

Prognose von Schallimmissionen
durchgeführt von der Messstelle nach § 29b BImSchG

Auftraggeber:	o9 Stadtplanung Opferstraße 9 32423 Minden
Plangebiet:	Gebiet nördlich des Osterbruchdamms 32312 Lübbecke ()
Zuständige Behörde:	Stadt Lübbecke
Projektnummer:	553004864
Durchgeführt von:	DEKRA Automobil GmbH Industrie, Bau und Immobilien Dipl.-Ing. Thomas Knuth Oldentruper Straße 131 D-33605 Bielefeld Telefon: +49.521.92795-79 E-Mail: thomas.knuth@dekra.com KNU
Auftragsdatum:	31.01.2017
Berichtsumfang:	14 Seiten Textteil
Aufgabenstellung:	Schalltechnische Untersuchung zur Kontingentierung nach DIN 45691 des Bebauungsplans am Osterbruch- damm in 32312 Lübbecke

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Beauftragung	4
3 Aufgabenstellung	4
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
5 Beschreibung der Örtlichkeiten	5
6 Beurteilungskriterien	6
6.1 Immissionsorte, -richtwerte, Spitzenpegel und Gebietseinstufung	6
6.2 Vorbelastung	7
7 Kontingentierung	8
7.1 Vorschlag für eine mögliche Kontingentierung des Plangebietes	11
7.2 Abgleich der Gesamtimmissionskontingente mit den Planwerten	12
8 Planungsrechtliche Umsetzung der Ergebnisse im B-Plan	12
9 Schlusswort	14

1 Zusammenfassung

Die Stadt Lübbecke plant die Aufstellung des Bebauungsplan Nr.3 „Industriegebiet am Osterbruch“.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung kommt hierbei zu folgenden Ergebnissen:

- Durch die im Folgenden ausgearbeitete Kontingentierung des Plangebietes können die Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch angrenzende Gewerbegebiete eingehalten werden.
- Die an der innerhalb des benachbarten Bebauungsplans (Ausweisung GE) liegende Bebauung zu erwartenden Geräuschemissionen sind im Fall eines Einzelgenehmigungsverfahrens nach den Vorgaben der TA Lärm [1] zu prüfen.

Die abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

2 Beauftragung

Am 31.01.2017 wurde die DEKRA Automobil GmbH von dem Büro o9 Stadtplanung aus 32423 Minden mit der Durchführung der vorliegenden, schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

3 Aufgabenstellung

Die Stadt Lübbecke plant die Aufstellung des Bebauungsplan Nr.3 „Industriegebiet am Osterbruch“.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind folgende Punkte zu bearbeiten:

Es sollen Emissionsbegrenzungen in Form von zulässigen Lärmmissionskontingenten (L_{EK}) für relevante Teilflächen im Bebauungsplangebiet ermittelt werden. Zusätzlich werden die sich ergebenden Immissionskontingente an den umliegenden Immissionsorten berechnet, umso im Rahmen der Genehmigungsplanung Aussagen zur Zulässigkeit einer konkreten Planung treffen zu können.

Ausgehend von den Berechnungsergebnissen der Lärmuntersuchung sind Vorschläge für geeignete Kontingentierungsvorschläge zu erarbeiten, die als textliche Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen werden können. Dabei ist die Wirkung des westlich gelegenen Bebauungsplangebietes in die Überlegungen mit einzubeziehen.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Der Bearbeitung liegen die folgenden Vorschriften, Richtlinien und projektbezogenen Unterlagen zugrunde.

Der Bearbeitung liegen die folgenden Richtlinien und Vorschriften zugrunde:

- | | | |
|-----|----------------|--|
| [1] | TA Lärm | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (28.8.1998) |
| [2] | DIN ISO 9613-2 | „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10/1999) |
| [3] | DIN 45691 | „Geräuschkontingentierung“ (12/2006) |

- | | |
|----------------|---|
| [4] RLS-90 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (Ausgabe 1990) |
| [5] 16.BImSchV | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) (12.6.1990) |

5 Beschreibung der Örtlichkeiten

Das Plangebiet liegt direkt nördlich der Straße Osterbruchdamm in Lübbecke und wird von Feldern begrenzt. Die betrachteten Teilflächen sind in der nachfolgenden Abbildung „rot“ gekennzeichnet.

