

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Anlass der Untersuchung und Aufgabenstellung.....	3
2 Bebauungsplan 12-50ba.....	3
3 Ergebnisse der Geräuschkontingentierung.....	4
4 Empfehlung für Lärmschutzfestsetzungen zur Geräuschkontingentierung	6
5 Quellenangaben.....	8
Anlage 1: Geräuschkontingentierung B-Plan 12-50ba - Detailergebnisse Tag	
Anlage 2: Geräuschkontingentierung B-Plan 12-50ba - Detailergebnisse Nacht	

1 Anlass der Untersuchung und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Aufstellung der Bebauungspläne für die Nachnutzung des Flughafens Tegel wurde durch unser Büro am 25.09.2015 eine schalltechnische Untersuchung /15/ vorgelegt, die die Ermittlung der Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen und eine Geräuschkontingentierung für die Bebauungspläne der Urban Tech Republic (UTR) umfasste. Im Zuge der Konkretisierung der Planungen haben sich die Flächenzuschnitte der Bebauungspläne geändert.

In der vorliegenden Untersuchung wird die Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45 691 /7/ für den Bebauungsplan 12-50ba neu gefasst. Es werden hier in Kurzform die Ergebnisse der Geräuschkontingentierung und die Vorschläge für die textliche Festsetzung im Bebauungsplan dargestellt.

Hinsichtlich der Randbedingungen, der rechtlichen Grundlagen, der Berechnungsgrundlagen, der untersuchten Immissionsorte und der Vorgehensweise bei der Geräuschkontingentierung für das gesamte Gebiet der UTR wird auf die schalltechnische Untersuchung ALB-Bericht TXL 15.148.01 P vom 25.09.2015 verwiesen.

2 Bebauungsplan 12-50ba

In der Abbildung 1 ist ein Ausschnitt aus dem der vorliegenden Untersuchung zugrunde liegenden Entwurf zum Bebauungsplan 12-50ba dargestellt.

