TÜV RHEINLAND ENERGY GMBH

Immissionsschutz / Lärmschutz

Akkreditiertes Prüfinstitut

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11120-02-00

Lärmaktionsplan der Stufe 2 für die Stadt Kleve

TÜV-Bericht Nr.: 936/21220902/01
Köln, 05. August 2016

www.umwelt-tuv.de

tre-service@de.tuv.com

Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung.

TÜV Rheinland Energy GmbH
D - 51105 Köln, Am Grauen Stein
Tel.-Nr.: 0221 806-5200, Fax-Nr.: 0221 806-1349

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

TÜV Rheinland Energy GmbH
Lärmschutz

Lärmaktionsplan der Stufe 2 für die Stadt Kleve

GENEHMIGUNGSBEDÜRFTIGE ANLAGE NACH BImSchG:	-
AUFTRAGGEBER:	Stadt Kleve Fachbereich Planen und Bauen Abteilung Stadtplanung Landwehr 4-6 47533 Kleve
TÜV-ANGEBOTS-NR.:	936/1179/2012
TÜV-AUFTRAGS-NR.:	936/21220902/01
TÜV-KUNDEN-NR.:	208444
AUFTRAG VOM:	31.02.2012
BEARBEITER:	Karin Steude, M.Sc. Tel.: 0221 806-2169 Email: Karin.Steude@de.tuv.com
ANSCHRIFT:	TÜV Rheinland Energy GmbH Immissionsschutz / Lärmschutz Am Grauen Stein D – 51105 Köln
SEITENZAHL:	55
BERICHT VOM:	05. August 2016

Inhaltsverzeichnis

Blatt

1 Ausgangslage und Zielstellung ... 4

2 Grundlagen ... 5

2.1 Gesetzliche Grundlagen ... 5

2.1.1 Rechtlicher Hintergrund ... 5

2.1.2 Mindestanforderung für Aktionspläne gemäß Anhang V RL 2002/49/EG ... 6

2.1.3 Geltende Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung ... 7

2.2 Zuständige Behörde ... 7

2.3 Beschreibung der Örtlichkeit ... 8

3 Lärmaktionsplanung ... 8

3.1 Beschreibung der zu berücksichtigenden Lärmquellen ... 8

3.2 Analyse der Lärm- und Konfliktsituation ... 10

3.2.1 Sachstand Lärmaktionsplanung Stufe 1 ... 10

3.2.2 Ergebnisse der Lärmkartierung der Stufe 2 ... 10

3.2.3 Betroffenenanalyse ... 14

3.2.4 Charakteristik der zu untersuchenden Straßenzüge ... 18

3.2.5 Aktualisierung der Eingangsdaten im Bereich der Teil-Aktionspläne ... 26

3.3 Maßnahmenkatalog der Lärmminderung ... 27

3.3.1 Allgemeine Maßnahmen zur Lärmminderung im Straßenverkehr ... 27

3.3.2 Bereits durchgeführte und geplante Maßnahmen ... 31

3.3.3 Maßnahmenplanung Stufe 2 ... 35

3.3.4 Wirksamkeitsanalyse ... 38

4 Ruhige Gebiete ... 42

4.1 Definition der Ruhigen Gebiete ... 42

4.2 Auswahl Ruhiger Gebiete ... 43

4.3 Maßnahmen zum Schutz Ruhiger Gebiete ... 46

5 Öffentlichkeitsbeteiligung ... 46

6 Ausblick ... 47

Anhang 1 : Verwendete Vorschriften, Richtlinien und Unterlagen ... 48

Anhang 2 : Gebäudebezogener Vorher-Nachher-Vergleich Maßnahmen ... 50

1 Ausgangslage und Zielstellung

Im Jahr 2002 trat die EU-Umgebungslärmrichtlinie (2002/49/EG) in Kraft, die im Juni 2005 mit Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in nationales Recht überführt wurde [1]. Ziele der Richtlinie und der §§ 47a-f BImSchG [2] sind, regionale Konzepte zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm zu realisieren, um schädliche Auswirkungen einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermindern.

Zunächst waren in der ersten Stufe (bis 18. Juli 2008) neben Ballungsräumen mit mehr als 250.000 Einwohnern alle regionalen, nationalen und grenzüberschreitenden Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 6 Mio. Kfz/Jahr und Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen/Jahr zu berücksichtigen. Hinzu kamen Großflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen/Jahr.

In der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung ist neben Ballungsräumen mit mehr als 100.000 Einwohnern eine Lärmminderungsplanung für alle regionalen, nationalen und grenzüberschreitenden Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr und alle Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr zu erstellen. In Ballungsräumen sind neben den Hauptlärmquellen auch weitere darin gelegene Lärmquellen zu kartieren, soweit diese sonstigen Lärmquellen erheblichen Umgebungslärm hervorrufen [4][1].

Im Anschluss an die Lärmkartierung müssen in einem weiteren Schritt Lärmprobleme und Lärmauswirkungen durch die Aufstellung und Umsetzung von Lärmaktionsplänen angegangen werden. In diesen Lärmaktionsplänen sind geeignete Maßnahmen zur kurz-, mittel- und langfristigen Verminderung der Geräuschbelastung festzulegen. Gemäß § 47d BImSchG werden die aufgestellten Lärmaktionspläne alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet.

Die Kartierung der Stufe 1 und Stufe 2 für die Stadt Kleve umfasste den Bereich der Hauptverkehrsstraßen, welche seitens des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) gemäß 34. BImSchV [4] kartiert wurden. Die Lärmaktionsplanung der Stufe 1 wurde durch das Planungsbüro Grasy + Zanolli Engineering durchgeführt [14].

---

[1] Sonstige Straßen, sonstige Schienenwege von Eisenbahnen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz. Schienenwege von Straßenbahnen im Sinne des § 4 des Personenbeförderungsgesetzes, sonstige Flugplätze für den zivilen Luftverkehr sowie Industrie- oder Gewerbegelände, auf denen sich eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung befinden, einschließlich Häfen für die Binnen- oder Seeschifffahrt mit einer Gesamtumschlagsleistung von mehr als 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr.

Der TÜV Rheinland wurde für die Stufe 2 beauftragt, auf die Situation abgestimmte Maßnahmen zur Minderung des Umgebungslärms zu entwickeln.

Die im Lärmaktionsplan genannten Maßnahmen stehen in Abhängigkeit weiterer Planungen und Verfahren. Vor möglichen Umsetzungen sind die aktuellen Entwicklungen zu prüfen und die Verfahrensstände zu berücksichtigen (so steht eine potentielle Realisierung der Querspange beispielsweise u.a. in Abhängigkeit der Rechtskraft des neuen Flächennutzungsplans der Stadt Kleve), wodurch eine Umsetzbarkeit der einzelnen Maßnahmen gegebenenfalls neu zu bewerten ist.

2 Grundlagen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

2.1.1 Rechtlicher Hintergrund

Die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 trat am 18. Juli 2002 mit der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (ABl. EG vom 18.07.2002 Nr. L189 S. 12) in Kraft [1].

Sie ist mit der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [3] in deutsches Recht umgesetzt worden. Der sechste Teil der BImSchG „Lärmminderungsplanung" umfasst nun die Paragraphen 47 a bis f [2] und beinhaltet, neben Anwendungsbereichen und Begriffsbestimmungen, Aussagen zu Zuständigkeiten, Zeiträumen und Anforderungen an Lärmkarten und Lärmaktionspläne.

Nach § 47 d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) haben die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden (§ 47 e BImSchG) Lärmaktionspläne aufzustellen, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Nach § 47 d Abs. 2 BImSchG soll es auch Ziel dieser Lärmaktionspläne sein, „ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen".

Mit Ihnen sollen in Stufe 2 Lärmprobleme und Lärmauswirkungen erforderlichenfalls einschließlich der Lärmminderung für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr geregelt werden.

Nach § 47d Abs. 5 werden die Lärmaktionspläne bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet.

Für die Durchsetzung von Lärmminderungsplanungen sieht das BImSchG jedoch keine neue Rechtsgrundlage vor. Es wird darauf verwiesen, dass die Maßnahmen durch Anordnungen der zuständigen Träger der öffentlichen Verwaltung nach den geltenden Rechtsvorschriften durchzusetzen sind (BImSchG §47 Abs. 6). § 47 d Abs. 6 BImSchG enthält also keine selbstständige Rechtsgrundlage zur Anordnung bestimmter Maßnahmen, sondern verweist auf spezialgesetzliche Eingriffsgrundlagen. Dies bedeutet, dass für die zuständigen Behörden eine Umsetzung nur dann bindend sein muss, wenn nach geltendem Recht ein konkreter Lärmschutzanspruch vorliegt (z. B. nach der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). Ungeachtet dessen sind Maßnahmen im praktisch umsetzbaren Rahmen festzulegen. Die eigentliche Bedeutung der Lärmaktionsplanung besteht in der Verpflichtung zur Ausübung des pflichtgemäßen Ermessens über Reihenfolge, Ausmaß und zeitlichen Ablauf von Sanierungsmaßnahmen. Für die planerische Herleitung der anzusetzenden Maßnahmen und den Nachweis des begründeten Vorgehens bedarf es einer Festlegung von planerischen Zielwerten.

Zuständig für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen in Nordrhein-Westfalen und die Festlegung von Maßnahmen sind die Kommunen. Das Land Nordrhein-Westfalen hat hierfür einen Runderlass zur Durchführung der Lärmaktionsplanung herausgegeben [9]. Davon ausgenommen ist die Lärmaktionsplanung an den Haupteisenbahnstrecken des Bundes: seit dem 1. Januar 2015 ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) zuständig.

2.1.2 Mindestanforderung für Aktionspläne gemäß Anhang V RL 2002/49/EG

Die Lärmaktionspläne müssen gemäß § 47d Abs. 2 BImSchG u.a. folgende Mindestanforderungen der Anlage V der EU-Umgebungslärmrichtlinie erfüllen:

- eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind sowie
- die Benennung
    - o der zuständige Behörde,
    - o des rechtlichen Hintergrunds,
    - o aller geltenden Richtwerte gemäß Artikel 5 der ULR,
    - o einer Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,

- o einer Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angaben von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen,
- o der bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärmminderung,
- o der Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten 5 Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,
- o von Schätzwerten für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen.

2.1.3 Geltende Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung

Auf nationaler Ebene gibt es keine für die Auslösung von Lärmaktionsplänen verbindlichen Grenzwerte. In Nordrhein-Westfalen erfolgt die Bewertung der mittels der strategischen Lärmkartierung gewonnenen Ergebnisse jedoch auf der Grundlage der Auslösewerte gemäß Runderlass des Landes Nordrhein-Westfalen vom 07. Februar 2008 [9]:

- $L_{DEN} \geq 70$ dB(A) und
- $L_{Night} \geq 60$ dB(A).

Dabei bezeichnet L_{DEN} den rechnerisch ermittelten Mittelungspegel über Tag, Abend und Nacht (24-Stunden-Pegel) mit einem 5 dB-Zuschlag für den Abendzeitraum und einem 10-dB-Zuschlag für die Nacht. L_{Night} bezeichnet den nächtlichen Mittelungspegel über acht Stunden (22.00 Uhr - 6.00 Uhr).

Als Kriterium für die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes wird die Überschreitung mindestens eines der beiden Werte angesehen.

Die Lärmindizes sind durch die unterschiedlichen Berechnungsmethoden (andere Zeitbereiche, keine Beurteilungszu- und Abschläge) nicht direkt mit den nationalen Grenz- und Richtwerten vergleichbar. Im Einzelfall sind daher zur Prüfung, ob Immissionsgrenz- oder Richtwerte überschritten sind, separate Berechnungen unter Anwendung der nationalen Berechnungsverfahren für den jeweiligen Immissionsort notwendig.

2.2 Zuständige Behörde

Die Zuständige Behörde für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung ist die Stadt Kleve (Fachbereich Planen und Bauen, Frau Ines Lehbrink, Landwehr 4-6, 47533 Kleve; Tel. 02821 84 342, E-Mail: Ines.Lehbrink@Kleve.de, Homepage: www.kleve.de).

Die Berechnung der Lärmbelastung in der Gemeinde erfolgte für die Hauptverkehrsstraßen und nicht-bundeseigenen Schienenwege außerhalb der Ballungsräume und für die Großflughäfen, durch das Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW, für die

Schienenstrecken von Eisenbahnen auf Schienenwegen des Bundes durch das Eisenbahnbundesamt.

Die Aufstellung des Lärmaktionsplans der Stadt Kleve erfolgte durch die TÜV Rheinland Energy GmbH.

Die Gemeindekennziffer der Stadt Kleve lautet 05154036.

2.3 Beschreibung der Örtlichkeit

Die Stadt Kleve liegt am unteren Niederrhein an der deutsch-niederländischen Grenze und ist eine mittlere kreisangehörige Stadt des Kreises Kleve im Regierungsbezirk Düsseldorf.

Die Stadt Kleve hat 51.616 Einwohner (Stand: 17.03.2016) und eine Stadtfläche von 97,75 km^2. Nach § 47b BImSchG ist ein Ballungsraum ein Gebiet mit einer Einwohnerzahl von über 100.000. Die Stadt Kleve zählt deshalb wie auch in der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung nicht zu den Ballungsräumen. Dementsprechend ist nur die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung der Hauptverkehrsstraßen erforderlich.

