



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUPHYSIK

Schalltechnisches Gutachten

Geräuschkontingentierung

Verkehrslärmermittlung

Bau- und Raumakustik
Schallimmissionsschutz
Thermische Bauphysik
Energieberatung
Feuchteschutz
Tageslichttechnik
Brandschutz
Bautenschutz
Asbestsanierung

Beratende Ingenieure VBI

Prüfsachverständige für
Energetische Gebäudeplanung
Schallschutz

Anerkannte VMPA-
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Bekanntgegebene Messstelle
nach § 29b BImSchG
Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Ermittlung von Geräuschen

Vorhaben : Bebauungsplan "Westlich Brandenburger Straße"
Teil A
03238 Finsterwalde
2. Änderung

Auftraggeber : Stadt Finsterwalde
Schloßstraße 7/8
03238 Finsterwalde

Auftragsdatum : 08/2016

Auftragsnummer : 16-105-J mö

Bearbeiter : Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch

Datum Bericht : 27.03.2017

Diese Ausarbeitung umfasst 20 Seiten und 3 Anlagen.
Gutachten geändert durch Anpassung der Emissionskontingente.
Das Gutachten vom 04.01.2017 wird durch das Vorliegende ersetzt und verliert seine Gültigkeit.

INHALT

1. Aufgabenstellung	3
2. Örtliche Situation.....	3
3. Grundlagen	4
3.1 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen	4
3.2 Gesetzliche Grundlagen	5
4. Methodik	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Geräuschkontingentierung.....	6
4.2.1 Emissionskontingentierung	7
4.2.2 Plangebiet	8
4.2.3 Gesamt-Immissionswert.....	8
4.2.4 Vorbelastung.....	9
4.2.5 Planwert.....	9
4.2.6 Immissionsorte	9
4.2.7 Festsetzen von Teilflächen	10
5. Ergebnisse der Emissionskontingentierung	10
6. Empfohlene Vorgabe	12
7. Bewertung bestehender Gewerbebetriebe.....	12
8. Anlagenbezogener Fahrverkehr.....	13
9. Prognostische Verkehrslärmermittlung	14
9.1 Zielstellung.....	14
9.2 Gesetzliche Grundlagen	14
9.3 Berechnungs- und Bewertungsmethodik	14
9.4 Immissionspunkte	15
9.5 Immissionsrichtwerte	15
9.6 Verkehrstechnische Annahmen zum Straßenverkehr	16
9.7 Berechnungsergebnisse Straßenverkehrslärm	16
10. Zusammenfassung.....	17
11. Hinweise zum planungsrechtlichen Umgang mit den Kontingentierungsvorgaben	18

ANLAGEN

Anlage 1	Bild 1	Lageplan
Anlage 2	Bild 1	Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag
	Bild 2	Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht
	Tabelle	Berechnungsergebnisse
Anlage 3	Bild 1	Beurteilungspegel Verkehrslärm Tag
	Bild 2	Beurteilungspegel Verkehrslärm Nacht
	Bild 3	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Finsterwalde plant die 2. Änderung des Bebauungsplanes "Westlich Brandenburger Straße". Die Änderung bezieht sich auf den gesamten Geltungsbereich des Plangebietes.

Der Bebauungsplan soll das Planungsrecht für veränderte städtebauliche Zielstellungen angemessen berücksichtigen.

Insbesondere soll die Emissionskontingentverteilung den verfestigten Planungen primär zugeordnet werden.

Die Geräuschkontingentierung muss in diesem besonderen Fall eine Überschreitung von Immissionsrichtwerten im Plangebiet selbst als Summe aller Lärmimmissionen aus dem Plangebiet primär verhindern und somit eine geordnete städtebauliche Entwicklung sicherstellen.

Die Geräuschkontingentierung bezieht sich nur auf gewerbliche Emissionen und berücksichtigt die gegebene Gliederung im Rahmen der Plangrenzen.

Die eingeordnete Verkehrsfläche ist nicht Bestandteil der Kontingentierung.

Die vorhandenen Nutzungen, die geplanten Nutzungen sowie noch freie gewerbliche Teilflächen sind hinsichtlich ihrer möglichen Geräuschemission zu berücksichtigen.

Die Bewertung der zu erwartenden Lärmsteigerung auf Grund zusätzlichen anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Straßen außerhalb des Plangebietes ist nicht Gegenstand des Gutachtens.

Eine bestehende Vorbelastung aus der gegenwärtigen gewerblichen Nutzung ist bei der Kontingentfestlegung zu berücksichtigen, konkrete Ansiedlungsziele auf bisher nicht verkauften Flächen sind nicht bekannt.

Verfestigte Planungen im Änderungsgeltungsbereich sind in der Form berücksichtigt, dass die zur Realisierung der Vorhaben notwendigen akustischen Kontingente in die Planung eingeführt werden.

2. Örtliche Situation

Die Gesamtsituation ist aus dem Lageplan (in Anlage 1) ersichtlich. Das Plangebiet liegt westlich von der Brandenburger Straße und wird im Wesentlichen von der Finspangsgatan im Süden, von der Oscar-Kjellberg-Straße im Westen und von der Naundorfer Straße im Norden umschlossen.

Die Planfläche ist in 7 Teilflächen gegliedert. Die Teilungsgrenzen sind geringfügig verändert.

Derzeitig arbeiten nicht störende Gewerbebetriebe und Bürobetriebe in den Planflächenbereichen MI 1.1 und MI 3, die Planfläche MI 4 ist unbeplant.

Im Bereich der Planfläche MI 2.1 ist der Bau einer Stadthalle vorgesehen, die Planung ist entsprechend verfestigt.

Die Planfläche MI 2.2 ist Eigentum der Firma Kjellberg und wird als Stellplatzanlage genutzt.
Die mit MI 2.3 bezeichnete Planfläche besteht nur aus einer historischen Gebäudeanlage.
Die Schutzziele der Kontingentierung stellen auf die Sondergebietsfläche mit Zweckbestimmung betreutes Wohnen/Pflegeeinrichtung ab. Eine öffentliche Verkehrsfläche wird für zukünftige städtebauliche Einrichtungen eingeordnet.

3. Grundlagen

3.1 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen

- /1/ Flächennutzungsplan Stadt Finsterwalde
- /2/ Zu dem Begriff der "Pflegeanstalt" im Sinne von Nr. 6.1.f Lf. f 3.Alt TA Lärm, Dr. M. Maus, in Zeitschrift Immissionsschutz 1/10
- /3/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998
- /4/ DIN 18005-1, Ausgabe: 2002-07, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
DIN 18005-1 Bbl. 1, Ausgabe: 1987-05, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /5/ DIN 45691, Ausgabe: 2006-12, Geräuschkontingentierung
- /6/ DIN EN ISO 9613-2, Ausgabe: 10-1999, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /7/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung
- /8/ BauGB - Baugesetzbuch
- /9/ IMMI Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Wölfel, Meßsysteme Software GmbH & Co., Höchberg
- /10/ BauNVO - Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
- /11/ 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vom 21.06.1990
- /12/ RLS 90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- /13/ Bebauungsplan "Westlich Brandenburger Straße" vom 20.10.2006
- /14/ Baunutzungsverordnung - Kommentare, 12., grundlegend überarbeitete und ergänzte Auflage 2014, Fickert/Fieseler
- /15/ Schalltechnisches Gutachten zur Anlagenlärmbelastung, Verkehrslärmbelastung und Emissionskontingentierung - Bebauungsplan "Westlich Brandenburger Straße"
Teil I vom 21.10.2005 GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik
Teil II vom 12.12.2005 GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik
- /16/ Bebauungsplanentwurf Stand März 2017, Planungsbüro Wolff
- /17/ Verkehrsentwicklungsplan 2. Fortschreibung 2009

3.2 Gesetzliche Grundlagen

Nach § 1 BauGB /8/ sollen bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt werden. § 1 BauGB /8/ verpflichtet die Städte und Gemeinden, diese Aspekte des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung abwägend zu berücksichtigen.

Das Baugesetzbuch /8/ bzw. die Baunutzungsverordnung /10/ bieten die entsprechenden Regelungsmöglichkeiten.

In diesem Zusammenhang wird verwiesen auf Festsetzungsmöglichkeiten entsprechend § 9 Abs. 1, Nr. 24 BauGB /8/ bzw. auf § 1 Abs. 4 BauNV /10/, worin die Gliederung des Baugebietes nach der Art der Nutzung und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften genannt ist.

