LK Argus
Berlin • Hamburg • Kassel

Abschlussbericht

Tempo 30 in der Wupperstraße

Schallimmissionsberechnung zur Abwägung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h nach § 45 StVO in der Wupperstraße in Leverkusen

12. Februar 2014

LK Argus GmbH

Abschlussbericht

Tempo 30 in der Wupperstraße

Schallimmissionsberechnung zur Abwägung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h nach § 45 StVO in der Wupperstraße in Leverkusen

Auftraggeber

Stadt Leverkusen
Fachberiech Umwelt

Quettinger Straße 220

51381 Leverkusen

Auftragnehmer

LK Argus GmbH

Novalisstraße 10

D-10115 Berlin

Tel. 030.322 95 25 30

Fax 030.322 95 25 55

berlin@LK-argus.de

www.LK-argus.de

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Alexander Reimann

Dipl.-Ing. Felix Gärtner

Unterauftragnehmer

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b

D-22767 Hamburg

Tel. 040.38 99 94 0

Fax 040.38 99 94 44

hamburg@laermkontor.de

www.laermkontor.de

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Mirco Bachmeier

Oliver Rieck M.Sc.

Berlin, 12. Februar 2014

1	**Aufgabenstellung**	**1**
2	**Arbeitsunterlagen**	**1**
3	**Modellparameter**	**1**
4	**Ergebnisse**	**2**
5	**Fazit**	**4**
	Tabellenverzeichnis	5
	Anlagenverzeichnis	5

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Aufstellung des Lärmaktionsplans Leverkusen soll die von Straßenverkehrslärm belastete Wupperstraße (L108) schalltechnisch untersucht werden. Konkret wird der Abschnitt der Wupperstraße (L108) zwischen dem Kreisverkehr (Kreuzungspunkt Solinger Straße) und der Abzweigung Deichtorstraße schalltechnisch betrachtet (vgl. Anlage 1 „Lageplan“). Ziel ist die Einschätzung der entlang der Wupperstraße (L108) auftretenden Lärmbelastung an repräsentativen Wohngebäuden und die Prüfung der Wirksamkeit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h in Bezug auf § 45 StVO.

Hierzu wird zunächst die aktuelle Lärmbelastung in einem Analysefall berechnet. Darauf aufbauend erfolgt die Berechnung der Lärmminderung durch eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von derzeit 50 km/h auf 30 km/h an repräsentativen Immissionsorten nach RLS-90[1].

Die Ergebnisse werden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und in Anlehnung an die *Lärmschutz-Richtlinien-StV*[2] beurteilt.

2 Arbeitsunterlagen

Folgende Unterlagen standen für die schalltechnische Begutachtung zur Verfügung:

- Schallausbreitungsmodell (Straßen-, Gebäude- und Höhendaten) aus der Lärmkartierung im Rahmen der Lärmaktionsplanung, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Leverkusen, per E-Mail am 30.12.2013,
- verkehrliche Kennwerte der Wupperstraße aus Querschnittszählungen (Zeitraum 15.10.2013 bis 16.10.2013, wochentags), zur Verfügung gestellt durch die Stadt Leverkusen, per E-Mail am 20.12.2013.

3 Modellparameter

Die Gebäude, die Straßengeometrie sowie die Verkehrszahlen auf der Wupperstraße im Untersuchungsumfeld sind entsprechend der Eingangsdaten in das Modell übernommen worden. Die untersuchten Immissionsorte wurden an ausgewählten repräsentativen Gebäuden gemäß den Vorgaben der RLS-90 jeweils auf Höhe der einzelnen Geschosse und 0,5 m vor der Fassade platziert. Die Lage der Immissionsorte ist den Berichtsanlagen 2a und 2b zu entnehmen.

---

1 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990“ (RLS-90)

2 „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm“ (Lärmschutz-Richtlinien-StV)

Die Straßeneingangsdaten für die Analyseberechnung sowie die sich daraus ergebenden Emissionspegel der Wupperstraße sind Tabelle 1 zu entnehmen. Die Eingangsdaten und Emissionspegel der Wupperstraße für den Fall der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h im Tag- und Nachtzeitraum sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 1: Eingangsdaten und Emissionspegel Straße für die Wupperstraße, Analysesituation mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit 50 km/h

Straße	M Tag / Nacht [Kfz / h]	P Tag / Nacht [%]	Straßen-oberfläche	V_{zul} Tag / Nacht [km / h]	Emissionspegel $L_{m,E}$ Tag [dB(A)]	Emissionspegel $L_{m,E}$ Nacht [dB(A)]
Wupper-straße (L 108)	849 / 96	10 / 13,1	Asphalt	50 / 50	65,0	56,4

Erläuterungen:
M: durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke
p: Lkw-Anteil > 2,8 t
V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit

Tabelle 2: Eingangsdaten und Emissionspegel Straße für die Wupperstraße, Prognosesituation mit Maßnahme Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h

Straße	M Tag / Nacht [Kfz / h]	P Tag / Nacht [%]	Straßen-oberfläche	V_{zul} Tag / Nacht [km / h]	Emissionspegel $L_{m,E}$ Tag [dB(A)]	Emissionspegel $L_{m,E}$ Nacht [dB(A)]
Wupper-straße (L 108)	849 / 96	10 / 13,1	Asphalt	30 / 30	62,5	53,8

Erläuterungen:
M: durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke
p: Lkw-Anteil > 2,8 t
V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit

4 Ergebnisse

In der vorliegenden Aufgabenstellung sind die Geräuscheinwirkungen an repräsentativen Wohngebäuden in einem Abschnitt entlang der Wupperstraße (L 108) zu ermitteln und hinsichtlich der Möglichkeit des Ergreifens von Schallschutzmaßnahmen nach § 45 StVO zu beurteilen.

