

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

**im Rahmen der Neuaufstellung
des Bebauungsplanes BO 54
„Kardinal-von-Galen-Straße“
in Borken**

Auftraggeber

Stadt Borken
Im Piepershagen 17
46325 Borken

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Reinhold Hüls
Dipl.-Ing. Mechthild Hying

Bericht Nr. L-2468-01 vom 14. Juli 2009

INHALT

1. Situation und Aufgabenstellung.....	3
2. Arbeitsgrundlagen und Regeln der Technik	4
3. Schutzanspruch und schalltechnische Orientierungswerte	5
4. Bestandsanalyse / Empfehlungen für das Bauleitplanverfahren	6
5. Emissionskontingent L _{EK}	7
5.1 Grundlagen.....	7
5.2 Konkrete Festsetzung von Emissionskontingenten	8
6. Zusammenfassung.....	11
7. Anhang.....	13

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Borken beabsichtigt die Neuaufstellung des Bebauungsplanes BO 54 „Kardinal-von-Galen-Straße“ in Borken. Der bisher rechtskräftige Bebauungsplan aus dem Jahre 1995 wird damit u. a. aus planungs- und bauordnungsrechtlichen Gründen überarbeitet.

Das rund 1,8 ha große Plangebiet wird im Norden durch den Nordring, im Osten durch die Heidener Straße, im Süden durch die Kardinal-von-Galen-Straße und im Westen durch die Bischof-Dietrich-Straße begrenzt.

Das Plangebiet wird neben verschiedenen Dienstleistungseinrichtungen vorwiegend von zwei- bis dreigeschossigen Wohngebäuden geprägt. Der nordöstliche Bereich ist derzeit als Schotterfläche ausgeführt. Diese ca. 4.600 m² große Fläche soll als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Elektrofachmarkt und sonstige Einzelhandelssortimente“ gemäß der „Borkener Liste“ festgesetzt werden. Die weiteren Flächen im Plangebiet werden als Mischgebiet festgesetzt.

Gegebenenfalls soll das südlich gelegene Flurstück Nr. 185 zusätzlich als Sondergebietsfläche ausgewiesen werden. Hierfür werden zwei Varianten berücksichtigt (Variante 1/ Variante 2 - mit „Erweiterungsfläche“).

Im Auftrag der Stadt Borken soll die von dem Sondergebiet ausgehende Geräuschsituation beurteilt werden. Des Weiteren sollen Vorschläge zur Bewältigung etwaiger Immissionskonflikte erarbeitet werden, die auch als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen werden können.

2. Arbeitsgrundlagen und Regeln der Technik

- 1 BImSchG (2002): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- 2 TA Lärm (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)
- 3 BauNVO (1990): Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)
- 4 DIN ISO 9613-2 (1999): „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- 5 DIN 18005-1 (2002): „Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“
- 6 DIN 18005-1 Beiblatt 1 (1987): „Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- 7 DIN 45691 (2006): Geräuschkontingentierung
- 8 DataKustik GmbH (2007): Prognosesoftware Cadna/A, Version 3.72.131, München
- 9 Entwurf des Bebauungsplans BO 54 (Kardinal-von-Galen-Straße) sowie diverse Unterlagen und Pläne zur Verfügung gestellt von der Stadt Borken

3. Schutzanspruch und schalltechnische Orientierungswerte

In Abhängigkeit der tatsächlichen Nutzung bzw. der vorgesehenen Art der baulichen Nutzung sind für die betroffenen schutzbedürftigen Bereiche innerhalb und außerhalb des Plangebietes als Ziel der städtebaulichen Planung gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [6] die schalltechnischen Orientierungswerte anzustreben.