Es gelten allgemeine Grundpflichten aus § 22 Abs. 1 BImSchG /7/. Diese Anlagen sind so zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Die Beurteilung von Gewerbelärm/Industrielärm nach den Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 /4/ ist auf die Verwaltungsvorschrift TA Lärm /3/ und begleitende Regelwerke ausreichend abgestimmt. Mit Anwendung dieser Vorschriftenlage kann die Bauleitplanung beim Schutz vor Gewerbelärm dem Vorsorgegrundsatz und dem Gebot der Konfliktbewältigung gerecht werden.

Die gegebenenfalls notwendige Aufteilung von Emissionskontingenten (und anteiligen Immissionsrichtwerten) ist bei schon bestehenden Betrieben im Plangebiet nur unter Berücksichtigung dieser Betriebe möglich. In bestehende Rechtspositionen einzugreifen und neue Schranken für die von bestehenden Betrieben verursachten Geräuschemissionen festzulegen, erscheint auch unter Bezug auf §§ 5 und 7 BImSchG /7/ bei genehmigungsbedürftigen und §§ 22 und 23 BImSchG /7/ bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen schwierig.

Insofern ist bei der Festsetzung von Kontingentvorgaben in Plangebieten einzuschätzen, inwieweit die Kontingentvorgabe für schon ansässige Betriebe ausreichend bemessen ist.

4. Methodik

4.1 Allgemeines

Der vorhandene Bebauungsplan /13/ setzt akustische Emissionskontingente auf Grundlage der damaligen städtebaulichen Zielstellungen fest.

Neue städtebauliche Zielstellungen machen eine Bebauungsplanänderung erforderlich. Hinsichtlich der akustischen Ziele wird eine Umkontingentierung vorgenommen. Die bisherigen Immissionsempfindlichkeiten bleiben erhalten.

Im vorliegenden Fall muss die Bauleitplanung sicherstellen, dass immissionsschutzrechtliche Zumutbarkeitsgrenzen in immissionsempfindlichen Bereichen beim Betrieb von Anlagen nicht überschritten werden bzw. keine Konfliktsituationen ausgelöst werden.

Dabei ist im Allgemeinen davon auszugehen, dass erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft im Sinne § 3 BImSchG /7/ nicht gegeben sind, wenn Anforderungen aus öffentlich-rechtlichen Vorschriftenwerken eingehalten sind.

Für die angepassten Planflächen sollen mittels einer Umkontingentierung die städtebaulichen Planungsziele mit den immissionsschutzrechtlichen Zielstellungen in Einklang und gesichert werden. Mit einem derartigen Verfahren kann der Nachweis der planungsrechtlichen Zulässigkeit flexibler, hinsichtlich der Ausnutzung von Flächenressourcen effizienter und bezüglich von Planungszielen direkter gemacht werden. Vorteilhaft ist weiter, dass mit der Festsetzung von Emissionskontingenten der Emissionskonflikt für Lärm in der Regel abschließend normiert ist. Im späteren Genehmigungsverfahren eines Betriebes muss lediglich die Einhaltung des Emissionskontingentes geprüft und sichergestellt werden.

4.2 Geräuschkontingentierung

Aus juristischen Gründen können im Bebauungsplan nur Festsetzungen enthalten sein, die sich auf das Plangebiet selbst beziehen. Insofern ist die Eigenschaft eines Gebietes, die zur Immission auf Nachbarschaftsgrundstücken führt, eben seine Emission. Ein unter diesem juristischen Aspekt akzeptables Instrument zur Sicherstellung von immissionsschutzrechtlichen Anforderungen ist deshalb die als Emissionskontingentierung bezeichnete Festlegung von Emissionskontingenten L_{EK} in Form von immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln IFSP für vorhandene und geplante Gewerbe-/oder Industriegebiete. Dabei wird den geräuschemittierenden Flächen, in der Regel gegliedert in unterschiedliche Teilflächen, ein flächenbezogener Schallleistungspegel L_w so zugewiesen, dass sich an keinem Ort in der Nachbarschaft eine Überschreitung von Orientierungswerten bzw. von geltenden Immissionsrichtwerten ergibt.

Die Kontingentierung schließt eine Optimierungsrechnung zur höchstmöglichen Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft ein.

Geräuschkontingentierungsverfahren stellen eine rechtlich gesicherte Methodik dar, im Bebauungsplanverfahren eine Konfliktbewältigung zu ermöglichen. Die Geräuschkontingentierung stellt dabei im Sinne § 1 Abs. 4 BauNVO /10/ eine eigenschaftsbezogene Gliederung dar, wobei an die Eigenschaft des akustischen Emissionsverhaltens von Betrieben angeknüpft wird.

Die Geräuschkontingentierung wird üblicherweise in gegliederten Plangebieten mit GE/GI-Flächen angewendet.

Im vorliegenden Fall wird die Kontingentierung für alle 6 Mischgebiets-Teilflächen TF1 bis TF6 als Bestandteil der B-Planfläche vorgenommen.

Das Geräuschkontingentierungsverfahren stellt nicht auf die Einhaltung von Immissionsrichtwerten in angrenzenden Drittbereichen außerhalb des Plangebietes ab. Möglicherweise dadurch entstehende Konflikte können im Rahmen von Objektplanungen gelöst werden. Auf Grund der gewählten maßgeblichen Immissionsorte in der Sondergebietslage mit einer unveränderten Immissionsempfindlichkeit ist das Emissionskontingent auf eine hohe Schutzwirkung abgestellt, so dass ein zuvor beschriebenes mögliches Konfliktpotenzial bezogen auf die Außenbereiche der Planfläche eher nicht zu erkennen ist.

4.2.1 Emissionskontingentierung

Angewendet wird das Verfahren der Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /5/ unter Verwendung immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel IFSP. Der Begriff IFSP wird in genannter Norm DIN 45691 /5/ durch den neuen Begriff "Emissionskontingent L_{EK} " ersetzt.

Der Begriff L_{EK} wird in die Planung eingeführt.

Durch das vorgegebene Emissionskontingent L_{EK} wird das Emissionsverhalten aller Anlagen im Plangebiet so gesteuert, dass die von der Gesamtheit aller Anlagen ausgehenden Schallemissionen an den Objekten mit besonderer Schutzbedürftigkeit den maßgeblichen Immissionsrichtwert nicht überschreiten.

Dem Verfahren liegt der akzeptorbezogene Ansatz der TA Lärm /3/ zugrunde. Das bedeutet, dass durch die Gesamtheit aller Anlagen in Summe der Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort eingehalten werden muss.

Bei der Berechnung und Optimierung des Geräuschkontingentes wird ein sogenanntes B-Plan-Rechenverfahren verwendet, welches nur das Abstandsmaß D_s und keine Quelleneigenschaften wie Richtcharakteristik, Frequenz- und Zeitstruktur berücksichtigt.

Das Abstandsmaß D_s beschreibt ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung zwischen Schallquelle und Immissionsort bei Abstrahlung der Schallquelle in einen Vollraum 4 II. Die Quellenhöhe ist grundsätzlich mit 1 m angenommen. Hindernisse und Bebauungen sind ebenfalls nicht in das B-Planrechenverfahren eingeführt.

Weiterer Erläuterungen oder Beschreibungen zum Rechenverfahren bedarf es nicht, da die mathematische Vorgehensweise in der Kontingentierungsnorm /5/ geregelt ist. Es wird darauf hingewiesen, dass auch für die Ermittlung des im Genehmigungsverfahren zu bestimmenden Immissionskontingentes L_{IK} für einen Immissionsort das B-Planrechenverfahren normativ zu verwenden ist.

Die "Immissionswirksamkeit" des Emissionskontingentes L_{EK} kommt dadurch zum Ausdruck, dass beim Nachweis der Einhaltung des Emissionskontingentes im Einzelgenehmigungsverfahren die tatsächlich vorhandene Transmissionsleistung auf dem Ausbreitungswege zwischen Quelle (Schallquellen des Betreibers) und dem maßgeblichen Immissionsort berücksichtigt wird, dazu gehören beispielhaft Dämpfungen, Abschirmungen durch Gebäude, Schallschutzmaßnahmen oder schalltechnisch günstige Anordnungen von Außenlärmquellen.

