

ERLÄUTERUNGSBERICHT

A 61

**Erweiterung der bewirtschafteten Rastanlagen
Bedburger Land Ost und West**

Lärmtechnische Untersuchung

Stand: Juni 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Zielsetzung der Untersuchung	3
2	Rechtsgrundlagen	3
3	Beurteilungsmaßstäbe	4
3.1	Anspruchsvoraussetzungen zur Gewährung von Schallschutzmaßnahmen nach den Grundsätzen der Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV	6
3.2	Freiwillige Leistungen auf Lärmsanierung nach den Grundsätzen der VLärmSchR 97	7
3.3	Lärmsanierung im Bereich von Neu- und Ausbaumaßnahmen von Rastplätzen	7
3.4	Schutz der LKW-Fahrer vor Lärm	7
3.5	Immissionsgrenzwerte.....	8
4	Verkehrbelastungen	10
4.1	Verkehrbelastungen A61	10
4.2	Verkehrbelastungen / Stellplätze Tank- und Rastanlage.....	11
5	Berechnungsverfahren	12
6	Schalltechnische Berechnung	14
6.1	Gebäudelärmkarte.....	14
6.2	Beurteilungspegel.....	15
7	Ergebnisse	15
Grundlagen		Unterlage 17.2.1
Ergebnisse		Unterlage 17.2.2
Planunterlagen		Unterlage 17.3

1 Einleitung

1.1 Anlass und Zielsetzung der Untersuchung

Im Rahmen einer vom BMVBS angeregten und von der Abteilung AV Telematik Einzelplanung des Landesbetrieb Straßenbau erstellten Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2007 wurde auf der Westseite im Bereich der LKW-Parkplätze eine bis zu 300%-ige Überbelegung ermittelt. Die Belastungen auf der Ostseite können als ähnlich betrachtet werden.

2 Rechtsgrundlagen

Die erforderlichen schalltechnischen Berechnungen erfolgen auf der Grundlage folgender Vorschriften und Richtlinien:

- BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz
- BImSchV: Bundes-Immissionsschutzverordnung
- RLS-90: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- DIN 4109: Schallschutz im Hochbau
- VLärmschR97 Verkehrs-Lärmschutz-Richtlinie
- 16. BImSchV: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
- 24 BImSchV: Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes

3 Beurteilungsmaßstäbe

Die Lärmvorsorge im Zusammenhang mit dem Bau öffentlicher Straßen wird durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) geregelt. Inhaltlich lassen sich die genannten Vorschriften wie folgt gegeneinander abgrenzen:

1. Das BImSchG verpflichtet den Träger der Straßenbaulast mit den §§ 41 und 42 beim Bau oder einer wesentlichen Änderung von Straßen den notwendigen Lärmschutz sicherzustellen.
2. Die 16. BImSchV setzt die Immissionsgrenzwerte fest, nennt die Voraussetzungen der wesentlichen Änderungen im Sinne des BImSchG, regelt das Verfahren für die Berechnung des Beurteilungspegels und legt den Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach fest.
3. Die 24. BImSchV regelt Art und Umfang der tatsächlich notwendigen Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen. Untersuchungen entsprechend dieser Verordnung für bauliche Anlagen sind nicht Gegenstand dieses Erläuterungsberichts.

Die Lärmsanierung an bestehenden Straßen ist eine rein freiwillige Leistung, die sich auf die Richtlinie „VLärmSchR 97“ (Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes) stützt. Die Richtlinie wurde vom Bund mit dem Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 eingeführt. Das Land NRW übernahm mit dem Schreiben vom 18. Juni 1997 die Richtlinie, allerdings mit abweichenden Auslöseimmissionswerten (im weiteren Text Auslösewerte genannt).

Mit Schreiben vom 25.06.2010 wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Vorgriff auf eine Überarbeitung der „VLärmSchR 97“ die Auslösewerte im Bereich der Zuständigkeit des Bundes um 3 dB(A) gesenkt.

Für Lärmsanierung im Bereich von Neu- und Ausbaumaßnahmen von Rastplätzen, in der Baulast des Bundes, hat dieser unter dem Haushaltstitel 741 34 zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt. Hier werden, abweichend von der klassischen Lärmsanierung, als Auslösewerte die Grenzwerte der Lärmvorsorge maßgebend. Als Lärmquelle wird in diesem Fall nur die Autobahn zwischen Beginn Verzögerungstreifen und Ende Beschleunigungstreifen berücksich-

tigt. Der Rastplatz selber wird nicht in der Berechnung berücksichtigt! Diese Regelung gilt nicht für Gewerbegebiete!

