

Projekt:

090386  
Lärmaktionsplanung Stufe 1  
Stadt Kleve

- Schalltechnische Dokumentation -

- 100503-2 BSI za 090386 -

Stand: 02. Juli 2010

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) A. Zanolli

Holger Grasy +  
Alexander Zanolli GbR  
Köln Bocholt Böblingen

Bau- und Raumakustik  
Schallimmissionsschutz  
Wärme- und  
Kondensatfeuchteschutz  
Schwingungs- und  
Erschütterungsschutz

Altenberger-Dom-Straße 81  
D-51467 Bergisch Gladbach

T. +49 (0)2202 9 29 75 80  
F. +49 (0)2202 9 29 75 85

info@gz-engineering.de  
www.gz-engineering.de

Sparkasse KölnBonn  
BLZ 37050198  
Kto. 40842163

USt-IdNr. DE239983669

Gesellschafter

Holger Grasy,  
Dipl.-Ing.(FH)

Alexander Zanolli,  
Dipl.-Ing.(FH)

Staatlich anerkannter  
Sachverständiger für  
Schall- und Wärmeschutz

Unabh. Energieberater  
(IKBau NRW)

Energiepass – Aussteller  
dena # 511207

Hinweis:

Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieser Bearbeitung, auch auszugsweise,  
bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

## Inhalt:

	Seite
1. Situation und Aufgabenstellung .....	3
2. Grundlagen.....	3
3. Berechnungsmodell.....	4
4. Betrachtete Straßenabschnitte.....	5
5. Berechnungsergebnisse .....	8
6. Zusammenfassung und Ausblick.....	10

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Mit dem Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm sind Kommunen verpflichtet, eine Lärmaktionsplanung aufzustellen. Die Lärmaktionsplanung ist in zwei Stufen 1 und 2 aufgeteilt. Gegenstand der vorliegenden Bearbeitung ist die Stufe 1.

Die Stadt Kleve ist hinsichtlich des Umgebungslärms, Stufe 1, durch Straßenverkehr belastet. Die durch das Landesamt für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz (LANUV) berechneten Rasterlärmkarten sollen auf Plausibilität geprüft werden und in einem zweiten Schritt die Rasterlärmkarten für das Stadtgebiet neu berechnet werden. Nach der Vorstellung der Berechnungsergebnisse bei der Stadtverwaltung sollen mögliche Lärminderungsmaßnahmen für die betroffenen Bereiche untersucht werden.

## 2. Grundlagen

Mit dem Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm am 24. Juni 2005 /1/ (kurz: EU-Umgebungslärmrichtlinie) hat der Gesetzgeber auf die Verpflichtung reagiert, die Richtlinie 2002/49/EG /2/ in deutsches Recht umzusetzen. Die Richtlinie wurde im BImSchG und der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) national umgesetzt. Das Land Nordrhein Westfalen (NRW) hat einen Runderlass zur Durchführung der Lärmaktionsplanung herausgegeben (Lärmaktionsplanung, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008).

Mit der Richtlinie soll ein gemeinsames Konzept für Europa festgelegt werden, um schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.

Ein Ansatz der Lärminderungsstrategie besteht in der Ermittlung und Darstellung der Umgebungslärmbelastung anhand von Lärmkarten für Ballungsräume sowie für Hauptlärmquellen außerhalb von Ballungsräumen nach EU-einheitlichen Bewertungsmethoden. Aufbauend auf den Ergebnissen der Lärmkartierung waren zum 18. Juli 2008 Lärmaktionspläne unter Beteiligung der Öffentlichkeit mit dem Ziel zu erstellen, den Umgebungslärm soweit erforderlich zu verhindern und zu verringern für

- Orte in der Nähe der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, der Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr und der Großflughäfen,
- Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern.

Die Lärmaktionspläne haben den Mindestanforderungen des Anhangs V der Richtlinie 2002/49/EG /2/ zu entsprechen und die nach Anhang VI der Richtlinie an die Kommission zu übermittelnden Daten zu enthalten. Zuständig für die Aktionsplanung sind die Gemeinden.

