen mangelndem Anlagenbezug nicht zulässig (s.o.).

Arbeitshilfe

Auszug B-24.3



Da die Geruchsmissions-Richtlinie nicht förmlich bekannt gemacht ist, sollte im Rahmen der frühzeitigen und förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit zum Bebauungsplan ein Exemplar bereitgehalten und auf die mögliche Einsichtnahme in die Richtlinie hingewiesen werden, ebenso bei der Bekanntmachung des Bebauungsplans. Die Auslegung des Geruchsgutachtens als umweltrelevante Information ist ohnehin erforderlich.

Die Methodik und die Rahmenbedingungen zur Ermittlung der Einzel-Geruchskontingente sind in der Begründung zum Bebauungsplan eingehend zu erläutern, so dass die Herleitung der Festsetzung nachvollziehbar und ein einheitlicher Vollzug der Regelungen vorgezeichnet wird.

Unmittelbarer Vollzug von Emissionskontingenten nicht möglich; Fachgutachten für Einzelgenehmigungen erforderlich

Festgesetzte Kontingente für Geruchsemissionen können nicht unmittelbar im Rahmen von Anlagenehmigungen vollzogen werden. Für Einzelanlagen müssen vielmehr auf der Grundlage der zugelassenen Kontingente Einzelberechnungen des Geruchs-Immissionsverhaltens jeweils durch Fachgutachter nachgewiesen werden; auch hierzu müssen Methodik und Rahmenbedingungen zweifelsfrei der Bebauungsplanbegründung entnommen werden können. Dies ist zwar insgesamt eine gewisse Erschwernis für Bau- und Anlagenehmigungen und muss insofern bei der Anwendung des bauleitplanerischen Instruments Geruchskontingentierung bedacht werden, schließlich sind aber ohnehin verschiedenste Nachweise in Genehmigungsverfahren nur mit fachgutachterlicher Hilfe zu erstellen.

Um die Regelung flexibler zu gestalten, etwa wenn ein Anlagenbetreiber das seiner Fläche

zugeordnete Geruchskontingent nicht ausgeschöpft, kann zusätzlich zur o.g. Festsetzung eine Ausnahmeregelung getroffen werden:

Übertragung von Teilkontingenten als Ausnahmeregelung denkbar

► Ausnahmsweise kann zugelassen werden, dass die in den vorhergehend genannten Sondergebieten jeweils zugelassenen Geruchsemissionskontingente im Einzelfall überschritten werden, wenn sichergestellt ist, dass die Gesamt-Geruchsemission der Sondergebiete SO 1 bis SO 6 nicht überschritten wird.

Eine solche Übertragung von Geruchsemissionskontingenten muss grundbuchlich gesichert werden.

Die Kontingentierung von Geruchsemissionen kann über die Planung von Neuansiedlungen emittierender Anlagen hinaus auch als Instrument zur planungsrechtlichen Bewältigung vorhandener Konfliktsituationen nutzbar gemacht werden.

So bestehen z.B. Situationen, wo Betrieben im Rahmen von Genehmigungen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz Geruchsemissionen zugestanden wurden, die für sich oder im Zusammenwirken mit genehmigten Geruchsemissionen anderer Betriebe die nunmehr geltenden Richtwerte der GIRL überschreiten.

Im Rahmen der Überplanung von solchen Anlagen durch einen Bebauungsplan kann z.B. eine Geruchskontingentierung sinnvoll sein, die zwar höhere Emissionen, als in der GIRL vorgesehen, berücksichtigt, aber im Rahmen einer Gesamtkonzeption wenigstens weitere ungeplante Ansiedlungen geruchsemittierender Anlagen verhindert.

8. Licht

Auch Licht, das in der Regel als angenehm wahrgenommen wird, kann als Kunstlicht in spezifischen Konstellationen als Immission mit erheblicher Belästigung wahrgenommen werden. So können etwa Flutlichtleuchten von großen Sportstätten, Lagerplätzen oder Industrieanlagen als störend empfunden werden.

Solche Konfliktsituationen müssen bei der Aufstellung von Bebauungsplänen beachtet werden. Dabei werden aber räumliche Vorgaben, insbesondere die Einhaltung von Abständen, die Art der Anordnung von Baugebieten und Gebäuden oder ein Sichtschutz durch Pflanzungen, mögliche Konflikte entschärfen.