Selbst bei ausgeklügelten Optimierungsrechnungen kommt es bei Kontingentierungsverfahren nicht immer zur vollen Ausschöpfung der Immissionsricht- bzw. Planwerte. Diesem Mangel von Kontingentierungsverfahren kann beispielsweise durch zusätzliche Festlegungen entgegengewirkt werden. Die DIN 45691 /5/ nennt dazu unter anderem die Einführung von Richtungssektoren oder die Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte. Derartige Festsetzungen sind bei der Emissionskontingentierung im Rahmen dieses Planverfahrens nicht eingeführt.

4.2.2 Plangebiet

Das Plangebiet ist in 7 Flächen gegliedert. Genutzte und beplante Teilflächen befinden sich in den Flächenbereichen MI 1.1, MI 2.1, MI 2.2 und MI 3.

4.2.3 Gesamt-Immissionswert

Der Gesamt-Immissionswert L_{GI} beschreibt den Beurteilungspegel als Summe der einwirkenden Geräusche aller Betriebe und Anlagen von den Mischgebietsflächen.

Der Gesamt-Immissionswert L_{GI} ist mit

$$L_{GI(\text{Tag})} = 45 \text{ dB}$$

$$L_{GI(\text{Nacht})} = 35 \text{ dB}$$

gewählt.

4.2.4 Vorbelastung

Im Schalltechnischen Gutachten vom 21.10.2005 /15/ wird festgestellt, dass eine relevante Vorbelastung L_{Vor} an den maßgeblichen Immissionsorten nicht gegeben ist. Das trifft sowohl auf Anlagenlärm von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes als auch auf Anlagenlärm von bestehenden Betrieben im Bebauungsplangebiet zu.

Örtliche Prüfungen ergaben, dass die in /15/ beschriebene Gewerbelärmsituation auch heute so anzutreffen ist.

Aufgrund dieser Situation sind keine reduzierten Immissionsrichtwerte als Planwerte L_{PL} anzuwenden.

4.2.5 Planwert

Der Planwert L_{PL} beschreibt für jeden Referenz-Immissionsort den Gesamt-Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Vorbelastung L_{Vor} .

Wegen der nicht gegebenen relevanten Vorbelastung ist der Planwert PL für alle Immissionsorte IO identisch mit dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} nach Punkt 4.2.3.

4.2.6 Immissionsorte

Aufgrund der Plansituation werden vier Immissionsorte als Bezugs-Immissionsorte IO für das Kontingentierungsverfahren gewählt. Diese Anzahl von Immissionsorten stellt sicher, dass bei Einhaltung der vorgegebenen Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Planbereich des Sondergebietes keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind.

Die Immissionsorte werden auf die Baugrenze der Sondergebietsfläche gelegt, die genaue Position ist aus den Plänen der Anlage 2 ersichtlich. Die Nachweishöhe beträgt 4 m. Die festgelegten Immissionsorte sind für Nachweise des Emissionskontingentes im Genehmigungsverfahren zu nutzen. Insofern ist eine Übertragung in den B-Plan erforderlich.

Die Nachweisführung zur Emissionskontingenteinhaltung erfolgt sinnvoller Weise nur für die jeweiligen quellenorientierten Immissionsorte.

Nachstehende Quellenorientierung wird für den Nachweis des Emissionskontingentes im Genehmigungsverfahren festgelegt.

Tabelle 1 Bezugsimmissionsorte IO

Teilfläche	Bezugs-Immissionsorte für Teilflächen TF (B-Plankoordinaten)	
TF1	IO1 (x: 410545,0) (y: 5720484,0)	
TF2	IO2 (x: 410510,0) (y: 5720437,0)	IO3 (x: 410516,0) (y: 5720379,0)

Teilfläche	Bezugs-Immissionsorte für Teilflächen TF (B-Plankordinaten)
TF3	IO3 (x: 410516,0) (y: 5720379,0)
TF4	IO3 (x: 410516,0) (y: 5720379,0)
TF5	IO3 (x: 410516,0) (y: 5720379,0)
TF6	IO4 (x: 410555,0) (y: 5720358,0)

4.2.7 Festsetzen von Teilflächen

Der Bebauungsplanentwurf sieht eine Flächenteilung des Gebiets in 6 emissionsrelevante Mischgebietsflächen MI 1 bis MI 4 vor. Für diese Teilflächen TF wird ein Geräuschkontingent bestimmt. Die Flächengrößen werden in der Ergebnistabelle informativ mit angegeben.

5. Ergebnisse der Emissionskontingentierung

Nachstehende Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Emissionskontingentierung.

Tabelle 2 Ergebnisse zu Kontingentierungsberechnungen und akustische Planvorgaben

Teilflächen Gebietsbezeichnung	Fläche TF [m²]	Emissionskontingent L _{EK} [dB]	
		L _{EK,tags}	L _{EK,nachts}
TF1 - MI 1.1 + - MI 1.2 + - MI 1.3	6800	48	38
TF2 - MI 2.1	7600	46	36
TF3 - MI 2.2	3445	46	36
TF4 - MI 2.3	220	49	39
TF5 - MI 3	11775	51	41
TF6 - MI 4	8000	47	37
TF7 - SO	-	-	-

F : Festgesetzte Teilflächen des Plangebietes

L_{EK} : Emissionskontingent für einzelne Teilflächen TF in dB/m²

(L_{EK} ist gleichbedeutend mit dem "immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel IFSP.)

Die ausgewiesenen Emissionskontingente sind Planungswerte zur Verteilung der an den maßgeblichen Bezugs-Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile.

Die absolute Größe der Emissionskontingente richtet sich unter anderem sehr stark nach dem Rechenverfahren.

In der Praxis werden die möglichen akustischen Schallleistungen auf Grund der Anrechenbarkeit der Transmissionsverluste auf dem Ausbreitungsweg im Vergleich mit den Kontingenten höher ausfallen als nach dem angewendeten Rechenverfahren hier ausgewiesen.

Das angegebene Emissionskontingent kann (nicht zwingend) in Form von L_{EK} [dB] im B-Plan festgesetzt werden und als einen Belang neben anderen berücksichtigt werden.

Das Planungsinstrumentarium der Geräuschkontingentierung verliert seine fokussierende Wirksamkeit nicht, wenn auf diesbezügliche textliche Festsetzungen verzichtet wird und nur eine Aufnahme in die Begründung erfolgt. Dieser Schritt verlangt auf Grund der größeren Flexibilität im Genehmigungsverfahren aber auch eine gegebenenfalls tiefere Prüfung in Verantwortlichkeit der genehmigenden Behörde.

Zur besseren Handhabung im Nachweisverfahren werden die Gesamt-Immissionskontingente IK_{ges} an den Bezugs-Immissionsorten IO1 bis IO4 in der nachstehenden Tabelle 3 angegeben.

Die Gesamt-Immissionskontingente IK_{ges} beschreiben den Beurteilungspegel, der durch die Einwirkung einer gesamten Teilfläche (TF1 bis TF6) am jeweiligen Bezugs-Immissionsort IO einwirken darf.

Welcher Immissionsort (oder Immissionsorte) im einzelnen Genehmigungsverfahren zum Nachweis der Einhaltung der Kontingentierungsvorgabe herangezogen wird, ist in der Tabelle 1 vorgegeben.

Abweichungen dazu kann die Genehmigungsbehörde entscheiden.

Tabelle 3 Gesamt-Immissionskontingente IK_{ges} für alle maßgeblichen Bezugs-Immissionsorte

Teilfläche	IK_{ges} [dB] Tag / Nacht IO1	IK_{ges} [dB] Tag / Nacht IO2	IK_{ges} [dB] Tag / Nacht IO3	IK_{ges} [dB] Tag / Nacht IO4
TF1	38,2 / 28,2	34,0 / 24,0	30,6 / 20,6	29,5 / 19,5
TF2	35,4 / 25,4	43,5 / 33,5	36,6 / 26,6	32,2 / 22,2
TF3	27,3 / 17,3	31,7 / 21,7	33,2 / 23,2	29,1 / 19,1
TF4	20,0 / 10,0	25,8 / 15,8	34,0 / 24,0	25,2 / 15,2
TF5	34,6 / 24,6	37,6 / 27,6	40,2 / 30,2	38,3 / 28,3
TF6	30,3 / 20,3	32,7 / 22,7	37,9 / 27,9	43,3 / 33,3

6. Empfohlene Vorgabe

Als Grundlage für akustische Nachweisführungen wird die Aufnahme nachstehender Vorgaben empfohlen.

Das Plangebiet wird gemäß § 1 Abs. 4 BauNVO in die Teilflächen TF1 bis TF6 mit folgenden Vorgaben gegliedert.