Zum Schutz der LKW-Fahrer vor Lärm während der Ruhezeiten können entsprechend dem Haushaltstitel 741 39 aktive Lärmschutzmaßnahmen neben der Fahrbahn an Rastanlagen ergriffen werden. Der Beurteilungspegel ermittelt sich aus der Autobahn mit der Prognoseverkehrsbelastung. Als Immissionsort wird die Schlafkabine der LKW-Fahrer in einer Höhe von 3,00 m über geplantem Gelände (Parkfläche) angesetzt. Der Immissionswert soll 65 dB(A) in der Nacht unter Berücksichtigung wirtschaftlich vertretbarer Lösungen (Höhe der Lärmschirme $\leq 6,00$ m) nicht übersteigen.

3.1 Anspruchsvoraussetzungen zur Gewährung von Schallschutzmaßnahmen nach den Grundsätzen der Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen an öffentlichen Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen „16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (Verkehrslärmschutzverordnung).

Zu den Anspruchsvoraussetzungen zur Gewährung von Lärmschutzmaßnahmen heißt es im § 1 der 16. BImSchV (Anwendungsbereich):

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).
- (2) Die 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 baulich erweitert wird oder
 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

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

Die vorliegende Maßnahme ist ein erheblicher baulicher Eingriff. Die Kriterien der wesentlichen Änderung sind aber **nicht** erfüllt, da die geplante Anlage den Beurteilungspegel nicht um 3 dB(A) erhöht, und die Beurteilungspegel 70 dB(A) Tag und 60 dB(A) Nacht nicht erreichen bzw. erhöhen. Anlage 17.2.2

3.2 Freiwillige Leistungen auf Lärmsanierung nach den Grundsätzen der VLärmSchR 97

Bei dieser Maßnahme werden die Lärmsanierungsansätze entsprechend der VLärmSchR 97 nicht maßgebend, da die Grenzwerte 64/54 nicht überschritten werden. Anlage 17.2.2.2

3.3 Lärmsanierung im Bereich von Neu- und Ausbaumaßnahmen von Rastplätzen

Bei dieser Maßnahme werden die nächstliegenden Wohngebäude im Untersuchungsbereich analog der VLärmSchR 97 untersucht. Abweichend von den Regelungen der VLärmSchR 97 werden zum Einen als Lärmquelle nur die Autobahn zwischen Beginn Verzögerungstreifen und Ende Beschleunigungstreifen berücksichtigt und zum Anderen die Auslösewerte entsprechend den Immissionsgrenzwerten der Lärmvorsorge gewählt. (siehe Unterlage 17.2.2.3) Ein gesetzlicher Anspruch auf Lärmschutz besteht hier nicht! Es handelt sich um eine freiwillige Leistung des Bundes, welche aus dem Haushaltstitel 741 34 finanziert wird.

3.4 Schutz der LKW-Fahrer vor Lärm

Lärmsanierungsmaßnahmen für LKW-Fahrer an Rastplätzen stellt eine freiwillige Leistung des Bundes dar, die aus dem Haushaltstitel 741 39 finanziert wird. Ein gesetzlicher Anspruch auf Lärmschutz besteht nicht. Bei der Ausbauplanung der zwei Rastanlagen werden die Anforderungen zum Schutz der LKW-Fahrer entsprechend berücksichtigt. Dies erfolgt durch die entsprechende Planung der LKW-Stellplätze und durch die Errichtung von erforderlichen Lärmschutzwänden zwischen der Autobahn und den Rastplätzen. Als Lärmquelle wird der komplette wirksame Abschnitt der bestehenden Autobahn angesetzt. Anlage 17.2.2.4

3.5 Immissionsgrenzwerte

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel des Verkehrslärms bestimmte nutzungsspezifische Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet. Diese Grenzwerte sind in der folgenden Tabelle im Einzelnen dargestellt:

Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge gemäß § 2 der 16. BImSchV

Gebietsnutzung (Flächenstatus)	Kurzzeichen	Immissionsgrenzwert	
		Tag (06 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr) [dB (A)]	Nacht (22 ⁰⁰ – 06 ⁰⁰ Uhr) [dB (A)]
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheimen	SO	57	47
reine und allgemeine Wohn- sowie Kleinsiedlungsgebiete	WR, WA	59	49
Kern-, Dorf-, und Mischgebiete / (Kleingärten)	MK, MD, MI Kleingärten	64	54
Gewerbegebiete	G, GE, GI	69	59

Die Art der obig bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige Flächen, für die keine Festsetzung bestehen, sind entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen und den Zeilen 1,3 und 4 zu zuordnen.