3 Lärmaktionsplanung

3.1 Beschreibung der zu berücksichtigenden Lärmquellen

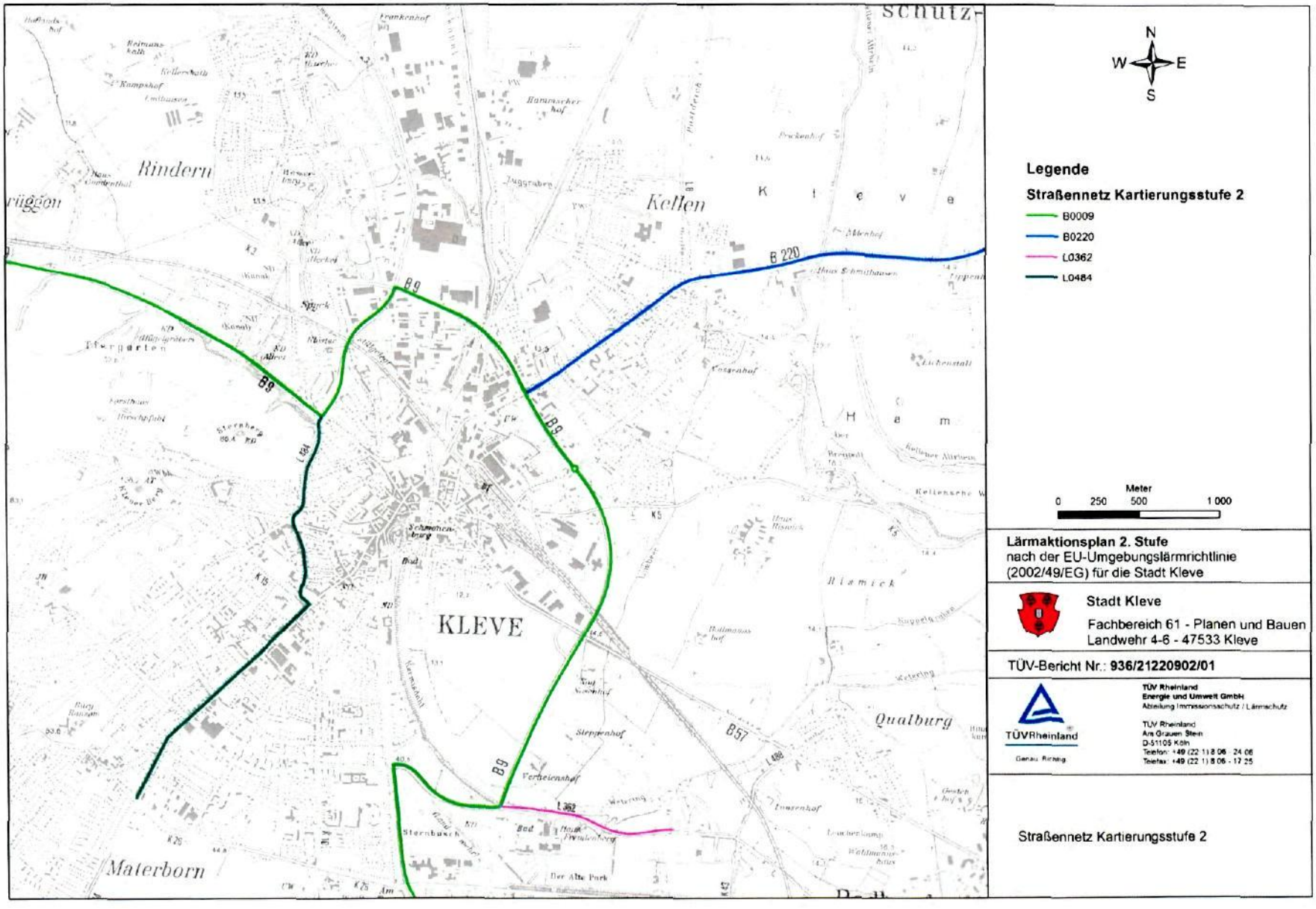
Hauptlärmquellen, welche in die Gemeinde einwirken, sind im Fall der Stadt Kleve die **Hauptverkehrsstraßen.**

In der nachfolgenden Tabelle 3.1 sind die Verkehrsmengen der jeweils am stärksten belasteten Straßenabschnitte der Straßen mit mehr als 3 Millionen Kfz pro Jahr aufgeführt. Abbildung 3.1 auf Seite 9 stellt die kartierten Straßenabschnitte dar.

Tabelle 3.1: *Straßenabschnitte mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr*

Straßengattung	**Name**	**Verkehrsstärke** (in Mio. Kfz pro Jahr)
Bundesstraße	B 9	5.7
Bundesstraße	B 220	6.1
Landesstraße	L 362	4.5
Landesstraße	L 484	5.8

Abbildung 3.1: Straßennetz Kartierungsstufe 2



3.2 Analyse der Lärm- und Konfliktsituation

3.2.1 Sachstand Lärmaktionsplanung Stufe 1

Die Lärmkartierung der Stufe 1 der Stadt Kleve kam zu dem Ergebnis, dass im 24-Stunden-Zeitraum (L_{DEN}) keine Überschreitungen des Auslösewertes von $L_{DEN} \geq 70$ dB(A) vorlagen. Im Nachtzeitraum (L_{Night}) trat eine Überschreitung des Auslösewertes von $L_{Night} \geq 60$ dB(A) im Kreuzungsbereich „Klever Ring" / „Emmericher Straße" auf. Entlang der übrigen kartierten Strecken wurde der Auslösewert nicht erreicht.

Auf Grund dieser geringen Belastung wurde die Maßnahmenplanung auf die Stufe 2 der Lärmaktionsplanung vertagt. Es wurde davon ausgegangen, dass bei einem Verkehrsaufkommen von > 3 Mio. Kfz / Jahr weitere Bereiche zu berücksichtigen sind, eine höhere Anzahl Betroffener entsteht und somit umfassendere Maßnahmen geplant werden können.

3.2.2 Ergebnisse der Lärmkartierungder Stufe 2

Die Lärmkartierung der Stufe 2 wurde vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) landesweit einheitlich durchgeführt. Die Ergebnisse der Lärmkartierung der Stufe 2 werden in den Abbildungen 4.1 und 4.2 auf den Seiten 12 ff. dargestellt. Die graphische Darstellung der Lärmsituation erfolgt dabei - wie in der 34. BImSchV gefordert – mit Isophonenbändern für den L_{DEN} und L_{Night} in 5 dB-Klassen beginnend ab 50 dB(A) bzw. 55 dB(A) mit den Farben der DIN 18005 Teil 2 [10]. Die Berechnungshöhe der Karten betrug gemäß den Anforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie 4 Meter über Gelände, die Berechnung erfolgte mit einem 10 x 10 Meter-Raster.

Die nachfolgende Tabelle 3.2 fasst die Zahl betroffener Menschen je Pegelbereich (Schallpegel an den Fassaden) zusammen.

Tabelle 3.2: *Geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr in der Stadt Kleve belasteten Menschen, Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser nach VBEB [6]*

Geschätzte Gesamtzahl N der Menschen, die in Gebäuden wohnen mit Schallpegeln an der Fassade von:						
L_{den}/dB(A):		>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75
N		772	778	540	150	0
L_n/dB(A):	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70	
N	791	638	203	8	0	

Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete in der Gemeinde und geschätzte Gesamtzahl N der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser mit mehr als 55 dB(A):			
L_{den}/dB(A):	>55	>65	>75
Größe/km^2	4,91	1,27	0,16
N Wohnungen	735	327	0
N Schulgebäude	8	1	0
N Krankenhausgebäude	0	0	0

Insgesamt sind 8 Schulgebäude Pegeln von L_{DEN} > 55 dB(A) ausgesetzt, eine Schule auch Pegeln von L_{DEN} > 65 dB(A). Es befinden sich keine Krankenhäuser in Pegelbereichen mit L_{DEN} > 55 dB(A). Im Pegelbereich L_{DEN} > 75 dB(A) sind weder Schulen noch Krankenhäuser zu finden.

Abbildung 3.2: *Rasterlärmkarte mit Darstellung des Lärmindizes L_{DEN}*

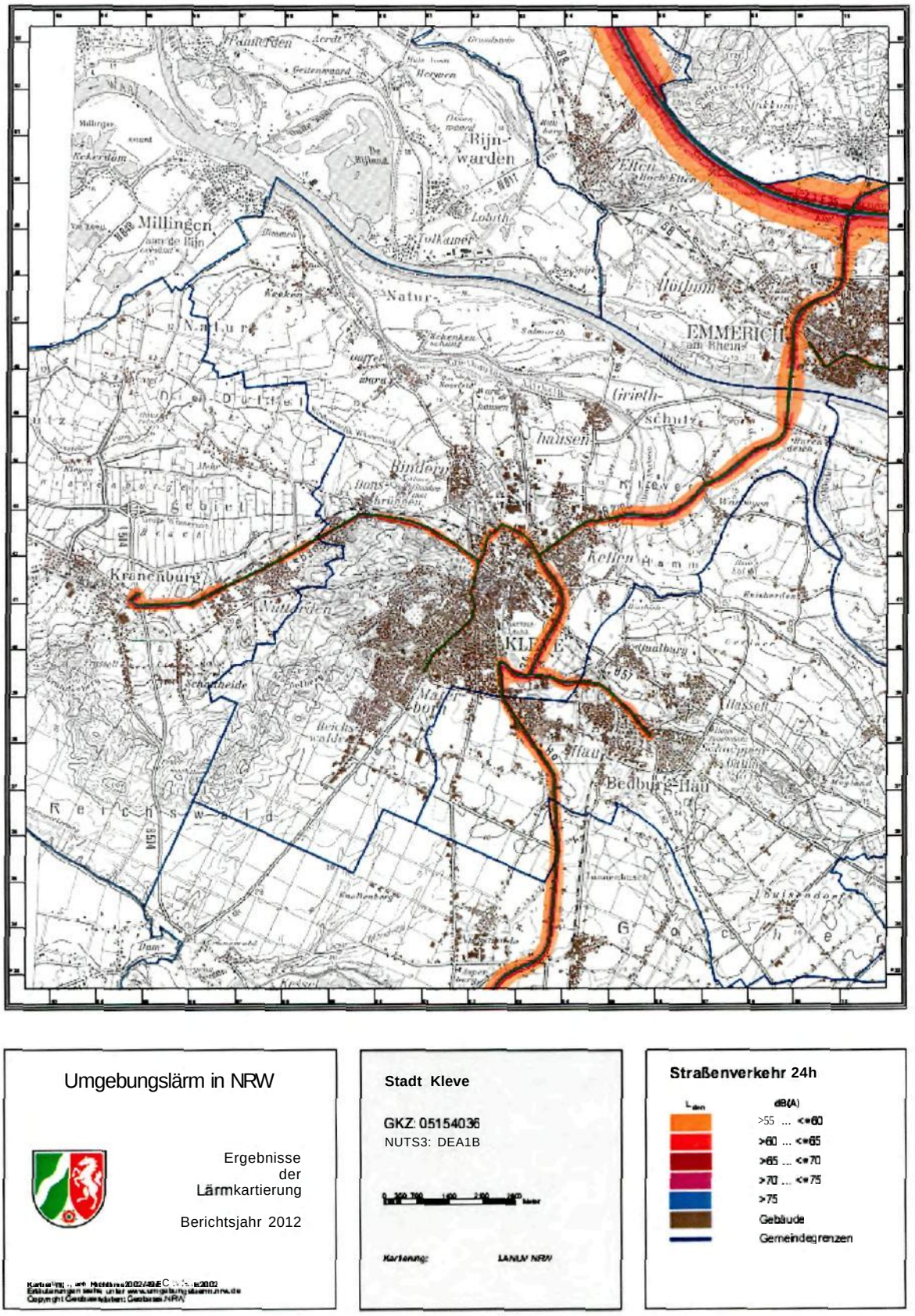
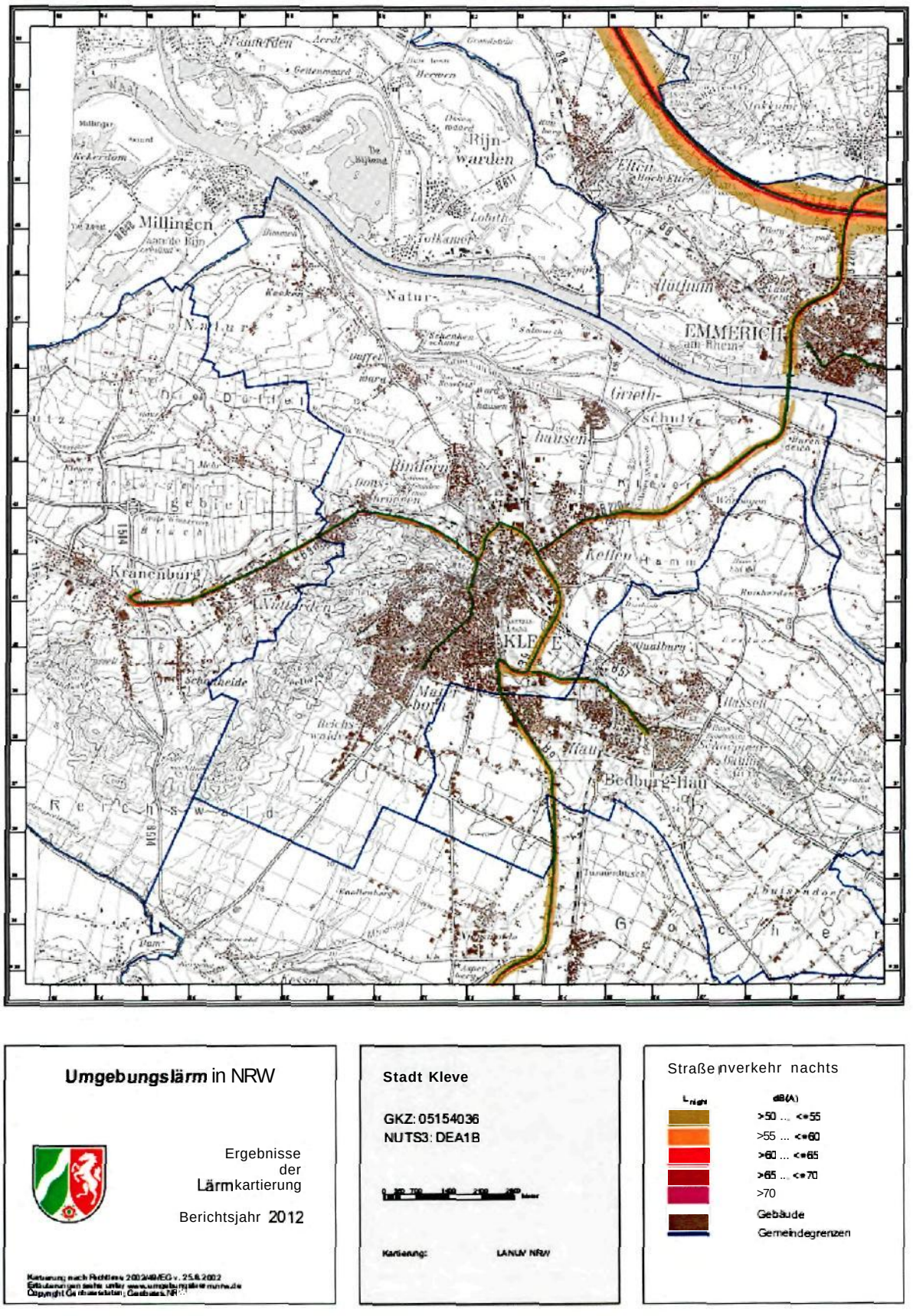


Abbildung 3.3: *Rasterlärmkarte mit Darstellung des Lärmindizes L_{Night}*



3.2.3 Betroffenenanalyse

Um die Lärmsituation in der Stadt Kleve genauer zu analysieren, wurden Bereiche mit einer hohen Anzahl Betroffener in Verbindung mit hohen Pegeln identifiziert (Hotspot-Analyse). Das Hauptaugenmerk in den weiteren Untersuchungen wurde deshalb auf diese Bereiche gelegt.