Im Teilflächengebiet sind nur Anlagen und Betriebe zulässig, deren Schallemissionen die folgenden Emissionskontingente L_{EK} nicht überschreiten:

Tabelle 4 Emissionskontingente L_{EK}

Teilfläche TF ²⁾	Emissionskontingent L_{EK} ¹⁾ [dB] Tag / Nacht
TF1	48 / 38
TF2	46 / 36
TF3	46 / 36
TF4	49 / 39
TF5	51 / 41
TF6	47 / 37

¹⁾ L_{EK} entspricht: IFSP, L''_w

²⁾ Teilflächen des Plangebietes

7. Bewertung bestehender Gewerbebetriebe

Grundsätzlich muss die Kontingentierung sicherstellen, dass für bestehende Betriebe oder für entsprechend gefestigte Planungen im Plangebiet das festgesetzte Emissionskontingent L_{EK} ausreichend bemessen ist.

Die vorgenommene örtliche Bestandsaufnahme von Betrieben im Plangebiet sowie der Abgleich mit den neu vergebenen Kontingenten lassen den Schluss zu, dass die vorgeschlagenen Emissionskontingente L_{EK} für alle Firmen ausreichend bemessen sind.

Das Kontingent für die Planfläche TF3 (Parkplatzanlage der Firma Kjellberg) wurde im Vergleich zu den Vorgaben, die zum Genehmigungszeitpunkt der Stellplatzanlage galten, um 2 dB erhöht.

Die Emissionskontingente auf der Teilfläche TF1 wurde reduziert. Die reduzierten Kontingente sind für den fortführenden Bestandsbetrieb und für gleichartige und nicht störende Betriebsentwicklungen weiter ausreichend bemessen. Die Kontingente der Teilfläche TF5 bleiben gegenüber dem bisher vorgegebenen Stand unverändert, das Kontingent auf der Teilfläche TF6 wird um 1 dB angehoben.

8. Anlagenbezogener Fahrverkehr

Anlagenbezogener Fahrverkehr auf öffentlichen Straßen außerhalb des Plangebietes wird nach Punkt 7.4 TA Lärm /3/ berücksichtigt. Dabei ist eine Beurteilung in einem Entfernungsbereich bis maximal 500 m oder bis zu Verknüpfungspunkten mit wesentlicher Verkehrsvermischung vorzunehmen.

Die Lärmsituation aus anlagenbezogenem Fahrverkehr auf öffentlichen Straßen ist im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV /11/ in Verbindung mit der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen /12/ nachweistechnisch zu behandeln.

Die Beurteilung des Verkehrslärms nach 16. BImSchV /11/ stellt auf den Mittelungspegel und auf einen Beurteilungszeitraum von 8/16 Stunden im Nacht-/Tageszeitraum ab. Zuschläge für besondere Lästigkeitswirkungen kennt die 16. BImSchV /11/ im Gegensatz zum Anlagenlärm nicht.

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen können dem Anlagenbetrieb nur insoweit zugeordnet werden, als es sich um die notwendige Benutzung bestimmter Verkehrswege handelt und durch die zu- oder abfahrenden Fahrzeuge die vorhandenen Verkehrsgeräusche für die Tages- oder Nachtzeit um mindestens 3 dB(A) erhöht werden, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /11/ überschritten sind.

Aus dieser Rechtslage kann bei prognostischer Erwartung einer 3 dB-Lärmsteigerung aus anlagenbezogenem Fahrverkehr aber keine anteilige Kostenübernahme - beispielsweise für Lärmschutzmaßnahmen nach dem Verursacherprinzip - für den Verursacher abgeleitet werden.

Allerdings ist im Rahmen von behördlichen Genehmigungsverfahren auch für Einzelanlagen die Größe der anlagenbezogenen Verkehrslärmimmission auf der öffentlichen Straße in den Abwägungsprozess einzubeziehen.

Im vorliegenden Bewertungsfall wird auf den anlagenbezogenen Fahrverkehr kein Bezug genommen. Es ist erkennbar, dass gegenüber den angesetzten Verkehrszahlen aus dem Verkehrsentwicklungsplan /17/ ein zu erwartender anlagenbezogener Fahrverkehr die zuvor beschriebenen Grenzen der Beeinflussung der Nachbarschaft nicht erreichen kann.

9. Prognostische Verkehrslärmermittlung

9.1 Zielstellung

Die im Plangebiet prognostisch zu erwartende Verkehrslärmimmission soll ermittelt und dargestellt werden. Neben dem Bestandsstraßensystem wird auch die Parkplatzanlage an der Brandenburger Straße in der Prognose zu den zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen berücksichtigt.

Grundlage der Berechnungen sind die prognostischen Verkehrszahlenangaben aus dem aktuellen Verkehrsentwicklungsplan /17/ für den Netzfall 2g.

Straßenoberflächen und Fahrgeschwindigkeitsregelungen sind aktuell berücksichtigt.

Die Berechnungen erfolgen für den aktuellen und planerisch verfestigten Gebäudestand.

Inwieweit aus diesen Untersuchungen Maßnahmen oder Festsetzungen für den Bebauungsplan abzuleiten sind obliegt der städtebaulichen Planung.

9.2 Gesetzliche Grundlagen

Nach § 1 BauGB /8/ sollen bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt werden. Diese unbestimmten Rechtsbegriffe konkretisieren im Bereich Lärmschutz die DIN 18005 /4/ und ihr Beiblatt 1.

Auch in der Neufassung der Norm wurden die schalltechnischen Orientierungswerte nicht Bestandteil der Norm, sondern weiter im Beiblatt aufgenommen. Unabhängig von dieser Verfahrensweise sind die schalltechnischen Orientierungswerte für Straßenverkehrslärm in der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Werden die Orientierungswerte unter Einbeziehung einer eventuell vorhandenen Vorbelastung überschritten, so sind die im Rahmen der Bauleitplanung möglichen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.

Maßgebend ist dabei die Höhe der Überschreitung, nicht der Grad der Pegelerhöhung. Bei Überschreitung der Orientierungswerte ist im Rahmen der Abwägungsverantwortung mit anderen Belangen durch die Stadtplanung über eine eventuelle Hinnahme der Orientierungswertüberschreitungen zu entscheiden, die Orientierungswerte sind grundsätzlich abwägungsfähig. Durch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung, die zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm nicht überschritten werden dürfen, ist der Abwägungsspielraum nach oben eingeschränkt.

9.3 Berechnungs- und Bewertungsmethodik

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit einer Immissionsprognosesoftware /9/ durchgeführt. Für einzelne Immissionspunkte und für flächenhafte Darstellungen (Immissionsraster) werden unter Beachtung der vorhandenen Bebauung und vorhandener Abschirmmaßnahmen, der topografischen und meteorolo-

gischen Ausbreitungsbedingungen sowie der Abstandsmaße die Beurteilungspegel berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel gelten als Freifeldbeurteilungspegel. Diese sind mit den Immissionsrichtwerten der DIN 18005 /4/ direkt vergleichbar.

Ausgewiesen werden die Beurteilungspegel für Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum. Als Berechnungsgrundlage für den Verkehrslärm dient die Richtlinie für Lärmschutz an Straßen - RLS 90 /12/.

Die Berechnung erfolgt nicht nach DIN 18005 /4/, da die Richtlinie RLS 90 das genauere Rechenverfahren darstellt und sich auch bei Beurteilungen im Rahmen der Bauleitplanung im Allgemeinen durchgesetzt hat.

Die Bewertung der Immissionen erfolgt durch einen Richtwertvergleich in Abhängigkeit der baulichen Nutzungen nach der Baunutzungsverordnung /10/.

Genutzt werden für diesen Vergleich die Immissionsrichtwerte der DIN 18005 /4/.

Der Parkplatz wurde als öffentlich-rechtlicher Parkplatz berechnet. Der Bezugszeitraum in der Nacht ist ein 8-Stundenbezug.

Die vorhandene Bebauungsstruktur wird nach den vorliegenden Planungsunterlagen sowie nach örtlicher Besichtigung höhenmäßig berücksichtigt.

9.4 Immissionspunkte

Schallimmissionen werden ausschließlich als farbige Rasterlärmkarten im Untersuchungsgebiet dargestellt. Die Rasterlärmkarten sind so aufgelöst, dass die Richtwertisophonen zuordenbar sind. Die Nachweisebene wurde grundsätzlich in eine in der Bauleitplanung übliche Nachweishöhe von 4 m gelegt.

