

## **Prognose von Schallimmissionen**

<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Paderborn, Planungsamt Pontanusstraße 55 33102 Paderborn
<b>Vorhaben:</b>	Änderung des Bebauungsplans SN 260 A
<b>Standort des Vorhabens:</b>	Almeaue 33124 Paderborn (Nordrhein-Westfalen)
<b>Zuständige Behörde:</b>	Stadt Paderborn
<b>Projektnummer:</b>	553391232
<b>Durchgeführt von:</b>	DEKRA Automobil GmbH Industrie, Bau und Immobilien Dr. rer. nat. Lutz Boberg Oldentruper Straße 131 D-33605 Bielefeld Telefon: +49.521.92795-84 E-Mail: lutz.boberg@dekra.com BO
<b>Auftragsdatum:</b>	23.01.2018
<b>Berichtsumfang:</b>	11 Seiten Textteil und 2 Seiten Anhang
<b>Aufgabenstellung:</b>	Schalltechnische Untersuchung zur Änderung des Bebauungsplanes SN 260 A in Paderborn / Überarbeitung

**Ersetzt die Untersuchung 553391232-B01 vom 14.03.2018**

**Inhaltsverzeichnis**

	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Beauftragung	5
3 Aufgabenstellung	5
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
5 Beschreibung der Örtlichkeiten	6
6 Beurteilungskriterien	6
6.1 Immissionspunkte und Richtwerte	6
6.2 Vorbelastung	7
7 Lärmemissionskontingentierung gemäß DIN 45691	7
7.1 Vorbelastung	7
7.2 Vorschlag für eine mögliche Kontingentierung des Plangebietes	9
7.3 Abgleich der Gesamtimmisionskontingente aller Gewerbeflächen mit den Immissionsrichtwerten	10
8 Schlusswort	11

Anlagen: I - II

## **1 Zusammenfassung**

Der Auftraggeber plant die Änderung des B-Plans SN 260 A in Paderborn. In diesem Zusammenhang ist die Kontingentierung der Gewerbeflächen innerhalb des B-Plans SN 260 A im Hinblick auf Flächenaufteilung und Höhe der festgelegten Emissionskontingente zu überprüfen.

Die geplante Änderung war bereits Gegenstand der Untersuchung 553391232-B01 der DEKRA vom 14.03.2018. Diese Untersuchung ist im Hinblick auf die Flächenaufteilung des Plangebietes zu überarbeiten.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Ausarbeitung einer möglichen Kontingentierung für die Gewerbeflächen des Bebauungsplans Nr. SN 260 A auf der Grundlage der DIN 45691 [2] unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Umfeld, wobei eine mögliche Maximierung der Emissionskontingentierung zu prüfen ist.
- Die Vorbelastung im Umfeld ist gegeben durch entsprechende Kontingentierungen gemäß gültigen bzw. in Vorbereitung befindlichen Bebauungsplänen. In diesem Bereich sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber ggf. Anpassungen vorzunehmen.
- Weiterhin ist zu prüfen, ob für den bestehenden Hofladen im Bereich des Bebauungsplans SN 260 A durch die geänderten Voraussetzungen eine höhere Kontingentierung möglich ist.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Für die Gewerbeflächen des Bebauungsplans SN 260 A werden Lärmemissionskontingente vorgeschlagen, die in weiten Bereichen der bisherigen Kontingentierung entsprechen. Dies gilt insbesondere für den im Bereich der Gewerbeflächen bereits bestehenden Hofladen an der Almeaue / Ecke Im Quinhagen.
- Eine höhere Kontingentierung dieser Flächen führt zu Überschreitungen der vorgegebenen Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten im Umfeld, da hier die Immissionsrichtwerte durch die vorgesehene Kontingentierung und durch die im weiteren Umfeld kontingentierten Flächen bereits vollständig ausgeschöpft sind.
- Weiterhin wurde für die Fläche am Hoppenhof 30 und 30 a, die als gewerblich vorbelastende Fläche zu berücksichtigen ist, gegenüber den früheren Untersuchungen eine während der Nachtzeit höhere Kontingentierung zugrunde gelegt. Die Erhöhung in diesem Bereich wurde „kompensiert“ durch Reduzierung der nächtlichen

Lärmemissionskontingente auf einer Fläche des in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes SN 303.

