

Gliederung

1	Zusammenfassung	3
2	Ausgangslage und Zielsetzung	4
3	Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien	4
4	Örtliche Gegebenheiten	4
5	Vorhabensbeschreibung	5
6	Grundlagen zur Geräuschbeurteilung	6
7	Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit	8
8	Schallquellen Straßenverkehr	9
8.1	Szenario 1	9
8.2	Szenario 2	10
9	Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	10
9.1	Schallausbreitungsmodell	10
9.2	Ergebnisse	11
9.2.1	Szenario 1	11
9.2.2	Szenario 2	12

Anlagen

A-1	Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen
A-2	Eingabedaten
A-3	Darstellung der Beurteilungspegel
A-4	Berechnungskonfiguration
A-5	Fotodokumentation

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Lemwerder plant den Bau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Verlängerung der Flughafenstraße in Richtung Süden. Dazu soll für einen Teilbereich der Ausbaustrecke ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Für das Bebauungsplanverfahren sind die Geräuschemissionen, verursacht durch den zu erwartenden Straßenverkehr auf der Entlastungsstraße im Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes, an den umliegenden Wohnbebauungen zu ermitteln und nach 16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung /2/ zu beurteilen. Bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind aktive Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und planerische Empfehlungen darzustellen.

Entlang der geplanten Osttangente wurden an den schutzbedürftigen Bebauungen, an denen am ehesten eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte zu erwarten ist, Immissionsorte festgesetzt. Wenn an diesen Immissionsorten die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, so werden sie auch an den benachbarten, schutzbedürftigen Bebauungen eingehalten. Die Berechnungen werden in Abstimmung mit der Gemeinde für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall durchgeführt, da durch den Bau der Osttangente der Verkehr auf der Deichstraße maßgeblich reduziert wird.

Die Berechnungen ergaben, dass die Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte an allen betrachteten Immissionsorten einhalten. Damit entsteht durch den Bau der Ortsdurchfahrt an den betrachteten Immissionsorten kein Anspruch auf aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen.

2 Ausgangslage und Zielsetzung

Die Gemeinde Lemwerder plant den Bau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Verlängerung der Flughafenstraße in Richtung Süden. Dazu soll für einen Teilbereich der Ausbaustrecke ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Für das Bebauungsplanverfahren sind die Geräuschemissionen, verursacht durch den zu erwartenden Straßenverkehr auf der Entlastungsstraße im Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes, an den umliegenden Wohnbebauungen zu ermitteln und nach 16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung /2/ zu beurteilen. Bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind aktive Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und planerische Empfehlungen darzustellen.

3 Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 01.03.2011 (BGBl. I S. 1163) V,
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 6/90,
- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990,
- /4/ Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege - Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 04.02.1997 (veröffentlicht: BGBl 1997, Nr. 8, Seite 172 f),
- /6/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, 11/89,
- /7/ Bundesfernstraßengesetz (FStrG) vom 06.08.1953, Neugefasst durch Bekanntmachung vom 28.6.2007, zuletzt geändert durch Art. 7 G vom 31.5.2013.

Weitere verwendete Unterlagen:

- /8/ Verkehrsuntersuchung Osttangente Lemwerder, Zacharias Verkehrsplanungen, Hannover, Januar 2014.

4 Örtliche Gegebenheiten

Die geplante Entlastungsstraße verläuft als Verlängerung der Flughafenstraße entlang der alten Deichlinie auf Höhe der ehemaligen Deichkrone. Die Deichkrone liegt ca. 6,20 m über Null. Östlich der geplanten Entlastungsstraße befindet sich ein Gewerbegebiet. Das Areal wurde aufgespült, so dass es sich auf der Höhe mit der Deichkrone befindet. Westlich der geplanten Entlastungsstraße befindet sich am Fuße des Deiches die Deichstraße und daran

angrenzend Wohnbebauungen. Die Deichstraße ist aus nicht geriffelten Asphalt hergestellt und besitzt eine Breite von ca. 4,0 - 5,0 m.

Das Gelände weist bis auf den Deich keine für die Schallausbreitungsberechnungen relevanten Höhenunterschiede auf. Die Höhenunterschiede durch den Deich wurden im Rahmen der Berechnungen berücksichtigt. Einen genauen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermitteln die Lagepläne sowie die Fotodokumentation im Anhang des Berichtes.

5 Vorhabensbeschreibung

Die Gemeinde Lemwerder plant den Neubau der Entlastungsstraße (Osttangente) Lemwerder. Dazu soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. In der folgenden Abbildung ist der geplante Geltungsbereich dargestellt:

Abbildung 1 Lageplan mit geplanten Geltungsbereich



Die Straße wird komplett im Tiefbau neu hergestellt. Die Fahrbahn folgt der alten Deichlinie. Die Fahrbahnbreite soll 7,0 m inkl. Randstreifen und Markierung betragen. Hinzu kommen Flächen für Bankett, Entwässerung, Geh- und Radwege und ggf. Lärmschutzwände (LSW), so dass sich eine maximale Ausbaubreite von 16,25 m ergibt. Die Fahrbahnoberfläche soll asphaltiert werden.

6 Grundlagen zur Geräuschbeurteilung

Gesetzliche Grundlage beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 26.09.2002 /1/ in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG /1/ erlassenen „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990“ /2/.

Der § 41 BImSchG /1/ und die 16. BImSchV /2/ erfassen nur den Lärm, der von der zu bauenden oder zu ändernden Straße selbst ausgeht. Laut Urteil des 4. Senats vom 17. März 2005 – BVerwG 4 A 18.04 gilt zudem:

„Nimmt als Folge des Straßenbauvorhabens der Verkehr auf einer anderen, vorhandenen Straße zu, ist der von ihr ausgehende Lärmzuwachs im Rahmen der Abwägung nach § 17 Abs. 1 Satz 2 FStrG /7/ zu berücksichtigen, wenn er mehr als unerheblich ist und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem planfestgestellten Straßenbauvorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der anderen Straße besteht“.