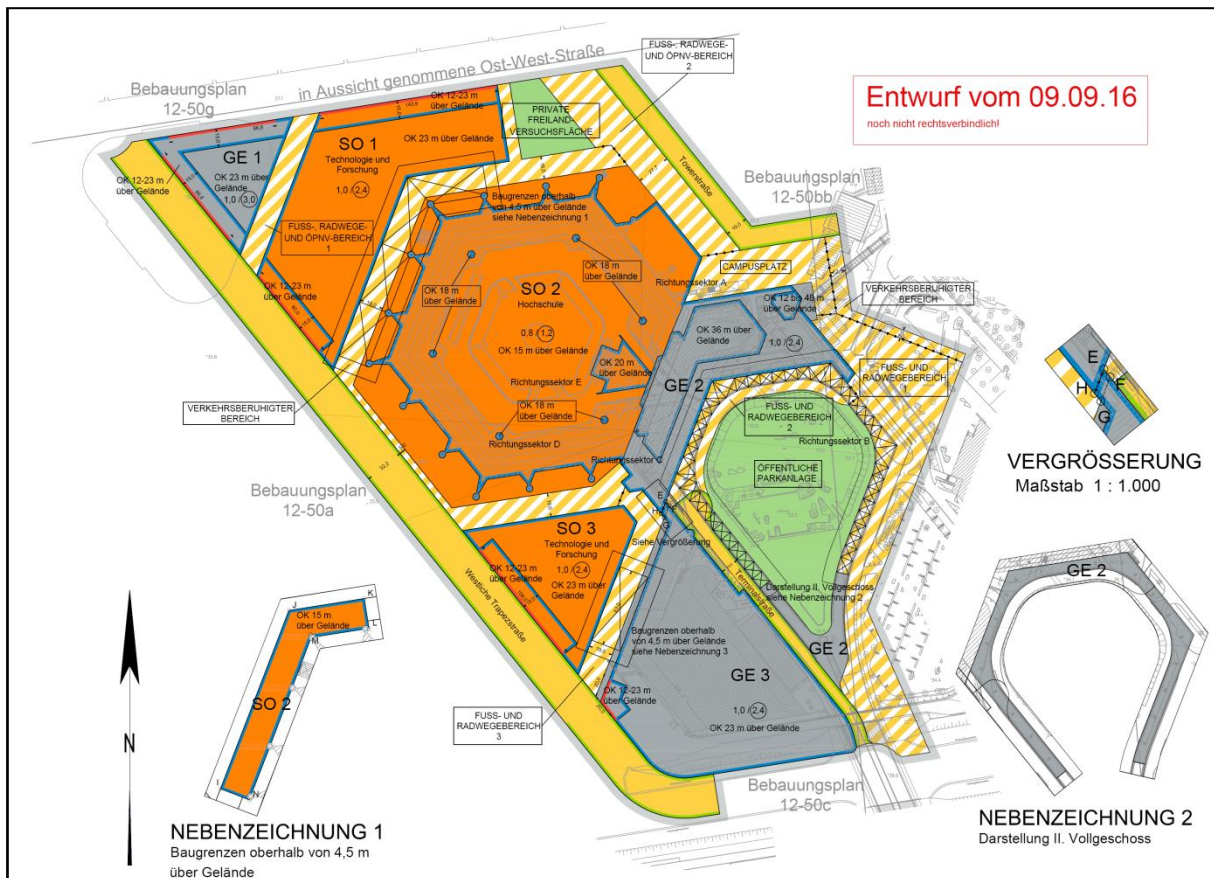


Abbildung 1: Entwurf Bebauungsplan 12-50ba
(Ausschnitt, nicht maßstäblich; BSM, Stand: 09.09.2016 /14/)

Der Bebauungsplan 12-50ba liegt im Zentrum der UTR und setzt drei Gewerbegebiete (GE 1 bis GE 3), drei sonstige Sondergebiete mit den Zweckbestimmungen "Hochschule" und "Technologie und Forschung", öffentliche Grünflächen, Straßenverkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung fest.

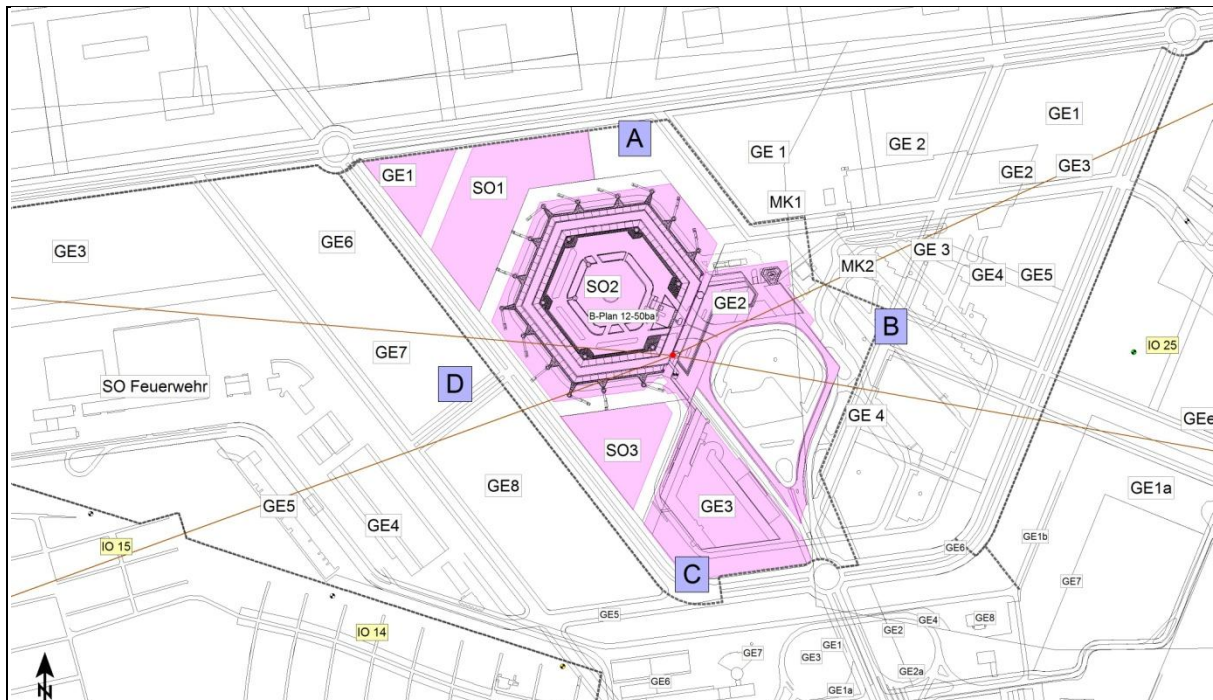
3 Ergebnisse der Geräuschkontingentierung