Als sog. Lichtsmog wird die Erhellung des Nachthimmels durch nach oben abstrahlende Leuchten bezeichnet. Solche ungerichteten Abstrahlungen sollen zur Wahrung einer natürlichen Umwelt, aus Gründen des Insektenschutzes und der Energieeffizienz vermieden werden.



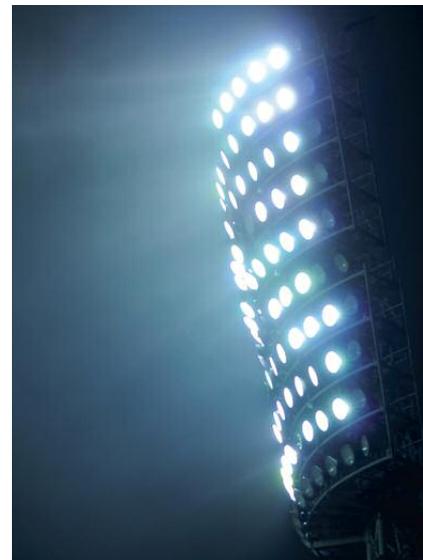
Nicht zum Problemfeld der Lichtimmissionen gehört die Schattenwirkung von Gebäuden, die die Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse beeinträchtigen kann. Auch Lichtreflexionen, die z.B. von Fotovoltaikanlagen ausgehen können, gehören nicht zum Problemfeld Lichtimmissionen. Lichtim-

missionen können jedoch ggf. nach § 3 Abs. 1 BImSchG zu „erheblichen Belästigungen“ führen.

Neben den Methoden zur Messung von Licht und zur Bemessung von Lichanlagen hat das Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg in seiner „Licht-Leitlinie²⁵“ vom 12. Oktober 2011 Immissionsrichtwerte für die mittlere Beleuchtungsstärke von Wohnungsfenstern in unterschiedlichen Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung publiziert. Sie können als sachverständige Meinung herangezogen werden, stellen aber keine anerkannten Richtwerte für die Bauleitplanung dar.

Spezifische Regelungen zum Immissionschutz vor Licht in Bebauungsplänen oder zur Vermeidung von Lichtsmog sind kaum denkbar, sondern müssen im Rahmen von Anlagenehmigungen oder ggf. vertraglichen Regelungen umgesetzt werden.²⁶ Ggf. können Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen die höchstzulässige Höhe von Lichtmasten vorgeben. Ebenso kann z.B. Leuchtwerbung oder wechselndes Licht von Leuchtwerbung in Bebauungsplänen ausgeschlossen werden.

Regelungen zum Betrieb oder zur Benutzung von Beleuchtungsanlagen (Nutzungszeiten) können mangels bodenrechtlichen Bezugs in Bebauungsplänen nicht getroffen werden.



9. Elektromagnetische Felder

Beim Transport von Elektrizität entstehen elektromagnetische Felder, die auch über das Transportmedium, z.B. das Kabel oder die Umspannanlage, hinaus wirken können. Bestimmte Feldstärken gelten als schädliche Umwelteinwirkungen und werden in der Verordnung über elektromagnetische Felder behandelt. Hier werden Hochfrequenzanlagen, d.h. Sender und Funkanlagen, und Niederfrequenzanlagen, d.h. Anlagen zur Umspannung und Fortleitung von Elektrizität, unterschieden und anhand technischer Parameter beschrieben.

In den Anlagen der Verordnung über elektromagnetische Felder werden Grenzwerte für elektrische und magnetische Feldstärken festgelegt. Bei Einhaltung dieser Grenzwerte kann davon ausgegangen werden, dass auch beim dauerhaften Aufenthalt von Menschen im Einwirkungsbereich keine gesundheitsschädlichen Wirkungen auftreten. Für Sender und Funkanlagen gilt ferner die „Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder“, die die Grenzwerte der Verordnung über elektromagnetische Felder ergänzt durch entsprechende Grenzwerte der europäischen Union.

Werden durch Bebauungspläne Wohn-, Arbeits- oder Erholungsnutzungen im Umfeld von Anlagen mit elektromagnetischen Feldern zugelassen, kommt es vor allem darauf an, Schutzabstände planungsrechtlich zu sichern.