Die 16. BImSchV /2/ gibt folgende Grenzwerte an:

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	59 dB
nachts	49 dB

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	64 dB
nachts	54 dB

- In Gewerbegebieten

tags	69 dB
nachts	59 dB

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise erweitert oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Voraussetzung für die wesentliche Änderung ist ein erheblicher baulicher Eingriff in die Substanz des Verkehrsweges (z.B. eine Fahrbahnnachsenverschiebung). Erheblich ist der bauliche Eingriff im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung, wenn in die Substanz des Verkehrsweges eingegriffen wird. Bei Straßen ist z.B. auch dann ein erheblicher baulicher Eingriff gegeben, wenn Ein- und Ausfädelungstreifen, Standstreifen oder auch Radwege angelegt werden.

Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen sind hier nur gegeben, wenn die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ überschritten werden und gleichzeitig eine wesentliche Änderung vorliegt.

Nach § 41 (1) BImSchG /1/ muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Lärmschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG /1/ jedoch nicht, wenn die Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Kann eine bauliche Nutzung mit aktivem Lärmschutz nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, besteht nach § 42 BImSchG /1/ ein Anspruch auf Entschädigung für Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen (passiver Lärmschutz).

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen ist von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte in Abwägung mit sonstigen Belangen zu treffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz ist dabei Vorrang einzuräumen. Die Bemessung der passiven Lärmschutzmaßnahmen sowie zur Durchführung der ggf. zu leistenden Entschädigungen für die Aufwendungen und für den Ausgleich der Beeinträchtigung des Außenwohnbereiches hat ggf. entsprechend den Vorgaben der 24. BImSchV /4/ zu erfolgen und ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung.

7 Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten wurden folgende Immissionsorte für die schalltechnischen Berechnungen festgesetzt:

Tabelle 1 Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte nach Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Immissionsort	Lage / Adresse	Einstufung der Schutzbedürftigkeit	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
			Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	Deichstr. 11A	MI	64	54
IO 2	Deichstr. 12A	WA	59	49
IO 3	Deichstr. 13	MI	64	54
IO 4	Deichstr. 14	MI	64	54
IO 5	Deichstr. 16	MI	64	54
IO 6	Deichstr. 19	MI	64	54
IO 7	Deichstr. 21	MI	64	54
IO 8	Deichstr. 22	MI	64	54
IO 9	Deichstr. 28	MI	64	54
IO 10	Deichstr. 32	MI	64	54
IO 11	Deichstr. 32	MI	64	54
IO 12	Deichstr. 57	MI	64	54
IO 13	Flughafenstr. (Bürogebäude)	GE	69	59

Rechtskräftige Bebauungspläne existieren nur für das Gewerbegebiet. Der Flächennutzungsplan stellt die Bereiche westlich der geplanten Osttangente im Wesentlichen als Mischbaufläche dar. Im Bereich der Schlesischen Straße ist teilweise auch Wohnbaufläche dargestellt. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeiten erfolgt aufgrund der tatsächlichen Nutzung und in Abstimmung mit der Gemeinde Lemwerder.

Entlang der geplanten Osttangente wurden an den schutzbedürftigen Bebauungen, an denen am ehesten eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte zu erwarten ist, Immissionsorte festgesetzt. Wenn an diesen Immissionsorten die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, so werden sie auch an den benachbarten, schutzbedürftigen Bebauungen eingehalten. Die Berechnungen werden in Abstimmung mit der Gemeinde für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall durchgeführt, da durch den Bau der Osttangente der Verkehr auf der Deichstraße maßgeblich reduziert wird. Gemäß 16. BImSchV /2/

wurden die Immissionsorte an Gebäuden in der Höhe der Geschoßdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) des am stärksten belasteten, schutzbedürftigen Raumes festgelegt. Dabei werden Reflexionen durch das zu schützende Gebäude nicht berücksichtigt. Die genaue Lage der Immissionsorte kann den Lageplänen in Anlage 1 des Berichtes entnommen werden.

8 Schallquellen Straßenverkehr

Für die Deichstraße wurden uns die Verkehrszahlen in Kfz/24h für den Pkw-Verkehr und den Lkw-Verkehr durch das Büro Zacharias Verkehrsplanungen zur Verfügung gestellt. Die Angaben stammen aus einer Verkehrsuntersuchung für den Bau der Osttangente in Lemwerder /7/. Für die Tag/Nacht-Verteilung wird in /7/ ein Verhältnis 95 % tags und 5 % nachts angegeben. Für das Prognosejahr 2030 wurde eine Verkehrssteigerung von 5 % berücksichtigt, welche in den o.g. Zahlen bereits eingerechnet wurde. Auf den betrachteten Straßenabschnitten sind keine relevanten Steigungen zu verzeichnen. Ein Zuschlag für Lichtzeichen geregelte Kreuzungen wurde nicht vergeben.

Im Rahmen der Berechnungen werden analog /7/ folgende Szenarien betrachtet:

- Szenario 1: ohne GE Alter Flughafen
 Szenario 2: mit GE Alter Flughafen

8.1 Szenario 1

Für die Berechnung der Geräuschimmissionen werden folgende Verkehrszahlen angesetzt:

Tabelle 2 Eingangsdaten für den **Prognose-Nullfall**, Szenario 1

Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	M _t in Kfz/h	M _n in Kfz/h	p _t in %	p _n in %	V _{pkw,zul.} in km/h	V _{lkw,zul.} in km/h	Straßenoberfläche
Deichstraße (Gemeindestraße)	450	27	3	0	0	50	50	n. geriff. Gussasphalt