Zur Ermittlung der Belastungsschwerpunkte wurde ein 50 x 50 m-Raster über das Stadtgebiet gelegt. Innerhalb dieses Rasters wurde die Anzahl betroffener Einwohner in den Bereichen der Auslösewerte für den 24-Stunden-Pegel und den Nachtpegel farbig hervorgehoben. Die nachfolgende Abbildung 3.4 und Abbildung 3.5 auf den Seiten 15 ff. zeigen die Analyse für die Bereiche der Auslösewerte für L_{DEN} und L_{Night}.

Anhand dieser Darstellung wurden in Absprache mit der Stadt Kleve zwei Straßenzüge für die Lärmaktionsplanung festgelegt, welche besondere Belastungsschwerpunkte darstellen.

Hierbei wurden in Absprache mit dem Fachbereich Planen und Bauen der Stadt Kleve folgende Bereiche als Belastungsschwerpunkte identifiziert und als Teil-Aktionspläne festgelegt (vgl. Abbildung 3.6, Seite 17):

1. B 220 Emmericher Straße
   im Bereich Kreuzung Klever Ring (B 9) bis Abzweige Olmerstr. / Banndeich.
2. L 484 Ringstraße - Römerstraße - Gruftstraße
   ab Lindenallee (K15) bis Kreuzung Tiergartenstraße / Klever Ring (B 9)

Durch eine Überlagerung der Pegelwerte mit den betroffenen Gebäuden und den zugehörigen Einwohnerzahlen lassen sich die Betroffenen der oben eingegrenzten Lärmschwerpunkte noch detaillierter betrachten.

Abbildung 3.4: *Betroffenenanalyse auf Basis des Lärmindizes L_{DEN}*

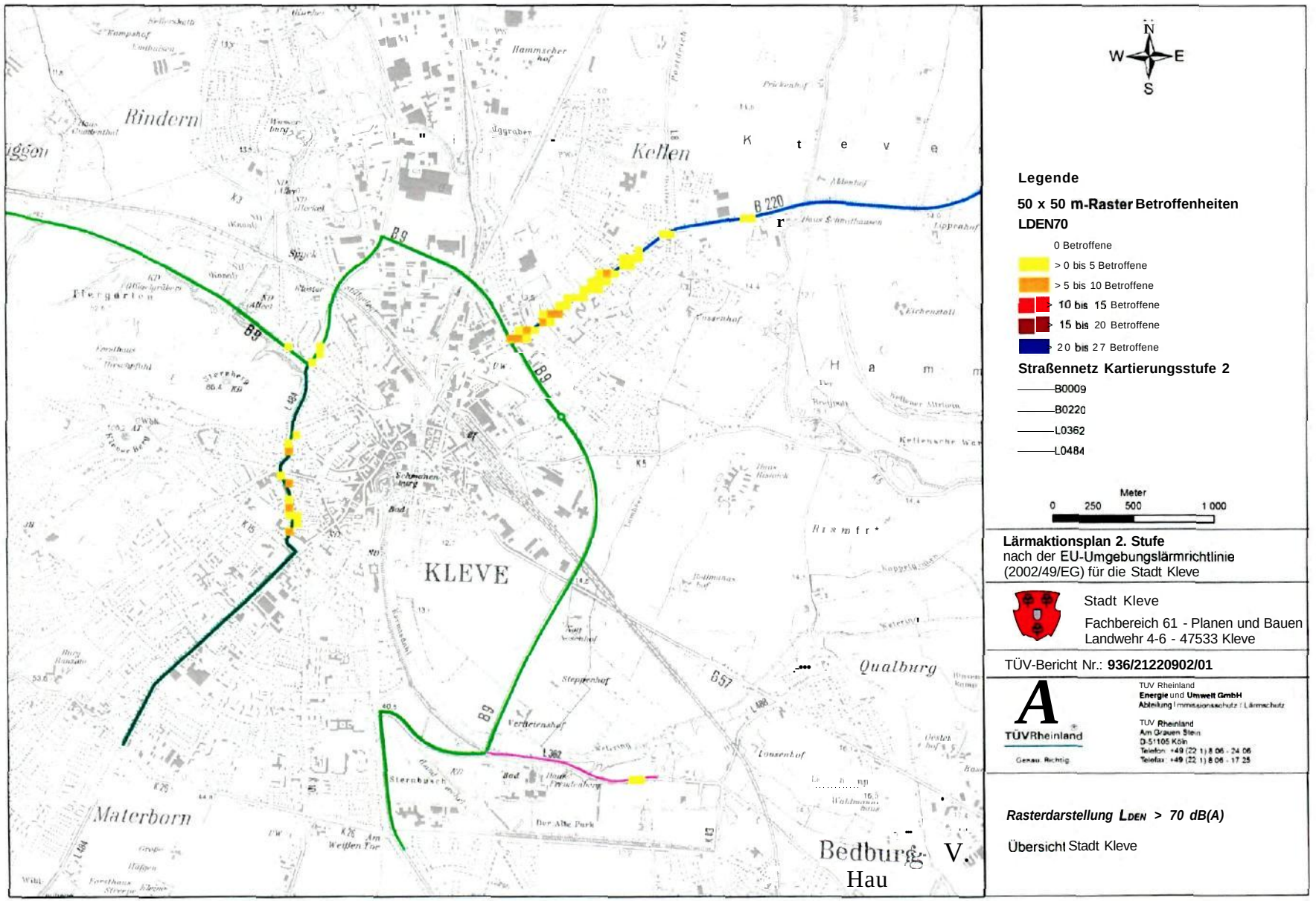


Abbildung 3.5: *Betroffenenanalyse auf Basis des Lärmindizes L_{Night}*

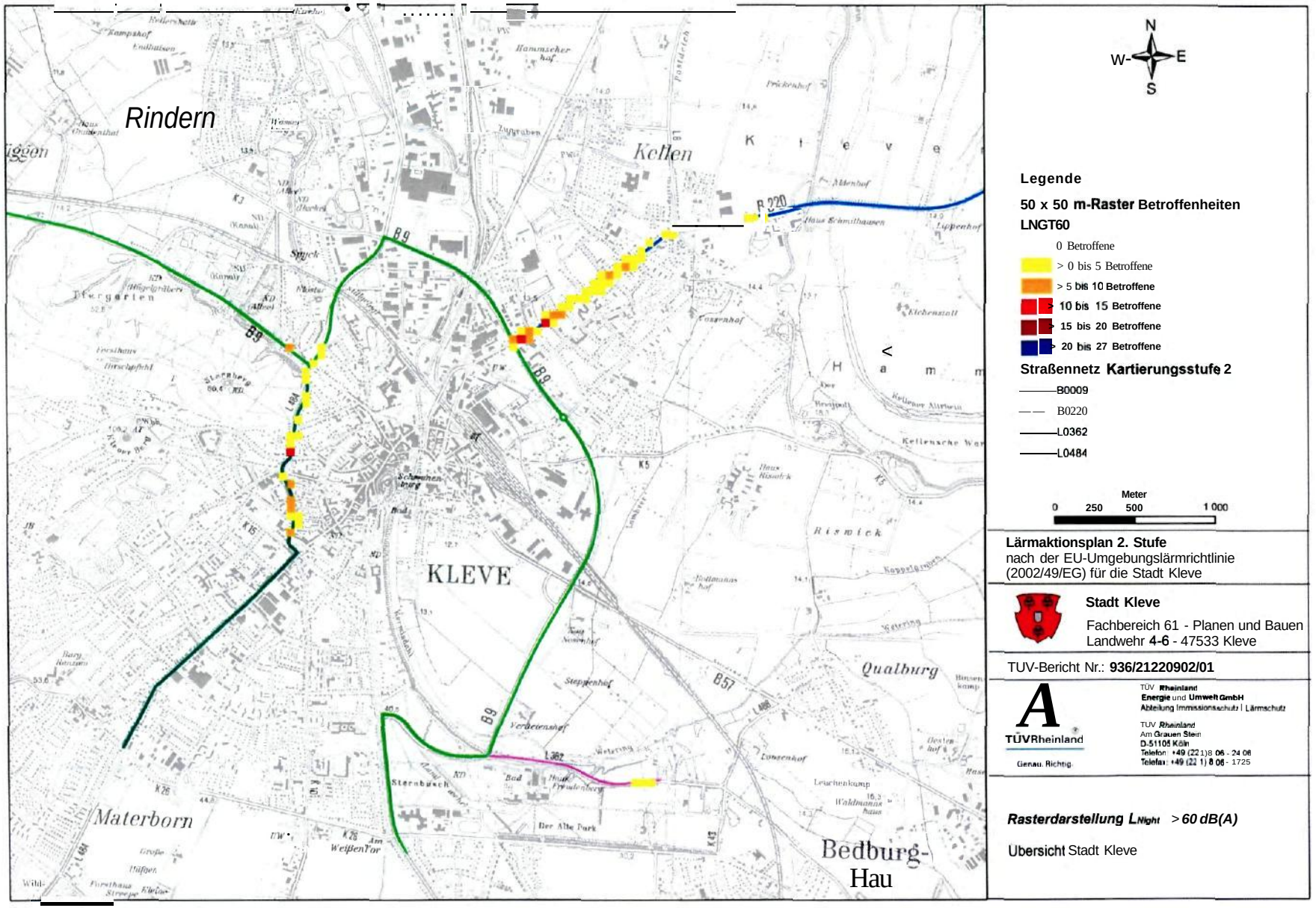
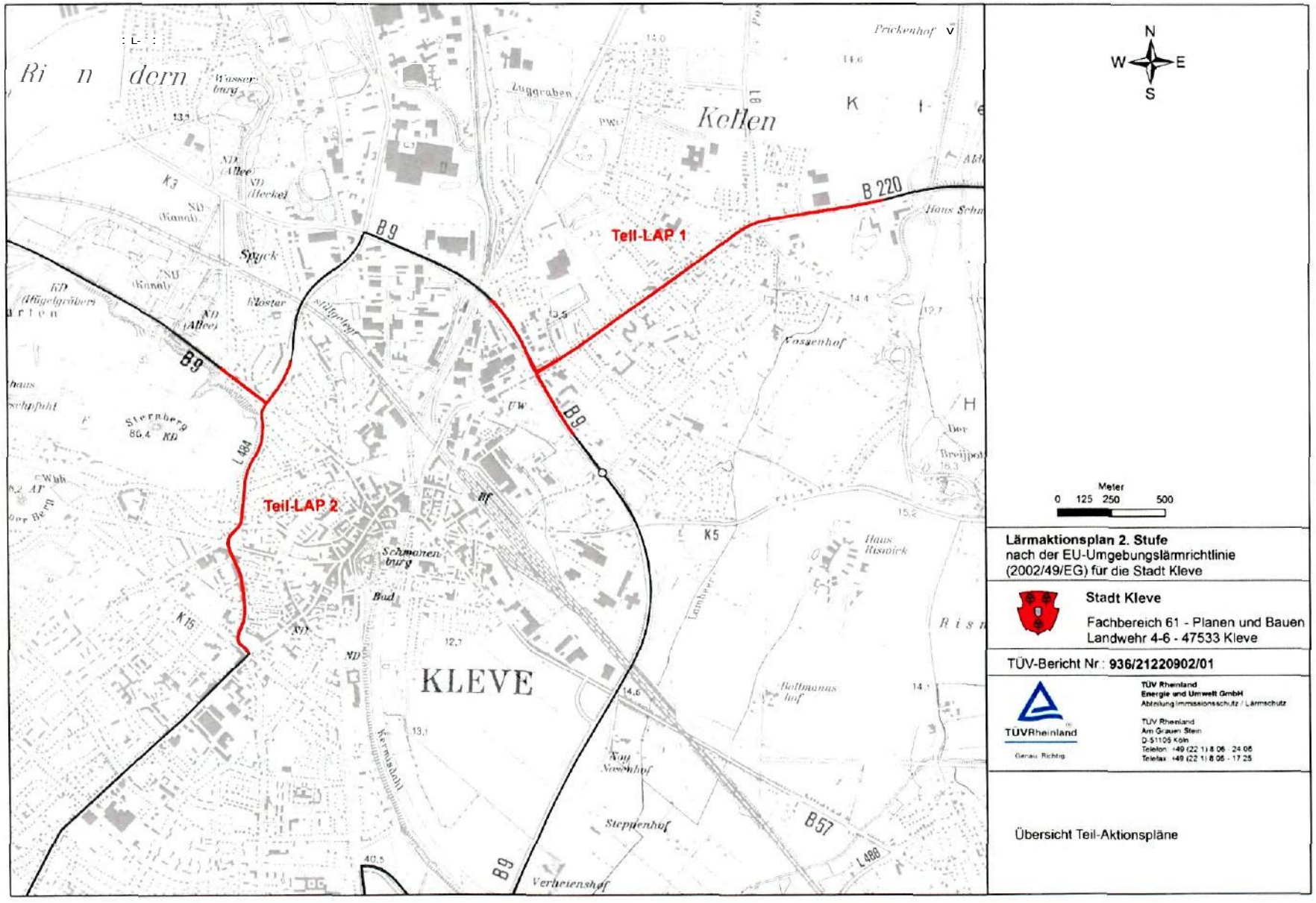


Abbildung 3.6: *Übersicht Teil-Aktionspläne*



3.2.4 Charakteristik der zu untersuchenden Straßenzüge

Nachfolgend werden die einzelnen Straßenabschnitte der beiden zu untersuchenden Teil-Aktionspläne, hinsichtlich ihrer verkehrlichen, städtebaulichen und sonstigen Randbedingungen analysiert bzw. charakterisiert.

Teil-LAP01: B 220 Emmericher Straße ab Kreuzung Klever Ring (B 9) bis Abzweige Olmerstr. und Banndeich

Teil-LAP01, Abschnitt 1.1:
Klever Ring in Richtung Briener Straße

DTV [Kfz/d]	LKW-Anteil [%]			Geschwindigkeit [km/h]	
	Tag	Abend	Nacht	PKW	LKW
Ca. 13.200	4,8	2,2	6,1	50[1] **70[2]**	50[1] 70[2]
Bemerkungen	• gemeinsamer Fuß- und Radfahrstreifen auf beiden Straßenseiten (mit Grünstreifen von Straße abgesetzt) • Bebauung nach Kreuzungsbereich, hauptsächlich gewerblich genutzt • Alleebepflanzung • Parkverbot • Abbiegespuren				

1 aus Richtung Briener Straße kommend in Richtung Kreuzung Emmericher Straße, ab Brücke 70 km/h, in letzten 250 m bis Kreuzung Emmericher Straße 50 km/h.