Richtwerte für Abstände zu Hochfrequenzanlagen, d.h. Sender und Funkanlagen, bestehen nicht. Sender und Funkanlagen unterliegen jedoch neben anderen ggf. erforderlichen Genehmigungen der Standortprüfung durch die Bundesnetzagentur²⁷. Mit der für den Betrieb erforderlichen Standortbescheinigung wird insbesondere die Einhaltung der o.g. Grenzwerte und damit die Verträglichkeit des genehmigten Senders für Menschen bescheinigt. Die jeweils mit der Genehmigung verbundenen Abstände zu anderen Nutzungen variieren anlagenbezogen, sind aber häufig gering. So beträgt etwa der Schutzabstand einer 20 m hohen Mobilfunkbasisstation in Hauptabstrahlrichtung im Regelfall bis zu 20 m. Alle genehmigten Sendeanlagen und die in der Genehmigung aufgeführten Schutzabstände können auf der Internetpräsenz der Bundesnetzagentur eingesehen und entsprechend frühzeitig bei der Aufstellung von Bebauungsplänen berücksichtigt werden.





Richtwerte für die Abgrenzung ausreichender Schutzstreifen für Niederfrequenzanlagen, also insbesondere Anlagen der Stromversorgung, nennen die „Hinweise zur 26. BImSchV“²⁸, z.B.:

- Freileitungen: 380 kV 20 m, 110 kV 10 m jeweils vom äußeren Leiter
- Bahnoberleitungen: 10 m beiderseits der Gleismitte
- Umspannanlagen, Unterwerke: 5 m um die Anlage herum
- Ortsnetzstationen, Netzstationen; 1 m um die Einhausung herum

Angesichts der vergleichsweise geringen Abstandsanforderungen dürfte sich im Regelfall nicht die Frage nach einer Unterschreitung und besonderen nutzungsbezogenen Immissionsschutzmaßnahmen stellen.

Bei der Planung bzw. Berücksichtigung insbesondere von Anlagen der örtlichen Elektrizitätsversorgung in Bebauungsplänen dürfte es sich in der Regel um Flächensicherungen, z.B. als Flächen für Versorgungsanlagen nach § 9 Abs. 1 Nr. 12, handeln. Dabei können die Abstandsanforderungen nach den „Hinweisen zur 26. BImSchV“ als Richtwerte für die Planung zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern herangezogen werden. Auch bei Standorten für Sendeanlagen in Bebauungsplänen wird es sich in der Regel um die Ausweisung von Flächen im Kontext mit anderen Nutzungen handeln. Hier können einzuhalten- de Abstände durch Beteiligung der Bundesnetzagentur ermittelt werden.

Die Anlagen selber werden nach Bau- und Immissionsschutzrecht zugelassen, so dass Immissionsschutzfestsetzungen im Bebauungsplan über die Einhaltung von Schutzabständen hinaus in der Regel nicht erforderlich sein werden.



10. Quellen und Anmerkungen

1. Einleitung

1 Umweltbundesamt, Umweltbewusstsein in Deutschland 2010, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin 2010

2 Download unter:
<http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.144003.de>

2. Immissionsschutz in Bebauungsplänen

3 § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz:
Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen (...) auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. (...)

4 Verkehrslärmschutzverordnung – 16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (16. BImSchV)

3. Lärm

5 Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (24. BImSchV)

6 Hamburger Leitfaden, Lärm in der Bauleitplanung 2010, Schallschutz bei teilgeöffneten Fenstern 2011; Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, <http://www.hamburg.de/laermlleitfaden-2010/>

7 Städtebauliche Lärmfibel Baden-Württemberg, dB-Rechner: <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/index-12.htm>

8 Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm i.d.F. vom 31.10.2007

9 Abstand, der vom Rand eines geplanten rechteckigen Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Geräuschkontingentierung bei ungehinderter Schallausbreitung (freier Sichtverbindung) etwa eingehalten werden muss, um einen vorgegebenen Beurteilungspegel nicht zu überschreiten.
Quelle: Städtebauliche Lärmfibel (Baden-Württemberg, <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de>)

10 DIN 45691, Lärmkontingentierung, Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin

11 Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (18. BImSchV)

12 § 22 Abs. 1a BImSchG : „Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielflächen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, sind im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.“