Für die Stadt Kleve bedeutet dies die Durchführung einer Aktionsplanung nach vorheriger Kartierung entsprechend § 47d BImSchG für die Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr. Diese Kartierung wurde für die betroffenen Städte und Gemeinden durch das Landesamt für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) übernommen. Dabei wurden Verkehrsdaten aus dem Jahre 2005 den Berechnungen zugrunde gelegt.

Für die Lärmkartierung wurden nachstehende Regelwerke / Vorgaben verwendet:

- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)
- Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)
- Angaben der Stadt Kleve über Verkehrszahlen (DTV), zulässige Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberbelag, Straßenquerschnitt sowie Art der Straße im Sinne der VBUS für die zu berechnenden Straßenabschnitte
- DGM5-Daten zur Berechnung des Geländemodells, DGK5 als Kartengrundlage
- Gebäudedaten des LANUV in Form von Shapefiles zum Import in die Schallausbreitungsberechnungssoftware
- Software zur Schallausbreitungsberechnung „Soundplan“ der Firma Braunstein + Berndt GmbH, Version 6.5
- Ortstermine zur Inaugenscheinnahme der zur kartierenden Straßen in Bezug auf Straßenoberfläche, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Fahrbahnbreiten, etc.

### 3. Berechnungsmodell

Auf Basis der DGM5-Datensätze wurde ein Geländemodell berechnet. In dieses Geländemodell wurden die Gebäude und die zu betrachtenden Straßenabschnitte eingegeben. Für jeden zu betrachtenden Straßenabschnitt wurde ein separater Datensatz angelegt. Die Software „Soundplan“ wurde so eingerichtet, dass eine mit der VBUS konforme Berechnung erfolgt. Die Berechnung erfolgt getrennt für den gesamten Tag mit dem Beurteilungspegel  $L_{den}$  und für die Nacht mit dem Beurteilungspegel  $L_n$ .

Gebäude, die mit einem  $L_{den}$  von mehr als 70 dB(A) oder  $L_n$  von mehr als 60 dB(A) beaufschlagt werden (Auslösewerte), sollen als vordringlich im Rahmen des Lärmaktionsplans behandelt werden.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel  $L_{den}$  und  $L_n$  in „Soundplan“ werden mittels einer sogenannten „Gebäudelärmkarte“ durchgeführt. Hierbei werden an jeder markierten Gebäudefassade Immissionspunkte nach den Vorgaben der VBEB gesetzt. Reflexionen an der eigenen Fassade werden nach VBEB nicht berücksichtigt. Die Berechnungshöhe der Immissionsorte beträgt nach VBEB generell 4 m über dem Gelände.

#### 4. Betrachtete Straßenabschnitte

Im Rahmen der Stufe 1 zur Umgebungslärmrichtlinie sind Straßen mit einem jährlichen Verkehrsaufkommen von 6 Millionen Kfz in der Kartierung zu berücksichtigen. Umgerechnet auf ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen bedeutet dies, dass Straßen mit einem DTV von 16438 Kfz/d erfasst werden sollen.

Nach der „vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen VBUS“ werden für die drei Zeitbereiche „day“ (6 Uhr bis 18 Uhr), „evening“ (18 Uhr bis 22 Uhr) und „night“ (22 Uhr bis 6 Uhr) getrennte Verkehre berücksichtigt. Sollten für die drei Zeitbereiche keine getrennten Zählzeiten vorliegen, so gibt die VBUS eine Aufteilung des DTV für die Zeitbereiche vor.

Basis der Lärmkartierung sind die durch das LANUV erfassten Straßenabschnitte. Bei diesen Straßenabschnitten wurde durch die Stadt Kleve geprüft, ob die aktuellen Verkehrszahlen den Wert von mindestens 6 Millionen Fahrzeugen pro Jahr erreichen. Sofern die Verkehrszahlen unter diesem Wert liegen, wurde dieser Abschnitt aus dem Berechnungsmodell entfernt, andernfalls wurde dieser Straßenabschnitt mit den aktuellen Verkehrszahlen in der Berechnung berücksichtigt.