2 Fahrtrichtung Briener Straße.

Teil-LAP01, Abschnitt 1.2:

Klever Ring in Richtung Kreuzhofstraße

DTV [Kfz/d]	LKW-Anteil [%]			Geschwindigkeit [km/h]	
	Tag	Abend	Nacht	PKW	LKW
Ca. 16.770	5,7	2,6	5,0	50[1] **70[2]**	50[1] **70[2]**
Bemerkungen	• gemeinsamer Fuß- und Radfahrstreifen auf beiden Straßenseiten (mit Grünstreifen von Straße abgetrennt) • Bebauung auf nördlicher Seite, hauptsächlich gewerblich genutzt • Alleebepflanzung • Parkverbot • Abbiegespuren				

1 Ab Schule in Richtung Kreuzung Emmericher Straße.

2 Fahrtrichtung Kreuzhofstraße.

Teil-LAP01, Abschnitt 1.3:

Emmericher Straße (B220) - ab Kreuzung zu Klever Ring (B9)

DTV [Kfz/d]	LKW-Anteil [%]			Geschwindigkeit [km/h]	
	Tag	Abend	Nacht	PKW	LKW
Ca. 15.500	6,3	2,9	7,8	50	50

Bemerkungen

- getrennter Fuß- und Radweg auf beiden Seiten
- Große Bereiche mit gekennzeichneten Parkstreifen zwischen Straße und Bürgersteig
- Fußgängerüberwege über Mittelinseln
- größtenteils geschlossene Bebauung mit Wohn- und Geschäftsnutzung
- Bebauung zum Großteil direkt am Fußweg
- Abbiegespuren

Teil-LAP01, Abschnitt 1.4:

Emmericher Straße (B220)

Kreuzung Wilhelmstraße bis zwischen Abzweige Olmerstr. und Banndeich

DTV [Kfz/d]	LKW-Anteil [%]			Geschwindigkeit [km/h]	
	Tag	Abend	Nacht	PKW	LKW
Ca. 14.700	**5,6**	**2,3**	**6,8**	50	50

Bemerkungen

- Bereich Kellen: getrennter Fuß- und Radweg in Richtung Klever Ring
- gemeinsamer Fuß- und Radweg (mit Grünstreifen von Straße abgetrennt) in Richtung Warbeyen
- auf beiden Straßenseiten wechselseitig Abschnitte mit lockerer Wohnbebauung, meist von Straße abgerückt
- in Richtung Warbeyen z.T. Gewerbe
- Fußgängerüberwege über Mittelinseln
- Alleebepflanzung
- Abbiegespuren

Teil-LAP02: Ringstraße - Römerstraße - Gruftstraße (L 484) ab Lindenallee (K15) bis Kreuzung Tiergartenstraße / Klever Ring (B 9)

Teil-LAP02, Abschnitt 2.1:

Ringstraße/Römerstraße in Richtung Gruftstraße (L484) ab Lindenallee (K15)

DTV [Kfz/d]	LKW-Anteil [%]			Geschwindigkeit [km/h]	
	Tag	Abend	Nacht	PKW	LKW
Ca. 18.000	2,6	1,1	2,5	50	50
Bemerkungen	• Fußwege auf beiden Seiten • kein abgetrennter Schutzstreifen für Radfahrer • z.T. Parken an Straßenrand erlaubt (Richtung Lindenallee) • dichte Wohn- und Geschäftsbebauung mit punktuellen Lücken, größtenteils direkt an Fußwegen • Abbiegespuren • Weitestgehend durchgehende Begrünung				

Teil-LAP02, Abschnitt 2.2:

Gruftstraße (L484) in Richtung Tiergartenstraße / Klever Ring (B9)

DTV [Kfz/d]	LKW-Anteil [%]			Geschwindigkeit [km/h]	
	Tag	Abend	Nacht	PKW	LKW
Ca. 18.000	2,6	1,1	2,5	50	50
Bemerkungen	• getrennter Fuß- und Radweg in Richtung Klever Ring / Tiergartenstraße • gemeinsamer Fuß- und Radweg in Richtung Römerstraße / Ringstraße • Große Bereiche mit Parkbuchten am Straßenrand in Richtung Klever Ring / Tiergartenstraße • Wohnbebauung hauptsächlich auf östlicher Straßenseite und zum Großteil abgerückt • Ab Abzweig Heldstraße auch beidseitig Wohnbebauung • Abbiegespuren				

Teil-LAP02, Abschnitt 2.3:

Tiergartenstraße (B 9) ab Kreuzung Gruftstraße (L484)

DTV [Kfz/d]	LKW-Anteil [%]			Geschwindigkeit [km/h]	
	Tag	Abend	Nacht	PKW	LKW
Ca. 11.200	**3,4**	1,8	**3,6**	**50**	**50**
Bemerkungen	• gemeinsamer Fuß- und Radweg • locker angeordnete Wohnbebauung, später hauptsächlich unbebaut • Alleebepflanzung • Fußgängerüberwege über Mittelinseln • Abbiegespuren				

Teil-LAP02, Abschnitt 2.4:

Klever Ring (B 9) ab Kreuzung Gruftstraße (L484)

Klever Ring

DTV [Kfz/d]	LKW-Anteil [%]			Geschwindigkeit [km/h]	
	Tag	Abend	Nacht	PKW	LKW
Ca. 14.500	3,9	1,7	4,2	50[1] 70[2]	50[1] 70[2]
Bemerkungen	• Gemeinsamer Fuß- und Radweg (mit Grünstreifen von Straße abgetrennt) • Bebauung zum Großteil weiter von Straße abgesetzt, Begrünung bzw. Gärten im Straßenbereich • Abbiegespuren				

1 Richtung Gruftstraße

2 Richtung Tweestrom

3.2.5 Aktualisierung der Eingangsdaten im Bereich der Teil-Aktionspläne

Die Daten aus der Berechnung des Landes NRW wurden in Zusammenarbeit mit der Stadt Kleve überprüft. Dabei wurde das Hauptaugenmerk auf die Belastungsschwerpunkte, d.h. auf die Bereiche der beiden Teil-Aktionspläne gelegt.

Für die Überprüfung und Komplettierung des für die Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegten Modells wurden folgende von der Stadt Kleve gelieferten Geodaten verwendet:

- Digitales Geländemodell (DGM),
- Modelldaten (Gebäudegrundrisse, Lärmschutzbauwerke, Straßengeometrie) der Kartierung des LANUV NRW,
- georeferenzierte Orthophotos,
- topographische Karte.

Aufgrund von Abweichungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in manchen Bereichen der Teil-Aktionspläne, wurden einige Straßenabschnitte aktualisiert und neu in das Berechnungsmodell eingepflegt:

- B9: Kreisverkehr Klever Ring - Kreuzhofstraße: von 80/100 km/h auf 50 km/h
- Kreuzung B220 - B9 (Klever Ring): von 60 bzw. 80/100 km/h auf 70 km/h
- Kreuzung B9 (Klever Ring) - Tweestrom:
  von Gruftstraße kommend: 50 km/h statt 60 km/h
  Gegenrichtung: 70 km/h statt 60 km/h
- B9: Klever Ring - Tiergartenstraße: von Klever Ring bis Ampel 50 km/h

Die Berechnungshöhe der Karten betrug gemäß den Anforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie 4 Meter über Gelände, die Auflösung 10 x 10 Meter.

3.3 Maßnahmenkatalog der Lärmminderung

3.3.1 Allgemeine Maßnahmen zur Lärmminderung im Straßenverkehr

In der nachfolgenden Abbildung 3.7 und der Tabelle 3.3 sind die in der Lärmaktionsplanung üblichen Maßnahmenkategorien, deren Umsetzungszeitraum, Minderungspotential sowie Verantwortlichkeiten zusammenfassend dargestellt. Die genaue Lärmminderungswirkung von Maßnahmen hängt aber von der jeweiligen konkreten Ausgangssituation und der umgesetzten Maßnahme bzw. Maßnahmenkombinationen ab und muss fallweise berechnet werden.

Abbildung 3.7: Mögliche Lärmminderungsmaßnahmen und deren Wirksamkeit ([11])

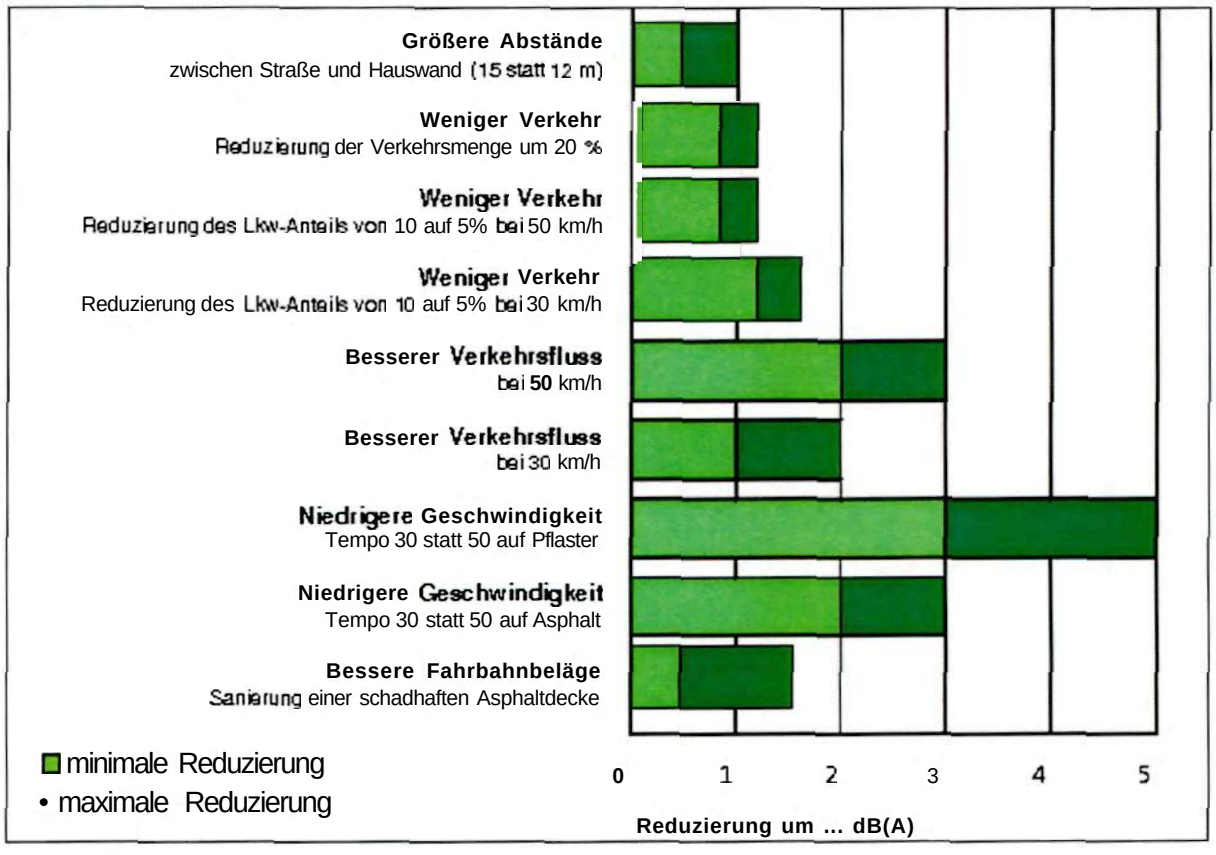


Tabelle 3.3: *Zusammenfassung Maßnahmen Lärmaktionsplanung*

Kategorie	Maßnahmenbeispiele	Zeit-rahmen	Minderungspotential	Zuständigkeit
Vermeidung von Kfz-Verkehr	*Förderung des Umweltverbundes:* • Förderung von ÖPNV, Fußgänger- und Radverkehr • Integriertes Parkraummanagement (P&R, Parkraumbewirtschaftung) • Ausbau / Aufbau Mobilitätsmanagement mit alternativen Nutzungsmodellen wie Carsharing und öffentlichen Fahrrädern	mittel- bis langfristig	1,5 – 10dB in Abhängigkeit der erzielten Reduzierung (Halbierung der Verkehrsmengen: - 3 dB) und der Zusammensetzung der Verkehrsmenge	Stadtverwaltung und Stadtwirtschaft (integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung) / Gesellschaftliche Verantwortung
Verlagerung von Kfz-Verkehr	räumliche Verlagerung / Bündelung im Bestandsnetz LKW -Führungskonzept	mittel- bis langfristig	1,5-10dB in Abhängigkeit der erzielten Reduzierung (Halbierung der Verkehrsmengen: - 3 dB) und der Zusammensetzung der Verkehrsmenge	Straßenverkehrsbehörde, Umweltbehörde (Verkehrsentwicklungsplanung) / übergeordneter Straßenbaulastträger (Bund, Land, Kreis)
Verminderung von Lärmemissionen	Fahrbahnsanierung / Einbau lärmoptimierter Fahrbahnbeläge (z.B. LOA 5D)	mittel- bis langfristig	0,5 – 1,5 dB (bei Asphalt) 2 – 5 dB in Abh. der Geschwindigkeit, des Fahrzeugtyps und des eingesetzten Belags [12], [13]	Tiefbauamt / übergeordneter Straßenbaulastträger (Bund, Land, Kreis)

	Verstetigung des Verkehrsablaufes:
	• „Grüne Welle"
	• Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit (ggf. unterstützt durch Kontrolle und Ahndung)
	• Straßenraumgestaltung
	  • Reduzierte Fahrbahnbreite,
	  • Querungshilfen,
	  • Inseln,
	  • Kreisverkehre etc.
		kurz- bis mittelfristig	2 – 3 dB
			1,5 - 3 dB (innerorts)
			0,5-1 dB
			in Abh. des LKW-Anteils, des Straßenbelags und der Geschwindigkeit
				Straßenverkehrsbehörde, Tiefbauamt, Umweltbehörde (Verkehrsentwicklungsplanung)
				übergeordneter Straßenbaulastträger (Bund, Land, Kreis)

	Verbot / zeitliche Beschränkung des Schwerlastverkehrs (in Verbindung mit	kurz- bis mittelfristig	1 – 2 dB	

Kategorie	Maßnahmenbeispiele	Zeit-rahmen	Minderungspotentiai	Zuständigkeit
	LKW-Führungskonzept)			
	Geräusch- und schadstoffarme Fahrzeuge im ÖPNV	mittelfristig		
	ÖPNV-Vorrangschaltungen bei Lichtsignalanlagen	kurz- bis mittelfristig		
Verminderung von Lärmimmissionen	Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort (Straßenraumgestaltung)	langfristig	0,5-1 dB	Stadtverwaltung (Stadtentwicklung und Stadtplanung), Tiefbauamt / übergeordneter Straßenbaulastträger (Bund, Land, Kreis)
	Bauleitplanung: • Veränderung der Baustruktur durch Festsetzungen im Bebauungsplan • Festsetzung von Nutzungszuordnungen, Bebauungsflächen etc. • Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen	langfristig	in Abhängigkeit von der Maßnahme	
	Aktive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände, -wälle	langfristig	5-15dB	
	Passive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzfenster	mittelfristig	in Abh. von der Schallschutzfensterklasse (SSK 4: ca. 40 dB Schalldämmmaß)	

Dabei lassen sich üblicherweise kurz- und mittelfristige Maßnahmen ohne größere städtebauliche (Bau-)Maßnahmen realisieren, während langfristige Maßnahmen städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen umfassen.