Bei dieser Maßnahme sind alle Gebäude entsprechend den Werten für Mischgebiet beurteilt worden!

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche an bestehenden Straßen, hat der Straßenbaulastträger sich freiwillig verpflichtet, im Rahmen der Haushaltsmittel, ab bestimmten Auslösewerten Lärmsanierungsmaßnahmen durchzuführen. Diese Auslösewerte sind in der folgenden Tabelle im Einzelnen dargestellt:

Fortgeschriebene Auslösewerte der Lärmsanierung gemäß Abschnitt 37.1 der VLärmSchR 97 (Stand 2010) für Autobahnen und Bundesstraßen

Gebietsnutzung (Flächenstatus)	Kurzzeichen	Immissionsgrenzwert	
		Tag (06 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr) [dB (A)]	Nacht (22 ⁰⁰ – 06 ⁰⁰ Uhr) [dB (A)]
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebiete	SO, WR, WA	67	57
Kern-, Dorf-, und Mischgebiete	MK, MD, MI	69	59
Gewerbegebiete	G, GE, GI	72	62

4 Verkehrsbelastungen

4.1 Verkehrsbelastungen A61

Die Verkehrsbelastungen des zur Überprüfung relevanten Streckenabschnittes der A61 sind der Straßenverkehrszählung 2010 (SVZ2010) entnommen.

Analyse Verkehrsstärken für 2010:

<u>Straßenabschnitt</u>	<u>M_T</u> [Kfz/h] <u>2010</u>	<u>Lkw-Anteil</u> <u>tags pT [%]</u> <u>2010</u>	<u>M_N</u> [Kfz/h] <u>2010</u>	<u>Lkw-Anteil</u> <u>nachts pN</u> [%] <u>2010</u>	<u>Geschwin-</u> <u>digkeit</u> <u>V.[km/h]</u> (PKW/SV)
AS Bedburg / AK Jackerath	2.103	17,0	433	33,2	130/80

Prognose Verkehrsstärken für 2025:

<u>Straßenabschnitt</u>	<u>M_T</u> [Kfz/h] <u>2025</u>	<u>Lkw-Anteil</u> <u>tags pT [%]</u> <u>2025</u>	<u>M_N</u> [Kfz/h] <u>2025</u>	<u>Lkw-Anteil</u> <u>nachts pN</u> [%] <u>2025</u>	<u>Geschwin-</u> <u>digkeit</u> <u>V.[km/h]</u> (PKW/SV)
AS Bedburg / AK Jackerath	2.694	19,5	555	38,0	130/80

4.2 Verkehrsbelastungen / Stellplätze Tank- und Rastanlage

Bei der Ermittlung des Immissionspegels für Parkflächen wird nach RLS-90 die Anzahl der Stellplätze zu Grunde gelegt. Es wird hier nur zwischen verschiedenen Ausbaustufen (Bestand / Planung) unterschieden.

Bestand:

<u>Parkplatz</u>	<u>Anzahl PKW-Stellplätze</u>	<u>Anzahl Bus/PKW-Anhänger- Stellplätze</u>	<u>Anzahl LKW-Stellplätze</u>
<u>T+R Bedburg Ost</u>	33	6	24
<u>T+R Bedburg West</u>	33	6	24

Planung:

<u>Parkplatz</u>	<u>Anzahl PKW-Stellplätze</u>	<u>Anzahl Bus/PKW-Anhänger- Stellplätze</u>	<u>Anzahl LKW-Stellplätze</u>
<u>T+R Bedburg Ost</u>	78 (+2)	11	131
<u>T+R Bedburg West</u>	89	11	131

5 Berechnungsverfahren

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist bei Lärmvorsorge nach § 3 der 16. BImSchV zu berechnen. Die Berechnungsmethoden des Straßenlärms ergeben sich aus der Anlage 1 der 16. BImSchV und aus den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90).

Bei Lärmsanierung wird in Abschnitt 37.3 der VLärmSchR 97 ebenfalls auf die Berechnungsmethoden der RLS-90 verwiesen.

Die Emission- und Beurteilungspegel werden mittels EDV gemäß RLS-90 errechnet (Programmsystem Soundplan, Braunstein u. Berndt). Die Ergebnisse sind in der Anlage 17.2 zusammengestellt.