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

## 2 Beauftragung

Am 23.01.2018 wurde die DEKRA Automobil GmbH von der Stadt Paderborn, Planungsamt mit der Durchführung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

## 3 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant die Änderung des B-Plans SN 260 A in Paderborn. In diesem Zusammenhang ist die Kontingentierung der Gewerbeflächen innerhalb des B-Plans SN 260 A im Hinblick auf Flächenaufteilung und Höhe der festgelegten Emissionskontingente zu überprüfen.

Die geplante Änderung war bereits Gegenstand der Untersuchung 553391232-B01 der DEKRA vom 14.03.2018. Diese Untersuchung ist im Hinblick auf die Flächenaufteilung des Plangebietes zu überarbeiten.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Ausarbeitung einer möglichen Kontingentierung für die Gewerbeflächen des Bebauungsplans Nr. SN 260 A auf der Grundlage der DIN 45691 [2] unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Umfeld, wobei eine mögliche Maximierung der Emissionskontingentierung zu prüfen ist.
- Die Vorbelastung im Umfeld ist gegeben durch entsprechende Kontingentierungen gemäß gültigen bzw. in Vorbereitung befindlichen Bebauungsplänen. In diesem Bereich sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber ggf. Anpassungen vorzunehmen.
- Weiterhin ist zu prüfen, ob für den bestehenden Hofladen im Bereich des Bebauungsplans SN 260 A durch die geänderten Voraussetzungen eine höhere Kontingentierung möglich ist.

## 4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Der Bearbeitung liegen die folgenden Richtlinien und Vorschriften zugrunde:

- [1] TA Lärm                      Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (08/1998)

- [2] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ (12/2006)  
[3] Plan-Entwurf Entwurfsfassung des Bebauungsplanes SN260A der Stadt Paderborn

## **5 Beschreibung der Örtlichkeiten**

Die Lage der B-Plan-Fläche SN 260 A ist der Anl. I zu entnehmen. Der B-Plan umfasst Gewerbeflächen nördlich der Almeaue und südlich der Bundesstraße B1, die derzeit bis auf den Hofladen im Bereich Almeaue / Ecke Quinhagen ungenutzt sind.

Südlich der Almeaue entlang der Straße Am Hoppenhof erstreckt sich ein als Mischgebiet ausgewiesener Bereich. Auf diesen Flächen sind Wohnhäuser / landwirtschaftliche Nutzungen vorhanden.

Weiterhin umfasst der Bebauungsplan den Straßenzug im Quinhagen (bis zur Bundesstraße B1) und die (zukünftige) Stadionallee bis zum Anschlusspunkt Stedener Feld.

Südlich und östlich schließen weitere Gewerbeflächen an, die teilweise durch bestehende bzw. in Aufstellung befindliche Bebauungspläne kontingentiert sind.

In nördlicher Richtung (jenseits der Bundesstraße B1) schließen landwirtschaftliche Flächen an. In westlicher Richtung liegen die Flächen des Stadions Paderborn (Benteler-Arena).

Schutzbedürftige Wohnnutzungen befinden sich zum einen im Bereich der oben beschriebenen Mischgebietsfläche des Bebauungsplanes SN 260 A (Baugrenze) und zum anderen südlich der Paderborner Straße und östlich des Heinz-Nixdorf-Rings. Weiterhin sind innerhalb der benachbarten Gewerbeflächen Büronutzungen zu berücksichtigen.

## **6 Beurteilungskriterien**

### **6.1 Immissionspunkte und Richtwerte**

Die Lage der betrachteten Immissionspunkte ist der Anl. I zu entnehmen. Die Nummerierung der Immissionspunkte folgt dabei den bisherigen für diesen Bereich bereits erstellten schalltechnischen Untersuchungen. Die Festlegung der Immissionsrichtwerte

erfolgt gemäß gültigem Bebauungsplan bzw. in Abstimmung mit der Stadt Paderborn.

**Tabelle 1 – Immissionspunkte und Richtwerte**

Immissionspunkte	IRW tags [dB(A)]	IRW nachts [dB(A)]
Zeitraum	06.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 06.00 Uhr
IP6, Whs. Almeaue 2 a	60	45
IP9, Whs. Paderborner Straße 113	60	45
IP14, Whs. Nasse Wenne 82	55	40
IP12, IP29, IP30, Bürogebäude innerhalb bestehender Gewerbeflächen	65	--
IP28, IP31-IP34, Baugrenze im Mischgebietsbereich des B-Plans SN 260 A	60	45

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IRW Immissionsrichtwert im Tages-/Nachtzeitraum

## 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‘).

In gleicher Weise ist auch bei der Festsetzung von Lärmemissionskontingenten gemäß DIN 45691 [2] die Vorbelastung in die Betrachtung einzubeziehen (s.u.).