Prinzipiell sollte wenn möglich immer Maßnahmen des aktiven Schallschutzes (durch Maßnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg (z.B. leiserer Fahrbahnbelag, Schallschirme) Vorrang gegenüber Maßnahmen des passiven Schallschutzes (Maßnahmen am Empfänger, z.B. Schallschutzfenster) gegeben werden. Zur Erzielung einer wirksamen und nachhaltigen Lärmminderung reichen zudem i.d.R. Einzelmaßnahmen nicht aus. Die Potenziale aus planerischen, verkehrlichen, technischen, baulichen, gestalterischen und organisatorischen Maßnahmen müssen zu sinnvollen Konzepten zusammengefasst werden. Dabei sind Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen vorrangig anzuwenden.

Es ist zudem anzumerken, dass nicht alle Maßnahmen, die zur Verringerung der Lärmbelastung durchgeführt werden, auch auf der Grundlage der „Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm" abgebildet werden können (nicht quantifizierbare Maßnahmen). So führt zum Beispiel beim Straßenverkehr eine Verstetigung des Verkehrsflusses zu einer deutlichen Reduzierung der Belästigung, dies kann aber durch eine Berechnung auf der Basis der VBUS nicht dargestellt werden. Für den Zustand von Fahrbahnbelägen und den lärmerhöhenden Wirkungen durch mangelhafte Deckschichten (z.B. Schlaglöcher) gibt es in den Rechenvorschriften ebenfalls keinen Berechnungsansatz, so dass eine Sanierung des Straßenbelags nicht in Zahlen zu belegen ist.

Es ist dabei auch offensichtlich, dass nur mittel- bis langfristig und mit hohem Finanzierungsaufwand eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht werden kann. Auch bedarf es bei der Umsetzung der Maßnahmen umfangreicher Planungen, die nicht allein durch die Stadt Kleve zu bewerkstelligen sind, sondern nur im Zusammenwirken mit weiteren Stellen wie z. B. Straßen NRW umgesetzt werden können. Im direkten Einflussbereich der Kommune liegt natürlich nur ein Teil der Handlungsansätze. Ungeachtet dessen muss die Lärmaktionsplanung im Sinne eines Gesamtkonzeptes auch Maßnahmen einbeziehen bzw. einfordern, die in Bereichen der Bundes- und Landespolitik sowie der Automobil- und Reifenindustrie liegen.

3.3.2 Bereits durchgeführte und geplante Maßnahmen

Folgende Maßnahmen mit lärmreduzierender Wirkung wurden bisher von **der** Stadt Kleve umgesetzt:

- **Deckenerneuerung von Straßenabschnitten**

  Durchführung einer Oberflächenbehandlung von städtischen Straßenabschnitten mittels Splittauftrag zur Verlängerung der Haltbarkeit der Fahrbahndecke um weitere 10 Jahre. So wurde der städtische Teilbereich der Tiergartenstraße bereits stadteinwärts einer Fahrbahndeckenerneuerung **und** stadtauswärts einer Oberflächenbehandlung unterzogen.

- **Einbau lärmmindernden Asphalts**

  In der Stadt Kleve wird bereits seit Jahren lärmmindernder Splittmastix-Asphalt bei stark frequentierten Straßen eingesetzt (z. B. Hafenstraße).
  Darüber hinaus wird bei **der** Sanierung der Kreuzung im Bereich Tiergartenstraße / Gruftstraße / B 9 im Frühjahr 2016 ein Straßenbelag mit Lärmminderungspotential umgesetzt.

- **Radverkehrskonzept**

  Die vielfältigen umgesetzten Maßnahmen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes führten bereits zu der Aufnahme **der Stadt** in die Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen. Die Stadt Kleve darf sich nun fußgänger- und fahrradfreundliche Stadt nennen. Insbesondere wurden bereits Streckenmaßnahmen sowie Knotenpunktmaßnahmen umgesetzt. Hierbei handelt es sich etwa um eine Radwegeüberfahrt im Bereich Steinstraße/Bahndamm mit der Einrichtung der Vorfahrt für den Radverkehr. Darüber hinaus wurden verbesserte Querungsbedingungen über vorgezogene Seitenräume, Mittelinseln, sowie aufgeweitete Radaufstellstreifen eingerichtet.

  Die Aufhebung der Benutzungspflicht wird auf Stadtstraßen überprüft, „Fahrradparker" **in** der Innenstadt und an Schulstandorten ausgebaut und die Fahrradwegweisung auf dem Stadtgebiet ergänzt. Darüber hinaus wurden eine Vielzahl von Fahrradstraßen (z.B. Gemeindeweg, Ackerstraße) im Stadtgebiet eingerichtet sowie nach Prüfung mehrere Einbahnstraßen z.B. Graf-Otto-Straße, Grabenstraße und Bensdorpstraße für den Radverkehr geöffnet. Den Radverkehrsfluss beschränkende Hindernisse wie etwa Umlaufschranken wurden bereits an mehreren Stellen des Stadtgebiets entfernt. **Auch** die Einrichtung von Querungsanlagen an verschiedenen Knotenpunkten trägt zu einem verbesserten Verkehrsfluss für Radfahrer bei. Des Weiteren tragen Maßnahmen wie die Einrich-

tung aufgeweiteter Radaufstellstreifen vor Ampelanlagen an der Merowinger- und Römerstraße zu einer erhöhten Verkehrssicherheit der Radfahrer und einer vereinfachten Überquerung von Knotenpunkten bei. Neben Planung und Ausbau von Querungsanlagen konnten Strecken beziehungsweise Knotenpunkte unter Beteiligung der Straßenbaulastträger unter Berücksichtigung des Radverkehrs (z.B. Knoten Gruftstraße L 484 / Tiergartenstraße/Klever Ring B9) weiterentwickelt werden.

- **Fußgängerverkehr**

  Im Innenstadtbereich der Stadt Kleve besteht bereits ein gut ausgebautes, engmaschiges Fußwegenetz mit breiten Gehwegbereichen, welche einen ausreichenden Abstand der Emissionsquelle zur angrenzenden Bebauung ermöglicht und gleichzeitig für den Fußgänger subjektiv als positiv empfunden wird. Zudem existieren an mehreren Stellen Maßnahmen zur Verbesserung der sicheren Überquerbarkeit von Straßen in Form von Mittelinseln, welche gleichzeitig zu einer Anpassung des Geschwindigkeitsniveaus und des Verkehrsflusses beitragen.

  Ein gut ausgebautes Fußwegenetz kann ebenso wie eine gute Radverkehrsinfrastruktur sowohl der Lärmminderung als auch der Verkehrssicherheit dienen und ist aus diesem Grund besonders positiv zu bewerten.

- **Parkraumbewirtschaftung**

  Im Zuge der geplanten Bebauung in der Unterstadt (Hochschule Rhein-Waal und Neues Stadtquartier Minoritenplatz) ergibt sich ein erhöhter Bedarf an Stellplätzen. Für die Hochschule Rhein-Waal wurde bereits eine zweigeschossige Garage eingerichtet. Im Bereich Minoritenplatz sind weitere Tiefgaragenstellplätze vorgesehen, die über den Kreisverkehr Hafenstraße / Ludwig-Jahn-Straße erschlossen werden sollen. Durch die Bebauung würden dann voraussichtlich 207 Stellplätze (Parkplatz Minoritenplatz) entfallen, die aber durch das neue Tiefgaragenkonzept ersetzt werden.

  In der Gesamtbilanz besteht somit entsprechend des „Fachbeitrag Mobilität" kein Bedarf an neuen Stellplätzen im zentralen Bereich der Stadt Kleve [19].

  Durch das umgesetzte Parkleitsystem konnte eine einheitlichere Auslastung der Parkplätze erreicht werden

- **Förderung klimafreundlicher Mobilität**

  In der Innenstadt der Stadt Kleve wurde bereits am Koekkoek-Platz eine E-Bike-Solar-Ladestation eingerichtet und auf dem Gelände der Stadtwerke Kleve ist eine E-Car-Solar-Ladestation vorhanden. Darüber hinaus existiert außerhalb der Kernstadt eine weitere E-Bike-Ladestation.

Durch die Maßnahmen werden Anreize für die Nutzung dieser Art der Fortbewegung geliefert, sie tragen dazu bei, Elektro-Mobilität im Alltag nutzbar zu machen.

- **ÖPNV/SPNV**

  Die Stadt Kleve verfügt über ein ÖPNV-Netz, das größtenteils in Bussen bedient wird. Hinzu kommen eine Schnellbus-Linie in Richtung Nijmegen (Niederlande) und ein Regionalexpress in Richtung Düsseldorf. Ein Großteil der Linien hat seinen Start-und Endpunkt am Klever Bahnhof, sodass durch das Busnetz nahezu alle Stadtteile mit dem Zentrum verbunden werden. Zur Erreichung des Klever Bahnhofs steht ein Park+Ride-Parkplatz zur Verfügung. Bike+Ride-Anlagen sind in Kleve derzeit nicht gesondert ausgewiesen, allerdings stehen den Radfahrern am Bahnhof Abstellmöglichkeiten zur Verfügung (s. Radverkehrskonzept).

Folgende Maßnahmen mit lärmreduzierender Wirkung sind von der Stadt Kleve langfristig geplant bzw. angedacht:

- **Stadtentwicklungskonzept**

  Der Rat der Stadt Kleve hat bereits am 20.05.2009 das Stadtentwicklungskonzept Kleve als handlungsleitende Grundlage für die künftige Entwicklung Kleves beschlossen. Das Konzept ist gem. § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB als städtebauliches Entwicklungskonzept in der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

  Das Stadtentwicklungskonzept dient als Wegweiser für die zukünftige Entwicklung und Positionierung der Stadt. Es zeigt Potenziale und Schwächen verschiedener Funktionen der Stadt auf und formuliert darauf aufbauend unter dem Leitbild „Qualität vor Quantität" Zielaussagen und Handlungsfelder, an denen zukünftige, für die Stadtentwicklung relevante Planungen und Entscheidungen auszurichten sind. Dazu zählt u.a. das Handlungsfeld der Innen- vor der Außenentwicklung. Unter dieser Maxime soll sich die Siedlungsflächenentwicklung vorrangig auf die Nachverdichtung, Schließung von Baulücken, Arrondierung von Siedlungsrändern und Wiedernutzung/ Umstrukturierung von Flächen innerhalb des bereits bebauten Stadtgebiets konzentrieren, um gleichzeitig den Freiraum zu schonen. Eine nachhaltige Verkehrsentwicklung ist eine weitere Zielaussage des Stadtentwicklungskonzeptes, diese Entwicklung gilt es daher entsprechend in der Bauleitplanung zu beachten. Dadurch sind wesentliche Grundsätze, welche zu einer Verringerung des Verkehrsaufkommens beitragen bzw. eine Minimierung vorantreiben, bereits fest in der Bauleitplanung der Stadt Kleve verankert.

- **Deckenerneuerung von Straßenabschnitten**

  Die kurz- und mittelfristige Erneuerung der Fahrbahnen im innerstädtischen Bereich befinden sich hauptsächlich in Geschwindigkeitszonen von 30 km/h bis max. 50 km/h.
  Da es sich jedoch in den Belastungsschwerpunkten überwiegend um übergeordnete Verkehrswege handelt, werden die hier umzusetzenden Maßnahmen vom zuständigen Straßenbaulastträger (Landesbetrieb Straßenbau NRW) entschieden. Die Vertreter des Landesbetriebes sind hierbei auf Berechnungen entsprechend der RLS 90 angewiesen und erkennen auch nur diese an.

- **Umgehungsstraßen [19, 20]**

  In der Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplans sind im Raum Kleve zwei Planungsmaßnahmen in den „Vordringlichen Bedarf" eingestuft worden [20]:

  - B 9 n: Ortsumgehung für die Ortsteile Nütterden und Donsbrüggen (Variante 2 - Prognose 2025)
  - B 220 n: Umgehung Kleve / Kellen (Prognose 2025 - Umsetzungszeitraum bis 2015),

  Bei der B 220 n sind im Rahmen der Baumaßnahmen bereits lärmmindernde Maßnahmen eingeplant (Splittmastix, Straßenraumgestaltung etc.). Durch die B 220 n ist davon auszugehen, dass es eine Entlastung der Ortsdurchfahrt Kellen sowie der B 220 und B 9 in diesem Bereich erfolgt. Die B 9 n führt im Wesentlichen zu einer Entlastung im westlichen Stadtbereich im Bereich des Klever Rings und der Tiergartenstraße.

- **Ampelschaltung**

  Die Durchgängigkeit der Ampelschaltung, die sog. „Grüne Welle", ist ebenso wie die Straßenbeläge maßgeblich beim Landesbetrieb Straßenbau NRW angesiedelt. Derzeit sind bereits viele Ampelanlagen in Kleve verkehrsabhängig gesteuert, so dass sich die "Grüne Welle" automatisch regelt. Die veralteten Ampelanlagen auf der Emmericher Straße (Teil-Aktionsplan 1) werden gegebenenfalls umgestellt, sobald die Umgehung B 220 n in Betrieb ist.

- **Radverkehrskonzept**

  Die Stadt Kleve möchte im Rahmen der Nahmobilitätsförderung die Nutzung des Fahrrades attraktiver und sicherer gestalten und den Anteil des Radverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen erhöhen. Auf Basis des bestehenden Radwegekonzeptes des Jahres 2005 wurde im Jahr 2011 ein alle Komponenten der Radverkehrsförderung umfassendes Radverkehrskonzept erstellt. Dieses wurde in den „Fachbeitrag Mobilität" mit aufgenommen [17, 19].