Westlich schließen unmittelbar im Bebauungsplan Nr. 11/01/155 als Gewerbegebiet ausgewiesene und in der folgenden Abbildung und im Anhang „grün“ gekennzeichnete Grundstücke an. Das Gelände ist schalltechnisch eben. Einzelheiten sowie der betrachtete Immissionsort sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.

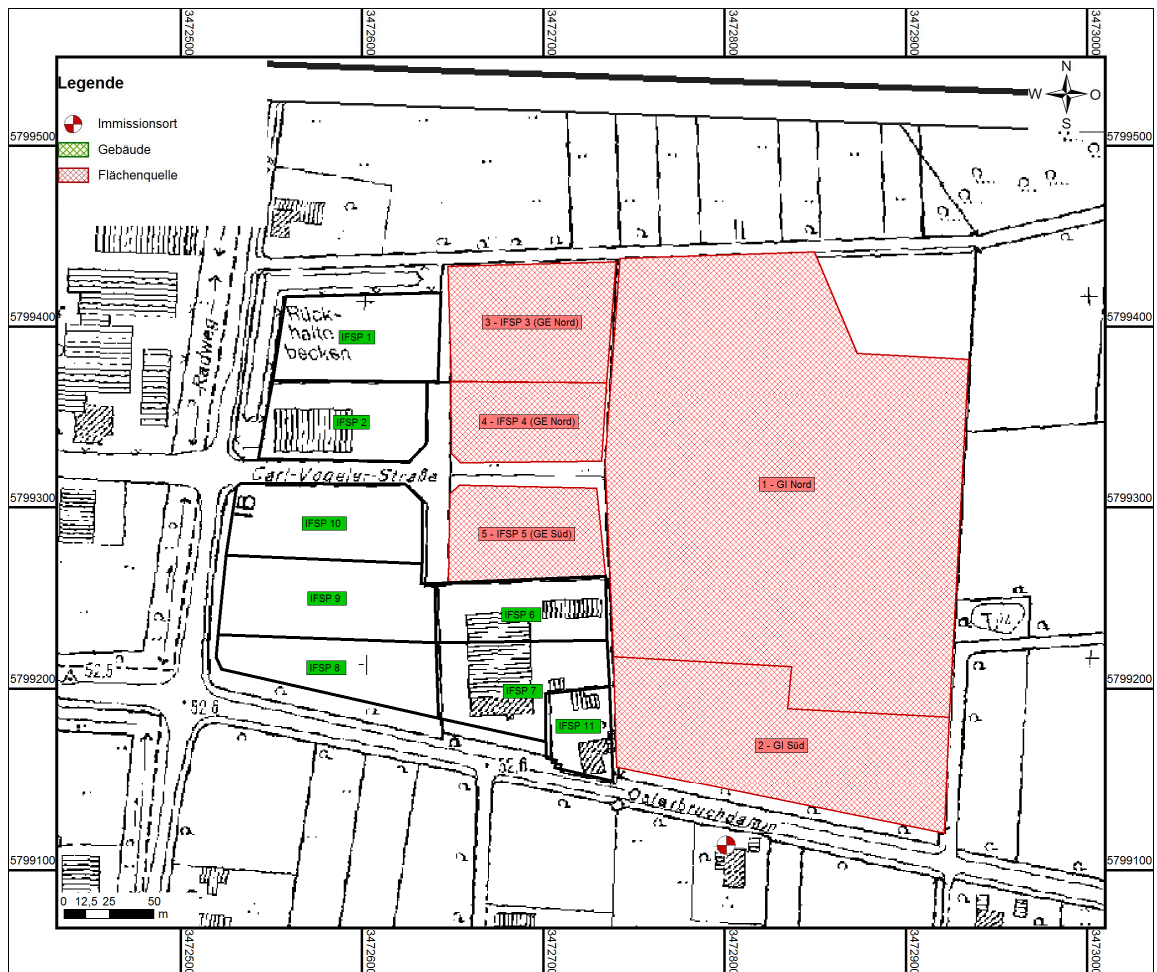


Abbildung 1 – Ausschnitt Lageplan

6 Beurteilungskriterien

6.1 Immissionsorte, -richtwerte, Spitzenpegel und Gebietseinstufung

Die maßgeblichen Immissionsorte für die Beurteilung der von der Gewerbezone hervorgerufenen Geräuschimmissionen ist das Wohnhaus südlich des Osterbruchdamms. Dieses liegt nach Angaben der Stadt Lübbecke im Außenwohnbereich und wird mit dem Schutzanspruch eines „Mischgebietes“ berücksichtigt. Die heranzuziehenden Richtwerte nach TA Lärm [1] bzw. Orientierungswerte nach DIN 18005 sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt:

Tabelle 1 – Immissionsort und Richtwert / Orientierungswert nach TA Lärm / DIN 18005

Immissionsort		Einzuhaltender Immissionswert in dB(A)	
		Tag	Nacht
IO 1	Osterbruchdamm 3	60	45

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IO Immissionsort

IRW Immissionsrichtwert im Tages-/Nachtzeitraum

Direkt westlich an das betrachtete Gebiet schließt laut Bebauungsplan 11/01/155 ein Gewerbegebiet an. Die Immissionsorte innerhalb dieses Plangebietes bleiben unberücksichtigt. Die an der innerhalb des benachbarten Bebauungsplans (Ausweisung GE) liegenden Bebauung zu erwartenden Geräuschimmissionen sind jedoch im Fall eines Einzelgenehmigungsverfahrens nach den Vorgaben der TA Lärm [1] zu prüfen.

6.2 Vorbelastung