Nachfolgend werden die mit der Stadt Kleve abgestimmten zu berechnenden Straßenabschnitte mit den jeweiligen Verkehrszahlen angegeben:

Zeile	Straßenname	Abschnitt	DTV in Kfz/24h	LKW-Anteil in Fz/24h	Art der Straße nach VBUS
1	B 220 „Emmericher Straße“	Gemeindegrenze bis „Oraniendeich“	19650	943	Bundesstraße
2a	B 9 „Klever Ring“	„Tweestrom“ bis B 220 „Emmericher Straße“	17418	652	Bundesstraße
2b	B 9 „Klever Ring“	B 220 „Emmericher Straße“ bis B 57 „Kalkarer Straße“	16738	679	Bundesstraße
2c	B 9 „Klever Ring“	B 57 „Kalkarer Straße“ bis L 362 „Uedemer Straße“	19256	767	Bundesstraße
2d	B 9 „Uedemer Straße“	B 9 „Klever Ring“ bis „Nassauer Allee“	23146	818	Bundesstraße
2e	B 9 „Nassauer Allee“	B 9 „Uedemer Straße“ bis Felix-Roeloffs-Straße	17056	883	Bundesstraße

Tabelle 1: zu kartierende Straßen mit einem jährlichen Verkehrsaufkommen von über 6 Millionen Fahrzeugen

Im Gegensatz zu den Berechnungen des LANUV wurde die Straßenfolge Gruftstraße, Ringstraße, Lindenstraße aus den Berechnungen entfernt, da gemäß den aktuellsten Verkehrszahlen der Stadt dieser Straßenabschnitt nicht mit mindestens 6 Millionen Fahrzeugen pro Jahr befahren wird. Des Weiteren ist bei der Kartierung des LANUV die B220 (Emmericher Straße) im Bereich zwischen der B9 (Klever Ring) und Wilhelmstraße bzw. Postdeich enthalten. Gemäß den aktuellen Verkehrszahlen der Stadt Kleve liegt jedoch auch dieser Straßenabschnitt unter einer Belastung von 6 Millionen Fahrzeugen pro Jahr und wurde somit aus der Neuberechnung entfernt. Bei den von der Stadt Kleve zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen handelt es sich um 24-Stunden-Werte (DTV). Zähldaten für die drei Zeitbereiche „day“, „evening“ und „night“ liegen nicht vor, sodass das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) nach Tabelle 2 der VBUS aufgeteilt wurde. Der LKW-Anteil eines Straßenabschnitts wurde aus den Zähldaten ausgerechnet und für alle drei Zeitbereiche gleich angesetzt.

Als Straßentyp wurde nach VBUS Tabelle 2 der entsprechende Straßentyp, wie in obiger Übersicht dargestellt, verwendet. Anhand dieses Straßentyps wurden die DTVs auf die Zeitbereich „day“, „evening“ und „night“ verteilt und die entsprechenden LKW-Anteile für jeden der Zeitbereiche angesetzt.

Die Straßenoberflächen der betrachteten Straßenzüge wurden nach VBUS als Asphaltbeton mit einem Zuschlag von 0 dB berücksichtigt.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten der einzelnen Straßenabschnitte wurden im Rahmen einer Befahrung ermittelt und entsprechend in das Berechnungsmodell eingepflegt.

Nachfolgend sind die in der Berechnung verwendeten Straßenparameter dokumentiert.