Tabelle 3 Eingangsdaten für den **Prognose-Planfall**, Szenario 1

Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	M _t in Kfz/h	M _n in Kfz/h	p _t in %	p _n in %	V _{pkw,zul.} in km/h	V _{lkw,zul.} in km/h	Straßenoberfläche
Osttangente ¹⁾ (Gemeindestraße)	3.350	199	21	6,0	6,0	50	50	n. geriff. Gussasphalt
Osttangente ²⁾ (Gemeindestraße)	3.100	184	20	6,5	6,5	50	50	n. geriff. Gussasphalt

Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	M _t in Kfz/h	M _n in Kfz/h	p _t in %	p _n in %	V _{pkw,zul.} in km/h	V _{lkw,zul.} in km/h	Straßenober-fläche
Deichstraße (Gemeindestraße)	150	9	1	0	0	50	50	n. geriff. Gussas- phalt

¹⁾ nördlich der Deichstraße 15

²⁾ südlich der Deichstraße 15

8.2 Szenario 2

Für die Berechnung der Geräuschimmissionen werden folgende Verkehrszahlen angesetzt:

Tabelle 4 Eingangsdaten für den **Prognose-Nullfall**, Szenario 2

Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	M _t in Kfz/h	M _n in Kfz/h	p _t in %	p _n in %	V _{pkw,zul.} in km/h	V _{lkw,zul.} in km/h	Straßenober-fläche
Deichstraße (Gemeindestraße)	450	27	3	0	0	50	50	n. geriff. Gussas- phalt

Tabelle 5 Eingangsdaten für den **Prognose-Planfall**, Szenario 2

Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	M _t in Kfz/h	M _n in Kfz/h	p _t in %	p _n in %	V _{pkw,zul.} in km/h	V _{lkw,zul.} in km/h	Straßenober-fläche
Osttangente ¹⁾ (Gemeindestraße)	5.300	315	33	15,0	15,0	50	50	n. geriff. Gussas- phalt
Osttangente ²⁾ (Gemeindestraße)	5.050	300	32	15,8	15,8	50	50	n. geriff. Gussas- phalt
Deichstraße (Gemeindestraße)	150	9	1	0	0	50	50	n. geriff. Gussas- phalt

¹⁾ nördlich der Deichstraße 15

²⁾ südlich der Deichstraße 15

9 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

9.1 Schallausbreitungsmodell

Die Berechnung für die Schallausbreitung erfolgt mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 4.4.146 der Datakustik GmbH. Die Berechnung des Straßenlärms erfolgt nach der RLS 90 /3/.

Die Schallausbreitungsberechnung wird mit A-bewerteten Schallpegeln für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt. Die Abschirmung sowie die Reflexion durch Gebäude sowie Abschirmung durch natürliche und künstliche Geländeformen werden berücksichtigt. Die Topografie des Untersuchungsgebietes wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen sowie der Ortsbesichtigung in das Berechnungsmodell eingestellt.

In dem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden z. T. mehrere hundert Schallquellen erzeugt. Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst eine erhebliche Datenmenge. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle muss daher verzichtet werden. Diese können jedoch auf Wunsch jederzeit ausgedruckt oder auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden.

In Anlage 2 sind die Eingabedaten für die Berechnung vollständig dargestellt. In Anlage 3 sind die berechneten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeiten dargestellt. Die Berechnungskonfiguration ist in Anlage 4 aufgeführt.

9.2 Ergebnisse

9.2.1 Szenario 1

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 8 dargestellten Emissionsansätze ergeben sich an den betrachteten Immissionsorten für den Prognose-Nullfall (Deichstraße ohne Osttangente) und für den Prognose-Planfall (Deichstraße mit Osttangente) folgende aufgerundete Beurteilungspegel:

Tabelle 6 Beurteilungspegel, Szenario 1

Immissionsort	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose-Planfall in dB(A)		Immissionsgrenzwert in dB(A)		Veränderung in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	51	42	55	45	64	54	4	4
IO 2	48	39	53	43	59	49	5	5
IO 3	54	44	60	50	64	54	6	6
IO 4	54	44	59	49	64	54	6	6
IO 5	49	40	57	47	64	54	8	7

Immissionsort	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose-Planfall in dB(A)		Immissionsgrenz- wert in dB(A)		Veränderung in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 6	53	44	59	49	64	54	6	6
IO 7	54	44	59	50	64	54	6	6
IO 8	43	33	53	44	64	54	11	11
IO 9	50	41	58	48	64	54	8	8
IO 10	52	42	50	40	64	54	-3	-3
IO 11	31	22	48	38	64	54	17	17
IO 12	26	17	48	38	64	54	22	22
IO 13	32	22	53	44	69	59	22	22

Fettdruck: Überschreitung des Immissionsgrenzwertes

Die Berechnungen ergaben, dass die Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte an allen betrachteten Immissionsorten einhalten. Damit entsteht durch den Bau der Ortsdurchfahrt an den betrachteten Immissionsorten kein Anspruch auf aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen.

9.2.2 Szenario 2

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 8 dargestellten Emissionsansätze ergeben sich an den betrachteten Immissionsorten für den Prognose-Nullfall (Deichstraße ohne Osttangente) und für den Prognose-Planfall (Deichstraße mit Osttangente) folgende aufgerundete Beurteilungspegel:

Tabelle 7 Beurteilungspegel, Szenario 2

Immissionsort	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose-Planfall in dB(A)		Immissionsgrenz- wert in dB(A)		Veränderung in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	51	42	59	49	64	54	8	8
IO 2	48	39	57	47	59	49	9	9
IO 3	54	44	64	54	64	54	11	11
IO 4	54	44	63	54	64	54	10	10

Immissionsort	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose-Planfall in dB(A)		Immissionsgrenz- wert in dB(A)		Veränderung in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 5	49	40	61	51	64	54	12	12
IO 6	53	44	63	53	64	54	10	10
IO 7	54	44	64	54	64	54	11	10
IO 8	43	33	58	48	64	54	15	15
IO 9	50	41	62	53	64	54	13	12
IO 10	52	42	53	43	64	54	1	1
IO 11	31	22	52	43	64	54	21	21
IO 12	26	17	53	43	64	54	27	27
IO 13	32	22	58	48	69	59	27	26

Fettdruck: Überschreitung des Immissionsgrenzwertes

Die Berechnungen ergaben, dass die Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte an allen betrachteten Immissionsorten einhalten. Damit entsteht durch den Bau der Ortsdurchfahrt an den betrachteten Immissionsorten kein Anspruch auf aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen.