Unter Berücksichtigung der in der Übersichts-Kontingentierung ermittelten Teil-Planwerte, die im Bericht TXL 15.148.01 P /15/ dokumentiert sind, wurden die Emissionskontingente L_{EK} und die richtungsabhängigen Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ für die Gewerbe- und Sondergebiete im Plangebiet berechnet.

Die vollständigen Berechnungsergebnisse einschließlich der Einzelwerte der Immissionskontingente L_{IK} an den untersuchten Immissionsorten sind in den Tabellen in der Anlage 1 für tags und in der Anlage 2 für nachts aufgeführt. Die Lage der Immissionsorte ist in dem Lageplan in der Anlage 1 des Berichts TXL 15.148.01 P /15/ ersichtlich.

In der Abbildung 2 werden der Lageplan der Richtungssektoren, die ermittelten Emissionskontingente L_{EK} und die richtungsabhängigen Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ für das Plangebiet dargestellt.

Die Richtungssektoren werden mit Großbuchstaben bezeichnet und die Sektorgrenzen mit braunen Linien markiert. Der Bezugspunkt wird als roter Punkt dargestellt.



Emissionskontingente Tag und Nacht in dB(A)		
Fläche	$L_{EK, Tag}$	$L_{EK, Nacht}$
12-50ba GE1	62	50
12-50ba GE2	60	44
12-50ba GE3	58	43
12-50ba SO1	58	43
12-50ba SO2	57	43
12-50ba SO3	58	43

Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren				
Richtungssektor k	Anfang	Ende	$L_{EK, zus, Tag}$	$L_{EK, zus, Nacht}$
			in dB	
A	275 °	65 °	0	6
B	65 °	100 °	0	0
C	100 °	250 °	0	6
D	250 °	275 °	0	2
Bezugspunkt:	Rechtswert:	3.384.170	Hochwert:	5.824.000
Sektorgrenzen in Grad (°); 0° ist Norden, Uhrzeigersinn; Koordinatensystem UTM/ETRS 89				

Abbildung 2: B-Plan 12-50ba – Ergebnisse der Geräuschkontingentierung

4 Empfehlung für Lärmschutzfestsetzungen zur Geräuschkontingentierung

Unter Berücksichtigung der Empfehlungen zur Formulierung von textlichen Festsetzungen gemäß DIN 45 691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" Abschnitte 4.6 und Anhang A.2 sowie der Musterfestsetzungen der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt /9/ wird vorgeschlagen, folgende Festsetzung zur Geräuschkontingentierung in den Bebauungsplan 12-50ba aufzunehmen:

Innerhalb der Gewerbegebiete GE 1, GE 2 und GE 3 sowie der Sondergebiete SO 1, SO 2 und SO 3 im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans 12-50ba sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45 691:2006-12 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK, Nacht}$
	in dB(A)	
GE 1	62	50
GE 2	60	44
GE 3	58	43
SO 1	58	43
SO 2	57	43
SO 3	58	43

Für die im Planteil dargestellten Richtungssektoren A, C und D erhöhen sich die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ tags bzw. nachts um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus,k}$:

Richtungssektor k	Anfang	Ende	$L_{EK,zus,Tag}$	$L_{EK,zus,Nacht}$
			in dB	
A	275 °	65 °	0	6
C	100 °	250 °	0	6
D	250 °	275 °	0	2
Bezugspunkt: Rechtswert: 3.384.170 Hochwert: 5.824.000 Sektorgrenzen in Grad (°); 0° ist Norden, Uhrzeigersinn; Koordinatensystem UTM/ETRS 89				