Abschnittsname	Stationiert km	DTV Kfz/24h	Pd %	Verkehrszahlen			M/DTV <sub>e</sub>	M/DTV <sub>n</sub>	Geschwindigkeit		Korrekturen		Steigung Min / Max %	LmE <sub>d</sub> dB(A)	LmE <sub>e</sub> dB(A)	LmE <sub>n</sub> dB(A)
				P <sub>e</sub> %	p <sub>n</sub> %	M/DTV <sub>d</sub>			V <sub>pkw</sub> km/h	V <sub>Lkw</sub> km/h	D <sub>Srd</sub> dB(A)	D <sub>Reif</sub> dB(A)				
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen																
B9	östlich Tweestrom															
	0+000	17418	3,7	3,7	3,7	0,062	0,042	0,011	50,0	50,0	-	-	-1,3 / 0,3	63,7	62,0	56,1
	0+301	17418	3,7	3,7	3,7	0,062	0,042	0,011	70,0	60,0	-	-	-3,3 / 3,5	65,6	64,0	58,1
	1+054	17418	3,7	3,7	3,7	0,062	0,042	0,011	50,0	50,0	-	-	0,6	63,7	62,0	56,1
	1+080	16738	4,1	4,1	4,1	0,062	0,042	0,011	50,0	50,0	-	-	-0,2 / 0,3	63,7	62,0	56,2
	1+202	16738	4,1	4,1	4,1	0,062	0,042	0,011	70,0	60,0	-	-	-3,4 / 3,0	65,6	63,9	56,1
	2+933	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0+000	19256	4,0	4,0	4,0	0,062	0,042	0,011	70,0	60,0	-	-	0,0	66,2	64,5	58,7
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen																
B9	B57 bis L362															
	0+000	19256	4,0	4,0	4,0	0,062	0,042	0,011	70,0	60,0	-	-	-0,6 / 2,6	66,2	64,5	58,7
	0+180	19256	4,0	4,0	4,0	0,062	0,042	0,011	100,0	60,0	-	-	-2,8 / 0,8	68,9	67,2	61,4
	1+017	23146	3,5	3,5	3,5	0,062	0,042	0,011	70,0	60,0	-	-	-4,8 / 0,6	66,8	65,1	59,3
	1+766	17076	5,1	5,1	5,1	0,062	0,042	0,011	60,0	60,0	-	-	-2,7 / 0,6	65,4	63,7	57,9
	2+494	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen																
B220	019 bis 009															
	0+000	19650	4,8	4,8	4,8	0,062	0,042	0,011	100,0	60,0	-	-	-2,2 / 2,7	69,1	67,4	61,6
	1+488	19650	4,8	4,8	4,8	0,062	0,042	0,011	70,0	60,0	-	-	0,1 / 1,9	66,6	64,9	59,1
	1+677	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 2: Dokumentation Straßen

## 5. Berechnungsergebnisse

Mit den genannten Parametern wurden Gebäudelärmkarten für den Zeitbereich  $L_{DEN}$  und  $L_n$  berechnet. Die Verteilung der Aufpunkte an den einzelnen Gebäuden erfolgte streng nach VBEB.

### 5.1 Gebäudelärmkarte Zeitbereich 24 Stunden

Der 24-Stunden Zeitbereich umfasst die drei Zeitbereiche „day“, „evening“ und „night“. Es wird für jeden der drei Zeitbereiche ein Beurteilungspegel pro Immissionspunkt berechnet. Der Zeitbereich „evening“ erhält anschließend einen Zuschlag von +5 dB; der Zeitbereich „night“ einen Zuschlag von +10 dB. Der so ermittelte Mittelungspegel wird als  $L_{DEN}$  bezeichnet.

Die komplette Gebäudelärmkarte für den 24-Stunden-Zeitbereich liegt als Anlage diesem Bericht digital bei.

Wie aus den Gebäudelärmkarten zu erkennen, treten an den Fassaden keine Pegel über dem Auslösewert von 70 dB(A) auf.

### 5.2 Gebäudelärmkarte Zeitbereich Nacht

Für den Nachtzeitraum wurde eine gesonderte Gebäudelärmkarte berechnet. Als Auslösewert gilt ein  $L_N$  von 60 dB(A). Die gesamte Gebäudelärmkarte für den Nachtzeitraum liegt diesem Bericht digital bei. Im nachfolgenden Kartenausschnitt wird der Bereich am Klever Ring, an dem der Auslösewert von 60 dB(A) nachts erreicht wird, dargestellt. Fassaden mit einem Pegel von über 60 dB(A) sind rot gekennzeichnet.