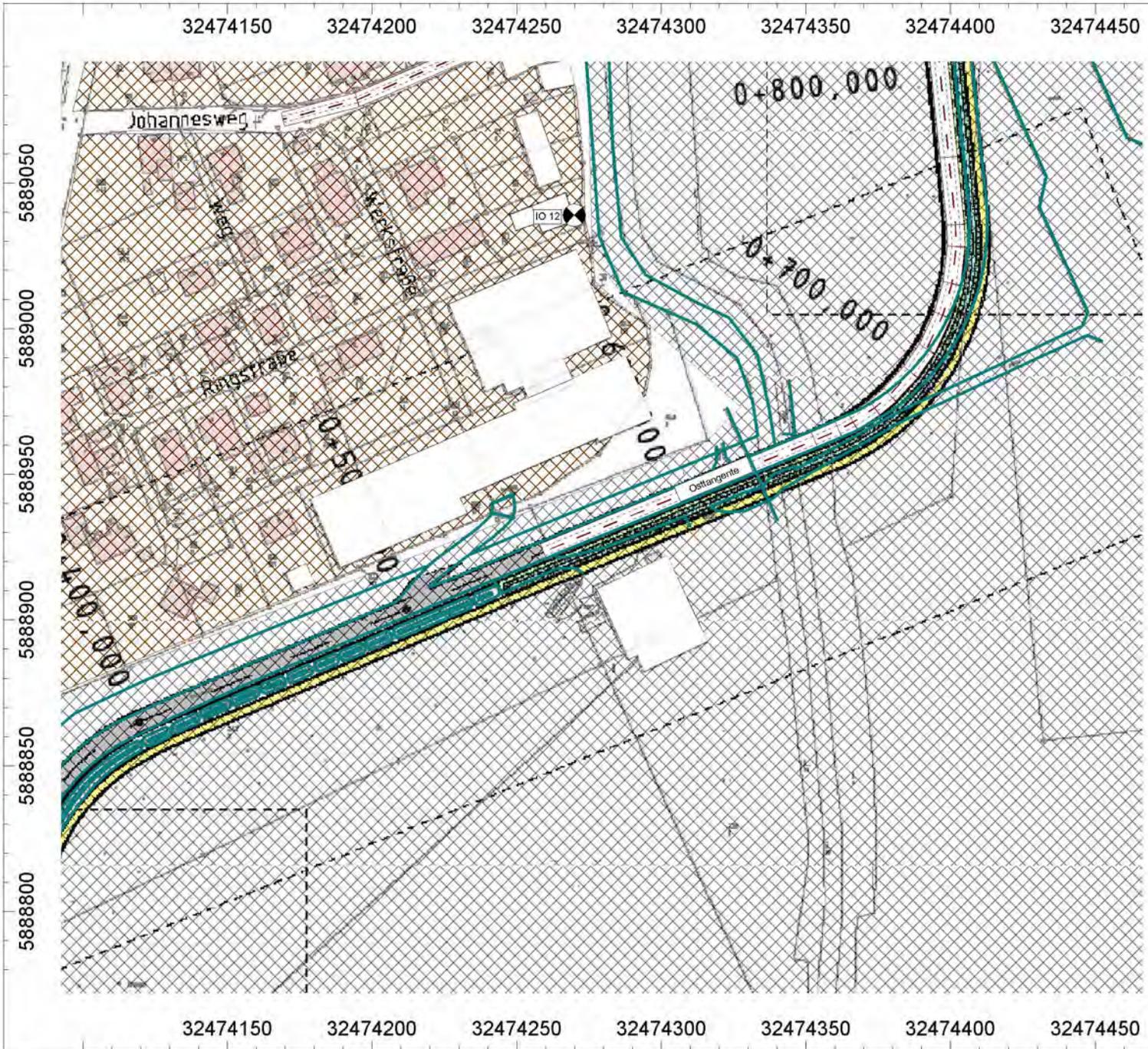
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hüneberg
(geprüft)



Dipl.-Ing. (FH) Markus Tetens
(Verfasser)