13 Freizeitlärm-Richtlinie, Anhang B zur Leitlinie des Ministers für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen vom 12. August 1996

4. Luftschadstoffe

14 Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (39. BImSchV)

15 Technische Anleitung Luft (TA Luft), Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 24. Juli 2002

5. Störfälle

16 Störfall-Verordnung –
12. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (12. BImSchV)

17 Festsetzungsvorschläge für die Umsetzung der Abstandsempfehlungen für Anlagen, die einen Betriebsbereich i.S.v. § 3 Abs. 5a BImSchG bilden, nach den Vorgaben des BauGB und der BauNVO, RAe Prof. Dr. Olaf Reidt, Dr. Gernot Schiller, Gutachten im Auftrag der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) www.sfk-taa.de/publikationen

18 Die planerische Steuerung der Ansiedlung von Störfallbetrieben, Reidt, Prof. Dr. Olaf, Schiller, Dr. Gernot, in: BauRecht 11-2012, S.1722 ff.

6. Erschütterungen

19 Leitlinie zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen (Erschütterungs-Leitlinie); Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz vom 17. Mai 2005; Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 23 vom 15. Juni 2005

19a DIN 4150, Teil 2, Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf den Menschen, Ausgabe Juni 1999

20 Verordnung über elektromagnetische Felder –
26. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (26. BImSchV)

7. Gerüche

21 Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL, in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008

22 Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) des Landes Brandenburg, Erlass zur Anwendung der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) vom 28. August 2009

23 Zulässigkeit von Biomasseanlagen –
Genehmigungsvoraussetzungen nach Bauplanungs- und Umweltrecht sowie Verfahrensfragen unter besonderer Berücksichtigung der Rechtslage im Land Brandenburg, Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.), Potsdam 2008, www.mil.brandenburg.de

24 Geruchsemissionen Tierhaltungsanlagen, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV), Stand August 2009, www.mugv.brandenburg.de

8. Licht

25 Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16. April 2014; Amtsblatt für Brandenburg Nr. 11 vom 25. Mai 2014

26 Lichtimmissionen, Messung, Beurteilung und Verminderung, Runderlass vom 13. September 2000, MBI. NRW, S. 1283, berichtigt MBI. NRW, S. 457

9. Elektromagnetische Felder

27 Online-Karte genehmigter Sendeanlagen:
<http://emf2.bundesnetzagentur.de/karte.html>;
www.bundesnetzagentur.de

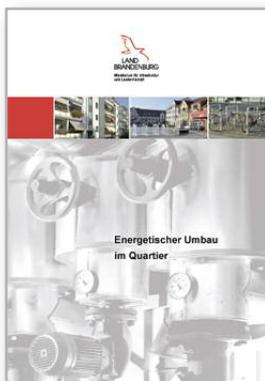
28 Hinweise zur 26. BImSchV, Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI), 2004

Weitere Publikationen



Arbeitshilfe Bebauungsplanung

Die Arbeitshilfe ist eine Sammlung praktischer Hinweise zur Bearbeitung von Bebauungsplänen und wendet sich an alle, die mit der Aufstellung von Bebauungsplänen befasst sind.



Energetischer Umbau im Quartier

Stand: März 2014



Stadtentwicklungsbericht 2013

Situation der Stadtentwicklung im Land Brandenburg

Stand: August 2013



Dialog Stadtumbau - Innerstädtische Wohngebiete im Fokus des Stadtumbaus

Handlungsansätze für die kommunale Praxis

Stand: August 2013

unter: www.mil.brandenburg.de



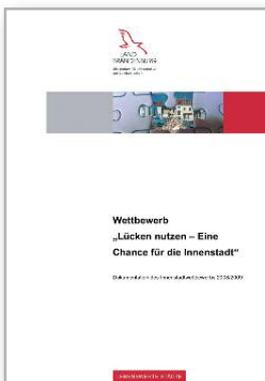
Freiraum und Naturschutz in der Stadtentwicklung
Gemeinsamer Leitfaden der Ministerien für Infrastruktur und Landwirtschaft sowie für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Stand: Februar 2013



Infopool Stadtentwicklung
Gute Beispiele



Bahnhof und Stadt
Ein Leitfaden für die Gestaltung von Bahnhofsumfeldern im Land Brandenburg
Stand: Mai 2011