Die Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes sind an dem Ziel orientiert, dem Radverkehr in Kleve eine flächendeckende, sichere und komfortable Befahrbarkeit des Straßen- und Wegenetzes zu ermöglichen. Zukünftige Maßnahmen sind beispielsweise die Einrichtung eines Schutzstreifens auf der Flutstraße oder die Anlage weiterer aufgeweiteter Radaufstellstreifen in den Bereichen Steinstraße / Emmericher Straße und Heldstraße / Tiergartenstraße samt Umplanung der Lichtsignalanlagen. Ebenfalls soll die Radverkehrsverbindung Ringstraße, sowie die Römerstraße mit dem Knoten Ringstraße optimiert werden. Es ist zukünftig geplant, Maßnahmen stärker mit anderen Straßenbaulastträgern abzustimmen. Im Bereich der Ringstraße (Teil-Aktionsplan II) soll ein Schutzstreifen für Radfahrer umgesetzt werden.

- **ÖPNV/SPNV**

  Im Jahr 1991 wurde die Bahnverbindung Kleve - Nijmegen (Niederlande) aufgrund rückläufiger Fahrgastzahlen eingestellt. In den letzten Jahren hat diese Verbindung allerdings an Bedeutung hinzugewonnen, sodass eine Reaktivierung der Strecke bis 2025 geplant ist.

  Derzeit verkehren ca. 2.100 Pendler zwischen Kleve und Kranenburg bzw. den Niederlanden. Entsprechend des „Fachbeitrags Mobilität" ergibt sich zukünftig durch die neue Bahnverbindung ein neues Pendler-Potential aus Richtung Westen [19].

- **Car-Sharing**

  Es besteht eine Projektzusammenarbeit der Stadt Kleve mit der Hochschule Rhein-Waal und den örtlichen Verkehrsbetrieben über die Verknüpfung von Öffentlichem Personennahverkehr und Car-Sharing angeboten.

  Car-Sharing Angebote erleichtern den bewussten Verzicht auf einen eigenen PKW und können somit zu einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung beitragen, da sich das Verhalten tendenziell zu umweltschonenderen Fortbewegungsmöglichkeiten hin verlagert. So wird stärker auf z.B. das Fahrrad oder auf Angebote des ÖPNVs zurückgegriffen und der Anteil des MIVs kann auf Dauer gemindert werden.

3.3.3 Maßnahmenplanung Stufe 2

Nachfolgend sind die grundsätzlichen Maßnahmenansätze im Straßenbereich dargestellt. Der dargestellte Maßnahmenkatalog für die Maßnahmenbereiche stellt lediglich Vorschläge für mögliche Maßnahmen dar. Für eine detaillierte Planung und Festlegung sind eine Prüfung der generellen Umsetzbarkeit und eine umfassende Abstimmung mit anderen Planun-

gen notwendig. Die Maßnahmen wurden mit den zuständigen Stellen der Stadt Kleve abgestimmt.

1. Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeitsreduzierung ist eine effektive und kostengünstige Maßnahme zur Entlastung von Lärmimmissionen. Unter bestimmten Voraussetzungen ist eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h nicht nur für Wohnstraßen, sondern auch abschnittsweise für städtische Hauptverkehrsstraßen eine sinnvolle Maßnahme der Lärmminderung, insbesondere dann, wenn andere notwendige lärmreduzierende Maßnahmen nicht oder nicht kurzfristig umgesetzt werden können. Durch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit kann bei städtischem Geschwindigkeitsniveau in der Regel auch ein positiver Einfluss auf die Verstetigung des Fahrverlaufs genommen werden.

Im Bereich des Klever Rings und der Tiergartenstraße wurde für die Variantenberechnung die Geschwindigkeit zunächst von 70 km/h auf 50 km/h gesenkt. Die Bereiche mit 50 km/h wurden auf Grund der Verkehrsstruktur nicht angepasst.

Im Bereich der Emmericher Straße und der Ringstraße/Grufstraße wurde für die Variantenberechnung die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h herabgesetzt.

2. Umgehungsstraßen

In der Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplans sind im Raum Kleve zwei Planungsmaßnahmen in den „Vordringlichen Bedarf" eingestuft worden:

- B 9 n: Ortsumgehung für die Ortsteile Nütterden und Donsbrüggen (Variante 2 - Prognose 2025)
- B 220 n: Umgehung Kleve / Kellen (Prognose 2025 - Umsetzungszeitraum bis 2015),

Entsprechend der Prognose für das Jahr 2025 ist davon auszugehen, dass durch die B 220n eine Entlastung der Ortsdurchfahrt Kellen sowie der B 220 und B 9 in diesem Bereich erfolgt. Die B 9n führt im Wesentlichen zu einer Entlastung im westlichen Stadtbereich im Bereich des Klever Rings und der Tiergartenstraße.

Die in den Differenzlärmkarten / Gebäudelärmkarten dargestellte Verkehrszunahme auf der Ringstrecke (Ringstraße, Gruftstraße, Klever Ring) ergibt sich aufgrund der in die Prognose 2025 eingeflossene geplante Ansiedlung der Hochschule Rhein-Waal, der Umstrukturierung der Unterstadt und der Verlagerung des Baumarktes. Auch durch die Querspange B 9 n erfolgt nur in Teilen eine Belastungsabnahme, so dass eine Pegelerhöhung nicht vermieden werden kann.

3. LKW-Nachtfahrverbot

Da der LKW-Verkehr einen hohen Anteil der Lärmemissionen erzeugt, erreicht eine Senkung des Schwerlastverkehrsanteils meist eine deutliche Reduzierung des Lärmpegels. LKW-Nachtfahrverbote wirken sich auch auf den L_{DEN} aus, da dieser einen rechnerisch ermittelten 24-Stunden-Pegel repräsentiert. Dabei wird der Abend mit einem 5 dB-Zuschlag und die Nacht mit einem 10-dB-Zuschlag wegen einer höheren Lästigkeit in diesen Zeiträumen versehen.

Hinsichtlich Ihrer Wirksamkeit werden somit folgende Maßnahmen rechnerisch betrachtet (grafische Darstellung der Lage s. Abbildung 3.6, Seite 17):

Tabelle 3.4: *Maßnahmenkatalog*

Teil-LAP	**Lfd. Nr.**	**Straße**	**Abschnitt von / bis**	**Maßnahme**			
				1		**2**	3
				Geschwindigkeits-reduzierung		**Umgehungs-straße B 9 n / B 220 n**	**LKW-Nachtfahr-verbot**
				70 km/h auf 50 km/h	50 **km/h auf** 30 **km/h**		
1	1.1	B9	Klever Ring ab Kreuzung Emmericher Straße in Richtung Briener Straße	x		x	x
	1.2	B9	Klever Ring ab Kreuzung Emmericher Straße in Richtung Kreuzhofstr.	x		x	x
	1.3	B220	Emmericher Straße ab Kreuzung Klever Ring bis Wilhelmstraße		x	x	x
	1.4	B220	Emmericher Straße ab Wilhelmstraße bis zwischen Abzweig Olmerstr. und Banndeich		x	x	x
2	2.1	L484	Ringstraße ab Lindenallee bis Gruftstraße		x	x	x
	2.2	L484	Gruftstraße ab Ringstraße bis Kreuzung Klever Ring/Tiergartenstraße		x	x	x
	2.3	B9	Tiergartenstraße ab Kreuzung Gruftstraße		x	x	x
	2.4	B9	Klever Ring ab Kreuzung Gruftstraße	x		x	x

3.3.4 Wirksamkeitsanalyse

Für jeden Teil-Aktionsplan wurden die Auswirkungen der geplanten Maßnahme auf die Anzahl betroffener Einwohner geprüft. Um genaue Aussagen treffen zu können wurden so genannte Gebäudelärmkarten (GLK) erstellt, in denen die Wohngebäude je nach herrschender Lärmbelastung farbig dargestellt sind. Dabei werden die berechneten maximalen Lärmpegel an der lautesten Fassade als repräsentativ für das gesamte Gebäude angesetzt. Es wurden Gebäudelärmkarten für die IST-Situation und für die Situation nach Minderung gerechnet und gegenübergestellt (vgl. Anhang 2, Seite 50 ff.).

Nachfolgend ist die Wirksamkeit der jeweiligen Einzelmaßnahmen für die beiden Teil-Aktionspläne tabellarisch dargestellt. Die Wirksamkeit ist über die Differenz der Betroffenen in den Pegelbereichen definiert und bezieht sich auf jeweils eine einzeln berechnete Maßnahme. Kombinationen aus mehreren Maßnahmen wurden nicht betrachtet.

Die Gebäudelärmkarten für die IST- und die geminderte Situationen sind im Anhang 2 dargestellt.

Teil-LAP 01

Maßnahme	Pegel-bereiche	Anzahl betroffener Einwohner					
		IST-Situation		nach Minderung		Differenz	
	in dB(A)	LDEN	L_{Night}	LDEN	l-Night	LDEN	LNight
Maßnahme 1:	50-55	966	187	643	196	-323	**9**
	55-60	344	195	204	164	-140	**-31**
Geschwindigkeitsreduzierung	60-65	176	135	197	61	21	**-74**
von 50 auf 30 km/h	65-70	160	**2**	165		5	**-2**
bzw. 70 auf 50 km/h	70-75	113		17		-96	**0**
	>75					0	**0**
Maßnahme 2:	50-55	966	187	666	189	-300	**2**
	55-60	344	195	236	154	-108	**-41**
Umgehungsstraßen B 220 n und	60-65	176	135	195	**112**	19	**-23**
B 9 n	65-70	160	**2**	158		-2	**-2**
(Prognose 2025)	70-75	113		37		**-76**	**0**
	>75					0	**0**
Maßnahme 3:	50-55	966	187	693	210	-273	23
	55-60	344	195	224	**147**	-120	**-48**
	60-65	176	135	186	**4**	10	**-131**
LKW-Nachtfahrverbot	65-70	160	**2**	163		3	**-2**
	70-75	113		51		-62	**0**
	>75					0	**0**

Maßnahme 1: Geschwindigkeitsreduzierung

Wie den Gebäudelärmkarten in Abbildung A 2.1, Seite 50 entnommen werden kann, kommt es zu deutlichen Reduzierungen der Betroffenen entlang der Emmericher Straße (Abschnitt 3 und 4). In diesen Abschnitten wurde eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h betrachtet. Entlang des Klever Rings (Abschnitt 1 und 2) wurde die Reduzierung der Geschwindigkeit von 70 km/h auf 50 km/h berechnet. Hier sind keine relevanten Verbesserungen zu erkennen. In Zahlen spiegelt sich die Lärmentlastung, mit 96 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse über 70 dB(A) für den Lärmindex L_{DEN} . 2 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse 65 bis 70 dB(A) und 74 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse 60 bis 65 dB(A) für den Nachtzeitraum in den Einwohnerstatistiken wieder.

Maßnahme 2: Umgehungsstraßen B 220 n und B 9 n (Prognose 2025)

Wie den Gebäudelärmkarten in Abbildung A 2.3, Seite 52 entnommen werden kann, kommt es zu deutlichen Reduzierungen der Betroffenen entlang der Emmericher Straße (Abschnitt 3 und 4). Entlang des Klever Rings (Abschnitt 1 und 2) ist ebenfalls eine leichte Reduzierung der Betroffenen zu erkennen. In Zahlen spiegelt sich die Lärmentlastung, mit 76 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse über 70 dB(A) für den Lärmindex L_{DEN}, 2 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse 65 bis 70 dB(A) und 23 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse 60 bis 65 dB(A) für den Nachtzeitraum in den Einwohnerstatistiken wieder.

Maßnahme 3: LKW-Nachtfahrverbot

Wie den Gebäudelärmkarten in Abbildung A 2.5, Seite 54 entnommen werden kann, kommt es zu deutlichen Reduzierungen der Betroffenen entlang der Emmericher Straße (Abschnitt 3 und 4). Entlang des Klever Rings (Abschnitt 1 und 2) ist ebenfalls eine leichte Reduzierung der Betroffenen zu erkennen. Im Nachtzeitraum ist dieser Effekt natürlich noch deutlicher. In Zahlen spiegelt sich die Lärmentlastung, mit 62 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse über 70 dB(A) für den Lärmindex L_{DEN} , 2 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse 65 bis 70 dB(A) und 131 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse 60 bis 65 dB(A) für den Nachtzeitraum in den Einwohnerstatistiken wieder.

Teil-LAP 02

Maßnahme	Pegel-bereiche in dB(A)	Anzahl betroffener Einwohner					
		IST-Situation		nach Minderung		Differenz	
		LDEN	L_{Night}	LDEN	L_{Night}	LDEN	L_{Night}
Maßnahme 1:	50-55	923	269	618	257	-305	**-12**
	55-60	338	287	286	256	-52	**-31**
Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h bzw. 70 auf 50 km/h	60-65	252	59	258	13	6	**-46**
	65-70	270		225		-45	**0**
	70-75	38		**5**		-33	**0**
	>75					0	**0**
Maßnahme 2:	50-55	923	269	754	253	-169	**-16**
	55-60	338	287	318	275	-20	**-12**
Umgehungsstraßen B 220 n und B 9 n (Prognose 2025)	60-65	252	59	245	81	-7	22
	65-70	270		256		-14	**0**
	70-75	38		50		12	**0**
	>75					0	**0**
Maßnahme 3:	50-55	923	269	693	241	-230	**-28**
	55-60	338	287	303	254	-35	-33
	60-65	252	59	246	13	-6	**-46**
LKW-Nachtfahrverbot	65-70	270		255		-15	**0**
	70-75	38		**24**		-14	**0**
	>75					0	**0**

Maßnahme 1: Geschwindigkeitsreduzierung

Wie den Gebäudelärmkarten in Abbildung A 2.2, Seite 51 entnommen werden kann, kommt es zu deutlichen Reduzierungen der Betroffenenzahlen entlang der Ringstraße/Gruftstraße (Abschnitt 1 und 2). In diesen Abschnitten wurde eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h betrachtet. Entlang der Tiergarten straße (Abschnitt 3) wurde ebenfalls eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h berechnet. Entlang des Klever Rings (Abschnitt 4) wurde die Reduzierung der Geschwindigkeit von 70 km/h auf 50 km/h berechnet. Hier sind keine relevanten Verbesserungen zu erkennen. In Zahlen spiegelt sich die Lärmentlastung, mit 33 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse über 70 dB(A) für den Lärmindex L_{DEN} und 46 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse 60 bis 65 dB(A) für den Nachtzeitraum (L_{Night}) in den Einwohnerstatistiken wieder.

