

Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung (Stufe 3) in der Stadt Lohne

Referent:

Dipl.- Geogr. Ralf Pröpper, Osnabrück

Übersicht:

1. Einführung
2. Zuständigkeiten
3. Grundlagen Lärmkartierung
4. Ergebnisse Lärmkartierung
5. Bewertung der Ergebnisse
6. Allgemeine Maßnahmenübersicht
7. Maßnahmen in Lohne
8. Weiteres Vorgehen

1. Einführung

Mit der EU Umgebungslärmrichtlinie RL 2002/49 hat die Europäische Union erstmals eine Regelung zu Schallimmissionen getroffen. Darin werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, für bestimmte Gebiete und Schallquellen in einem vorgegebenen Zeitrahmen

- (1) strategische **Lärmkarten** zu erstellen,
- (2) die **Öffentlichkeit** über die Schallbelastungen und die damit verbundenen Wirkungen zu **informieren**,
- (3) **Aktionspläne aufzustellen**
- (4) die **EU-Kommission** über die Schallbelastung und die Betroffenheit der Bevölkerung in ihrem Hoheitsgebiet zu **informieren**.

Die Gemeinden sind nach § 47d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verpflichtet, Lärmaktionspläne aufzustellen. Die Grundlage von Lärmaktionsplänen bilden Lärmkarten, die gemäß § 47c BImSchG erstellt werden.

2. Zuständigkeiten

Allgemeine Zuständigkeiten für die **Lärmkartierung** in Niedersachsen:

Hauptverkehrsstraßen/ Großflughafen:	Nds. Ministerium für Umwelt, Energie Bauen und Klimaschutz
---	---

-> beauftragte das Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLGS)

Für die **Aktionsplanung** des Straßenverkehrs sind die Kommunen zuständig!

Haupteisenbahnstrecken: Eisenbahnbundesamt (EBA)
(Kartierung und Lärmaktionsplanung)

3. Grundlagen Lärmkartierung (Analyse der Situation)

Nur Berechnungen sind zugelassen – KEINE Messungen!

- **Grundlagen Straße:** Es werden nur Hauptverkehrsstraßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) mit einer Belastung von mehr als **3 Mio. Kfz pro Jahr** (8.200 Kfz/Tag) untersucht!
- Verkehrsdaten: Verkehrszählungen mit durchschnittlicher Verkehrsmenge, Lkw-Anteilen, zulässigen Geschwindigkeiten, Steigerungen, Fahrbahnbelägen
Geländedaten: digitales Geländemodell mit Topographie, Gebäuden, Lärmschutzbauwerken, Brücken etc.
- **Grundlagen Schiene: mehr als 30.000 Zugbewegungen/Jahr**
- Auswertung der Lärmkartierung mit Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse

In Lohne sind als HVS folgende Straßen berücksichtigt worden:

Schallquelle	Ø Belastung [Mio. Kfz/Jahr]	Ø Belastung [Kfz/Tag]*
A 1 (Nördl. AS Lohne/Dinklage)	22,56	61.800
A 1 (Südl. AS Lohne/Dinklage)	23,03	63.100
L 845 (Dinklager Straße, Vechtaer Straße)	3,57 / 3,06	9.800/ 8.400
L 846 (Bergweg)	4,89	13.400
L 846 (Steinfelder Straße)	3,39	9.300
L 848 (Bakumer Straße)	3,03	8.300

* Kfz/d = Kfz/a/365 (auf die nächste Hunderterstelle gerundet)