Bild 1: Auszug Gebäudelärmkarte  $L_n$



### 5.3 Betroffenheit

Zur Ermittlung der Betroffenheit nach VBEB wurden den einzelnen Gebäuden Einwohner gemäß den Angaben der Stadt Kleve zugeordnet. Aufgrund des Datenformats war keine Verschneidung der Bevölkerungsdaten mit dem Gebäudedatensatz möglich, sodass die Eingabe manuell vorgenommen werden musste. Da nach der vorliegenden Auflistung über 13000 Gebäuden Einwohner zugeordnet werden müssten, wurden nur die Gebäude entlang des Klever Rings sowie an der B220 an der nördlichen Stadtgrenze berücksichtigt. Grundlage für die Berücksichtigung der Gebäude waren die zuvor berechneten Gebäudelärmkarten.

Gemäß den Vorgaben der VBEB sind die Angaben der Betroffenen auf volle Hundert zu runden. Um einen detaillierteren Überblick zu erhalten, wurden die Ergebnisse nur auf ganze Zahlen gerundet:

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Intervalle [dB(A)]	Anzahl Einwohner		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser	
			L <sub>DEN</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>n</sub>
Rechengebiet Lärm	97716720	50 – 55	243	83	0	0	0	0
		55 - 60	102	31	0	1	1	0
		60 - 65	70	2	0	0	0	0
		65 - 70	20	0	1	0	0	0
		70 - 75	0	0	0	0	0	0
		> 75	0	0	0	0	0	0

Tabelle 2: EU Gebäudestatistik

Wie aus der Tabelle zu entnehmen, wird im Tagzeitraum der Auslösewert von 70 dB(A) durch die kartierten Straßen gemäß Stufe 1 der Lärmkartierung nicht erreicht und somit keine Einwohner in diesem Intervall ausgewiesen. Nachts wird der Auslösewert von 60 dB(A) an einigen Gebäuden erreicht, siehe Punkt 5.2). Gemäß der Berechnung der Betroffenheiten nach VBEB ergeben sich statistisch 2 Einwohner, die mit einem L<sub>n</sub> von 60 dB(A) oder mehr beaufschlagt werden. Bei der näheren Betrachtung der Berechnungspunkte zeigt sich, dass es um das Gebäude „Emmericher Straße 253a“. Gemäß den vorliegenden Angaben sind dem Gebäude 10 Einwohner zuzuordnen. An diesem Gebäude werden nach VBEB insgesamt 12 Immissionsaufpunkte gesetzt. Die Berechnung ergibt an 3 der 12 Aufpunkten eine Überschreitung des nächtlichen Auslösewerts. Die berechneten Pegel für den Nachtzeitraum betragen an diesen drei Aufpunkten 60,6 dB(A), 60,3 dB(A) und 60,0 dB(A).

Weiter ist die Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen auf Basis der berechneten betroffenen Einwohner im 24-Stunden-Zeitraum abzuschätzen. Nach VBEB kann von einer Belegungsdichte von 2,1 Bewohnern pro Wohnung ausgegangen werden. Entgegen obiger Tabelle 2 ist die Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen nicht in 5-dB(A)-Intervallen sondern in den dargestellten Schwellenwerten anzugeben. Es ergibt sich demzufolge die Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen zu:

L <sub>DEN</sub> in dB(A)	> 55	> 65	> 75
Wohnungen	91	10	0

Tabelle 3: geschätzte Anzahl lärmbelasteter Wohnungen

Lärmbelastete Flächen, die mit  $L_{DEN}$ -Werten von  $>55$  dB(A),  $>65$  dB(A) und  $>75$  dB(A) belastet sind, sind in nachstehender Tabelle aufgelistet. Gemäß VBEB sind die Angaben auf volle  $\text{km}^2$  zu runden, jedoch wurde aufgrund der geringen Größen auf diese Rundung verzichtet.