9.5 Immissionsrichtwerte

Grundlage für die Richtwertbetrachtungen bilden die baulichen Nutzungen. Das Gebiet für das Heim ist als Sondergebietsfläche mit der nachstehend genannten Schutzbedürftigkeit ausgewiesen.

Der städtebauliche Orientierungswert ist wie in /15/ auch für Verkehrslärm beibehalten und beträgt:

Sondergebiet $L_{r,Tag,Nacht} = 45 / 35 \text{ dB}$

Für den Neubau von Straßen und Parkplätzen gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /11/.

Unter Pkt. 1 der Verordnung werden nachstehende Immissionsgrenzwerte für Altenheime u.ä. genannt:

Tag = 57 dB (A)

Nacht = 47 dB (A)

Diese Differenz zwischen den genannten Immissionsgrenzwerten und den städtebaulichen Orientierungswerten ist in der Abwägung nutzbar.

9.6 Verkehrstechnische Annahmen zum Straßenverkehr

Die im Folgenden beschriebenen verkehrstechnischen Annahmen, basierend auf der Prognose aus dem Verkehrsentwicklungsplan im Netz 2g /17/, bilden die Grundlage für die schalltechnischen Berechnungen. Im Einzelnen wurden nachstehende emissionsbestimmende Kennwerte angenommen:

Tabelle 5 Emissionsbestimmende Kennwerte

Straße	DTV	M_T / M_N	p_T / p_N	D_{StrO}	v
Brandenburger Straße Teil Nord zw. Markt und Finspangsgatan	2850	171 / 31,4	1	0 dB	30
Brandenburger Straße Teil Süd unterhalb der Finspangsgatan	6300	378 / 69,3	3	0 dB	50
Rue de Montataire	5350	321 / 58,9	4	0 dB	50
Finspangsgatan	6600	396 / 72,6	4	0 dB	50
Schützenstraße	6500	390 / 71,5	4	0 dB	50
Kjellberg-Straße	2700	162 / 29,7	6 / 6	0 dB	50 / 30
Naundorfer Straße	1300	78 / 14,3	2	0 dB	50

Legende:

DTV - Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke

M_T - Stündliche Verkehrsstärke, Tag (0,06 DTV)

M_N - Stündliche Verkehrsstärke, Nacht (0,011 DTV)

p_T - LKW-Anteile, Tag

p_N - LKW-Anteile, Nacht

v - zulässige Fahrgeschwindigkeit

D_{StrO} - Korrektur für Oberfläche des Straßenbelages

Parkplätze Brandenburger Straße

Für die PKW-Stellflächen westlich der Brandenburger Straße wird durch die Stadt Finsterwalde eine Stellplatzanzahl $n = 106$ für den gesamten Parkplatz angegeben.

Zur Verweilzeit der Fahrzeuge wird angenommen, dass diese eher länger sein wird, d.h. der Charakter dem eines P+R Parkplatzes entspricht.

Für die Fahrzeugbewegungszahl wurden daher folgende Annahmen getroffen:

$N_{Tag} = 0,3$ Bewegungen/Stellplatz x Stunde

$N_{Nacht} = 0,06$ Bewegungen/Stellplatz x Stunde

9.7 Berechnungsergebnisse Straßenverkehrslärm

Die Berechnungsanlage enthält mit den Bildern 1 und 2 der Anlage 3 Immissionsrasterdarstellungen zur prognostizierten Schallimmissionsbelastung im Tages- und Nachtzeitraum in der Nachweishöhe 4 m.

Die jeweiligen Richtwertisophonen sind aus der grafischen Darstellung ersichtlich.

Das Bild 3 ergänzt die Ergebnisse in Form des maßgeblichen Außenlärmpegels entsprechend DIN 4109. Die Untersuchung stellt fest, dass im Plangebiet die Orientierungswerte nach DIN 18005 im Tages- und Nachtzeitraum nicht eingehalten sind. Das heißt, die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebietslagen in Höhe von 60/50 dB(A) sind in Teilbereichen überschritten. Die Überschreitungsgröße zu den städtebaulichen Orientierungswerten liegt bei höchstens 4 dB(A) und tritt ausschließlich in den straßennahen Randbereichen der Planflächen auf.

Die prognostizierte Verkehrslärmsituation überschreitet weder im Tageszeitraum noch im Nachtzeitraum die Schwelle einer Gesundheitsgefährdung.

Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung wird hier in Anlehnung an die Lärmsanierungsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzrichtlinien 97 in Höhe von 70/60 dB(A) tags/nachts gewählt.

Die prognostizierte Verkehrslärmsituation erreicht auch keine Größe, die den Aufenthalt im Freien in Außenwohnbereichen oder in baulich verbundenen Außenwohnbereichen stark beeinträchtigen und gesundheitlich bedenklich machen kann. Das Schutzziel "Aufenthalt im Freien" kann allgemein bei ≤ 64 dB(A) tagsüber in Anlehnung an die 16. BImSchV für Mischgebietslagen angenommen werden.

Auch vor dem Gelände der Pflegeeinrichtung liegen die Verkehrslärmpegel nicht über 55/45 dB(A) im Tages-Nachtzeitraum. Die städtebaulichen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebietslagen in Höhe von 55/45 dB(A) sind nicht überschritten.

Die Verkehrslärmsituation gibt keinen Anlass, besondere städtebauliche Schutzmaßnahmen im Bebauungsplan vorzugeben. Es ist angemessen, alle notwendigen Schallschutzmaßnahmen im Rahmen von konkreten Objektplanungen zu realisieren. Eine mögliche Grundlage dieser Bemessung kann der in Anlage 3 Bild 3 dargestellte Plan des Maßgeblichen Außenlärmpegels sein.

Inwieweit die Aufnahme der Ergebnisse in den Bebauungsplan notwendig ist, soll durch den Auftraggeber entschieden werden.

10. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens "Westlich Brandenburger Straße" wurde ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet.

Das Gutachten beschreibt die notwendigen Festsetzungen zur planungsrechtlichen Sicherstellung der umweltrelevanten Zielstellungen zum Schutz des Nachbarschaftsbereiches in Sondergebietslage.

Methodisch werden dazu die unter Nutzung eines Geräuschkontingentierungsverfahrens ermittelten Emissionskontingente für die Mischgebietsflächen angegeben.

Als Schutzziel für die vorhandene maßgebliche Bebauung des Heimes im Sondergebiet ist auf eine Schutzbedürftigkeit von 45/35 dB tags/nachts abgestellt.

Das Emissionskontingent ist optimiert auf das verfestigte Planungsziel des Stadthallenneubaus. Es stellt planerisch sicher, dass unter Beachtung der Vorbelastung im Bestand und einer weiteren nicht störenden Gewerbeentwicklung die Richtwertvorgaben zum Schallimmissionsschutz eingehalten werden.

Die prognostisch zu erwartende Verkehrslärmsituation im Plangebiet aus dem äußeren Straßensystem ist ausgewiesen.

Zur Kontingentierung wird empfohlen:

- die in Pkt. 6 genannte Emissionskontingente festzusetzen.
- die unter Pkt. 11 genannten Hinweise zum Umgang mit den Kontingentierungsvorgaben in die Begründung aufzunehmen.

Auch wenn die Norm DIN 45691/5/ das Nachweisverfahren abschließend regelt, sind erfahrungsgemäß darüber hinausgehende Hinweise zur Verständnisbildung und in der Umsetzung der B-Planvorgaben hilfreich.

Im Zusammenhang mit der ermittelten Verkehrslärmsituation im Plangebiet wird empfohlen, keine Festsetzungen zu treffen. Notwendige Schallschutzmaßnahmen sind ausdrücklich mittels passiver Möglichkeiten, Gebäudestellungen oder Grundrisslösungen in der Objektplanung umzusetzen. Die unter Pkt. 9.7 dargestellten Ergebnisse können in der Begründung als Planungshilfe aufgenommen werden.

11. Hinweise zum planungsrechtlichen Umgang mit den Kontingentierungsvorgaben

Zur Handhabung des hier angewendeten Bewertungsmodells, beispielsweise bei der Prüfung der Einhaltung eines Emissionskontingentes bzw. der planungsrechtlichen Zulässigkeit bei Einzelvorhaben, werden nachstehende Hinweise gegeben:

1. Die Methode zur Bestimmung der zulässigen Beurteilungspegel eines Vorhabens aus den Emissionskontingenten wird in der DIN 45691: 2006-12 Abschnitt 5 /5/ beschrieben.