Maßnahme 2: Umgehungsstraßen B220n und B9n (Prognose 2025)

Wie den Gebäudelärmkarten in Abbildung A 2.4, Seite 53 entnommen werden kann, führen die Umgehungsstraßen zu einer Erhöhung der Betroffenen (Verlagerung der Verkehre). In Zahlen spiegelt sich dies mit 12 neubelasteten Einwohnern in der Pegelklasse über 70 dB(A) für den Lärmindex L_{DEN} und 22 neubelasteten Einwohnern in der Pegelklasse 60 bis 65 dB(A) für den Nachtzeitraum in den Einwohnerstatistiken wieder.

Maßnahme 3: LKW-Nachtfahrverbot

Wie den Gebäudelärmkarten in Abbildung A 2.6, Seite 55 entnommen werden kann, kommt es zu Reduzierungen der Betroffenen. Im Nachtzeitraum ist dieser Effekt natürlich noch deutlicher. In Zahlen spiegelt sich die Lärmentlastung, mit 14 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse über 70 dB(A) für den Lärmindex L_{DEN} und 46 entlasteten Einwohnern in der Pegelklasse 60 bis 65 dB(A) für den Nachtzeitraum in den Einwohnerstatistiken wieder.

Fazit:

Die Umsetzung der berechneten Maßnahmen der Geschwindigkeitsreduzierung und des LKW-Nachtfahrverbots (Maßnahmen 1 und 3 der Teil-Aktionspläne) obliegen dem zuständigen Straßenbaulastträger (Landesbetrieb Straßenbau NRW).

Eine Minderung der Lärmbelastung durch den Bau der Umgehungsstraße B 220 n kann erfolgen. Die Vorbereitungen für die Planfeststellung sind abgeschlossen, die Eröffnung des Verfahrens durch die Bezirksregierung Düsseldorf steht bevor.

Laut Stellungnahme des Straßenbaulastträgers [21] wird eine Geschwindigkeitsreduzierung abgelehnt, da eine Beschränkung des Verkehrs zu einer Verlagerung führen könnte, die eine Mehrbelastung an anderer Stelle hervorrufen kann. Diesbezüglich hat auch die örtliche Straßenverkehrsbehörde für den Bereich der Emmericher Straße Bedenken geäußert. Zudem führen die Beurteilungspegel nach RLS-90 der betrachteten Straßen nach Einführung der Minderungsmaßnahmen nach Lärmschutz-Richtlinien-StV zu keiner Pegelminderung um mind. 3 dB. Eine Umsetzung der Geschwindigkeitsreduzierung wird daher nicht weiter verfolgt.

Ein LKW-Nachtverbot ist ebenfalls bedingt durch die Widmung der Straßen, sowie eine dadurch resultierende Verlagerung des LKW-Verkehrs nicht ohne weiteres umsetzbar. Aus den genannten Gründen wird die Umsetzung dieser Maßnahme nicht weiter verfolgt.

4 Ruhige Gebiete

4.1 Definition der Ruhigen Gebiete

Entsprechend § 47d Abs. 2 BImSchG sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung auch ruhige Gebiete zu benennen, die gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen sind. Definiert werden die ruhigen Gebiete dabei als von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, für welches ein festgelegter Lärmindex für alle Lärmarten nicht überschritten wird bzw. welches im ländlichen Raum keinem Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ausgesetzt ist. Dies bedeutet, dass die künftigen Planungen zur Stadtentwicklung hinsichtlich der Auswirkungen auf die ruhigen Gebiete bzw. die Auswirkungen auf die Lärmsituation zu überprüfen sind.

Ein „ruhiges Gebiet" ist in der Umgebungslärmrichtlinie nicht genau definiert, sondern kann durch Festsetzung der Kommune bestimmt werden. Verbindliche Vorgaben für die Festlegung ruhiger Gebiete gibt es demnach nicht. Die Auswahl und Festlegung erfolgt demzufolge durch die Gemeinde im Einvernehmen mit den jeweiligen Planungsträgern. Ruhige Gebiete bestehen sowohl in Ballungsräumen als auch auf dem Land.

In den Hinweisen zur Aktionsplanung des LAI [8] werden ruhige Gebiete in Ballungsräumen bezeichnet als

„großflächige Gebiete, die einen weitgehenden Natur belassenen oder land- und forstwirtschaftlich genutzten, durchgängig erlebbaren Naturraum bilden. Anhaltspunkt dafür ist, dass die Gebiete eine Größe von über 4 km² und auf dem überwiegenden Teil der Fläche eine Lärmbelastung $L_{DEN} \leq 50$ dB(A) aufweisen. Davon ist in der Regel auszugehen, wenn in den Randbereichen ein Pegel von $L_{DEN} = 55$ dB(A) nicht überschritten wird und keine erheblichen Lärmquellen in der Fläche vorhanden sind."

Darüber hinaus ist die Festsetzung eines „ruhigen Gebietes" innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen auch im Bereich innerstädtische Erholungsflächen möglich für Kurgebiete, Krankenhausgebiete, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Naturflächen, Grünanlagen, Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Flächen die dem Aufenthalt dienen. Demnach kommen auch bebaute oder zur Bebauung vorgesehene Gebiete in Frage, sofern diese keinem erheblichen Umgebungslärm ausgesetzt sind.

Ein ruhiges Gebiet auf dem Land (bebaute oder unbebaute Gebiete) ist definiert als

„großflächige Gebiete [...], die keinen anthropogenen Geräuschen (z. B. Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe-oderFreizeitlärm) ausgesetzt sind. [...] Ein Anhaltspunkt für eine Festle-

gung ruhiger Gebiete ist zumindest dann gegeben, wenn Pegelwerte von L_{DEN} = 40 dB(A) nicht überschritten werden."

Bei potenziellen ruhigen Gebieten handelt es sich vorrangig um Flächen am Stadtrand sowie in dünner besiedelten Stadtbereichen. Eine Auswahl von ruhigen Gebieten am Stadtrand ist jedoch zu prüfen, da hier eine gemeindeübergreifende Planung notwendig wird bzw. die von benachbarten Gemeinden ausgehenden Emissionen berücksichtigt werden müssen.

4.2 Auswahl Ruhiger Gebiete

Um einem großen Teil der Einwohner Kleves von Nutzen zu sein, sollen die ruhigen Gebiete der Stadt Kleve Gebiete sein, welche öffentlich zugänglich sind. Da nicht nur Pegelwerte, sondern auch qualitative Kriterien für das Empfinden von Ruhe im öffentlichen Raum von Bedeutung sind, sollen hauptsächlich öffentlich zugängliche Grün- und Freiflächen als ruhige Gebiete dienen, welche für die Bevölkerung auf Dauer einen Ruhepol oder einen Bereich zur Naherholung darstellen.

Für die Stadt Kleve wurden in Stufe 1 der Lärmaktionsplanung bislang keine ruhigen Gebiete ausgewiesen. Für die Stufe 2 wurde durch die Stadt Kleve unter Berücksichtigung der Lärmkarten sowie weiterer Planungsgrundlagen wie dem Flächennutzungsplan der Stadt Kleve ein Gebiet identifiziert, dessen Festsetzung aus stadtplanerischer Sicht sinnvoll und zukunftsorientiert ist [22]. Darüber hinaus ist es ein Gebiet von gesamtstädtischer Bedeutung.

Das Gebiet umfasst den Tiergartenwald samt Sternberg und Spielberg, den Forstgarten und den Tierpark, sowie einen Teil des Prinz-Moritz-Kanals (vgl. Abbildung 4.1). Die Abgrenzungen liegen innerhalb des Denkmalbereichs „Neuer Tiergarten". Insgesamt handelt es sich um eine Fläche von etwas mehr 2 Quadratkilometern. Die Flächen sind öffentlich zugänglich und verfügen über eine hohe Qualität hinsichtlich der Naherholung. Neben einer großen Waldfläche befinden sich dort die historischen Gartenanlagen, Sportflächen und ein Tierpark. Es ist den Bewohnern daher möglich, individuelle Ruhepole innerhalb des Gebiets zu finden.

In der detaillierten Gebietsabgrenzung wird die Bundestraße 9 ausgespart, insgesamt kann das Gebiet jedoch als zusammenhängend betrachten werden. Ebenfalls unberührt bleibt die Bebauung auf Seiten des Tiergartenwaldes zwischen Gruftstraße und der Wasserburgallee, diese Gebäude fallen in den Zusammenhang der angrenzenden bebauten Umgebung.

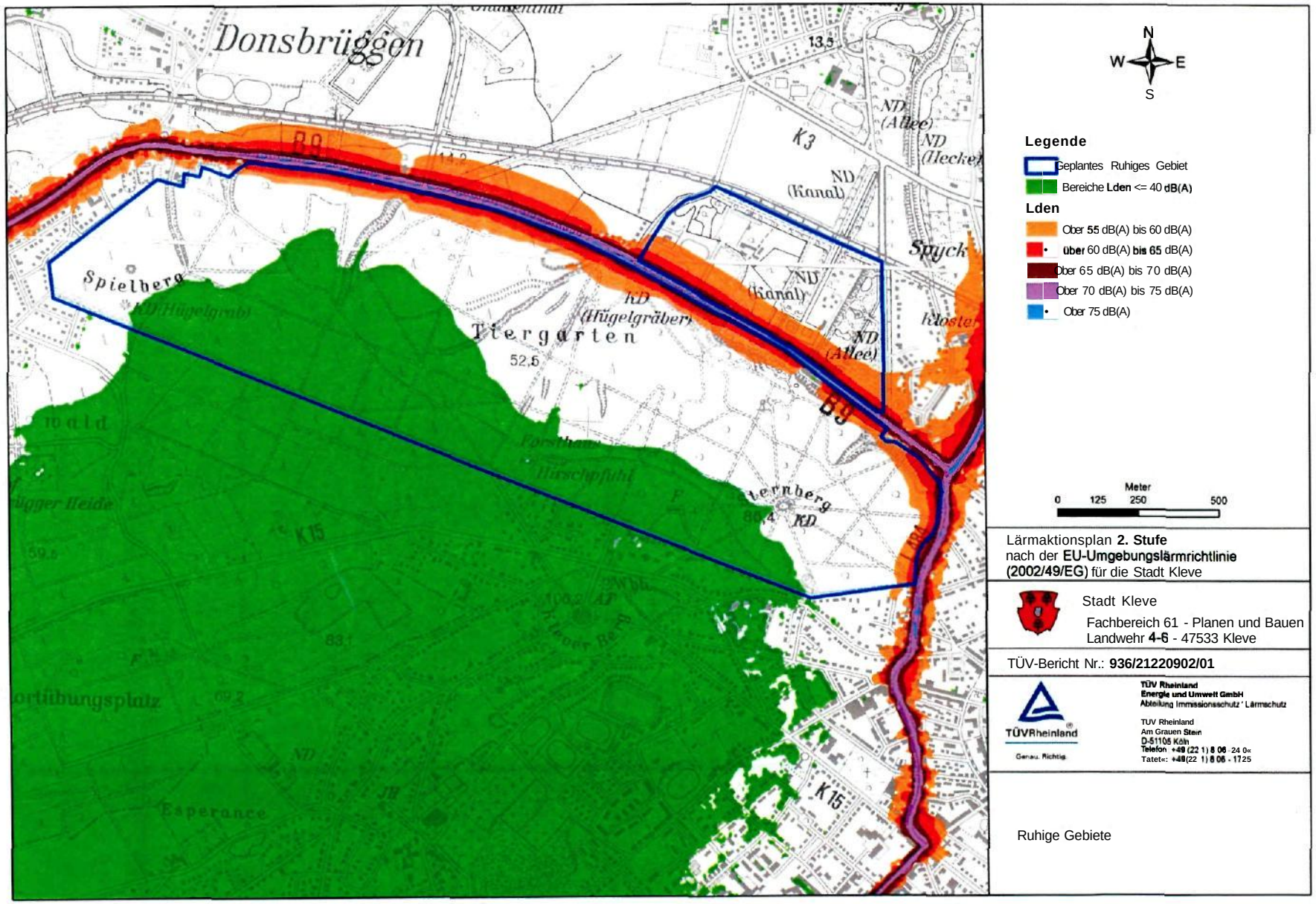
Die Abfrage mit einem Lärmpegel $L_{DEN} \leq 40$ dB(A) (vgl. Abbildung 4.1) grenzt die Auswahl stärker ein, lässt aber eine Auswahl von ruhigen Gebieten zu. Der ausgewählte Bereich liegt auf Grund der Nähe zur Bundesstraße 9 nicht vollständig in diesem Lärmpegelbereich. Da

es sich hierbei jedoch nur um einen Anhaltspunkt für die Festlegung der ruhigen Gebiete handelt, kommt dieser Bereich dennoch als ruhiges Gebiet in Betracht. Aufgrund der Ausgestaltung und des Angebots innerhalb des Gebiets überwiegt in diesem Bereich jedoch die Naherholung.

Der Teilbereich „Tiergartenwald" wird im Norden von der Bundesstraße 9, im Osten von der Gruftstraße, im Westen von den angrenzenden Grundstücken und im Süden von der Grenzallee und deren Verlängerung in Richtung Westen begrenzt.

Für den Teilbereich „Forstgarten / Tiergarten" dient die Bundesstraße 9 als südliche Grenze, die Wasserburgallee begrenzt das Gebiet im Osten, im Westen bildet die Straße Stiller Winkel die Grenze und im Norden reicht das Gebiet bis zur ehemaligen Eisenbahnstrecke.

Abbildung 4.1: *Ruhiges Gebiet der Stadt Kleve*



4.3 Maßnahmen zum Schutz Ruhiger Gebiete

Aufgrund der Lage im Denkmalbereich ist eine dauerhafte Sicherung des Gebiets gegeben. Weiterhin ist derzeit ein Parkpflegewerk für die historischen Anlagen in Arbeit, sodass auch eine dauerhafte Instandhaltung der Anlagen zum Erhalt des ruhigen Gebiets und der Qualitätssicherung beitragen wird.

Ebenfalls sollen dauerhafte Störquellen innerhalb des ruhigen Gebietes vermieden werden. Werden anderweitige (Instandsetzungs-) Maßnahmen in der näheren Umgebung dieses Gebietes durchgeführt, sollen die Maßnahmen nach Möglichkeit mit Maßnahmen der Lärmsanierung kombiniert werden.