$L_{DEN}$ in dB(A)	$> 55$	$> 65$	$> 75$
Größe in $\text{km}^2$	1,95	0,48	0,07

Tabelle 4: EU Flächenstatistik

## 6. Zusammenfassung und Ausblick

Für die Stadt Kleve wurde die Plausibilitätsprüfung der Lärmkartierung, aufgestellt durch das LANUV, für Straßenverkehrslärm, Stufe 1 der Umgebungslärmrichtlinie durchgeführt. Die Überprüfung anhand von aktuellen Verkehrszahlen ergab, dass die „Gruftstraße“, „Ringstraße“, „Lindenstraße“ sowie die „Emmericher Straße“ im Bereich zwischen der B9 („Klever Ring“) und „Wilhelmstraße“ bzw. „Postdeich“ mit weniger als 6 Millionen Fahrzeugen pro Jahr befahren werden und demzufolge gemäß Stufe 1 in der Kartierung nicht zu berücksichtigen sind.

In einem zweiten Schritt wurde eine neue Lärmkartierung gemäß Stufe 1 für das Stadtgebiet durchgeführt. Es wurden für die Zeitbereiche „24-Stunden“ und „Nacht“ Rasterlärmkarten als Übersichtskarten berechnet. Weiter wurden für die genannten Zeitbereiche Gebäudelärmkarten mit Immissionspunkten nach VBEB berechnet. Zur Ermittlung der Betroffenen wurden auf Basis der berechneten Gebäudelärmkarten und der durch die Stadt Kleve zur Verfügung gestellten Einwohnerzahlen den Gebäuden Einwohner zugeordnet. Mit Hilfe einer erneuten Berechnung der Gebäudelärmkarten wurden die betroffenen Einwohner nach Vorgabe der VBEB ermittelt. Auf eine Rundung auf volle hundert Personen wurde hierbei verzichtet.

Die Abschätzung der betroffenen Wohnungen wurde nach VBEB mit einem Umrechnungsfaktor von 2,1 Bewohner pro Wohnung durchgeführt. Ebenso wurden die lärmbelasteten Flächen im Sinne der VBEB berechnet und den entsprechenden Schwellenwerten zugeordnet.

Es zeigt sich, dass in der Nachtzeit an Gebäuden Überschreitungen des Auslösewerts ( $L_n \geq 60$  dB(A)) auftreten. Statistisch gesehen werden 2 Einwohner mit einem  $L_n$  von 60 dB(A) oder mehr beaufschlagt. Die Überschreitungen treten im Kreuzungsbereich „Klever Ring“ / „Emmericher Straße“ auf. Entlang der übrigen kartierten Strecken wird im Nachtzeitraum der Auslösewert an keiner Fassade erreicht.

Im 24-Stunden-Zeitraum liegen keine Überschreitungen des Auslösewertes von  $L_{DEN} \geq 70$  dB(A) vor.

Generell bestehen verschiedene Möglichkeiten, die berechneten Pegel zu senken:

- Verkehrsvermeidung (öffentlicher Nahverkehr etc.)
- Verkehrsverlagerung (auch Nachtfahrverbote)
- Geschwindigkeitsreduzierung
- Einbau eines lärmärmeren Straßenoberbelags
- Abschirmung durch Lärmschutzwände / Wälle
- passive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster etc.)

Verkehrsvermeidung durch Stärkung des öffentlichen Nahverkehrs oder durch Ausbau des Radwegenetzes ist generell eine geeignete Maßnahme zur Lärmvermeidung. In der Regel lässt sich eine derartige Maßnahme hinsichtlich Ihrer Wirkung im Bereich Lärmschutz nicht quantitativ bewerten, da die Verkehrsabnahme und somit die Lärminderung schwer zu prognostizieren sind. Auch eine Übertragung der Erfahrungen anderer Städte und Gemeinden ist in der Regel nicht ohne weiteres möglich, da die örtlichen Gegebenheiten, wie zum Beispiel die Topografie hinsichtlich der Benutzung des Fahrrads, unterschiedlich sind. Auch der Auswirkung durch den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs kann höchstens durch Umfragen und Studien grob abgeschätzt werden.