Emissionspegel

Straße:

Der Emissionspegel (LME/Schalldruckpegel im 25 m - Abstand einer Fahrstreifenachse, Schallquelle in 0,50 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens) wird aus der Verkehrsstärke, der Verkehrszusammensetzung, den Geschwindigkeiten und den Zuschlägen für Steigungen, Querneigungen, Lichtsignalanlagen, Mehrfachreflexionen und Straßenoberflächen berechnet (Tag- und Nachtwerte) (Gleichung 6 der RLS-90). Nach RLS-90 muss das Emissionsband bei mehrstreifigen Straßen für jede Fahrtrichtung getrennt ermittelt werden. Bei symmetrischen Querschnitten und Querschnittsbelastungen können allerdings die beiden Emissionsbänder aus der Straßenachse und dem Abstand der beiden äußeren Fahrstreifenmitten abgeleitet werden. Deshalb bezieht sich der Emissionspegel in diesem Fall auf den gesamten Straßenquerschnitt.

Parkplätze:

Parkplätze sind Flächenschallquellen. Rechnerisch werden sie wie Einzelschallquellen behandelt. Der Emissionspegel für Parkplätze wird aus der Anzahl der Stellplätze, der Anzahl der Fahrbewegungen je Stellplatz und dem Zuschlag für die unterschiedlichen Parkplatztypen gebildet (Gleichung 31 der RLS-90).

Einzelpunktberechnung (Beurteilungspegel)

Die Ermittlung der Immissionsbelastungen für LKW-Fahrer erfolgt mit einer Einzelpunktberechnung. Hierzu wurden in jeder Parkreihe die beiden ungünstigsten Stellplätze als Einzelimmissionsort gewählt.

Gebäudelärmkarten

Die Gebäudelärmkarte dient zur visuellen Darstellung der Ergebnisse einer automatisierten Einzelpunktberechnung.

Die berechneten Gebäudelärmkarten sind als Lagepläne jeweils für Tag und Nacht dargestellt.

6 Schalltechnische Berechnung

Hinsichtlich der Anspruchsvoraussetzungen wird geprüft, ob die Auslösewerte (gemäß Abschnitt 37.1 der VLärmSchR 97 (Stand 2010) für Autobahnen und Bundesstraßen) für die entsprechenden Nutzungsarten an der bestehenden Bebauung überschritten werden. Bei der Prüfung nach den Rechenvorschriften der RLS-90 ist zu beachten, dass keine Summenpegelbildung aus mehreren Lärmquellen (Straßen) zulässig ist.

6.1 Gebäudelärmkarte

Die Gebäudelärmkarten sind in folgender Weise zu interpretieren:

Bereiche eines gleichen Schallbelastungsspektrums sind bestimmten Farben zugewiesen. Sämtliche Immissionsorte (Gebäude) sind schraffiert dargestellt. Die untersuchten Immissionspunkte eines Gebäudes (diese liegen jeweils in der Mitte einer Fassade) werden mit der Farbe des maximal berechneten Pegels der Fassade eingefärbt. Bei einer Überschreitung des Auslösewertes bei mindestens einem Immissionspunkt einer Fassade wird diese zusätzlich rot hervorgehoben. Die Karten werden jeweils für den Tagbereich und den Nachtbereich erstellt. In Unterlage **17.3** sind die Gebäudelärmkarten dargestellt.

6.2 Beurteilungspegel

Da die Gebäudelärmkarten nur zur Visualisierung dienen, sind die Beurteilungspegel für die betrachteten Wohngebäude an den freien Häuserfronten für jedes relevante Stockwerk in Tabellen zusammengefasst worden.

In Unterlage 17.2 sind die berechneten Beurteilungspegel zusammengestellt.

Wenn der Analysewerte den Auslösewert für Lärmsanierung nach Titel 741 34 überschreitet, wird der entsprechenden Pegel mit einer fetten, roten Einfärbung dargestellt. In den weiteren Spalten wird der Pegel des betroffenen Immissionspunktes im entsprechenden Zeitbereich zur Verdeutlichung „fett“ dargestellt. Bei einer weiterhin vorhandenen Überschreitung der Auslösewerte wird der Wert dann zusätzlich noch „rot“ eingefärbt.

In der rechten Hälfte der Tabelle sind zusätzlich die Ergebnisse der Lärmvorsorge dargestellt. Im Fall der „wesentlichen Änderung“, Erfüllung der Anspruchsvoraussetzung, wird die entsprechende Pegelberechnung für den Planfall ausgegeben.

7 Ergebnisse

Durch die Vergrößerung der Rastanlage werden keine Immissionsgrenzwerte überschritten. Anspruchsvoraussetzungen für Lärmschutz sind nicht gegeben. .