Für die Immissionspunkte innerhalb des Bebauungsplangebietes gelten gemäß dem Bebauungsplan BO 54 die schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete. Nach Aussage der Stadt Borken ist den berücksichtigten Immissionspunkten außerhalb des Bebauungsplangebietes ebenfalls der Schutzstatus für ein Mischgebiet zuzuordnen. Es gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Immissionsorte	Gebietskategorie	Schalltechnische Orientierungswerte	
		tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
IP 1 – IP 12	Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Bbl. 1 [6]

4. Bestandsanalyse / Empfehlungen für das Bauleitplanverfahren

Die Angaben und Unterlagen zu den bestehenden Nutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes wurden uns vom Planungsamt der Stadt Borken zur Verfügung gestellt [9].

Die nordöstlich gelegene, ca. 4.600 m² große Fläche innerhalb des Plangebietes soll als Sondergebiet festgesetzt werden. Bei einer Erweiterung des Sondergebietes beträgt die Flächengröße ca. 5.400 m².

Die weiteren Flächen im Plangebiet sind als Mischgebiet festgesetzt worden.

An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzungen in der Umgebung des Sondergebietes befinden sich keine zu berücksichtigenden Emittenten, die als Vorbelastung in Ansatz zu bringen sind.

Für die Festlegung der Emissionskontingente wird die Fläche des Sondergebietes in fünf bzw. sechs Teilflächen aufgliedert.

5. Emissionskontingent L_{EK}

5.1 Grundlagen

Das BVerwG hat in mehreren Urteilen festgestellt, dass sich mit der Begrenzung der Emission auf bestimmte Höchstwerte Konflikte innerhalb des Baugebiets und im Hinblick auf andere Baugebiete planerisch lösen lassen. Emissionsgrenzwerte wie flächenbezogene Schalleistungspegel könnten danach zur Gliederung von Baugebieten nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO [3] festgesetzt werden. Denn das Emissionsverhalten von Anlagen und Betrieben gehöre zu den besonderen Eigenschaften, nach denen ein Baugebiet gegliedert werden kann.

Bei der Festsetzung von Emissionskontingenten wird eine freie Schallausbreitung in den oberen Halbraum ohne Zusatzdämpfungen wie durch Luftabsorption, Abschirmung sowie Boden- und Meteorologieeinfluss angesetzt. Nur das Abstandsmaß wird eingerechnet.

Aus den Immissionskontingenten (IK) am Immissionspunkt ergeben sich so durch Rückrechnung für die Teilflächen bzw. Flächenelemente, Emissionskontingente L_{EK} . Die L_{EK} sind eindeutig mit den Immissionskontingenten verknüpft, es sind praktisch „zwei Ausdrucksweisen für denselben Sachverhalt“.

Für ein Vorhaben kann unmittelbar das seiner Betriebsfläche entsprechende Emissionskontingent und allein über das Abstandsmaß der am Immissionspunkt zulässige Immissionsanteil (Immissionskontingent) angegeben werden. Alle real existierenden Zusatzdämpfungen werden dann erst bei der Prüfung auf Einhaltung des Immissionskontingents bei einer konkreten Betriebsbeurteilung eingerechnet. Wird das Immissionskontingent eingehalten, wird auch das Emissionskontingent eingehalten.

5.2 Konkrete Festsetzung von Emissionskontingenten

Zunächst werden die maßgeblichen Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Sondergebietsfläche festgelegt. Diese ergeben sich aus den Abständen der gewerblich genutzten Bereiche zu den nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebieten und dem Maß der Schutzbedürftigkeit.

Aus den Immissionskontingenten ergeben sich durch Rückrechnung die im beigefügten Übersichtsplan aufgeführten immissionswirksamen Emissionskontingente L_{EK} .

Maßgebend bei der Optimierung der Emissionskontingente für die unterschiedlich genutzten Gewerbeflächen ist einerseits der Abstand zu den schutzbedürftigen Nutzungen und zum anderen das Geräuschemissionsverhalten des jeweiligen Betriebsteiles.