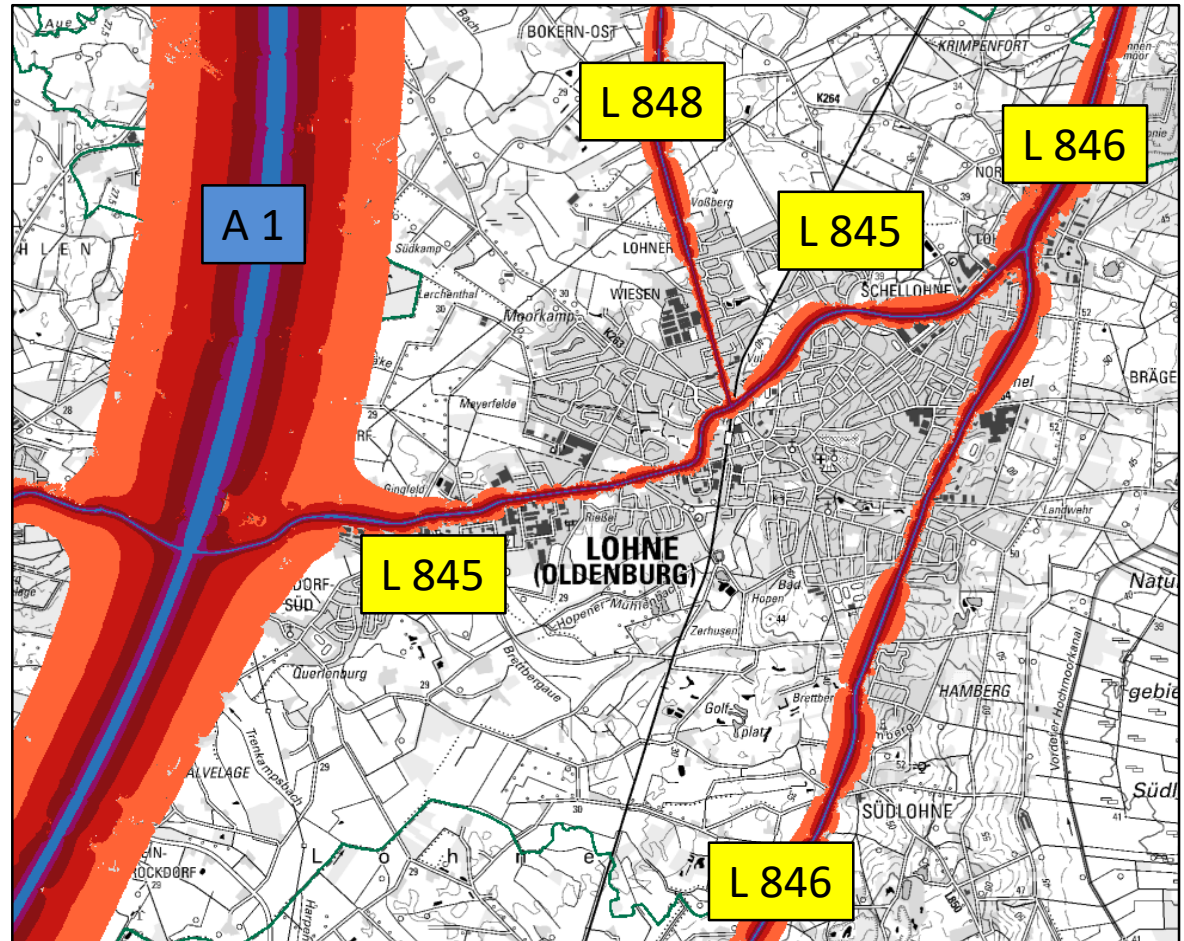
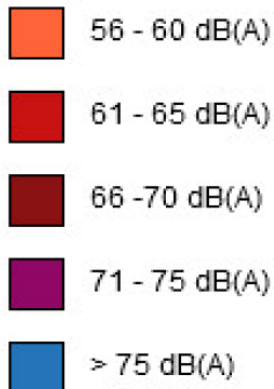
4. Ergebnisse der Lärmkartierung: Schallbelastung in 24-Stunden



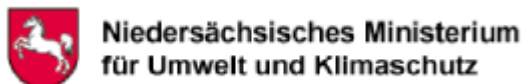
Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt und Klimaschutz

Lärmkarte 1: L_{den}
(day/evening/night)