Anlage 1

Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen



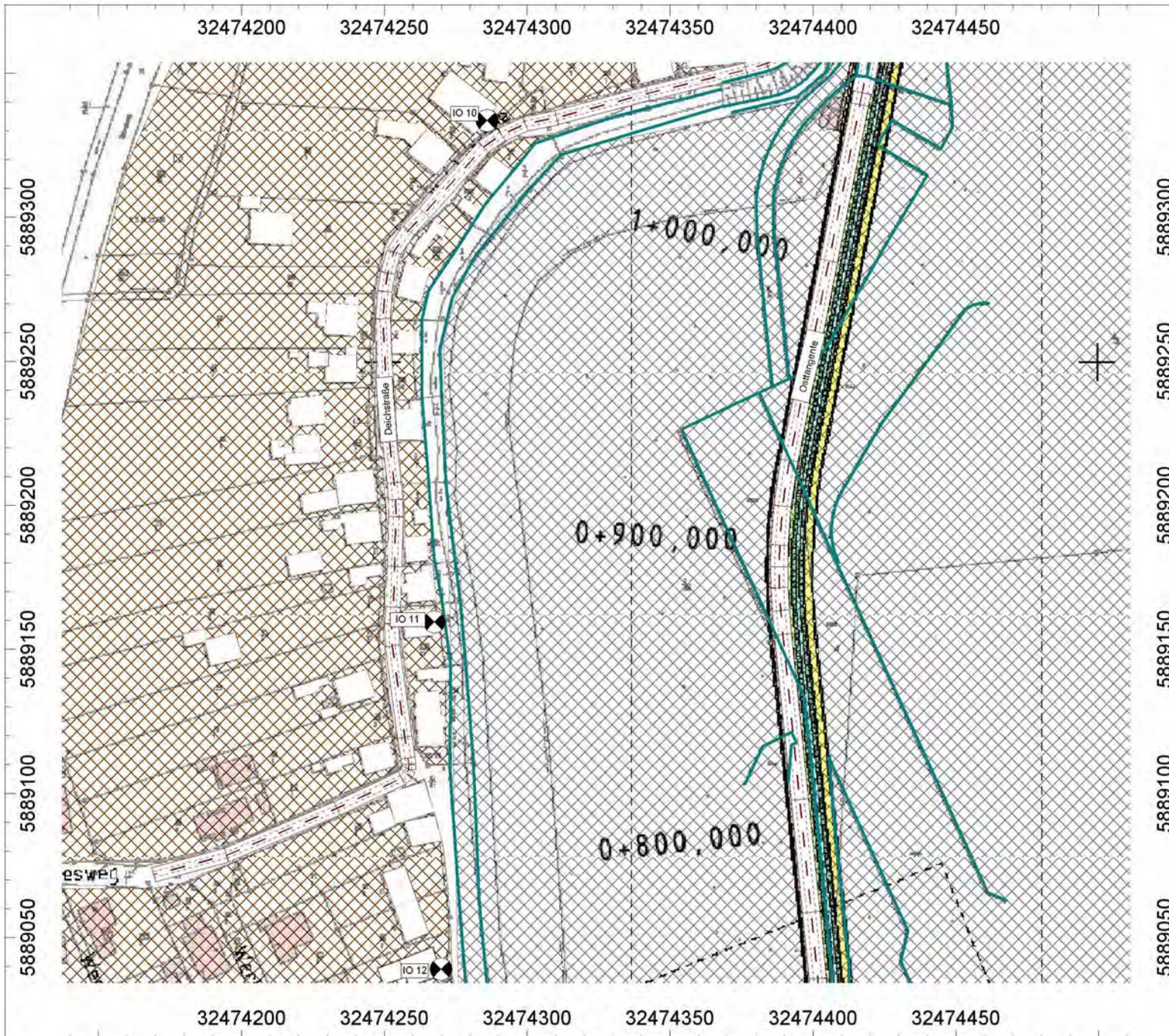
-  Straße
-  Haus
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Anlage 1.1:
 Lageplan mit Immissionsorten
 und Schallquellen
 Teilabschnitt 1



Maßstab:
1:2000

Projekt Nr.:	13-067-GT-01
Datum:	06.01.2015
Bearbeiter:	M. Tetens



-  Straße
-  Haus
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Anlage 1.2:
 Lageplan mit Immissionsorten
 und Schallquellen
 Teilabschnitt 2



Maßstab:
1:2000

Projekt Nr.:	13-067-GT-01
Datum:	06.01.2015
Bearbeiter:	M. Tetens



-  Straße
-  Haus
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Anlage 1.3:
 Lageplan mit Immissionsorten
 und Schallquellen
 Teilabschnitt 3



Maßstab:
1:2000

Projekt Nr.:	13-067-GT-01
Datum:	06.01.2015
Bearbeiter:	M. Tetens



-  Straße
-  Haus
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Anlage 1.4:
 Lageplan mit Immissionsorten
 und Schallquellen
 Teilabschnitt 4



Maßstab:
1:2000

Projekt Nr.:	13-067-GT-01
Datum:	06.01.2015
Bearbeiter:	M. Tetens



-  Straße
-  Haus
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Anlage 1.5:

Lageplan mit Immissionsorten
 und Schallquellen
 Teilabschnitt 5



Maßstab:
1:2000

Projekt Nr.:	13-067-GT-01
Datum:	06.01.2015
Bearbeiter:	M. Tetens

Anlage 2
Eingabedaten

Anlage 2 - Eingabedaten

Schallquellen

Straßen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zählarten		genaue Zählarten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.			
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw		Abst.	Dstro		Art	Drefl	Hheb	Abst.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)			(dB)			(%)	(dB)	(m)
Osttangente nördlich	~	strsoll	57,4	57,4	47,6			199,0	199,0	21,0	6,0	6,0	6,0	50		w6,5	0,0	1	0,0	0,0			
Osttangente südlich	~	strsoll	57,2	57,2	47,6			184,0	184,0	20,0	6,5	6,5	6,5	50		w6,5	0,0	1	0,0	0,0			
Deichstraße	~	strsoll	40,3	40,3	30,7			9,0	9,0	1,0	0,0	0,0	0,0	50		w5,5	0,0	1	0,0	0,0			
Osttangente nördlich	~	strsoll2	62,0	62,0	52,2			315,0	315,0	33,0	15,0	15,0	15,0	50		w6,5	0,0	1	0,0	0,0			
Osttangente südlich	~	strsoll2	62,0	62,0	52,3			300,0	300,0	32,0	15,8	15,8	15,8	50		w6,5	0,0	1	0,0	0,0			
Deichstraße	~	strsoll2	40,3	40,3	30,7			9,0	9,0	1,0	0,0	0,0	0,0	50		w5,5	0,0	1	0,0	0,0			
Deichstraße		strist	45,0	45,0	35,5			27,0	27,0	3,0	0,0	0,0	0,0	50		w5,5	0,0	1	0,0	0,0			