Die Begrenzung des ermittelten Emissionskontingents wird häufig durch einen kritischen Immissionsort verursacht und kann dazu führen, dass die Zielwerte an weiteren Immissionsorten nicht voll ausgeschöpft werden können. In solchen Fällen können, für eine bessere Nutzung des Plangebietes, die Emissionskontingente L_{EK} nach betroffenen Gebieten unterschieden festgesetzt werden.

Im vorliegenden Fall werden die Immissionsorte in sechs Richtungssektoren (Nord, Südost, Süd, Südwest, West und Nordwest) unterteilt.

Nachfolgend sind die L_{EK} für die einzelnen Teilflächen innerhalb des Bebauungsplangebietes aufgeführt.

Zur dauerhaften Sicherstellung des Immissionsschutzes empfehlen wir je nach Variante folgende Formulierung in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes BO 54 aufzunehmen:

Die gewerblich genutzten Flächen werden in die Teilflächen TF 1 – TF 5 bzw. TF 1 – TF 6 mit folgenden Festsetzungen gegliedert:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6 – 22 Uhr) noch nachts (22 – 6 Uhr) überschreiten.

VARIANTE 1 (5 Teilflächen)

	Bereich Süd		Bereich Südwest		Bereich West		Bereich Nordwest		Bereich Nord		Bereich Südost	
	L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
TF 1	62	47	65	50	65	50	60	45	65	50	65	50
TF 2	66	51	65	50	66	51	66	51	65	50	65	50
TF 3	64	49	65	50	64	49	64	49	65	50	65	50
TF 4	59	44	65	50	62	47	59	44	65	50	65	50
TF 5	60	45	65	50	63	48	59	44	65	50	65	50

VARIANTE 2 (6 Teilflächen)

	Bereich Süd		Bereich Südwest		Bereich West		Bereich Nordwest		Bereich Nord		Bereich Südost	
	L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)		L_{EK} in dB(A)	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
TF 1	65	50	65	50	65	50	60	45	65	50	65	50
TF 2	66	51	65	50	66	51	65	50	65	50	65	50
TF 3	64	49	65	50	64	49	64	49	65	50	65	50
TF 4	62	47	64	49	60	45	59	44	65	50	65	50
TF 5	65	50	65	50	63	48	59	44	65	50	65	50
TF 6	60	45	63	48	63	48	65	50	65	50	65	50

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

Bei einer Bebauung der Freiflächen südlich des Parkplatzes ist sowohl in Variante 1 (Flstck. 185) als auch in Variante 2 (Flstck. 293) darauf zu achten, dass an der dem Parkplatz zugewandten Fassade, keine Öffnungen mit dahinter liegenden schutzbedürftigen Räumen sowie keine Terrassen oder Loggien errichtet werden.

6. Zusammenfassung

Die Stadt Borken beabsichtigt die Neuaufstellung des Bebauungsplanes BO 54 „Kardinal-von-Galen-Straße“ in Borken. Der bisher rechtskräftige Bebauungsplan aus dem Jahre 1995 wird damit u. a. aus planungs- und bauordnungsrechtlichen Gründen überarbeitet.

Das rund 1,8 ha große Plangebiet wird im Norden durch den Nordring, im Osten durch die Heidener Straße, im Süden durch die Kardinal-von-Galen-Straße und im Westen durch die Bischof-Dietrich-Straße begrenzt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans BO 54 waren in der vorliegenden Untersuchung die möglichen Geräuschemissionen im Plangebiet zu ermitteln und in Abhängigkeit des (plangegebenen) Schutzanspruches zu beurteilen.

Auf Basis der Ergebnisse aus der Bestandsanalyse ist dann zur Vermeidung künftiger Immissionskonflikte eine eigenschaftsbezogene Gliederung des Plangebietes vorgenommen worden. Hierbei wurde das Gebiet in fünf bzw. sechs Flächen unterteilt und Emissionskontingente vergeben (siehe Kap. 5).
Für die Immissionsorte wurden sechs Richtungssektoren (Nordost, Ost, Süd, Südwest, West und Nordwest) festgelegt.