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

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

erfüllt.

Der Term $L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$ entspricht den Immissionskontingenten L_{IK} , die durch verlustlose, geometrische Ausbreitungsrechnung bestimmt werden. Sind dem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt:

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

Ein Betriebsgrundstück kann somit auch Teilflächen von verschiedenen benachbarten Baugebieten umfassen. Das gesamte Emissionskontingent errechnet sich aus der Summe der Teilkontingente.

Aus den Emissionskontingenten wird mittels B-Planberechnungsverfahren durch eine vereinfachte Ausbreitungsrechnung (nur geometrische Ausbreitungsdämpfung) der zulässige Beurteilungspegel berechnet. Die Einhaltung dieses Beurteilungspegels ist im Genehmigungsverfahren durch eine Geräuschemissionsprognose nachzuweisen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

2. Die planungsrechtliche Anforderung ist erfüllt, wenn der Schallleistungspegel (L_{WA}) der Anlage oder des Betriebes den dem Anlagen-/Betriebsgrundstück entsprechenden zulässigen Schallleistungspegel ($L_{WA,zul}$) nicht überschreitet. Der zulässige Schallleistungspegel wird bestimmt nach:

$$L_{WA,zul} = L_{EK} + 10 \lg F/F_0 \text{ [dB(A)]}$$

F = Fläche des Anlagen-/Betriebsgrundstücks in m² an der Teilfläche TF

F₀ = Bezugsfläche 1 m²

L_{EK} = Emissionskontingent der Teilfläche TF

Die planungsrechtliche Vorprüfung bezieht sich ausschließlich auf die Vorgaben bzw. Inhalte des Bebauungsplanes. Die Prüfung setzt eine gewisse Planungstiefe des Vorhabens voraus. Vergleichende Planungsbeurteilungen sind möglich

Ein Vorhaben muss nicht genehmigungsfähig sein, wenn es die Vorgaben des Bebauungsplans erfüllt, die äußeren Bedingungen sich aber entwickelt haben. Beispielfhaft kann sich die Vorbelastung durch Neuerrichtung von Anlagen außerhalb des B-Plangebietes verändert haben.

Es wird ausschließlich darauf hingewiesen, dass auch bei dem hier beschriebenen Verfahren der Emissionskontingentierung der Nachweis der Einhaltung des Emissionskontingentes immer immissionsbezogen vorzunehmen ist.

3. Die planungsrechtliche Anforderung ist ebenfalls erfüllt, wenn der von einem Betrieb oder einer Anlage ausgehende Schallleistungspegel (L_{WA}) den zulässigen Schallleistungspegel $L_{WA,zul}$ überschreitet aber gleichzeitig nachgewiesen wird, dass durch Maßnahmen oder Gegebenheiten auf dem eigenen Grundstück eine freie Schallausbreitung verhindert wird. Das Maß der Verhinderung der freien Schallausbreitung muss die Überschreitung des zulässigen Schallleistungspegels ($L_{WA,zul}$) ausgleichen.

Besonderer Hinweis:

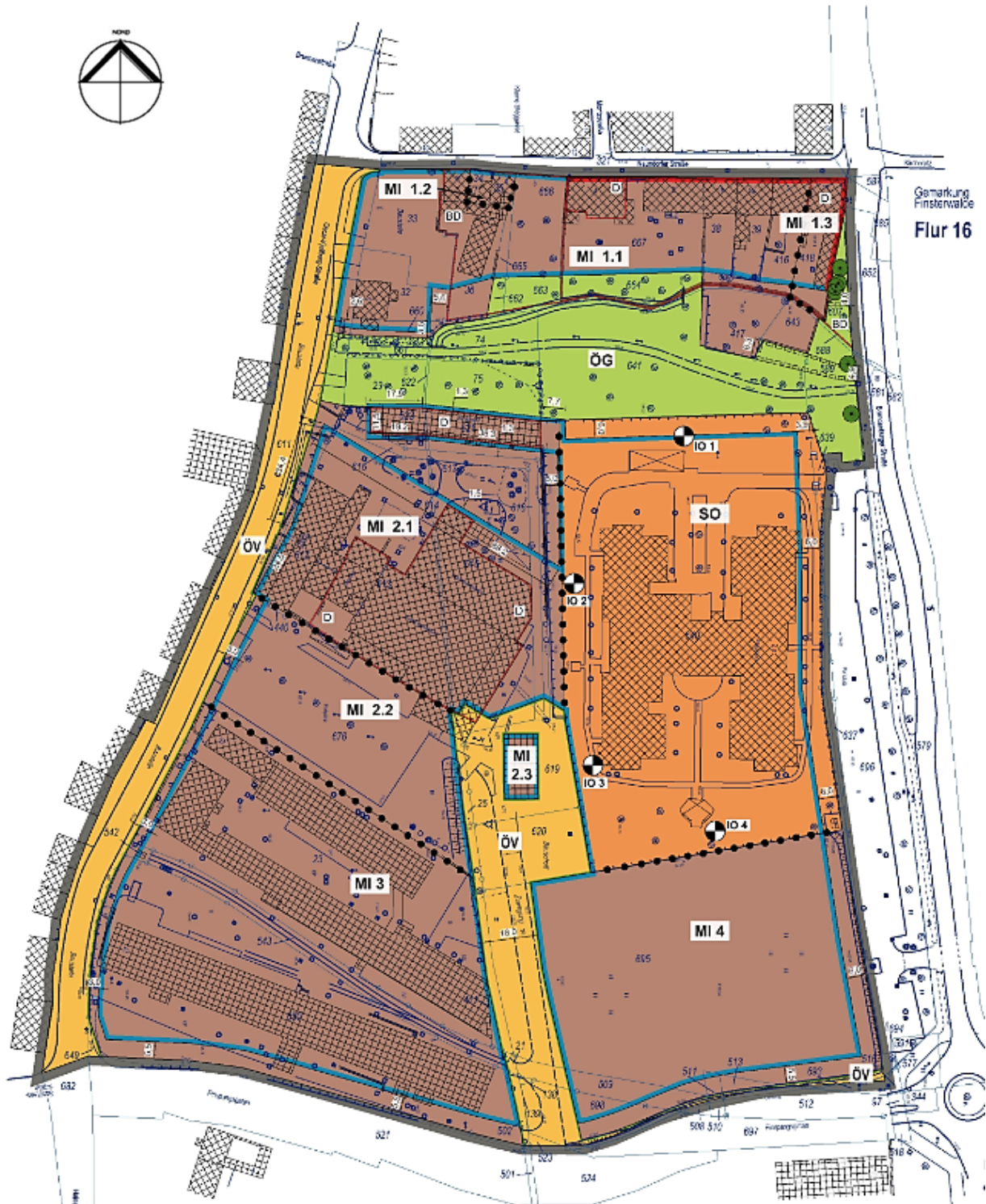
- Zur Berechnung des Beurteilungspegels L_r wird nicht das B-Planrechenverfahren, sondern das nach TA Lärm vorgeschriebene Berechnungsverfahren unter Einbeziehung beispielsweise von Boden- und Meteorologiedämpfung, Einfügungsdämpfungen und meteorologischer Korrektur angewendet. Bei der Bewertung sind zeitliche Abläufe (Einwirkzeiten von Schallquellen) sowie Lästigkeitszuschläge zu berücksichtigen. Die zum Genehmigungszeitpunkt vorhandene Bebauungsstruktur ist anrechenbar.
 - Bei der beschriebenen einfachen Berechnung des Abstandsmaßes ist zwingend zu beachten, dass die größte Ausdehnung einer Teilfläche TF_i nicht größer als 0,5 s ist, d.h. der Abstand Teilflächenmittelpunkt / Immissionsort muss mindestens doppelt so groß sein wie die größte Flächenausdehnung. Ist das nicht der Fall, muss die Teilfläche TF_i mehrfach geteilt werden. Die Berechnungen müssen dann für alle Flächen i durchgeführt werden, die einzeln Immissionskontingente IK_i sind nach den Regeln der akustischen Pegeladdition zu summieren.
Bei der Nutzung von akustischen Berechnungsprogrammen sind die zuvor genannten Flächenbedingungen automatisch erfüllt.
4. Anlagen und Betriebe können Emissionskontingente von anderen Teilflächen übernehmen oder innerhalb derselben Teilflächen umverteilen. Dabei muss sichergestellt werden, dass eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente ausgeschlossen ist. Entsprechende Regelungsmöglichkeiten werden durch Baulasteintragungen oder durch öffentlich-rechtliche Verträge gesehen. Die Verantwortung zur Überwachung der Umverteilung muss der Planungsträger übernehmen.
5. Anlagen und Betriebe können Grundstücke auch übergreifend zu angelegten Bauflächen nutzen. Das Immissionskontingent bzw. der zulässige Schallleistungspegel berechnet sich dann aus den Grundstücksflächen F unter Zugrundelegung der entsprechenden L_{EK} der Teilfläche TF .

Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch
von der IHK Cottbus
ö.b.u.v. Sachverständiger für Bauakustik und Schallimmissionsschutz
Bauaufsichtlich anerkannter Prüfsachverständiger für Schallschutz
stv. Leiter der akkreditierten Messstelle nach § 29b BImSchG

Anlage 1

Lageplan

Lageplan



Anlage 2

Bild 1	Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag
Bild 2	Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht
Tabelle	Berechnungsergebnisse

Bild 1 Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag

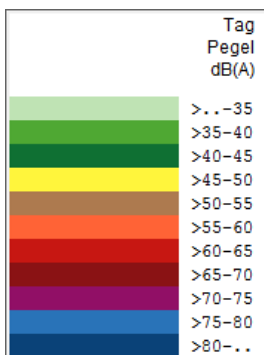
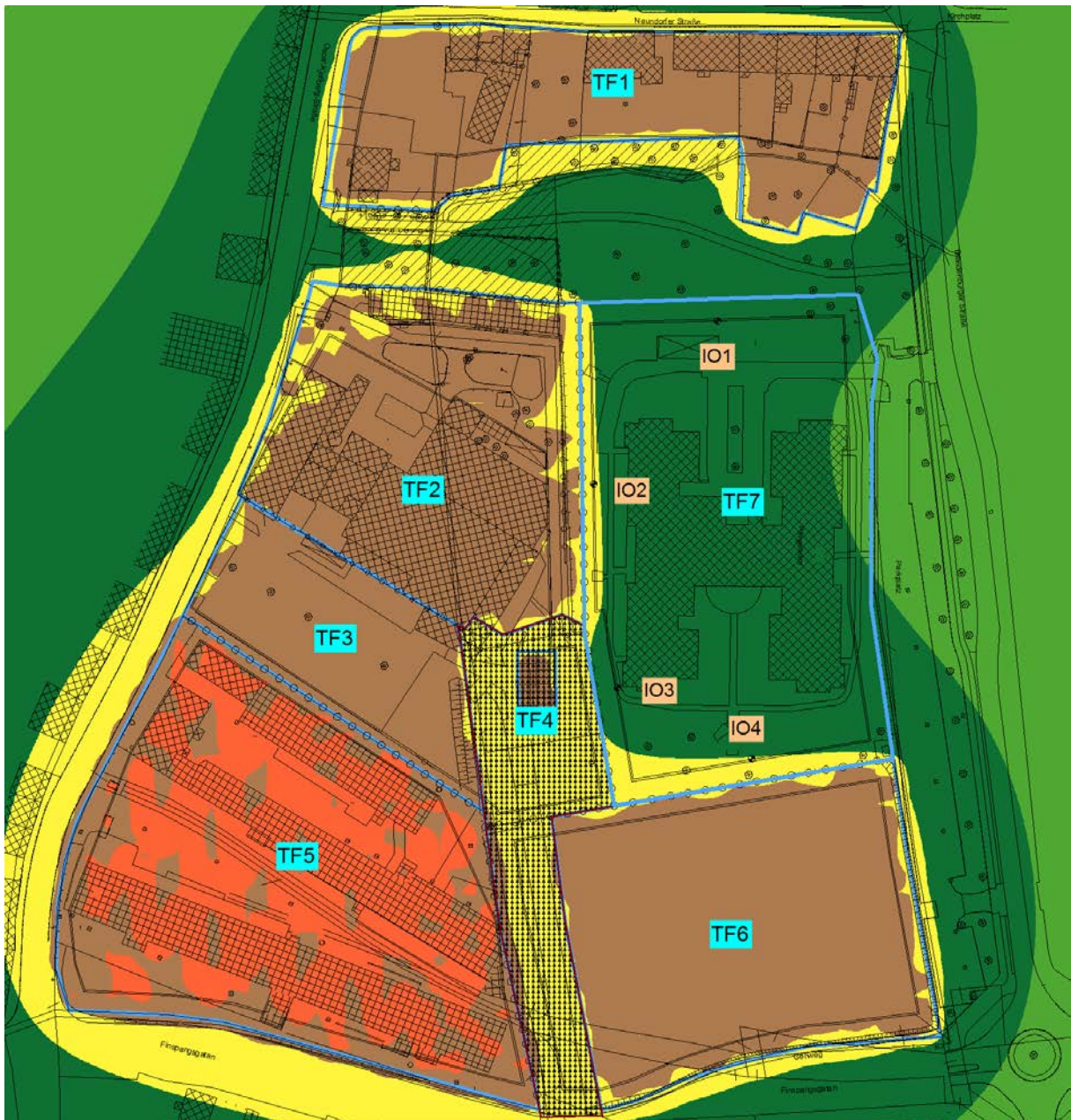


Bild 2 Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht

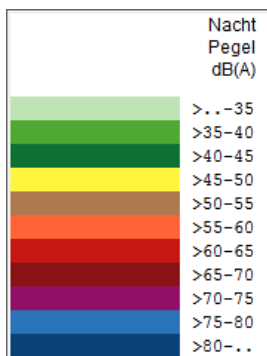


Tabelle Berechnungsergebnisse

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt118 »	2016-IO1*	2017-Kontingentierung		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 33410545.06 m		y = 5720483.83 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK013 »	TF1-MI1*	38.2	38.2	28.2	28.2
FLGK014 »	TF2-MI2.1*	35.4	40.0	25.4	30.0
FLGK017 »	TF5-MI3*	34.6	41.1	24.6	31.1
FLGK018 »	TF6-MI4*	30.3	41.5	20.3	31.5
FLGK015 »	TF3-MI2.2*	27.3	41.6	17.3	31.6
FLGK024 »	TF4-MI2.3	20.0	41.7	10.0	31.7
	Summe		41.7		31.7

IPkt119 »	2016-IO2*	2017-Kontingentierung		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 33410509.65 m		y = 5720436.84 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK014 »	TF2-MI2.1*	43.5	43.5	33.5	33.5
FLGK017 »	TF5-MI3*	37.6	44.5	27.6	34.5
FLGK013 »	TF1-MI1*	34.0	44.9	24.0	34.9
FLGK018 »	TF6-MI4*	32.7	45.1	22.7	35.1
FLGK015 »	TF3-MI2.2*	31.7	45.3	21.7	35.3
FLGK024 »	TF4-MI2.3	25.8	45.4	15.8	35.4
	Summe		45.4		35.4

IPkt120 »	2016-IO3*	2017-Kontingentierung		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 33410516.28 m		y = 5720378.48 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK017 »	TF5-MI3*	40.2	40.2	30.2	30.2
FLGK018 »	TF6-MI4*	37.9	42.2	27.9	32.2
FLGK014 »	TF2-MI2.1*	36.6	43.3	26.6	33.3
FLGK024 »	TF4-MI2.3	34.0	43.8	24.0	33.8
FLGK015 »	TF3-MI2.2*	33.2	44.1	23.2	34.1
FLGK013 »	TF1-MI1*	30.6	44.3	20.6	34.3
	Summe		44.3		34.3

IPkt121 »	2016-IO4*	2017-Kontingentierung		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 33410554.64 m		y = 5720358.18 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK018 »	TF6-MI4*	43.3	43.3	33.3	33.3
FLGK017 »	TF5-MI3*	38.3	44.5	28.3	34.5
FLGK014 »	TF2-MI2.1*	32.2	44.7	22.2	34.7
FLGK013 »	TF1-MI1*	29.5	44.8	19.5	34.8
FLGK015 »	TF3-MI2.2*	29.1	45.0	19.1	35.0
FLGK024 »	TF4-MI2.3	25.2	45.0	15.2	35.0
	Summe		45.0		35.0

Anlage 3

Bild 1	Beurteilungspegel Verkehrslärm Tag
Bild 2	Beurteilungspegel Verkehrslärm Nacht
Bild 3	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Bild 1 Schallimmissionsraster Verkehrslärm Tag