Nach den Regelungen der TA Lärm [1] in Nr. 2.4 Abs. 1 bis 3 wird mit den Begriffen der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung die akzeptorbezogene Betrachtung eingeführt. Demnach ist neben der Betrachtung der untersuchten Anlage (meist ‚Zusatzbelastung‘) auch die Vorbelastung durch andere Anlagen im Einwirkungsbereich zu berücksichtigen. D. h., dass beim Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten die Summe aller einwirkenden, gewerblich verursachten Geräusche zu betrachten ist (‚Gesamtbelastung‘).

Eine Vorbelastungssituation im Hinblick auf die Kontingentierung des Planbereiches des B-Plans Nr. 3 ergibt sich durch:

- die bereits kontingentierten Flächen des B-Plans Nr. 11/01/155 „Nördlich Osterbruchdamm“ in Lübbecke.

Die so definierte Vorbelastung wird auf der Grundlage der schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan 11/01/155 vom 09.01.2006 der Ingenieurgesellschaft Zech berücksichtigt. Die weiter westlich gelegenen Gewerbebetriebe wirken schalltechnisch nicht relevant auf die hier betrachteten Immissionsorte ein. Sonst liegen keine relevanten Immissionen im Sinne der TA Lärm [1] an dem betrachteten Immissionsort vor.

7 Kontingentierung

Der wesentliche Planungsvorgang zur Vermeidung und Bewältigung von Geräuschimmissionskonflikten besteht darin, den Plangebietsflächen bestimmte Nutzungsmöglichkeiten zuzuordnen. Es werden hier keine konkreten Betriebe geplant. Ein Geräuschimmissionskonflikt wird dann vermieden, wenn alle technisch, baulich und rechtlich möglichen Nutzungen auf allen geplanten Flächen zusammen im gesamten Einwirkungsbereich die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Die Verteilungsoptimierung der Emissionskontingente (EK) erfolgt über eine iterative Variationsrechnung. Dazu werden die Teilflächen des Plangebietes mit verschiedenen EK belegt. Es wird eine Verteilung der EK im gesamten Plangebiet angestrebt, die bei Vermeidung von Immissionskonflikten eine möglichst umfassende Nutzung auf den einzelnen Teilflächen erlaubt und die langfristigen Planungsabsichten des Plangebers berücksichtigt.