## 7 Lärmemissionskontingentierung gemäß DIN 45691

### 7.1 Vorbelastung

Als Vorbelastung im Sinne der TA Lärm [1] sowie gemäß DIN 45691 [2] sind die aus Anl. I ersichtlichen gewerblich genutzten Flächen F3-F13 zu berücksichtigen. Die Bezeichnung dieser Flächen orientiert sich an den früheren Untersuchungen in diesem Bereich und wird unverändert übernommen. Im Einzelnen sind die Flächen wie folgt zugeordnet:

**Flächen F3, F4, F10 und F11:**

Die Kontingentierung dieser Flächen erfolgt im Zusammenhang mit der geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes SN 303 der Stadt Paderborn. Es ist von folgender Kontingentierung auszugehen:

**Tabelle 2 – Lärmemissionskontingente ( $L_{EK}$ ) in dB(A)**

Teilfläche	$L_{EK}$ tags dB(A)	$L_{EK}$ nachts dB(A)
F3	56	42
F4	63	45
F10	60	45
F11	55	40

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

$L_{EK}$  Lärmemissionskontingent

**Anmerkung:**

Da in Abstimmung mit der Stadt Paderborn für die Fläche F13 (s. Anl. I) ein gegenüber früheren Untersuchungen höheres nächtliches Kontingent angestrebt wird, wurde als „Kompensation“ das nächtliche Lärmemissionskontingent der Fläche F4 auf einen Wert von 45 dB(A) reduziert, um insgesamt die Immissionsrichtwerte an den umliegenden Immissionspunkten einhalten zu können. Eine solche Reduzierung steht der vorgesehenen Ansiedlung eines Baumarktes in diesem Bereich nicht entgegen, da im Bereich des Baumarktes keine relevanten nächtlichen Aktivitäten zu erwarten sind. Darüber hinaus gewährleistet ein Lärmemissionskontingent von  $L_{EK, \text{nachts}} = 45$  dB(A) eine für ein Gewerbegebiet adäquate nächtliche Nutzung.

**Teilflächen F5-F9:**

Diese Teilflächen decken die Betriebsfläche des Möbelhauses Finke ab. Gemäß gültigem Bebauungsplan sind hier folgende Lärmemissionskontingente zu berücksichtigen:

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

Teilfläche	$L_{EK}$ tags dB(A)	$L_{EK}$ nachts dB(A)
F5	65	50
F6	65	50
F7	65	50
F8	65	50
F9	68	53

**Teilflächen F12 und F13:**

Die Teilflächen F12 und F13 umfassen die östlich angrenzenden bestehenden Gewerbeflächen. Diese Gewerbeflächen sind zurzeit nicht kontingentiert. Dennoch werden diesen Gewerbeflächen und den jeweiligen Nutzungen entsprechende Kontingente zugeordnet, um zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten des Gewerbegebiets sicherzustellen. Wie in früheren Untersuchungen der DEKRA nachgewiesen (s. z.B. Nr. 553003788-B02 vom 22.04.2013), decken diese Kontingente die bestehenden Gewerbebetriebe und die hierdurch bedingten Lärmemissionen nicht nur ab, sondern ermöglichen darüber hinaus weitergehende Entwicklungen. Berücksichtigt wurde zudem in Abstimmung mit dem Auftraggeber eine höhere nächtliche Kontingentierung der Teilfläche F13 (s. Anl. I), was eine „Kompensation“ durch Teilfläche F4 (s.o.) erforderlich macht. Es ergeben sich für diese Flächen folgende Lärmemissionskontingente:

**Tabelle 4 – Lärmemissionskontingente (L<sub>EK</sub>) in dB(A)**

Teilfläche	L <sub>EK</sub> tags dB(A)	L <sub>EK</sub> nachts dB(A)
F12	60	45
F13	55	43

**7.2 Vorschlag für eine mögliche Kontingentierung des Plangebietes**

Unter Berücksichtigung der o.g. Voraussetzungen wird auf der Grundlage der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [2] für die Gewerbeflächen innerhalb des Bebauungsplans SN 260 A die im Folgenden aufgezeigte Kontingentierung vorgeschlagen. Die Kontingentierung bewegt sich dabei innerhalb der folgenden Grenzen:

- Die Kontingentierung im Bereich der bestehenden Hofstelle Almeaue / Ecke Im Quinhagen muss mindestens in Höhe der Kontingentierung des bestehenden Bebauungsplanes liegen (Teilfläche F1).
- Die Teilfläche F2 muss demgegenüber niedrigere Lärmemissionskontingente aufweisen als „Puffer“ zum unmittelbar angrenzenden Mischgebiet (Übergangsbereich).