Wettbewerb "Lücken nutzen – Eine Chance für die Innenstadt"
Dokumentation des Innenstadtwettbewerbs 2008/2009
Stand: September 2009

Bildnachweis

- U • 28 • Handwerk / Schornsteinfeger
- (c) Erik Schumann - Fotolia.com
- U • 8 • Stadtverkehr im Regen
- (c) chris-m - Fotolia.com
- U • 38 • Belebungsbecken
- (c) Jürgen Fälchle - Fotolia.com
- U • 30 • Factory smoke
- (c) jelwolf - Fotolia.com
- U • 40 • Biogasanlage
- (c) motivation1965 - Fotolia.com
- U • 49 • Bewegte Straße
- (c) Thomas Müller - Fotolia.com

- 2 • 17 Shipping
- (c) Rick Sargeant - Fotolia.com
- 2 • Lärmschutzwand
- (c) vom - Fotolia.com
- 3 • 30 • Rauchschwaden aus einem Kraftwerk
- (c) dedi - Fotolia.com
- 3 • Kanalhafen
- (c) motivation1965 - Fotolia.com
- 5 • Holzindustrie
- (c) Petair - Fotolia.com
- 5 • LKW in der Innenstadt
- (c) Michael Faust - Fotolia.com
- 5 • Industrieanlage
- (c) Sven Petersen - Fotolia.com
- 6 • Luftverschmutzung
- (c) Matthias Krüttgen - Fotolia.com
- 10 • Audiometry
- (c) Andrea Danti - Fotolia.com
- 17 • airplane engine in airport
- (c) il-fede - Fotolia.com
- 18 • Coup de meule
- (c) Richard Villalon - Fotolia.com
- 18 • LKW auf der Autobahn
- (c) thomaslerchphoto - Fotolia.com
- 19 • Ouvrier meulant une pierre
- (c) Richard Villalon - Fotolia.com
- 19 • Schwerindustrie Fabrik / steel mill industry
- (c) industrieblick - Fotolia.com
- 20 • Betonsilos
- (c) Jürgen Fälchle - Fotolia.com
- 21 • Industriearbeiter Stahlbau
- (c) industrieblick - Fotolia.com

- 22 • Schild - Gehörschutz benutzen
- (c) markus_marb - Fotolia.com
- 24 • Industriegebiet @ miket
- (c) miket - Fotolia.com
- 25 • Auf dem Fussballfeld
- (c) Thaut Images - Fotolia.com
- 26 • Skateboardanlage
- (c) Spath + Nagel
- 26 • Motocross
- (c) hirron - Fotolia.com
- 26 • Wake-Kid
- (c) caruso13 - Fotolia.com
- 27 • Junge und Mädchen
- (c) Petra Dreßler
- 28 • Industrial Piping
- (c) fdenb - Fotolia.com
- 29 • KKW
- (c) Spath + Nagel
- 30 • Stau
- (c) HIG - Fotolia.com
- 31 • Kesselwagen01
- (c) B. Wylezich - Fotolia.com
- 32 • Industry Depot
- (c) industrieblick - Fotolia.com
- 33 • Gefahrstoffzeichen Giftige Stoffe
- (c) T. Michel - Fotolia.com
- 34 • Roll on Big Mama II
- (c) Gordon Bussiek - Fotolia.com
- 35 • Seismograph
- (c) OrpheusXL - Fotolia.com
- 36 • Güllegrube mit Schlauch
- (c) Martina Berg - Fotolia.com
- 37 • Hühner im Stall
- (c) chris74 - Fotolia.com
- 39 • Cute Young Pig
- (c) Ulrich Müller - Fotolia.com
- 49 • Stadium Lights against Dark Night
- (c) Vidady - Fotolia.com
- 50 • Hochspannung
- (c) pureshot - Fotolia.com
- 50 • Umspannwerk
- (c) focus finder - Fotolia.com
- 51 • Strommast
- (c) Petra Dreßler
- 51 • Sendemast 06
- (c) Ezio Gutzemberg - Fotolia.com

**Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg**

Referat 10 Koordination, Kommunikation, Internationales
Henning-von-Tresckow-Straße 2–8, 14467 Potsdam
oeffentlichkeitsarbeit@mil.brandenburg.de
www.mil.brandenburg.de