Es wird gemäß DIN 45691 [3] von einer Schallausbreitung in den freien Raum ausgegangen und nur das Abstandsmaß eingerechnet. Zusatzdämpfungen wie durch Luftabsorption, Abschirmung sowie Boden- und Meteorologieeinfluss werden nicht angesetzt. Emissions- und Immissionskontingente sind auf diese Weise eindeutig miteinander verknüpft, bestimmt und vollziehbar und daher für Festsetzungen im Bebauungsplan geeignet.

Abbildung 7.1 verdeutlicht die Zusammenhänge zwischen den für die Geräuschkontingentierung bedeutsamen Größen.

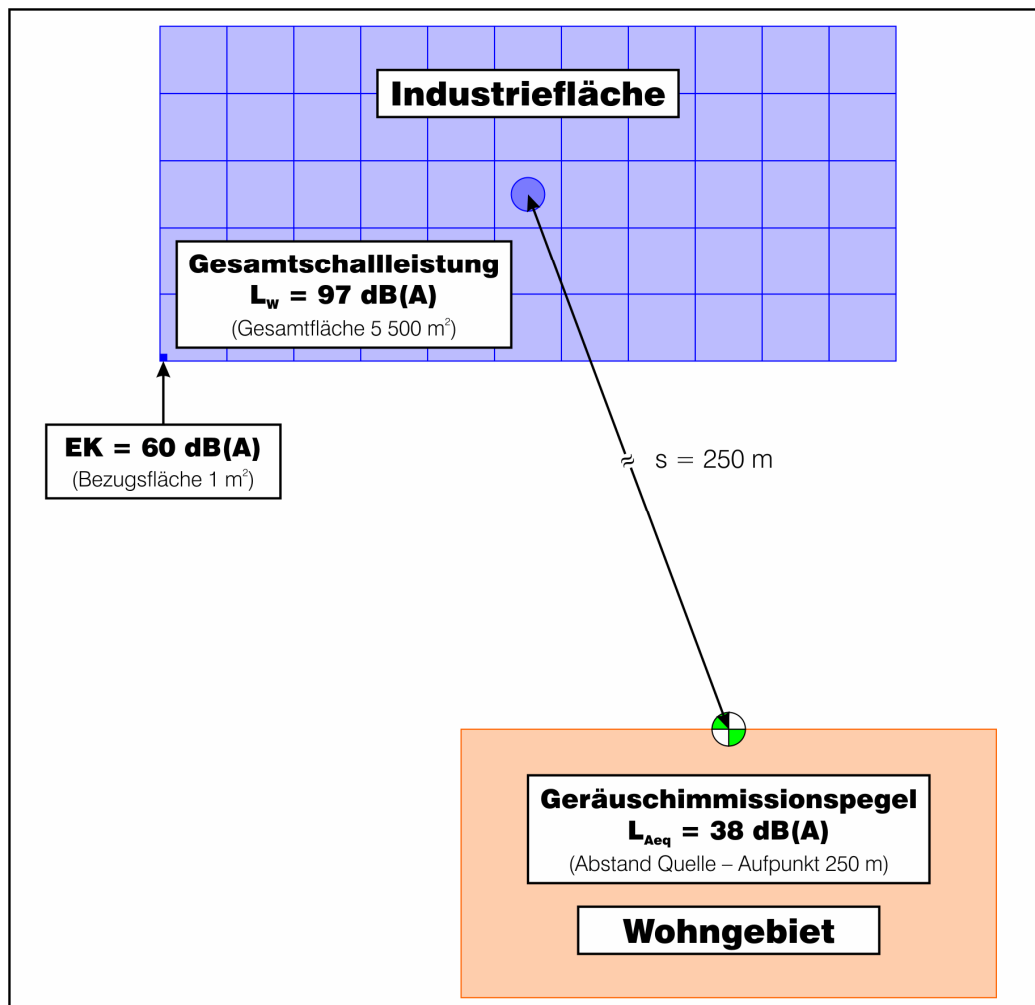


Abbildung 7.1: Zusammenhänge zwischen Emissionskontingente (EK), Größe des Betriebsgrundstücks, zulässiger Gesamtschallleistung L_w und Geräuschimmissionspegel L_{Aeq} in der Nachbarschaft (Werte beispielhaft)

Für die geplanten Nutzungen können später unmittelbar die ihrer Betriebsfläche entsprechenden zulässigen Emissionskontingente und über das Abstandsmaß der am Immissionsort zulässige Immissionsanteil (Immissionskontingent) angegeben werden.