Die vorgeschlagenen Lärmkontingente werden in der folgenden Tabelle 5 aufgezeigt.

**Tabelle 5 – Lärmemissionskontingente für die Gewerbeflächen des B-Planes SN 260 A**

Teilfläche	L <sub>EK</sub> tags dB(A)	L <sub>EK</sub> nachts dB(A)
F1	63	48
F2	60	45

### 7.3 Abgleich der Gesamtimmissionskontingente aller Gewerbeflächen mit den Immissionsrichtwerten

Aus den oben aufgezeigten Lärmemissionskontingenten für die Flächen F1-F13 ergeben sich an den betrachteten Immissionspunkten die nachfolgend aufgelisteten Gesamtimmissionskontingente ( $L_{IK}$ ), die in der nachfolgenden Tabelle 6 mit den Immissionsrichtwerten verglichen werden.

**Tabelle 6 – Gesamtimmissionskontingente ( $L_{IK}$ ) durch die Teilflächen F1-F13 in dB(A) und Abgleich mit den Immissionsrichtwerten**

Immissionspunkte	tags		nachts	
	$L_{IK}$ dB(A)	IRW dB(A)	$L_{IK}$ dB(A)	IRW dB(A)
IP6	55,1	60	40,1	45
IP9	59,1	60	44,0	45
IP12	61,7	65	--	--
IP14	53,1	55	38,1	40
IP28	59,2	60	44,6	45
IP29	60,8	65	--	--
IP30	60,4	65	--	--
IP31	60,0	60	44,9	45
IP32	59,3	60	44,2	45
IP33	59,9	60	44,9	45
IP34	58,9	60	43,8	45

Wie sich zeigt, können die vorgegebenen Immissionsrichtwerte durch die ermittelten Gesamtimmissionskontingente an allen betrachteten Immissionspunkten im Umfeld der Gewerbeflächen während der Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.

#### Anmerkungen:

An den Immissionspunkten IP12, IP29 und IP30 bleibt das Lärmemissionskontingent der Betriebsfläche selbst unberücksichtigt.

Für den im Bereich der Gewerbeflächen bereits bestehenden Hofladen an der Almeaue / Ecke Im Quinhagen ist die Kontingentierung gegenüber der den Festsetzungen des derzeit noch gültigen Bebauungsplanes unverändert geblieben. Eine höhere Kontingentierung dieser Flächen würde zu Überschreitungen der vorgegebenen Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten im Umfeld führen, da hier die Immissionsrichtwerte durch die vorgesehene Kontingentierung und durch die im weiteren Umfeld kontingentierten Flächen bereits vollständig ausgeschöpft sind (s. Tabelle 6). Somit kann sich auch der im städtebaulichen Vertrag festgesetzte Schalleistungspegel der Abluft der Getreideaufbereitungsanlage nicht erhöhen.

## **8 Schlusswort**

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine Übertragung auf andere Anlagen ist nicht zulässig.