Strassenlärm L_{den}

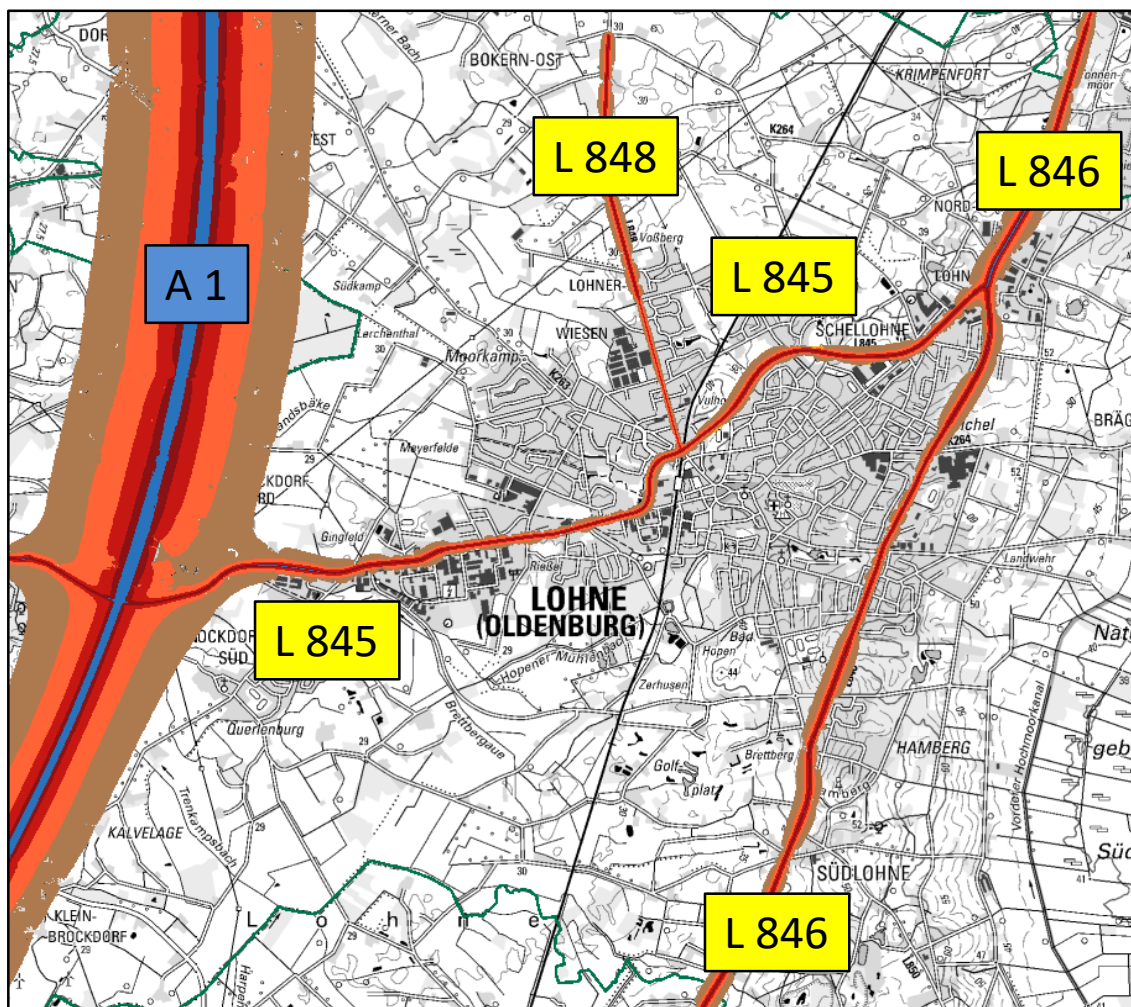
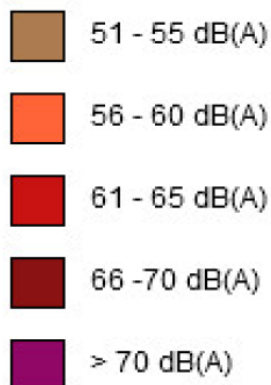


Ergebnisse der Lärmkartierung: Schallbelastung Nacht (22-6 Uhr)



Lärmkarte 2: L_{night}

Strassenlärm L_n



Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.
(Stand 06.04.2018)

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach VBEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
			> 50	55	500
> 55	60	600	> 55	60	200
> 60	65	400	> 60	65	0
> 65	70	200	> 65	70	0
> 70	75	0	> 70		0
> 75		0			
Summe		1.200	Summe		700

Hinweis:
Die Anzahl der Betroffenen bezieht sich nur auf den Verkehrslärm der A 1, L 845 und L 846 und L 848!

Ermittlung der Belastetenzahlen

Auszug aus: Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)

7.3 Ermittlung von Belastetenzahlen in den einzelnen Pegelbereichen

Ermittlung der Einwohnerzahl

Die Einwohnerzahl errechnet sich gemäß 3.3.2 nach der Gleichung:

$$EZ_{\text{Gebäude}} = \frac{G_{\text{Gebäude}} \times GZ_{\text{Gebäude}} \times 0,8}{WE_{\text{Gebäude}}}$$

$$EZ_{\text{Gebäude}} = \frac{140 \text{ m}^2 \times 3 \times 0,8}{35 \text{ m}^2/\text{Einwohner}} = 9,6 \text{ Einwohner}$$