Zur dauerhaften Sicherstellung des Immissionsschutzes empfehlen wir, die Formulierung aus Abschnitt 5.2 dieses Berichts in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes BO 54 aufzunehmen.

In dem Plangebiet sind keine Gebäude mit besonderem Schutzanspruch geplant, sodass der öffentliche Straßenverkehr keine relevante Auswirkung auf das Plangebiet hat.

Diese Immissionsprognose wurde von den Unterzeichnern nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

Ahaus, 14. Juli 2009

Richters & Hüls
Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft
und Immissionsschutz

Dipl.-Ing. Reinhold Hüls

Dipl.-Ing. Mechthild Hying

7. Anhang

Anhang A

Berechnungsergebnisse und Emissionsdaten

Detaillierte Zwischenergebnisse und Dämpfungsterme für den maßgeblichen Immissionspunkt 1 (Variante 1)

Anhang B

Lagepläne mit Darstellung der Teilflächen und Immissionspunkte im Maßstab 1 : 1.000 (Variante 1 u. Variante 2)

Berechnungsergebnisse und Emissionsdaten

Berechnungsergebnisse (Variante 1)

Bereich Nord

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)	(m)	(m)	(m)	
IP 9, 2.OG			56.7	41.7	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559421.93	5746477.12	7.50
IP 10, 2.OG			58.3	43.3	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559445.20	5746488.67	7.50
IP 11, 1.OG			57.8	42.8	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559470.72	5746501.51	5.00

Bereich Südost

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 12, EG			53.4	38.4	60.0	45.0	MI		Industrie	2.00	r	2559539.87	5746397.86	2.00

Bereich Süd

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 1, 1.OG	1		60.0	45.0	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559487.57	5746401.18	5.00
IP 2, 1.OG	1		59.7	44.7	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559502.74	5746405.92	5.00
IP 3, 1.OG			55.0	40.0	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559511.00	5746390.10	5.00
IP 4, 1.OG			56.1	41.1	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559499.41	5746389.67	5.00

Bereich Südwest

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 5, 2.OG			58.3	43.3	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559445.43	5746381.88	7.50

Bereich West

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 6, 2.OG			59.8	44.8	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559440.99	5746404.57	7.50
IP 7, 2.OG			59.7	44.7	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559436.12	5746415.02	7.50

Bereich Nordwest

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 8, 1.OG			60.0	45.0	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559440.98	5746443.26	5.00

Berechnungsergebnisse (Variante 2)

Bereich Nord

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 9, 2.OG			56.9	41.9	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559421.93	5746477.12	7.50
IP 10, 2.OG			58.5	43.5	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559445.20	5746488.67	7.50
IP 11, 1.OG			57.9	42.9	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559470.72	5746501.51	5.00

Bereich Südost

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 12, EG			55.1	40.1	60.0	45.0	MI		Industrie	2.00	r	2559539.87	5746397.86	2.00

Bereich Süd

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 1, 1.OG	~	1	-88.0	-88.0	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559487.57	5746401.18	5.00
IP 2, 1.OG	~	1	-88.0	-88.0	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559502.74	5746405.92	5.00
IP 3, 1.OG			58.3	43.3	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559511.00	5746390.10	5.00
IP 4, 1.OG			60.0	45.0	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559499.41	5746389.67	5.00

Bereich Südwest

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 5, 2.OG			59.7	44.7	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559445.43	5746381.88	7.50

Bereich West

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 6, 2.OG			59.9	44.9	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559440.99	5746404.57	7.50
IP 7, 2.OG			59.6	44.6	60.0	45.0	MI		Industrie	7.50	r	2559436.12	5746415.02	7.50

Bereich Nordwest

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP 8, 1.OG			60.0	45.0	60.0	45.0	MI		Industrie	5.00	r	2559440.98	5746443.26	5.00

Flächenquellen (Variante 1 – Variante 2)