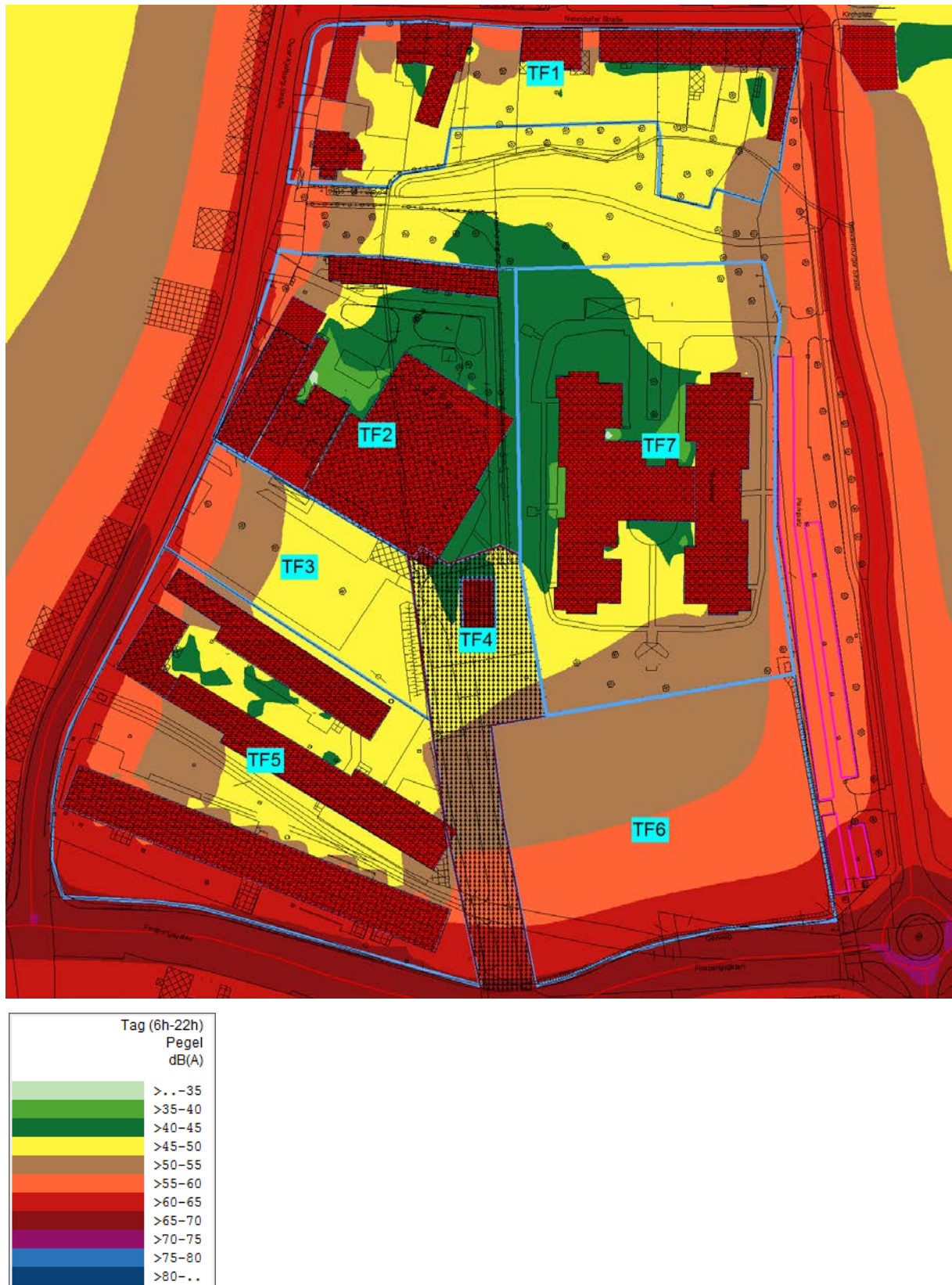


Bild 2 Schallimmissionsraster Verkehrslärm Nacht

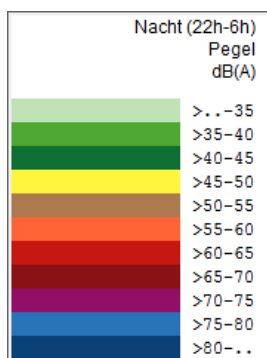
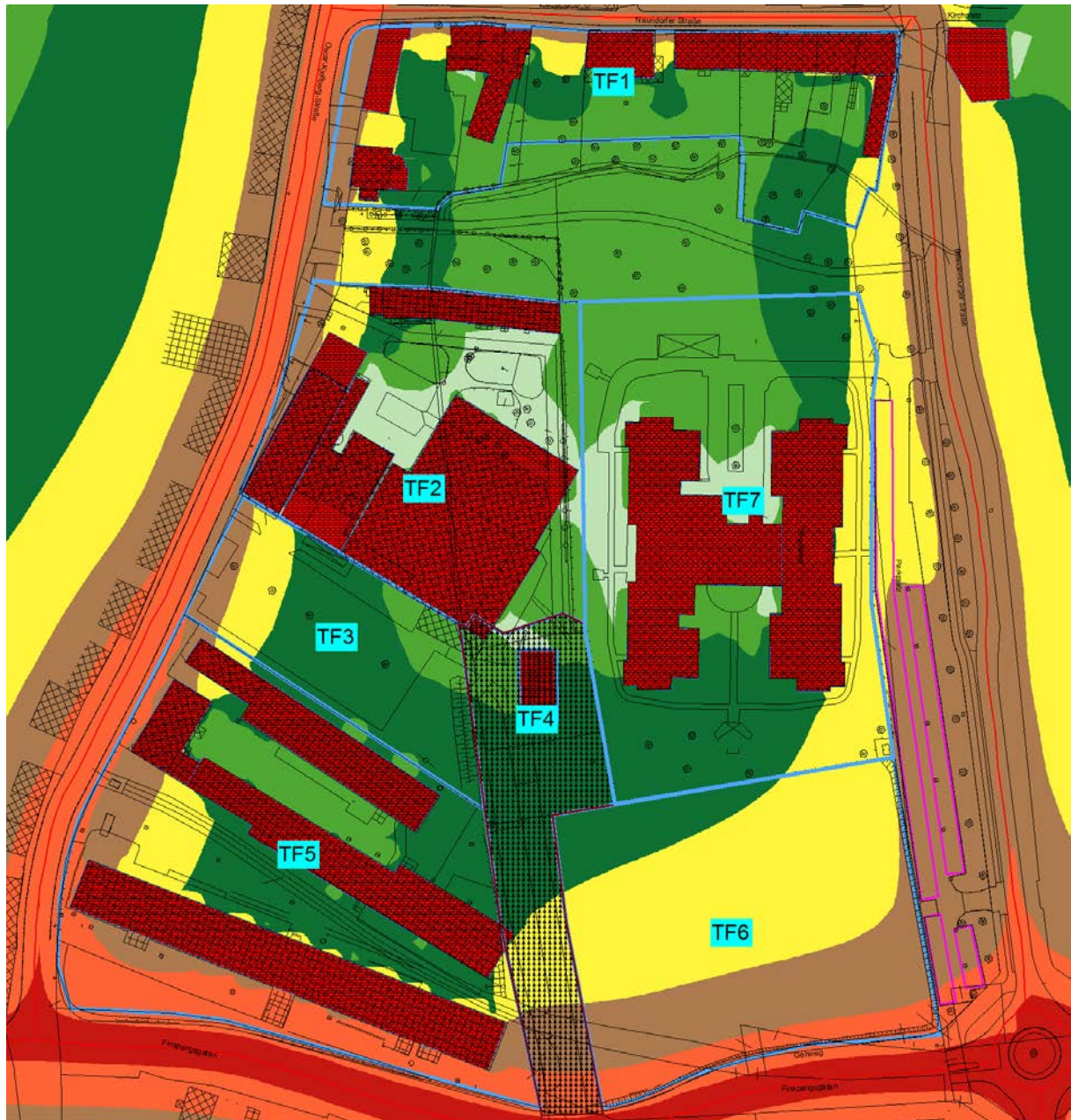


Bild 3 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109



Tag (6h-22h) DIN 4109 (+3dB) Lärmpegelbereiche	
I	-55 dB (A)
II	56-60 dB (A)
III	61-65 dB (A)
IV	66-70 dB (A)
V	71-75 dB (A)
VI	76-80 dB (A)
VII	>80 dB (A)