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45 691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte im Richtungssektor k jeweils $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn die Beurteilungspegel L_r Tag und Nacht die entsprechenden Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreiten. (Relevanzgrenze).¹

Bei Verwendung der textlichen Festsetzung, die sich auf die DIN 45691 bezieht, ist der folgende technische Hinweis in den Bebauungsplan aufzunehmen, damit der DIN 45691 rechtsnormergänzende Wirkung zukommt:

"Die DIN 45691:2006-12 wird im Bezirksamt Reinickendorf von Berlin im ... (z. B. Stadtplanungsamt) zur Einsichtnahme bereitgehalten."

¹ Im Bericht TXL 15.148.01 P /15/ wurde wegen der Vielzahl der im gesamten Gebiet der UTR möglichen Anlagen und Betriebe vorgeschlagen, die in der DIN 45691 definierte Relevanzgrenze von Immissionsrichtwert (IRW) minus 15 dB auf IRW - 20 dB zu verringern. Hintergrund dieses Vorschlags war folgende Annahme: Wenn ca. 30 Anlagen oder Betriebe bezogen auf einen Immissionsort die Relevanzgrenze in Anspruch nehmen würden, wäre der Immissionsrichtwert in Summe gerade ausgeschöpft. Im Gebiet der UTR können sich deutlich mehr als 30 Anlagen oder Betriebe ansiedeln.

Nach erneuter Prüfung des Sachverhalts und Abstimmung mit Fachkollegen ist diese "Verschärfung" der Relevanzgrenze nicht unbedingt erforderlich. In der Regel wirken auf einen Immissionsort nur die Geräuschimmissionen der jeweils relativ nahe gelegenen Anlagen ein. Der Beitrag von weiter entfernten Anlagen ist im Allgemeinen vernachlässigbar. Daher ist die Annahme, dass auf einen Punkt mehr als 30 Anlagen, die jeweils die Relevanzgrenze ausschöpfen, einwirken können, allenfalls theoretisch denkbar.

Es wird daher nunmehr empfohlen, bei der Festsetzung der Relevanzgrenze nicht von der DIN 45691 abzuweichen und eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um 15 dB als Relevanzgrenze festzusetzen.

5 Quellenangaben

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1839) geändert worden ist
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist
- /3/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503)
- /5/ DIN ISO 9613-2:1999-10: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /6/ DIN 18 005-1:2002-07: Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren
- /7/ DIN 45 691:2006-12: Geräuschkontingentierung
- /8/ Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1:1987-05: Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /9/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin: Textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz in Bebauungsplänen (18.07.2008) einschließlich Änderungen und Ergänzungen (Rundschreiben vom 10.02.2011, 21.11.2011 und 12.06.2012 sowie Aktualisierung Ergänzungen vom 17.12.2012)
- /10/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin: Masterplan Berlin TXL - Nachnutzung Flughafen Tegel - Anlage zur Senatsvorlage - Dokumentation der Werkstattergebnisse inkl. Fachbeiträge. Berlin, März 2013
- /11/ Daten der Allgemeinen Liegenschaftskarte (ALK) im Untersuchungsraum (zur Verfügung gestellt durch den AG)
- /12/ Daten des Digitalen Geländemodells im 2 m Raster DGM 2 (zur Verfügung gestellt durch SenStadtUm III D 23)
- /13/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung: Nachnutzung Flughafen Tegel - Grundlagen-ermittlung. Berlin, März 2009
- /14/ BSM Beratungsgesellschaft für Stadterneuerung und Modernisierung mbH: Entwurf zum Bebauungsplan 12-50ba. Stand: 09.09.2016. Planzeichnungen übermittelt per E-Mail
- /15/ ALB Akustik-Labor Berlin GbR: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zur Nachnutzung des Flughafens Tegel – Geräuschkontingentierung für die Bebauungspläne 12-50a, 12-50ba, 12-50bb und 12-50c. Bericht TXL 15.148.01 P vom 25.09.2015
- /16/ SoundPLAN, Berechnungsprogramm der SoundPLAN GmbH (Version 7.4, September 2016)