Bereich Nord

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	Typ	Wert	norm.	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
TF 1	~	1	95.7	95.7	80.7	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 2	~	1	94.0	94.0	79.0	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 3	~	1	92.5	92.5	77.5	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 4	~	1	96.2	96.2	81.2	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 5	~	1	93.4	93.4	78.4	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 1		2	95.7	95.7	80.7	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 2		2	94.0	94.0	79.0	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 3		2	92.5	92.5	77.5	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 4		2	96.2	96.2	81.2	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 5		2	93.5	93.5	78.5	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 6		2	94.2	94.2	79.2	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)

Bereich Südost

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	Typ	Wert	norm.	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
TF 1	~	1	95.7	95.7	80.7	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 2	~	1	94.0	94.0	79.0	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 3	~	1	92.5	92.5	77.5	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 4	~	1	96.2	96.2	81.2	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 5	~	1	93.4	93.4	78.4	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 1		2	95.7	95.7	80.7	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 2		2	94.0	94.0	79.0	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 3		2	92.5	92.5	77.5	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 4		2	96.2	96.2	81.2	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 5		2	93.5	93.5	78.5	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)
TF 6		2	94.2	94.2	79.2	65.0	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	60.00	0.0	500 (keine)

Bereich Süd

Bezeichnung	M	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
TF 1	~	1	92.7	92.7	77.7	62.0	62.0	47.0	Lw''	62	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 2	~	1	95.0	95.0	80.0	66.0	66.0	51.0	Lw''	66	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 3	~	1	91.5	91.5	76.5	64.0	64.0	49.0	Lw''	64	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 4	~	1	90.2	90.2	75.2	59.0	59.0	44.0	Lw''	59	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 5	~	1	88.4	88.4	73.4	60.0	60.0	45.0	Lw''	60	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 1	2	2	95.7	95.7	80.7	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 2	2	2	95.0	95.0	80.0	66.0	66.0	51.0	Lw''	66	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 3	2	2	91.5	91.5	76.5	64.0	64.0	49.0	Lw''	64	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 4	2	2	93.2	93.2	78.2	62.0	62.0	47.0	Lw''	62	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 5	2	2	93.5	93.5	78.5	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 6	2	2	89.2	89.2	74.2	60.0	60.0	45.0	Lw''	60	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)

Bereich Südwest

Bezeichnung	M	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
TF 1	~	1	95.7	95.7	80.7	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 2	~	1	94.0	94.0	79.0	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 3	~	1	92.5	92.5	77.5	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 4	~	1	96.2	96.2	81.2	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 5	~	1	93.5	93.5	78.5	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 1	2	2	95.7	95.7	80.7	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 2	2	2	94.0	94.0	79.0	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 3	2	2	92.5	92.5	77.5	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 4	2	2	95.2	95.2	80.2	64.0	64.0	49.0	Lw''	64	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 5	2	2	93.5	93.5	78.5	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 6	2	2	92.2	92.2	77.2	63.0	63.0	48.0	Lw''	63	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)

Bereich West

Bezeichnung	M	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
TF 1	~	1	95.7	95.7	80.7	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 2	~	1	95.0	95.0	80.0	66.0	66.0	51.0	Lw''	66	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 3	~	1	91.5	91.5	76.5	64.0	64.0	49.0	Lw''	64	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 4	~	1	93.2	93.2	78.2	62.0	62.0	47.0	Lw''	62	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 5	~	1	91.4	91.4	76.4	63.0	63.0	48.0	Lw''	63	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 1	2	2	95.7	95.7	80.7	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 2	2	2	95.0	95.0	80.0	66.0	66.0	51.0	Lw''	66	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 3	2	2	91.5	91.5	76.5	64.0	64.0	49.0	Lw''	64	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 4	2	2	91.2	91.2	76.2	60.0	60.0	45.0	Lw''	60	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 5	2	2	91.5	91.5	76.5	63.0	63.0	48.0	Lw''	63	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 6	2	2	92.2	92.2	77.2	63.0	63.0	48.0	Lw''	63	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)