Immissionsorte

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)	
IO 1, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474604,96	5890097,86	5,81
IO 2, EG		io	59,0	49,0	WA	x	Straße	2,00	r	32474565,11	5890013,04	3,60
IO 3, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474563,94	5889866,25	3,64
IO 5, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474440,11	5889610,48	3,55
IO 6, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474426,19	5889524,55	3,65
IO 7, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474414,04	5889455,96	3,73
IO 8, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474381,91	5889440,46	3,94
IO 9, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474390,07	5889368,86	4,35
IO 10, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474285,98	5889333,55	4,30
IO 11, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474267,39	5889159,46	4,30
IO 12, EG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	2,00	r	32474269,87	5889038,92	4,31
IO 13, EG		io	69,0	59,0	GE	x	Straße	2,00	r	32474564,05	5889698,74	8,38
IO 1, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474604,96	5890097,86	8,81
IO 2, 1. OG		io	59,0	49,0	WA	x	Straße	5,00	r	32474565,11	5890013,04	6,60
IO 3, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474563,94	5889866,25	6,64
IO 4, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474513,92	5889763,42	6,48
IO 5, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474440,11	5889610,48	6,55
IO 6, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474426,19	5889524,55	6,65
IO 7, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474414,04	5889455,96	6,73
IO 8, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474381,91	5889440,46	6,94
IO 9, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474390,07	5889368,86	7,35
IO 10, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474285,98	5889333,55	7,30
IO 11, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474267,39	5889159,46	7,30
IO 12, 1. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	5,00	r	32474269,87	5889038,92	7,31
IO 13, 1. OG		io	69,0	59,0	GE	x	Straße	5,00	r	32474564,05	5889698,74	11,38
IO 9, 2. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	8,00	r	32474390,07	5889368,86	10,35
IO 11. 2. OG		io	64,0	54,0	MI	x	Straße	8,00	r	32474267,39	5889159,46	10,30

Anlage 3

Darstellung der Beurteilungspegel

Anlage 3 - Darstellung der Beurteilungspegel und Maximalpegel

Beurteilungspegel

Berechnungspunkt Bezeichnung	ID	Nutz	Immissionsrichtwert		Lr Prognose-Nullfall		Lr Prognose-Planfall Sz1		Lr Prognose-Planfall Sz2		Differenz Sz1		Differenz Sz2	
			tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 1, EG	io	MI	64	54	51,6	42,1	53,2	43,4	57,1	47,3	1,5	1,4	5,5	5,2
IO 2, EG	io	WA	59	49	47,3	37,8	50,9	41,1	55,1	45,3	3,6	3,4	7,8	7,6
IO 3, EG	io	MI	64	54	54,8	45,3	55,7	46	59,5	49,7	0,8	0,7	4,6	4,4
IO 5, EG	io	MI	64	54	48,6	39,1	52,1	42,4	56,3	46,6	3,5	3,3	7,7	7,4
IO 6, EG	io	MI	64	54	54,1	44,6	55	45,3	58,8	49	0,8	0,7	4,7	4,4
IO 7, EG	io	MI	64	54	54,8	45,3	55,1	45,5	58,8	49,1	0,3	0,2	4	3,8
IO 8, EG	io	MI	64	54	40,5	31	50,8	41,1	55,4	45,6	10,3	10,1	14,9	14,6
IO 9, EG	io	MI	64	54	51,3	41,8	53	43,4	57	47,3	1,7	1,6	5,7	5,5
IO 10, EG	io	MI	64	54	52	42,5	49,1	39,5	51,3	41,6	-3	-3	-0,7	-0,9
IO 11, EG	io	MI	64	54	25,4	15,8	42,8	33,2	47,6	37,8	17,4	17,3	22,2	22
IO 12, EG	io	MI	64	54	23,9	14,4	45,9	36,2	50,6	40,9	22	21,9	26,7	26,5
IO 13, EG	io	GE	69	59	29,8	20,3	51,9	42,1	56,6	46,8	22,1	21,8	26,7	26,5
IO 1, 1. OG	io	MI	64	54	50,9	41,4	54,2	44,4	58,4	48,6	3,2	3,1	7,4	7,2
IO 2, 1. OG	io	WA	59	49	47,9	38,4	52,4	42,7	56,7	46,9	4,5	4,3	8,8	8,6
IO 3, 1. OG	io	MI	64	54	53,2	43,6	59,1	49,4	63,5	53,8	6	5,8	10,4	10,1
IO 4, 1. OG	io	MI	64	54	53,1	43,6	58,6	48,9	63	53,2	5,5	5,3	9,9	9,6
IO 5, 1. OG	io	MI	64	54	48,9	39,4	56,2	46,4	60,7	50,9	7,3	7	11,7	11,5
IO 6, 1. OG	io	MI	64	54	52,8	43,2	58,1	48,4	62,5	52,7	5,3	5,1	9,7	9,5
IO 7, 1. OG	io	MI	64	54	53,1	43,6	58,9	49,1	63,3	53,5	5,8	5,6	10,2	9,9
IO 8, 1. OG	io	MI	64	54	42,5	33	52,9	43,1	57,5	47,7	10,4	10,1	14,9	14,7
IO 9, 1. OG	io	MI	64	54	50,8	41,2	56,6	46,8	61	51,2	5,8	5,6	10,2	10
IO 10, 1. OG	io	MI	64	54	51,6	42	49,4	39,8	52,2	42,5	-2,1	-2,2	0,6	0,5
IO 11, 1. OG	io	MI	64	54	27,8	18,3	46,6	37	51,4	41,7	18,8	18,7	23,6	23,4
IO 12, 1. OG	io	MI	64	54	26	16,4	47,6	38	52,4	42,7	21,6	21,5	26,4	26,2
IO 13, 1. OG	io	GE	69	59	31,4	21,9	52,9	43,2	57,6	47,8	21,6	21,3	26,2	26
IO 9, 2. OG	io	MI	64	54	49,8	40,3	57,4	47,7	61,9	52,2	7,6	7,4	12,1	11,9
IO 11, 2. OG	io	MI	64	54	30,8	21,3	47,1	37,4	51,8	42,1	16,2	16,1	20,9	20,8