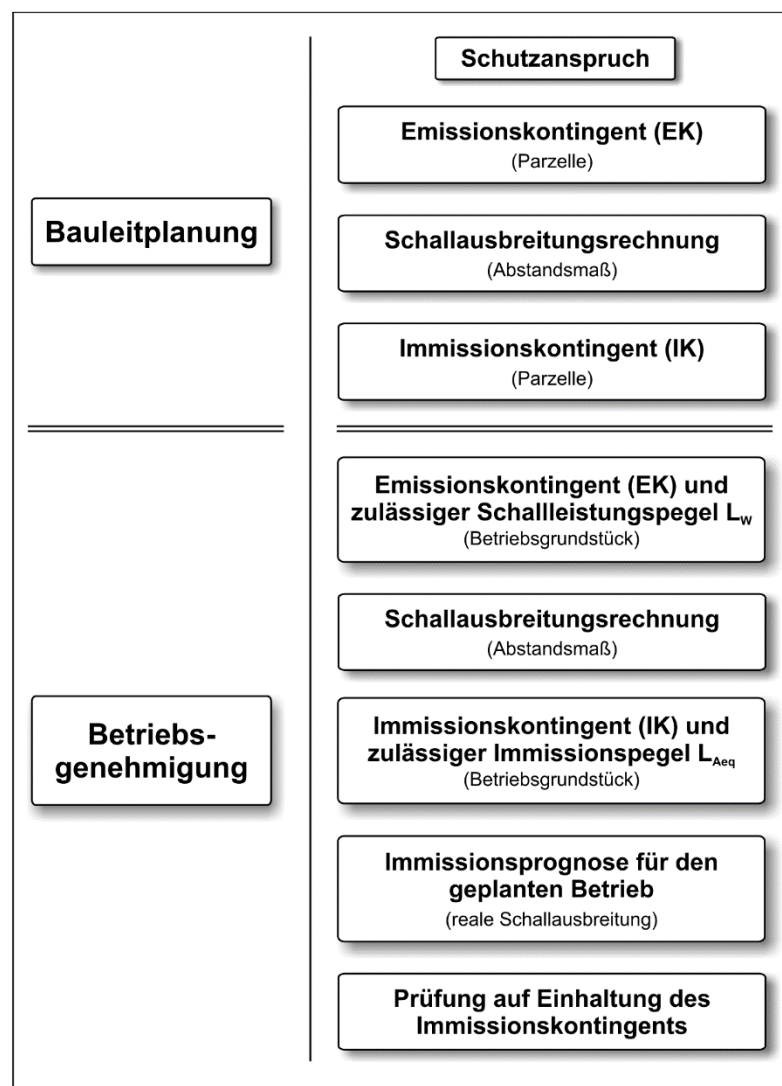
Alle real existierenden Zusatzpegelminderungen werden dann erst bei der Prüfung auf Einhaltung des Immissionskontingents bei konkreten Betriebsbeurteilungen in späteren Einzel-Genehmigungsverfahren eingerechnet.

Die EK haben den Charakter von Hilfsgrößen, mit denen auf einfache Weise für den einzelnen Betrieb das zulässige Immissionskontingent am betroffenen Immissionsort in

der Nachbarschaft ermittelt werden kann. Wie bzw. durch welche Maßnahmen der Betreiber das Ziel erreicht, bleibt ihm freigestellt, so dass ein Maximum an Flexibilität erreicht wird. Die EK sind nicht geeignet, unmittelbar die Geräuschemission von Betrieben zu bewerten.

Die Verteilungsoptimierung der EK erfolgt über eine iterative Variationsrechnung. Dazu wird das Bebauungsplangebiet in geeignete Teilflächen unterteilt. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für den oben genannten Immissionsort.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick zu den hier beschriebenen Abläufen im Planungsprozess und in den nachgeordneten Genehmigungsverfahren für konkrete Betriebe.