Bau- und Raumakustik
Immissionsprognosen für
Lärm und Luftschadstoffe
Schalltechnische Messungen

Schalltechnische Untersuchung zur Nachnutzung des Flughafens Tegel Geräuschkontingentierung B-Plan 12-50ba

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 17a	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26	IO P01	IO P02	IO P03	IO P04	IO P05	IO P06
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	
Geräuschvorbelastung L(vor)	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	
Planwert L(Pl)	43,0	48,0	43,0	43,0	48,0	48,0	48,0	43,0	43,0	48,0	43,0	43,0	48,0	48,0	48,0	43,0	43,0	48,0	43,0	43,0	43,0	48,0	43,0	43,0	43,0	43,0	48,0	48,0	48,0	43,0	43,0	43,0	

		Teilpegel																																			
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 17a	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26	IO P01	IO P02	IO P03	IO P04	IO P05	IO P06		
12-50ba GE1	6085,2	62	26,7	24,3	22,3	20,9	20,7	23,5	24,8	25,9	26,3	25,9	24,7	23,6	32,9	34,5	33,6	31,5	29,7	25,7	21,0	19,8	24,2	26,0	26,3	28,6	29,2	29,6	27,8	29,3	26,1	23,7	23,5	23,7	23,9		
12-50ba GE2	19268,2	60	29,2	27,7	26,0	24,8	24,9	28,3	30,1	31,9	32,8	32,3	29,8	27,9	38,9	36,4	33,4	31,3	29,6	26,5	22,7	21,5	25,7	31,7	31,9	35,2	36,7	38,2	35,1	31,7	29,8	27,6	27,7	28,2	28,7		
12-50ba GE3	24358,9	58	26,9	25,8	24,3	23,2	23,4	26,7	28,3	30,4	31,5	32,4	30,1	28,1	42,3	37,1	33,1	30,6	28,6	25,5	21,8	20,4	24,1	29,9	29,9	32,6	34,2	36,1	33,7	29,1	27,5	25,7	25,9	26,4	27,0		
12-50ba SO1	19694,1	58	27,9	25,7	23,6	22,3	22,1	25,1	26,6	27,8	28,2	27,7	26,2	24,9	34,7	35,6	33,9	31,7	29,9	26,1	21,7	20,6	25,1	27,8	28,1	30,7	31,4	31,8	29,8	30,7	27,6	25,1	25,0	25,3	25,5		
12-50ba SO2	52925,1	57	30,8	28,9	27,1	25,7	25,7	28,9	30,5	32,0	32,6	32,2	30,4	28,8	40,0	39,3	36,5	34,1	32,2	28,8	24,6	23,4	27,7	31,9	32,1	35,1	36,1	36,9	34,5	33,4	30,9	28,6	28,6	29,0	29,3		
12-50ba SO3	9266,1	58	23,1	21,6	20,0	18,9	19,0	22,1	23,6	25,4	26,3	26,7	25,1	23,2	37,6	34,5	30,2	27,5	25,3	22,0	18,0	16,7	20,3	25,1	25,3	27,9	29,1	30,5	28,3	25,3	23,5	21,5	21,6	22,1	22,5		
Immissionskontingent L(IK)			35,8	34,0	32,2	31,0	31,0	34,2	35,8	37,5	38,2	38,2	36,2	34,4	46,6	44,4	41,6	39,3	37,4	34,0	29,8	28,6	32,8	37,3	37,5	40,4	41,6	42,8	40,3	38,3	36,0	33,8	33,8	34,2	34,6		
Unterschreitung			7,2	14,0	10,8	12,0	17,0	13,8	12,2	5,5	4,8	9,8	6,8	8,6	1,4	3,6	6,4	3,7	5,6	14,0	13,2	14,4	10,2	10,7	5,5	2,6	1,4	0,2	2,7	9,7	12,0	14,2	9,2	8,8	8,4		

September 2016

mit geplanten MI-Flächen Tegel Nord gemäß Masterplan und Kurt-Schumacher-Quartier als WA
Cité Pasteur eingestuft als WA