Teilbeurteilungspegel

Quelle	M.	ID	Teilpegel V04 Alles Tag												
Bezeichnung			IO 1, EG	IO 2, EG	IO 3, EG	IO 5, EG	IO 6, EG	IO 7, EG	IO 8, EG	IO 9, EG	IO 10, EG	IO 11, EG	IO 12, EG	IO 13, EG	
Osttangente nördlich		strsoll	52	50,2	54,3	51,4	53,4	53,3	50,5	50,1	38,7	35,4	34,9	51,9	
Osttangente südlich		strsoll	26,2	27,6	29,1	23	38,3	41,4	37,5	47,2	43	41,9	45,5	28,2	
Deichstraße		strsoll	46,9	42,5	50,1	43,9	49,3	50,1	35,8	46,6	47,3	20,6	19,1	25,1	
Osttangente nördlich		strsoll2	56,7	54,8	58,9	56,1	58,1	57,9	55,1	54,8	43,4	40,1	39,5	56,6	
Osttangente südlich		strsoll2	31	32,4	33,9	27,7	43,1	46,1	42,3	52	47,8	46,7	50,3	33	
Deichstraße		strsoll2	46,9	42,5	50,1	43,9	49,3	50,1	35,8	46,6	47,3	20,6	19,1	25,1	
Deichstraße		strist	51,6	47,3	54,8	48,6	54,1	54,8	40,5	51,3	52	25,4	23,9	29,8	

Quelle	M.	ID	Teilpegel V04 Alles Tag												
Bezeichnung			IO 1, 1. OG	IO 2, 1. OG	IO 3, 1. OG	IO 4, 1. OG	IO 5, 1. OG	IO 6, 1. OG	IO 7, 1. OG	IO 8, 1. OG	IO 9, 1. OG	IO 10, 1. OG	IO 11, 1. OG	IO 12, 1. OG	IO 13, 1. OG
Osttangente nördlich		strsoll	53,4	51,8	58,7	58,2	55,9	57,6	58,4	52,6	54,8	40,7	38,1	35,2	52,9
Osttangente südlich		strsoll	26,2	27,6	31,2	33,8	30,7	39,6	41,9	38,8	50,4	44,5	46	47,3	31,7
Deichstraße		strsoll	46,2	43,1	48,4	48,4	44,1	48	48,3	37,7	46	46,8	23,1	21,2	26,6
Osttangente nördlich		strsoll2	58,1	56,5	63,4	62,8	60,6	62,3	63	57,2	59,5	45,4	42,8	39,9	57,6

Osttangente südlich		strsoll2	31	32,4	36	38,6	35,5	44,4	46,6	43,6	55,2	49,3	50,7	52,1	36,5
Deichstraße		strsoll2	46,2	43,1	48,4	48,4	44,1	48	48,3	37,7	46	46,8	23,1	21,2	26,6
Deichstraße		strist	50,9	47,9	53,2	53,1	48,9	52,8	53,1	42,5	50,8	51,6	27,8	26	31,4

Quelle		Teilpegel V04 Alles Tag			
Bezeichnung	M.	ID	IO 9, 2. OG	IO 11, 2. OG	
Osttangente nördlich		strsoll	55,8	38,4	
Osttangente südlich		strsoll	51,3	46,4	
Deichstraße		strsoll	45	26,1	
Osttangente nördlich		strsoll2	60,5	43,1	
Osttangente südlich		strsoll2	56,1	51,2	
Deichstraße		strsoll2	45	26,1	
Deichstraße		strist	49,8	30,8	

Quelle		Teilpegel V04 Alles Nacht													
Bezeichnung	M.	ID	IO 1, EG	IO 2, EG	IO 3, EG	IO 5, EG	IO 6, EG	IO 7, EG	IO 8, EG	IO 9, EG	IO 10, EG	IO 11, EG	IO 12, EG	IO 13, EG	
Osttangente nördlich		strsoll	42,2	40,4	44,5	41,6	43,7	43,5	40,7	40,4	28,9	25,6	25,1	42,1	
Osttangente südlich		strsoll	16,5	18	19,5	13,3	28,7	31,7	27,9	37,6	33,4	32,3	35,9	18,6	
Deichstraße		strsoll	37,3	33	40,5	34,3	39,8	40,5	26,2	37	37,7	11,1	9,6	15,5	
Osttangente nördlich		strsoll2	46,9	45	49,1	46,3	48,3	48,1	45,3	45	33,6	30,3	29,8	46,8	
Osttangente südlich		strsoll2	21,2	22,7	24,2	18	33,4	36,4	32,5	42,3	38,1	37	40,6	23,3	
Deichstraße		strsoll2	37,3	33	40,5	34,3	39,8	40,5	26,2	37	37,7	11,1	9,6	15,5	
Deichstraße		strist	42,1	37,8	45,3	39,1	44,6	45,3	31	41,8	42,5	15,8	14,4	20,3	

Quelle		Teilpegel V04 Alles Nacht														
Bezeichnung	M.	ID	IO 1, 1. OG	IO 2, 1. OG	IO 3, 1. OG	IO 4, 1. OG	IO 5, 1. OG	IO 6, 1. OG	IO 7, 1. OG	IO 8, 1. OG	IO 9, 1. OG	IO 10, 1. OG	IO 11, 1. OG	IO 12, 1. OG	IO 13, 1. OG	
Osttangente nördlich		strsoll	43,7	42,1	49	48,4	46,1	47,8	48,6	42,8	45	30,9	28,4	25,5	43,1	
Osttangente südlich		strsoll	16,5	18	21,5	24,2	21,1	30	32,2	29,2	40,8	34,8	36,3	37,7	22,1	
Deichstraße		strsoll	36,6	33,6	38,8	38,8	34,6	38,4	38,8	28,2	36,5	37,3	13,5	11,7	17,1	
Osttangente nördlich		strsoll2	48,3	46,7	53,6	53	50,8	52,5	53,2	47,4	49,7	35,6	33	30,1	47,8	
Osttangente südlich		strsoll2	21,2	22,7	26,2	28,9	25,7	34,7	36,9	33,9	45,5	39,5	41	42,4	26,8	
Deichstraße		strsoll2	36,6	33,6	38,8	38,8	34,6	38,4	38,8	28,2	36,5	37,3	13,5	11,7	17,1	
Deichstraße		strist	41,4	38,4	43,6	43,6	39,4	43,2	43,6	33	41,2	42	18,3	16,4	21,9	