Bereich Nordwest

Bezeichnung	M	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
TF 1	~	1	90.7	90.7	75.7	60.0	60.0	45.0	Lw''	60	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 2	~	1	95.0	95.0	80.0	66.0	66.0	51.0	Lw''	66	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 3	~	1	91.5	91.5	76.5	64.0	64.0	49.0	Lw''	64	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 4	~	1	90.2	90.2	75.2	59.0	59.0	44.0	Lw''	59	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 5	~	1	87.4	87.4	72.4	59.0	59.0	44.0	Lw''	59	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 1	~	2	90.7	90.7	75.7	60.0	60.0	45.0	Lw''	60	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 2	~	2	94.0	94.0	79.0	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 3	~	2	91.5	91.5	76.5	64.0	64.0	49.0	Lw''	64	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 4	~	2	90.2	90.2	75.2	59.0	59.0	44.0	Lw''	59	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 5	~	2	87.5	87.5	72.5	59.0	59.0	44.0	Lw''	59	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)
TF 6	~	2	94.2	94.2	79.2	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)

Detaillierte Zwischenergebnisse und Dämpfungsterme für den maßgeblichen

Immissionspunkt IP 1 (Variante 1)

Immissionspunkt
 Bez.: IP 1, 1.OG
 ID: 1
 X: 2559487.57
 Y: 5746401.18
 Z: 5.00

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "TF 1", ID: "1"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	Freq. (Hz)	LxT dB(A)	LxN dB(A)	K0 (dB)	Dc (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
1	2559488.09	5746473.12	4.00	0	500	83.8	68.8	3.0	0.0	48.1	0.1	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	36.4	21.4
2	2559474.90	5746468.58	4.00	0	500	83.8	68.8	3.0	0.0	47.7	0.1	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	36.9	21.9
3	2559497.52	5746466.11	4.00	0	500	86.8	71.8	3.0	0.0	47.3	0.1	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	40.5	25.5
4	2559491.57	5746455.86	4.00	0	500	83.1	68.1	2.9	0.0	45.8	0.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	39.0	24.0
5	2559475.55	5746460.60	4.00	0	500	83.1	68.1	3.0	0.0	46.6	0.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	37.7	22.7
6	2559471.03	5746455.41	4.00	0	500	84.0	69.0	3.0	0.0	46.1	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	39.5	24.5
7	2559504.80	5746470.24	4.00	0	500	79.2	64.2	3.0	0.0	48.0	0.1	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	31.9	16.9
8	2559477.52	5746475.72	4.00	0	500	77.2	62.2	3.0	0.0	48.5	0.2	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	29.2	14.2
9	2559490.71	5746480.26	4.00	0	500	77.2	62.2	3.0	0.0	49.0	0.2	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	28.6	13.6
10	2559507.39	5746465.78	4.00	0	500	71.5	56.5	3.0	0.0	47.6	0.1	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	24.8	9.8
11	2559479.14	5746477.47	4.00	0	500	74.0	59.0	3.0	0.0	48.7	0.2	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	25.8	10.8
12	2559503.30	5746478.23	4.00	0	500	68.2	53.2	3.0	0.0	48.9	0.2	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	19.7	4.7
13	2559495.74	5746482.93	4.00	0	500	66.7	51.7	3.0	0.0	49.3	0.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	17.7	2.7