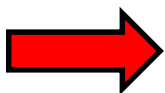
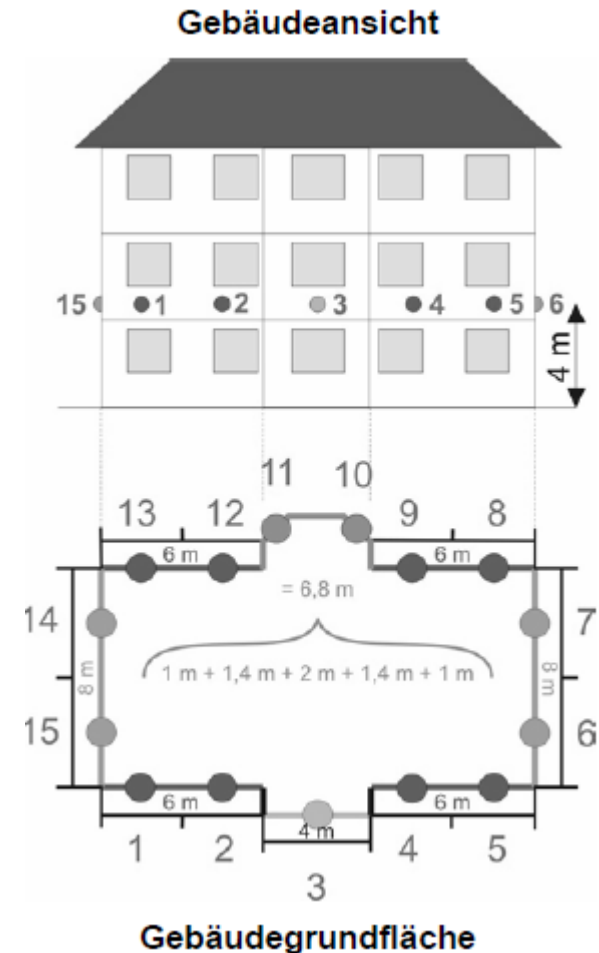
Zuordnung der Einwohner zu Immissionspunkten

$$\frac{9,6 \text{ Einwohner}}{15 \text{ Immissionspunkte}} = 0,64 \text{ Einwohner/Immissionspunkt}$$

Es bedeuten:

EZ = Einwohnerzahl / GZ = Geschosszahl / G = Grundfläche des Gebäudes / WE = Wohnfläche pro Einwohner (Hinweise siehe 3.3.2)

„0,8“ ist der Umrechnungsfaktor Bruttogeschossfläche nach Wohnfläche



Ein Vergleich mit der Anzahl der tatsächlichen Bewohner der Gebäude in den Karten ist nicht möglich, da für einzelne Gebäude mehrere Pegelklassen berechnet wurden!

5. Bewertung der Ergebnisse Straße

Insgesamt sind ca. 1.200 Personen mit Schallpegeln zwischen 55 und 70 dB(A) im gesamten Tageszeitraum betroffen. Nachts ca. 700 Personen zw. 50 und 60 dB(A). Im Vergleich zur Stufe 2 (2012) ist eine geringfügig höhere Anzahl Bürger in Lohne betroffen. In Stufe 3 ist die Bakumer Straße (L 548) mit in die Berechnung eingeflossen. Zudem hat sich insbesondere auf der A 1 die Verkehrsbelastung erhöht.

Empfehlung des Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz:

Erstellung eines Aktionsplanes, wenn das **Auslösekriterium** von $L_{den} = 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{night} = 60 \text{ dB(A)}$ erreicht wird.

In Lohne wird dieses Kriterium nicht erreicht.

6. Allgemeine Maßnahmenübersicht

A: Kurz- und mittelfristigen Maßnahmen, die sich in der Regel ohne größere städtebauliche Maßnahmen realisieren lassen:

- Senkung des Geschwindigkeitsniveaus,
- Reduzierung des Schwerlastverkehrs, ggf. zeitlich beschränkt,
- Instandhaltung der Fahrbahnoberfläche (z. B. Beseitigung von Schlaglöchern),
- Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der Ampelschaltung („Grüne Welle“),
- Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden (Lärmsanierung)

B: Langfristige Maßnahmen umfassen städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen

- die Verlagerung, Bündelung von Verkehren, Veränderung des Modal-Split zugunsten des Umweltverbundes,
- bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag),
- Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort,
- Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle,
- Vorgaben für die Grundrissgestaltung,
- Beschränkung von Außenwohnbereichen.