TXL 15.148.03 P
Anlage 1



Bau- und Raumakustik
Immissionsprognosen für
Lärm und Luftschadstoffe
Schalltechnische Messungen

Schalltechnische Untersuchung zur Nachnutzung des Flughafens Tegel Geräuschkontingentierung B-Plan 12-50ba

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 17a	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26	IO P01	IO P02	IO P03	IO P04	IO P05	IO P06
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	60,0	40,0	40,0	60,0	60,0	60,0	40,0	40,0	60,0	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0
Planwert L(Pl)	28,0	33,0	28,0	28,0	33,0	33,0	33,0	28,0	28,0	48,0	28,0	28,0	48,0	48,0	48,0	28,0	28,0	48,0	28,0	28,0	28,0	33,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	33,0	33,0	33,0	28,0	28,0	28,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel																																	
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 17a	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26	IO P01	IO P02	IO P03	IO P04	IO P05	IO P06	
12-50ba GE1	6085,2	50	14,7	12,3	10,3	8,9	8,7	11,5	12,8	13,9	14,3	13,9	12,7	11,6	20,9	22,5	21,6	19,5	17,7	13,7	9,0	7,8	12,2	14,0	14,3	16,6	17,2	17,6	15,8	17,3	14,1	11,7	11,5	11,7	11,9	
12-50ba GE2	19268,2	44	13,2	11,7	10,0	8,8	8,9	12,3	14,1	15,9	16,8	16,3	13,8	11,9	22,9	20,4	17,4	15,3	13,6	10,5	6,7	5,5	9,7	15,7	15,9	19,2	20,7	22,2	19,1	15,7	13,8	11,6	11,7	12,2	12,7	
12-50ba GE3	24358,9	43	11,9	10,8	9,3	8,2	8,4	11,7	13,3	15,4	16,5	17,4	15,1	13,1	27,3	22,1	18,1	15,6	13,6	10,5	6,8	5,4	9,1	14,9	14,9	17,6	19,2	21,1	18,7	14,1	12,5	10,7	10,9	11,4	12,0	
12-50ba SO1	19694,1	43	12,9	10,7	8,6	7,3	7,1	10,1	11,6	12,8	13,2	12,7	11,2	9,9	19,7	20,6	18,9	16,7	14,9	11,1	6,7	5,6	10,1	12,8	13,1	15,7	16,4	16,8	14,8	15,7	12,6	10,1	10,0	10,3	10,5	
12-50ba SO2	52925,1	43	16,8	14,9	13,1	11,7	11,7	14,9	16,5	18,0	18,6	18,2	16,4	14,8	26,0	25,3	22,5	20,1	18,2	14,8	10,6	9,4	13,7	17,9	18,1	21,1	22,1	22,9	20,5	19,4	16,9	14,6	14,6	15,0	15,3	
12-50ba SO3	9266,1	43	8,1	6,6	5,0	3,9	4,0	7,1	8,6	10,4	11,3	11,7	10,1	8,2	22,6	19,5	15,2	12,5	10,3	7,0	3,0	1,7	5,3	10,1	10,3	12,9	14,1	15,5	13,3	10,3	8,5	6,5	6,6	7,1	7,5	
Immissionskontingent L(IK)			21,4	19,6	17,8	16,5	16,5	19,6	21,2	22,8	23,5	23,5	21,5	19,8	31,8	30,0	27,4	25,1	23,3	19,7	15,5	14,3	18,5	22,7	22,9	25,7	26,8	28,0	25,5	24,0	21,5	19,3	19,3	19,7	20,0	
Unterschreitung			6,6	13,4	10,2	11,5	16,5	13,4	11,8	5,2	4,5	24,5	6,5	8,2	16,2	18,0	20,6	2,9	4,7	28,3	12,5	13,7	9,5	10,3	5,1	2,3	1,2	0,0	2,5	9,0	11,5	13,7	8,7	8,3	8,0	

September 2016

mit geplanten MI-Flächen Tegel Nord gemäß Masterplan und Kurt-Schumacher-Quartier als WA
Cité Pasteur eingestuft als WA

TXL 15.148.03 P
Anlage 2