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "TF 2", ID: "1"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	Freq. (Hz)	LxT dB(A)	LxN dB(A)	K0 (dB)	Dc (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
1	2559477.76	5746441.23	4.00	0	500	85.3	70.3	2.9	0.0	43.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	44.8	29.8
2	2559473.85	5746434.02	4.00	0	500	82.3	67.3	2.9	0.0	42.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	43.1	28.1
3	2559467.52	5746432.03	4.00	0	500	82.3	67.3	2.9	0.0	42.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	42.8	27.8
4	2559484.09	5746443.23	4.00	0	500	85.3	70.3	2.9	0.0	43.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	44.6	29.6
5	2559486.49	5746438.02	4.00	0	500	82.3	67.3	2.9	0.0	42.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	42.8	27.8
6	2559492.81	5746440.01	4.00	0	500	82.3	67.3	2.9	0.0	42.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	42.2	27.2
7	2559462.43	5746434.66	4.00	0	500	85.7	70.7	2.9	0.0	43.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	45.1	30.1
8	2559465.00	5746440.58	4.00	0	500	82.7	67.7	2.9	0.0	44.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	41.3	26.3
9	2559474.01	5746445.16	4.00	0	500	82.7	67.7	2.9	0.0	44.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	41.1	26.1
10	2559499.66	5746450.96	4.00	0	500	82.9	67.9	2.9	0.0	45.2	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	39.8	24.8
11	2559490.90	5746450.01	4.00	0	500	82.9	67.9	2.9	0.0	44.8	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	40.4	25.4
12	2559504.22	5746446.45	4.00	0	500	85.9	70.9	2.9	0.0	44.7	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	43.6	28.7
13	2559501.03	5746441.28	4.00	0	500	81.3	66.3	2.9	0.0	43.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	40.6	25.7
14	2559492.09	5746445.32	4.00	0	500	81.3	66.3	2.9	0.0	43.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	40.2	25.2
15	2559486.86	5746435.13	4.00	0	500	64.0	49.0	2.9	0.0	41.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	25.1	10.1
16	2559474.22	5746431.13	4.00	0	500	64.0	49.0	2.9	0.0	41.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	25.4	10.4

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "TF 3", ID: "1"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	Freq. (Hz)	LxT dB(A)	LxN dB(A)	K0 (dB)	Dc (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
1	2559501.55	5746433.63	4.00	0	500	80.9	65.9	2.9	0.0	42.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	41.7	26.7
2	2559493.95	5746430.69	4.00	0	500	80.9	65.9	2.8	0.0	40.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	43.0	28.0
3	2559491.32	5746427.55	4.00	0	500	77.9	62.9	2.8	0.0	39.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	41.1	26.1
4	2559485.46	5746426.71	4.00	0	500	77.9	62.9	2.8	0.0	39.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	41.4	26.4
5	2559480.48	5746426.91	4.00	0	500	77.9	62.9	2.8	0.0	39.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	41.1	26.1
6	2559475.80	5746424.40	4.00	0	500	74.9	59.9	2.8	0.0	39.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	38.3	23.3
7	2559469.94	5746423.55	4.00	0	500	74.9	59.9	2.8	0.0	40.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	37.5	22.5
8	2559478.59	5746421.86	4.00	0	500	75.2	60.2	2.7	0.0	38.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	39.8	24.8
9	2559476.21	5746420.00	4.00	0	500	72.2	57.2	2.7	0.0	37.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	37.0	22.0
10	2559470.71	5746418.21	4.00	0	500	72.2	57.2	2.7	0.0	38.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	36.3	21.3