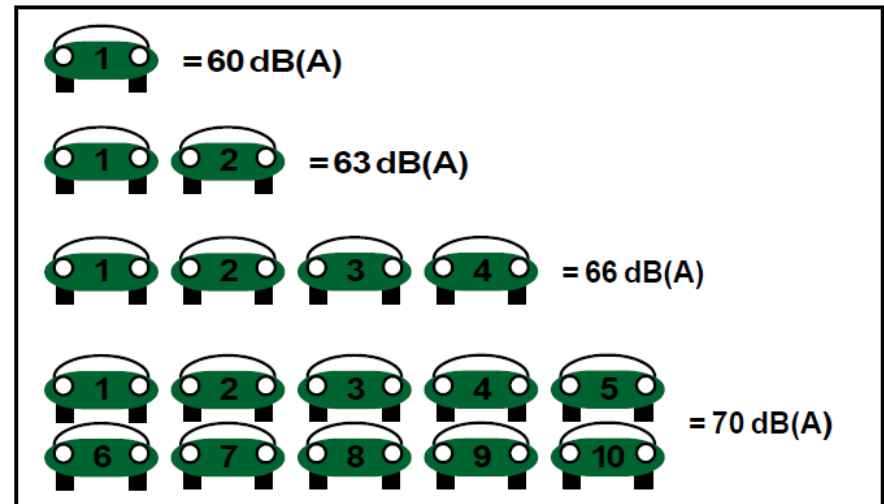
Die Addition der Schallquellen

Die Angabe von Beurteilungspegeln im logarithmischen Maß Dezibel ist mit einem Problem behaftet. Dies wird deutlich, wenn man die Beurteilungspegel zweier oder auch mehrerer Schallquellen addieren möchte. Kennt man den Schallpegel eines Autos, dieser sei beispielsweise 60 dB(A), dann ist der Beurteilungspegel zweier unter denselben Bedingungen gemessener Autos **nicht** $2 \times 60 = 120$ dB(A) sondern nur 63 dB(A).

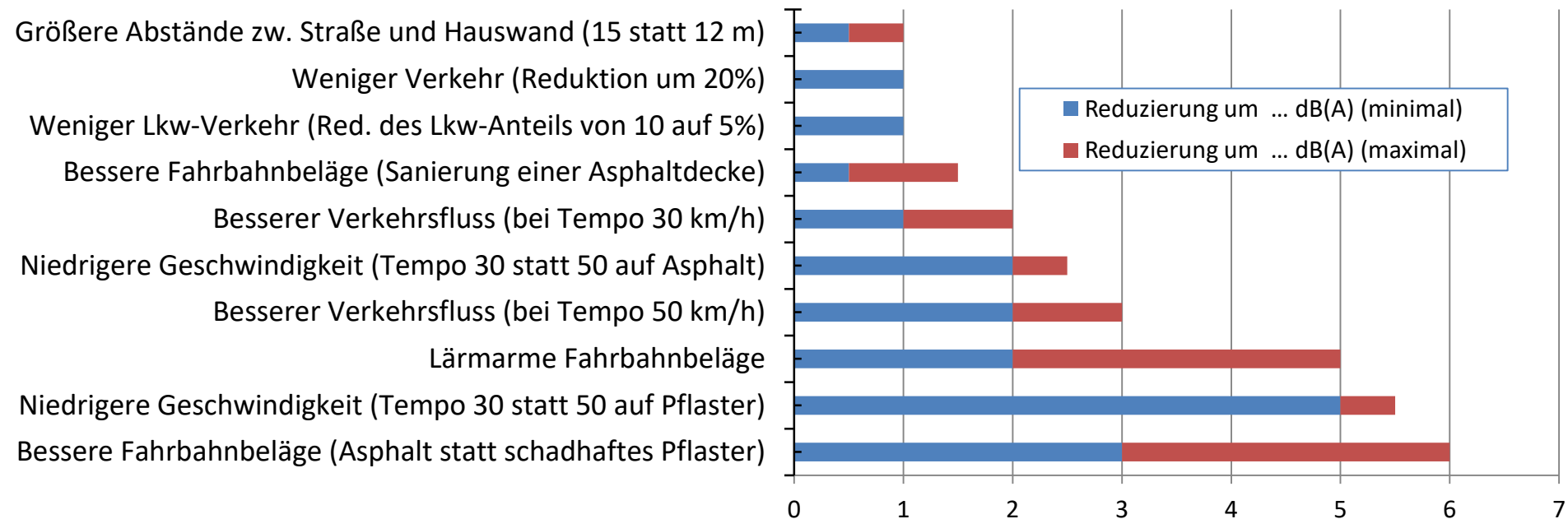
Eine **Verdoppelung der Zahl der Schallquellen** - in diesem Fall der Kfz- führt zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels um **3 dB(A)**. Wird die Zahl der Fahrzeuge halbiert, verringert sich der Beurteilungspegel um **3 dB(A)**.