Die Planwerte, auf die die folgende Kontingentierung abzustimmen ist, ergeben sich aus den unter Pkt. 6 aufgelisteten Immissionsrichtwerten abzüglich der vorhandenen Vorbelastung durch die vorhandenen Gewerbebetriebe westlich des Plangebietes (energetische Subtraktion). Die Vorbelastung durch die bestehenden Gewerbebetriebe im Gewerbegebiet westlich des Plangebietes wurde ermittelt in der o. g. schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan 11/01/155 vom 09.01.2006 der Ingenieurgesellschaft Zech. Berechnungsgrundlagen und Ansätze wurden unverändert übernommen. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2 – Immissionsrichtwerte, Vorbelastung durch westliche Gewerbebetriebe und sich ergebende Planwerte gemäß DIN 45691 [3] an den betrachteten Immissionsorten in dB(A)

Immissionsorte	tags			nachts		
	Zielwert	Vorbelastung	Planwert	Zielwert	Vorbelastung	Planwert
I01	60	49,7	60	45	34,7	45

Die oben ermittelten Planwerte sind diejenigen Werte, die durch die Gesamtkontingentierung aller im Folgenden betrachteten Flächen an den betrachteten Immissionsorten während der Tages- und Nachtzeit eingehalten werden müssen.

7.1 Vorschlag für eine mögliche Kontingentierung des Plangebietes

Unter Berücksichtigung der o. g. Voraussetzung wird auf der Grundlage der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [3] für das Plangebiet die im Folgenden aufgezeigte Kontingentierung vorgeschlagen. Es handelt sich hierbei um die aus Anl. I ersichtlichen Flächen.

Tabelle 3 – Lärmemissionskontingente L_{EK} in dB(A)

Teilfläche	L_{EK} , tags	L_{EK} , nachts
1 - GI Nord	66	52
2 - GI Süd	62	48
3 - IFSP 3	62	47
4 - IFSP 4	64	49
5 - IFSP 5	66	51

L_{EK} : Lärmemissionskontingent

7.2 Abgleich der Gesamtimmissionskontingente mit den Planwerten

Aus den oben aufgezeigten Lärmemissionskontingenten (L_{EK}) ergeben sich an den betrachteten Immissionsorten die nachfolgend aufgelisteten Gesamtimmissionskontingente (L_{IK}), die in der nachfolgenden Tabelle 4 mit den Planwerten verglichen werden.

Tabelle 4 – Gesamtimmissionskontingente (L_{IK}) durch die Teilflächen F1 – F6 in dB(A) und Abgleich mit den Planwerten

Immissionsorte	tags		nachts	
	L_{IK}	Planwert	L_{IK}	Planwert
IO1	58,7	59	44,7	44,0

Wie sich zeigt, können die vorgegebenen Planwerte durch die ermittelten Gesamtimmissionskontingente am betrachteten Immissionsort während der Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.

8 Planungsrechtliche Umsetzung der Ergebnisse im B-Plan

Es wird vorgeschlagen für die einzelnen Plangebiete die ermittelten Emissionskontingente wie folgt festzusetzen:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	$L_{EK,T}$	$L_{EK,N}$
1	66	52
2	62	48
3	62	47
4	64	49
5	66	51

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Für in die im Plan dargestellten Richtungssektor A liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L_{EK} der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK} + L_{EK,zus}$ ersetzt werden.

Referenzpunkt: $X = 32475079$ $Y = 5797258$ (UTM / ETRS)

Sektor A: Von 360 Grad bis 100 Grad $L_{EK, \text{zus } T, N} = 6 \text{ dB}$

Es wird empfohlen, die Anwendung der „Summation“ und der „Relevanzgrenze“ nach Abschnitt 5 der DIN 45691 [3] zuzulassen.

9 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Verhältnisse im beschriebenen Zustand. Eine Übertragung auf andere Gegebenheiten ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Bielefeld, 27.04.2017

DEKRA Automobil GmbH

Industrie, Bau und Immobilien

Sachverständiger

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Lutz Boberg".

Dr. rer. nat. Lutz Boberg

Projektleiter

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "TL Knuth".

Dipl.-Ing. Thomas Knuth

Bericht- Nr.: 21486/A32036/553004864-B01

Anlage

zum Bericht 553004864-B01 vom 27.04.2017