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "TF 4", ID: "1"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	Freq. (Hz)	LxT dB(A)	LxN dB(A)	K0 (dB)	Dc (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
91	2559473.92	5746416.70	4.00	0	500	69.0	54.0	2.6	0.0	37.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	34.3	19.3
92	2559470.26	5746415.77	4.00	0	500	69.0	54.0	2.7	0.0	38.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	33.6	18.6
93	2559457.46	5746416.08	4.00	0	500	78.5	63.5	2.9	0.0	41.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	39.8	24.8
94	2559458.80	5746409.75	4.00	0	500	75.5	60.5	2.8	0.0	40.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	37.7	22.7
95	2559454.10	5746402.41	4.00	0	500	75.5	60.5	2.9	0.0	41.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	36.8	21.8
96	2559508.69	5746417.12	4.00	0	500	70.6	55.6	2.8	0.0	39.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	33.8	18.8
97	2559508.33	5746421.80	4.00	0	500	70.6	55.6	2.8	0.0	40.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	33.0	18.0
98	2559506.22	5746413.98	4.00	0	500	73.6	58.6	2.7	0.0	38.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	38.1	23.1
99	2559490.06	5746423.04	4.00	0	500	64.3	49.3	2.7	0.0	37.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	29.1	14.1
100	2559493.72	5746424.78	4.00	0	500	64.3	49.3	2.8	0.0	38.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	28.2	13.2
101	2559486.40	5746422.11	4.00	0	500	67.3	52.3	2.7	0.0	37.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	32.5	17.5
102	2559483.65	5746420.80	4.00	0	500	64.3	49.3	2.6	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	29.9	14.9
103	2559479.99	5746419.87	4.00	0	500	64.3	49.3	2.6	0.0	37.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	29.8	14.8
104	2559477.24	5746419.38	4.00	0	500	64.3	49.3	2.7	0.0	37.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	29.5	14.5
105	2559471.75	5746417.57	4.00	0	500	64.3	49.3	2.7	0.0	38.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	28.8	13.8
106	2559501.97	5746425.85	4.00	0	500	70.3	55.3	2.8	0.0	40.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	32.9	17.9
107	2559496.47	5746424.87	4.00	0	500	67.3	52.3	2.8	0.0	39.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	30.9	15.9
108	2559494.64	5746423.58	4.00	0	500	64.3	49.3	2.7	0.0	38.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	28.5	13.5
109	2559490.98	5746422.65	4.00	0	500	64.3	49.3	2.7	0.0	37.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	29.2	14.2
110	2559446.75	5746415.79	4.00	0	500	75.2	60.2	2.9	0.0	43.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	34.3	19.3
111	2559449.80	5746405.01	4.00	0	500	75.2	60.2	2.9	0.0	42.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	35.5	20.5
112	2559448.41	5746422.16	4.00	0	500	78.2	63.2	2.9	0.0	43.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	37.1	22.1
113	2559452.47	5746421.38	4.00	0	500	72.7	57.7	2.9	0.0	43.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	32.4	17.4
114	2559452.84	5746414.62	4.00	0	500	69.7	54.7	2.9	0.0	42.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	30.1	15.1
115	2559451.82	5746404.62	4.00	0	500	69.7	54.7	2.9	0.0	42.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	30.4	15.4
116	2559459.60	5746423.63	4.00	0	500	73.1	58.1	2.9	0.0	42.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	33.8	18.8
117	2559461.08	5746419.94	4.00	0	500	71.7	56.7	2.8	0.0	41.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	33.2	18.2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "TF 5", ID: "1"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	Freq. (Hz)	LxT dB(A)	LxN dB(A)	K0 (dB)	Dc (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
1	2559450.87	5746454.81	4.00	0	500	84.9	69.9	3.0	0.0	47.3	0.1	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	38.6	23.6
2	2559462.76	5746456.00	4.00	0	500	80.4	65.4	3.0	0.0	46.6	0.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	35.1	20.1
3	2559460.98	5746445.84	4.00	0	500	80.4	65.4	2.9	0.0	45.3	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	37.0	22.1
4	2559446.31	5746445.70	4.00	0	500	77.9	62.9	3.0	0.0	46.7	0.1	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	32.5	17.6
5	2559451.87	5746434.36	4.00	0	500	77.9	62.9	2.9	0.0	44.8	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	35.5	20.5
6	2559456.76	5746429.70	4.00	0	500	76.5	61.5	2.9	0.0	43.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	35.8	20.8
7	2559458.31	5746458.36	4.00	0	500	66.2	51.2	3.0	0.0	47.2	0.1	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	20.2	5.1

Anhang B

Lagepläne mit Darstellung der Teilflächen und Immissionspunkte

im Maßstab 1 : 1.000 (Variante 1 u. Variante 2)