Beispiel:

Um an einer Straße mit einer Verkehrsbelastung von 20.000 Fahrzeugen am Tage eine Pegelminderung von 3 dB(A) zu erreichen, müsste man die Verkehrsstärke auf 10.000 Fahrzeuge halbieren.



Lärmminderungspotentiale verschiedener Maßnahmen



Anwendungsbereich	Richtwerte, bei deren Überschreitung straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen in Betracht kommen [1]		Grenzwerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes [2],		Grenzwerte für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) [3]		Richtwerte für Anlagen im Sinne des BImSchG, deren Einhaltung sichergestellt werden soll [4]	
Nutzung	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime, Kurgebiete	70	60	67	57	57	47	45	35
reine Wohngebiete	70	60	67	57	59	49	50	35
allgemeine Wohngebiete	70	60	67	57	59	49	55	40
Dorf-, Misch- und Kerngebiete	72	62	69	59	64	54	60	45
Gewerbegebiete	75	65	72	62	69	59	65	50
Industriegebiete							70	70

[1] Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

[2] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, VkBf 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665

Die Auslösegrenzwerte wurden gegenüber früherer Festlegungen mit der Verabschiedung des Bundeshaushaltes im März 2010 um 3 dB(A) abgesenkt.

[3] Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

[4] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - (TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)

7. Maßnahmen für Lohne

Die **Anzahl der betroffenen Personen**, die von sehr hohen Belastungen über den Auslösewerte von 70/60 dB(A) Tag/Nacht betroffen sind, ist im Vergleich zu anderen Kommunen in Niedersachsen als **gering einzustufen**. Großflächige planerische Eingriffe in den Verkehrsablauf oder Verkehrsverbote scheiden damit aus.

Allgemeine lärmmindernde Maßnahmen für das gesamte Stadtgebiet:

- (1) Es wird unterstellt, dass sich die **Fahrbahnoberfläche** aller untersuchten Streckenabschnitte in einen ordnungsgemäßen Zustand befindet oder regelmäßig ersetzt wird, so dass Ausbesserungen oder Fahrbahnsanierungen in der Aktionsplanung nicht einzeln betrachtet und empfohlen werden.
- (2) Die **Verstetigung des Verkehrsflusses** in der Ortsdurchfahrt ist ein Mittel, um die vom fließenden Verkehr ausgehenden Emissionen zu reduzieren. Die Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr ist allgemein bestrebt, die Koordinierung der LSA-Schaltungen auf den Bundes- und Landesstraßen zu optimieren, um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden. Es wird empfohlen, an neuralgischen Straßenabschnitten **Geschwindigkeitskontrollen** durchzuführen und digitale Hinweistafeln zu installieren, auf denen die gefahrene Geschwindigkeit angezeigt wird. Kosten: 1.000,00 EUR bis 2.000,00 EUR pro Hinweistafel.

Langfristige Maßnahmen:

- (1) **Vermeidung** von Pkw-Fahrten durch Veränderung des Modal-Split zugunsten des nichtmotorisierten Individualverkehrs (Radverkehr/ÖPNV/Zufußgehen).
- (2) Im Rahmen der **Lärmvorsorge** nach dem BImSchG werden bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die gültigen Immissionsgrenzwerte und Planungsgrundsätze beachtet, so dass der Lärmschutz gewährleistet wird.

8. Weiteres Vorgehen

- (1) Die Öffentlichkeit wird über den Entwurf des LAP ortsüblich in Kenntnis gesetzt. Dazu wird der Bericht zur Darstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung und zur Lärmaktionsplanung veröffentlicht. Die Öffentlichkeit hat die Möglichkeit, Anregungen und Bedenken mitzuteilen.
- (2) Bewertung der Eingaben, Erstellung Kurzfassung des LAP und Übermittlung an das MU

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!