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

Bielefeld, 30.04.2018

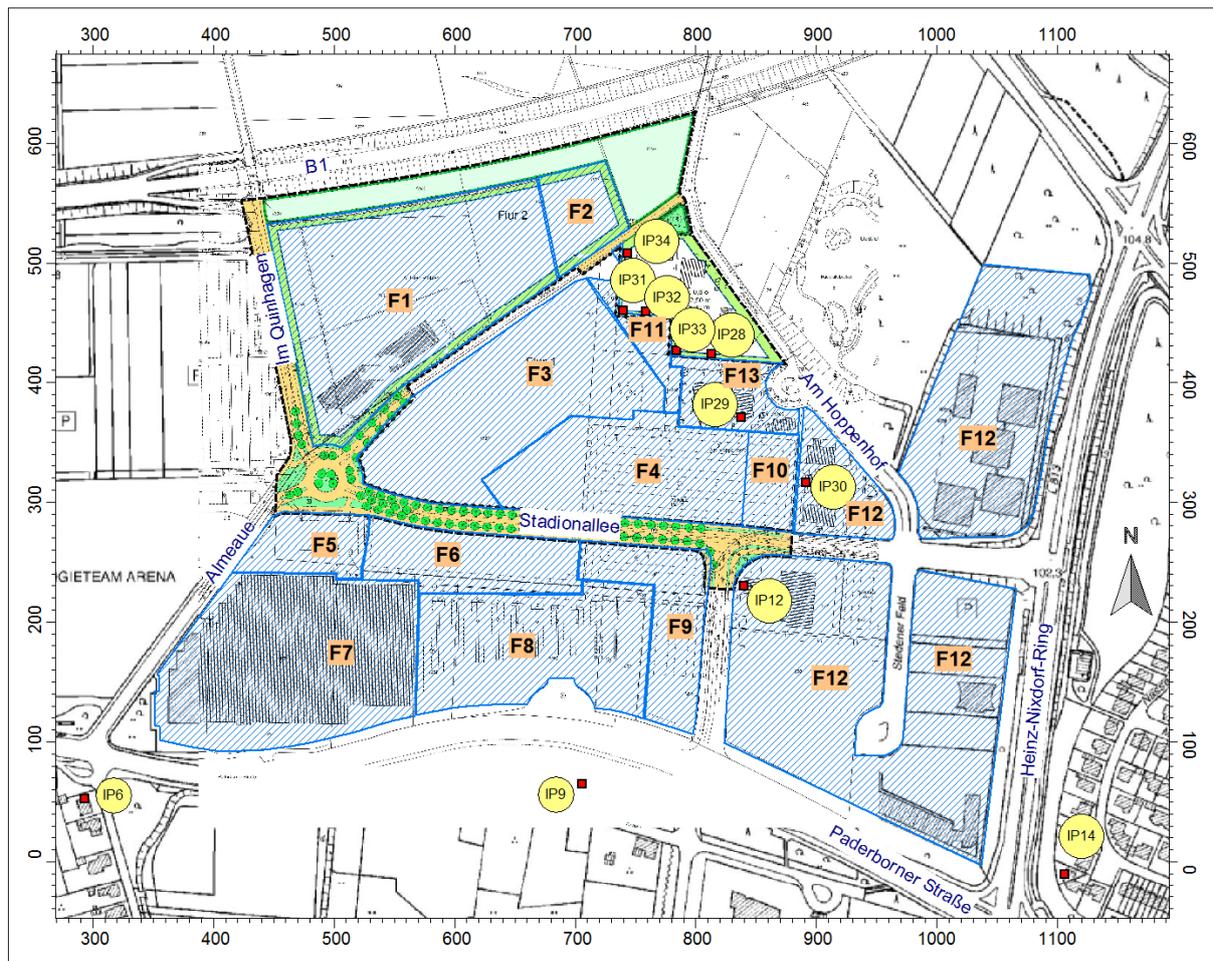
DEKRA Automobil GmbH  
Industrie, Bau und Immobilien

Fachgebietsverantwortlicher

Projektleiter

Dipl.-Ing. Thomas Knuth

Dr. rer. nat. Lutz Boberg



Lageplan

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)			
IPkt050 »	IP31	LIK gesamt		Einstellung: Basisparameter	
		x = 739,75 m		y = 459,52 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
					z = 5,30 m
FLGK001 »	F1	52,8	52,8	37,8	37,8
FLGK002 »	F2	47,0	53,8	32,0	38,8
FLGK020 »	F3	52,1	56,1	38,1	41,5
FLGK021 »	F4	51,1	57,3	33,1	42,1
FLGK023 »	F11	52,5	58,5	37,5	43,4
FLGK005 »	F5	40,5	58,6	25,5	43,5
FLGK006 »	F6	45,6	58,8	30,6	43,7
FLGK007 »	F7	46,3	59,0	31,3	43,9
FLGK008 »	F8	47,2	59,3	32,2	44,2
FLGK009 »	F9	48,3	59,7	33,3	44,5
FLGK022 »	F10	38,8	59,7	23,8	44,6
FLGK015 »	F12a	44,0	59,8	29,0	44,7
FLGK018 »	F12b	39,3	59,8	24,3	44,7
FLGK019 »	F12c	42,5	59,9	27,5	44,8
FLGK010 »	F13	40,3	60,0	28,3	44,9
n=15	Summe		<b>60,0</b>		<b>44,9</b>