Quelle		Teilpegel V04 Alles Nacht		
Bezeichnung	M.	ID	IO 9, 2. OG	IO 11, 2. OG
Osttangente nördlich		strsoll	46,1	28,6
Osttangente südlich		strsoll	41,7	36,7
Deichstraße		strsoll	35,5	16,5
Osttangente nördlich		strsoll2	50,7	33,3
Osttangente südlich		strsoll2	46,4	41,4
Deichstraße		strsoll2	35,5	16,5
Deichstraße		strist	40,3	21,3

Anlage 4

Berechnungskonfiguration

Anlage 4 - Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	5000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	(ohne Nutzung)
	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	1000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	1000.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	
	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	1.00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	3.5 1.9
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03)	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Anlage 5

Fotodokumentation



Bild 1: Ausblick auf die vorh. Flughafenstraße in Richtung Norden



Bild 2: Ausblick auf die vorh. Flughafenstraße in Richtung Süden

Auftraggeber: Gemeinde Lemwerder Stedinger Straße 51 27809 Lemwerder	T&H INGENIEURE Büro für Umweltschutz und technische Akustik	
Projekt: Schalltechnisches Gutachten für den Neubau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Lemwerder	Projektnummer:	13-067-GT-01
Bezeichnung: Fotodokumentation	Datum:	07.10.2014
	Maßstab:	ohne Maßstab
Anlage: 5		



Bild 3: Ausblick auf die Anschlussstelle im Süden



Bild 4: Ausblick auf Immissionsort IO 1

Auftraggeber: Gemeinde Lemwerder Stedinger Straße 51 27809 Lemwerder	T&H INGENIEURE Büro für Umweltschutz und technische Akustik	
Projekt: Schalltechnisches Gutachten für den Neubau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Lemwerder	Projektnummer:	13-067-GT-01
Bezeichnung:	Datum:	07.10.2014
Fotodokumentation	Maßstab:	ohne Maßstab
	Anlage: 5	



Bild 5: Ausblick auf Immissionsort IO 2



Bild 6: Ausblick auf Immissionsort IO 3

Auftraggeber: Gemeinde Lemwerder Stedinger Straße 51 27809 Lemwerder	T&H INGENIEURE Büro für Umweltschutz und technische Akustik	
Projekt: Schalltechnisches Gutachten für den Neubau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Lemwerder	Projektnummer: 13-067-GT-01	
Bezeichnung: Fotodokumentation	Datum: 07.10.2014	
	Maßstab: ohne Maßstab Anlage: 5	



Bild 7: Ausblick auf Immissionsort IO 4



Bild 8: Ausblick auf Immissionsort IO 5

Auftraggeber: Gemeinde Lemwerder Stedinger Straße 51 27809 Lemwerder	T&H INGENIEURE Büro für Umweltschutz und technische Akustik	
Projekt: Schalltechnisches Gutachten für den Neubau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Lemwerder	Projektnummer:	13-067-GT-01
Bezeichnung:	Datum:	07.10.2014
Fotodokumentation	Maßstab:	ohne Maßstab
	Anlage: 5	



Bild 9: Ausblick auf Immissionsort IO 6



Bild 10: Ausblick auf Immissionsort IO 7

Auftraggeber: Gemeinde Lemwerder Stedinger Straße 51 27809 Lemwerder	T&H INGENIEURE Büro für Umweltschutz und technische Akustik	
Projekt: Schalltechnisches Gutachten für den Neubau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Lemwerder	Projektnummer: 13-067-GT-01	
Bezeichnung: Fotodokumentation	Datum: 07.10.2014	
	Maßstab: ohne Maßstab Anlage: 5	



Bild 11: Ausblick auf Immissionsort IO 8



Bild 12: Ausblick auf Immissionsort IO 9

Auftraggeber: Gemeinde Lemwerder Stedinger Straße 51 27809 Lemwerder	T&H INGENIEURE Büro für Umweltschutz und technische Akustik	
Projekt: Schalltechnisches Gutachten für den Neubau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Lemwerder	Projektnummer: 13-067-GT-01	
Bezeichnung: Fotodokumentation	Datum: 07.10.2014	
	Maßstab: ohne Maßstab Anlage: 5	



Bild 13: Ausblick auf Immissionsort IO 10



Bild 14: Ausblick auf Immissionsort IO 11

Auftraggeber: Gemeinde Lemwerder Stedinger Straße 51 27809 Lemwerder	T&H INGENIEURE Büro für Umweltschutz und technische Akustik	
Projekt: Schalltechnisches Gutachten für den Neubau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Lemwerder	Projektnummer:	13-067-GT-01
Bezeichnung:	Datum:	07.10.2014
Fotodokumentation	Maßstab:	ohne Maßstab
Anlage: 5		



Bild 15: Ausblick auf Immissionsort IO 12



Bild 16: Ausblick auf Immissionsort IO 13

Auftraggeber: Gemeinde Lemwerder Stedinger Straße 51 27809 Lemwerder	T&H INGENIEURE Büro für Umweltschutz und technische Akustik	
Projekt: Schalltechnisches Gutachten für den Neubau einer innerörtlichen Entlastungsstraße in Lemwerder	Projektnummer: 13-067-GT-01	
Bezeichnung: Fotodokumentation	Datum: 07.10.2014	
	Maßstab: ohne Maßstab Anlage: 5	