Der Schutz der Bevölkerung vor Straßenlärm an einer bestehenden Straße ist entsprechend der Lärmschutz-Richtlinien-StV sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch den Verkehr am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach den Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht überschreitet. Als Anhalt hierfür werden die folgenden Werte aufgeführt (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV (Auszug)

Nutzung	Immissionsrichtwerte	
	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete (WA)	70 dB(A)	60 dB(A)
Mischgebiete (MI, MD, MK)	72 dB(A)	62 dB(A)

Die bei der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung betrachteten Immissionsorte werden als allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Auslösewerte für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes im Jahr 2011 um drei dB(A) abgesenkt wurden. Damit wurden die Sanierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 70 dB(A) am Tag auf 67 dB(A) und von 60 dB(A) in der Nacht auf 57 dB(A) abgesenkt. Eine entsprechende Anpassung der Lärmschutz-Richtlinien-StV erfolgte bisher noch nicht.

Die Anlage 2a des Berichtes zeigt die Berechnungsergebnisse für die Analysesituation am Tag (50 km/h) und für die Situation unter Berücksichtigung der Maßnahme (30 km/h) sowie die Pegeldifferenz aus Maßnahme- und Analysesituation. Folgendes kann festgestellt werden:

- Im Analysefall werden während des Tagzeitraumes Immissionspegel an den repräsentativen Immissionsorten von bis zu 70 dB(A) erreicht. Hiermit wird der maßgebliche Immissionsrichtwert gemäß Lärmschutz-Richtlinien-StV erreicht.

- Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h im Tagzeitraum (Maßnahme) bewirkt an allen Immissionsorten eine Minderung der Beurteilungspegel von 3 dB(A) (gerundeter Wert gemäß Lärmschutz-Richtlinien-StV).

Anlage 2b zeigt die Berechnungsergebnisse für die Analysesituation für den Nachtzeitraum (50 km/h) und für die Situation unter Berücksichtigung der Maßnahme (30 km/h) sowie die Pegeldifferenz aus Maßnahme- und Analysesituation. Folgendes kann festgestellt werden:

- Im Analysefall werden während des Nachtzeitraumes Immissionspegel an den repräsentativen Immissionsorten von bis zu 61 dB(A) erreicht. Hiermit wird der maßgebliche Immissionsrichtwert gemäß Lärmschutz-Richtlinien-StV um 1 dB(A) überschritten.

- Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h im Nachtzeitraum (Maßnahme) bewirkt an allen Immissionsorten eine Minderung der Beurteilungspegel von 3 dB(A) (gerundeter Wert gemäß Lärmschutz-Richtlinien-StV).

5 Fazit

Die Immissionsrichtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV werden im Analysefall am Tage an einigen der untersuchten Immissionsorte erreicht (vgl. Anlage 2a). Im Nachtzeitraum wird an einigen der untersuchten Wohngebäude der Immissionsrichtwert um 1 dB(A) überschritten (vgl. Anlage 2b).

Tempo 30 während des Tages- wie auch des Nachtzeitraumes bewirkt Pegelminderungen von 3 dB(A). Als verkehrsrechtliche Maßnahmen in Bezug auf § 45 StVO zur Reduzierung der Lärmbelastung der Anwohner der Wupperstraße ist eine Temporeduzierung von heute 50 km/h auf zukünftig 30 km/h geeignet.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eingangsdaten und Emissionspegel Straße für die Wupperstraße, Analysesituation mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit 50 km/h 2

Tabelle 2: Eingangsdaten und Emissionspegel Straße für die Wupperstraße, Prognosesituation mit Maßnahme Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h 2

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV (Auszug) 3

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2a: Verkehrslärm Wupperstraße, Tagpegel, Tempo 50 / Tempo 30 / Differenzpegel zwischen Tempo 30 und Tempo 50 (gerundete Pegelwerte)

Anlage 2b: Verkehrslärm Wupperstraße, Nachtpegel, Tempo 50 / Tempo 30 / Differenzpegel zwischen Tempo 30 und Tempo 50 (gerundete Pegelwerte)

LK Argus
Berlin • Hamburg • Kassel

Berlin

Novalisstraße 10
D-10115 Berlin-Mitte
Tel. 030.322 95 25 30
Fax 030.322 95 25 55
berlin@LK-argus.de

Hamburg

Altonaer Poststraße 13b
D-22767 Hamburg-Altona
Tel. 040.38 99 94 50
Fax 040.38 99 94 55
hamburg@LK-argus.de

Kassel

Ludwig-Erhard-Straße 8
D-34131 Kassel
Tel. 0561.31 09 72 80
Fax 0561.31 09 72 89
kassel@LK-argus.de