Ein langfristiges Ziel kann sein, dass die lokale, zentrale Versorgung, zum Beispiel Lebensmittelmärkte etc., gestärkt bzw. erhalten wird, sodass die Benutzung des Autos für den täglichen Einkauf entfallen kann.

Bei der B9 („Kleber Ring“) handelt es sich um eine Haupterschließungsstraße der Stadt Kleve, sodass eine Geschwindigkeitsreduzierung schwer umsetzbar scheint. Aufgrund der Überschreitungen des nächtlichen Auslösewertes von bis zu maximal 0,6 dB(A) könnte durch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erreicht werden, dass an dieser Stelle keine Überschreitungen mehr auftreten. Diese mögliche Maßnahme müsste hinsichtlich der Umsetzbarkeit durch einen Verkehrsplaner überprüft werden. Auch eine Verkehrsverlagerung erscheint aufgrund der Bedeutung der Straße für die Stadt nicht möglich.

Der Einbau eines Lärm mindernden Straßenoberbelags ist eine effektive Methode zur Reduzierung der Lärmbelastung, da der Lärm direkt an der Quelle vermieden wird. Nach den Vorgaben der VBUS werden Lärm mindernde Straßenoberbeläge ab einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h und mehr mit Abschlägen von bis zu -5 dB berücksichtigt. Eine Berücksichtigung der Lärminderung des Straßenoberbelags bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von bis zu 60 km/h ist nur dann vorgesehen wenn eine dauerhafte Wirkung des nachgewiesen ist. Da die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Bereich des Hotspots 50 km/h beträgt, müsste demzufolge ein geprüfter Straßenoberbelag eingebaut werden. Ein üblicher offener Asphalt darf ohne den besonderen Nachweis nicht in der Berechnung in Ansatz gebracht werden.

Im Bereich, in dem die Überschreitungen des nächtlichen Auslösewertes auftreten, erscheint der Bau von Lärmschutzwänden oder Wällen nicht oder nur schwer möglich.

Passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern und ergänzenden Schalldämmlüftern sind prinzipiell denkbar, jedoch sind die Einwirkungen aus dem Straßenverkehr anderer Straßen, in diesem Fall der „Emmericher Straße“, im Rahmen der Stufe 1 nicht berücksichtigt. Wie bei allen schallimmissionstechnischen Belangen sollte der Grundsatz „aktiv vor passiv“ berücksichtigt werden, da Maßnahmen an der Quelle effektiver sind als am Empfänger („Schall, der nicht vorhanden ist braucht nicht bekämpft zu werden.“).

Generell sollte bei der Planung von Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung berücksichtigt werden, dass nach den für die Lärmkartierung maßgebenden Rechenvorschriften eine Höhe des Immissionsortes von 4 m über dem Gelände vorgegeben ist. Mehrgeschossige Häuser besitzen üblicherweise auch Fenster von schutzbedürftigen Räumen in den Obergeschossen, sodass beispielsweise die Dimensionierung einer Lärmschutzwand dazu führen kann, dass die Anzahl der betroffenen Bewohner eines Gebäudes, die Pegeln über den Auslösewerten ausgesetzt sind, auf null zurückgeht, die Maßnahme selbst in den Obergeschossen aber keine Veränderung der Fassadenpegel erzielt. Bei der Planung sollte dieser Umstand berücksichtigt werden und eine genauere Untersuchung der lokalen Situation durchgeführt werden.

Im Zuge der anstehenden Stufe 2 der Lärmaktionsplanung werden Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Fahrzeugen pro Jahr zu berücksichtigen sein. Dies führt dazu, dass die Anzahl der zu kartierenden Straßen ansteigen und somit auch die Anzahl der betroffenen Einwohner in einem Pegelintervall zunehmen wird. Weiter sind die Untersuchungen zur Lärmaktionsplanung in einem 5-Jahres-Turnus zu aktualisieren und die Entwicklungen zu dokumentieren. Erst dann kann die Effektivität der einzelnen Maßnahmen bewertet werden.

grasy + zanolli engineering

A. Zanolli