5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit, also der Bürger und Bürgerinnen, der Verbände und Organisationen ist ein zentrales Element der Lärmaktionsplanung. Gemäß § 47d BImSchG wird die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Die Form des Beteiligungsverfahrens ist allerdings nicht weiter definiert.

Aufgrund der geringen Anzahl an Betroffenen wurde die Öffentlichkeit im Rahmen der öffentlichen Auslegung vom 25.05.2016 bis einschließlich 28.06.2016 beteiligt. Die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung erfolgte am 14.05.2016 über die lokalen Zeitungen „RP - Rheinische Post" sowie „NRZ - Neue Rhein Zeitung". Der Entwurf zum Lärmaktionsplan der Stufe 2 stand der Öffentlichkeit im o.g. Zeitraum im Interimsrathaus der Stadt Kleve (Landwehr 4-6, 47533 Kleve) und auf der Internetseite der Stadt zur Verfügung. Die Ablauffrist für das Einreichen von Anregungen und Stellungnahmen endete am 13.07.2016. Von Seiten der Öffentlichkeit sind keine Anregungen oder Einwendungen zum Entwurf des Lärmaktionsplans bei der Stadt Kleve eingegangen.

Der abschließende Beschluss über den Lärmaktionsplan erfolgt durch den Rat der Gemeinde. Abschließend wird der Lärmaktionsplan in seiner endgültigen Fassung veröffentlicht und dauerhaft im Internet zur Verfügung gestellt. So werden die Bürgerinnen und Bürger über den Abschluss der Lärmaktionsplanung unterrichtet.

6 Ausblick

Die vorliegende Aktionsplanung entspricht den Anforderungen der 2. Stufe der EU-Umgebungslärmrichtlinie.

Ziel dieses Gutachtens war es, geeignete Maßnahmen zur kurz-, mittel- und langfristigen Verminderung der Geräuschbelastung festzulegen und diese sowohl der Öffentlichkeit und der Lokalpolitik als auch den Trägern öffentlicher Belange zur Diskussion bereit zu stellen. Die abgestimmten Vorschläge und Maßnahmen sollten anschließend in den Lärmaktionsplan der Stadt Kleve übernommen werden.

Da die Maßnahmen an den Straßen innerhalb der Belastungsschwerpunkte für die Stadt Kleve selbst nicht umzusetzen sind, sondern vom Straßenbaulastträger abhängen, setzt die Stadt Kleve langfristig auf Maßnahmen zur Verlagerung des Verkehrs (Umgehungsstraßen, Reaktivierung der Bahnverbindung Kleve-Nijmegen, etc.) sowie auf Maßnahmen zur Änderung der Fortbewegungsgewohnheiten (Umsetzung Radverkehrskonzept, Einrichtung von Car-Sharing Angeboten, Förderung klimafreundlicher Mobilität).

Abteilung Immissionsschutz / Lärmschutz

Bearbeitet von:

fc^W

Karin Steude, M.Sc.

Geprüft durch:

Dipl.-Ing. Ralf Job

Köln, 05. August 2016
936/21220902/01

Anhang 1: Verwendete Vorschriften, Richtlinien und Unterlagen

[1] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25 Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (‚EU-Umgebungslärmrichtlinie'), Abl. L 189/12 vom 18.7.2002

[2] Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. Teil I Nr. 38 S. 1794 (§ 47a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG))

[3] Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG vom 15. März 1974. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943).

[4] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006, BGBl. Teil I Nr. 12 vom 15.03.2006,S. 516.

[5] Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über Lärmkartierung (34.BImSchV) -Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch) - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF) - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI), vom 22. Mai 2006 (BAnz. 154a vom 17.08.2006).

[6] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belasteten Zahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007 (nicht amtliche Fassung der Bekanntmachung im Bundesanzeiger Nr. 75 vom 20.04.2006).

[7] LAI-Hinweise zur Lärmkartierung einschließlich Beratungsunterlage und Beschluss zum TOP 13.1 der 121. Sitzung der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 2. und 3. März 2011 in Stuttgart.

[8] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 18. Juni 2012.

[9] Lärmaktionsplanung - Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008.

[10] DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Nor-

mung e. V., Normenausschuss Akustik, Lärmminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI, Juli 2002.

[11] „In der Ruhe liegt die Kraft- Möglichkeiten und Grenzen der Lärmaktionsplanung"Heinrichs, Popp; Lärmbekämpfung, Bd. 3 Mai 2008.

[12] Lärmarme Fahrbahnbeläge für den kommunalen Straßenbau. Bautechnische Empfehlungen für das Herstellen von lärmarmen Fahrbahnbelägen im kommunalen Straßenbau. Landesbetrieb Straßenbau NRW.

[13] Erfahrungen mit lärmarmen Fahrbahnoberflächen in Nordrhein-Westfalen, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Berichterstattung: Thomas Przybilla.

[14] Lärmaktionsplan Stufe 1 Stadt Kleve, Projekt 090386, Stand 02. Juli 2010, Grasy + zanolli engineering, Bearbeiter Dipl.-Ing (FH) A. Zanolli.

[15] Lärmkartierung der Stufe 2, LANUV.

[16] Stadtentwicklungskonzept Kleve, scheuvens + wachten in Zusammenarbeit mit der Stadt Kleve, Dortmund | Kleve, April 2009.

[17] Stadt Kleve, Radverkehrskonzept - Ein Anschub für die Radverkehrsförderung, AB Stadtverkehr GbR, Oktober 2011.

[18] Vorentwurf zum Flächennutzungsplan der Stadt Kleve, 15. Oktober 2012.

[19] Fachbeitrag Mobilität zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes Kleve - Entwurf Zwischenbericht, IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH, Bearbeitung: Dipl.-Ing. Michael Vieten, Dipl.-Ing. Kirstin Borsbach, Katharina Legge, Silvia Schmidt, Projekt A2293, Juli 2012.

[20] Verkehrswirtschaftliche Untersuchung zur B 9 n / B 220 n im Raum Kleve, IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH, Bearbeitung: Dipl.-Ing. Walter Drewnowski, Silvia Schmidt, Projekt A1073, Dezember 2004.

[21] Stellungnahmen zu den geprüften Maßnahmen durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Niederrhein, Sachgebiet Immissionsschutz & Planung, vom 08.11.2013.

[22] Stellungnahmen zur Auswahl Ruhiger Gebiete, Stadt Kleve, Fachbereich Planen und Bauen, Abt. Stadtplanung, vom 12.11.2015.

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Anhang 2: Gebäudebezogener Vorher-Nachher-Vergleich Maßnahmen

Abbildung A 2.1: *Teil-LAP 01 - Emmericher Straße: Geschwindigkeitsreduzierungen (L_{DEN})*

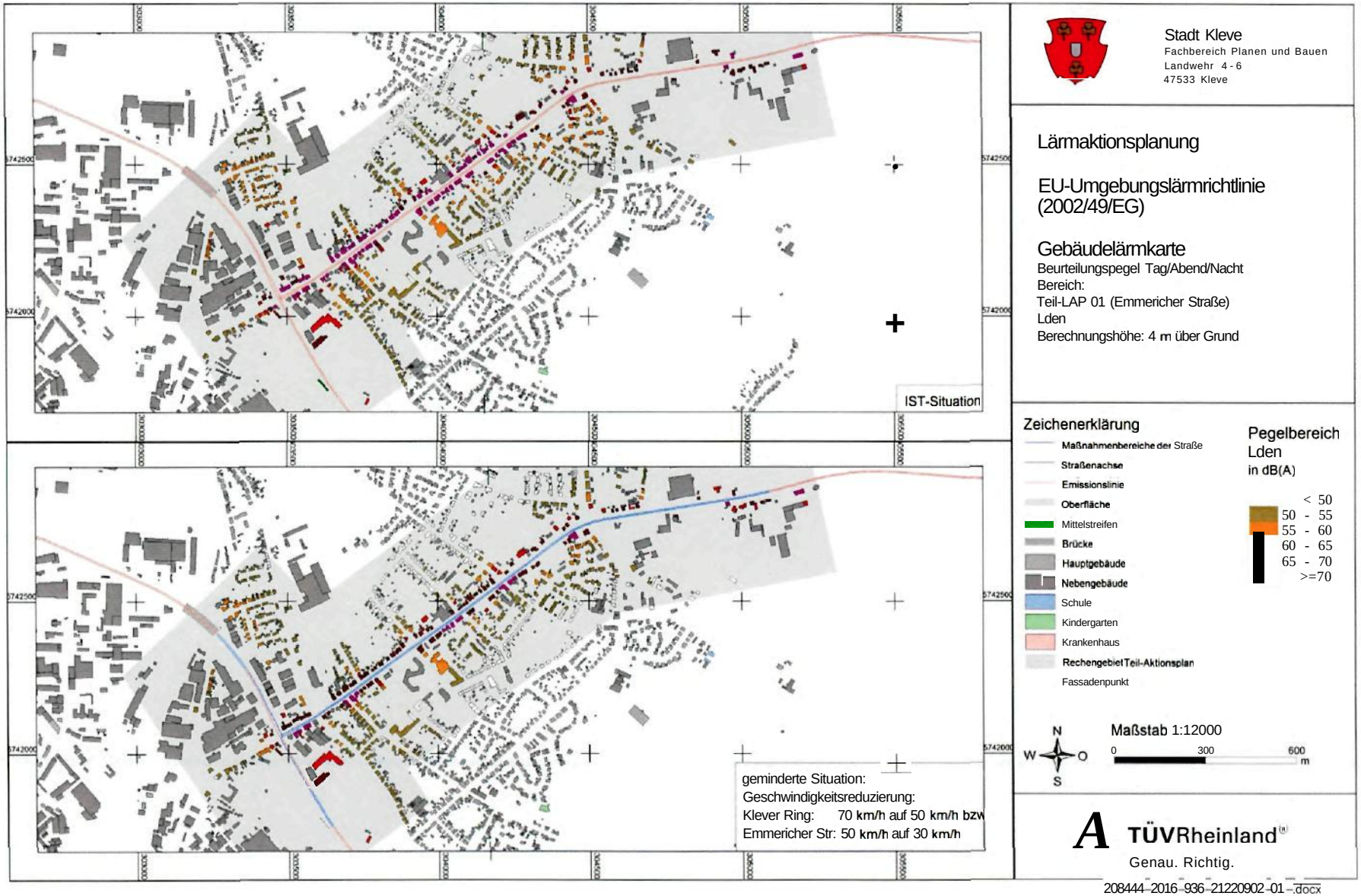


Abbildung A 2.2: *Teil-LAP* ***02*** *-* ***Ringstraße*** *-* ***Gruftstraße:*** ***Geschwindigkeitsreduzierungen*** *(LDEN)*

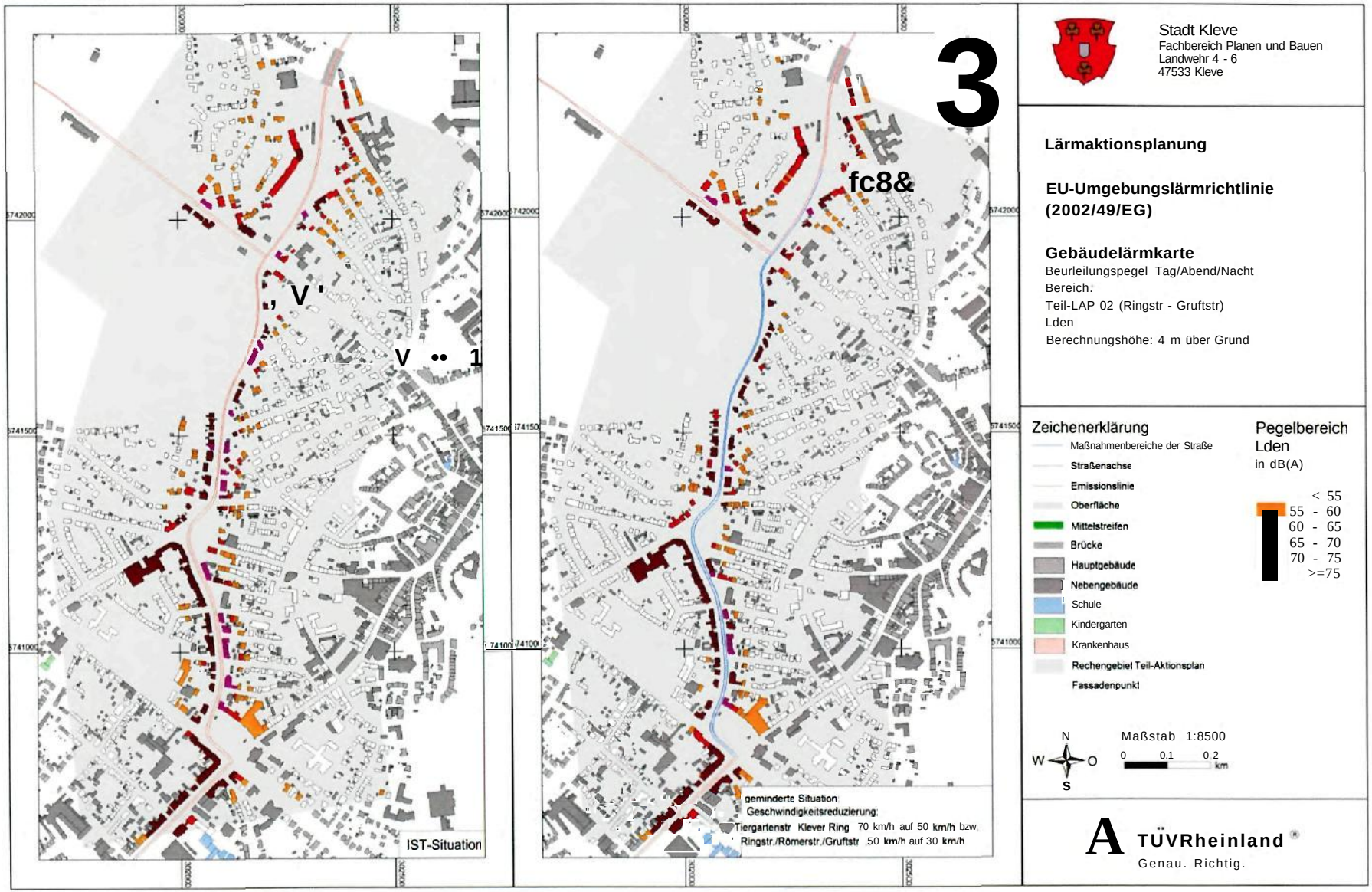


Abbildung A 2.3: *Teil-LAP 01 - Emmericher Straße: Ortsumgehungen (L_{DEN})*

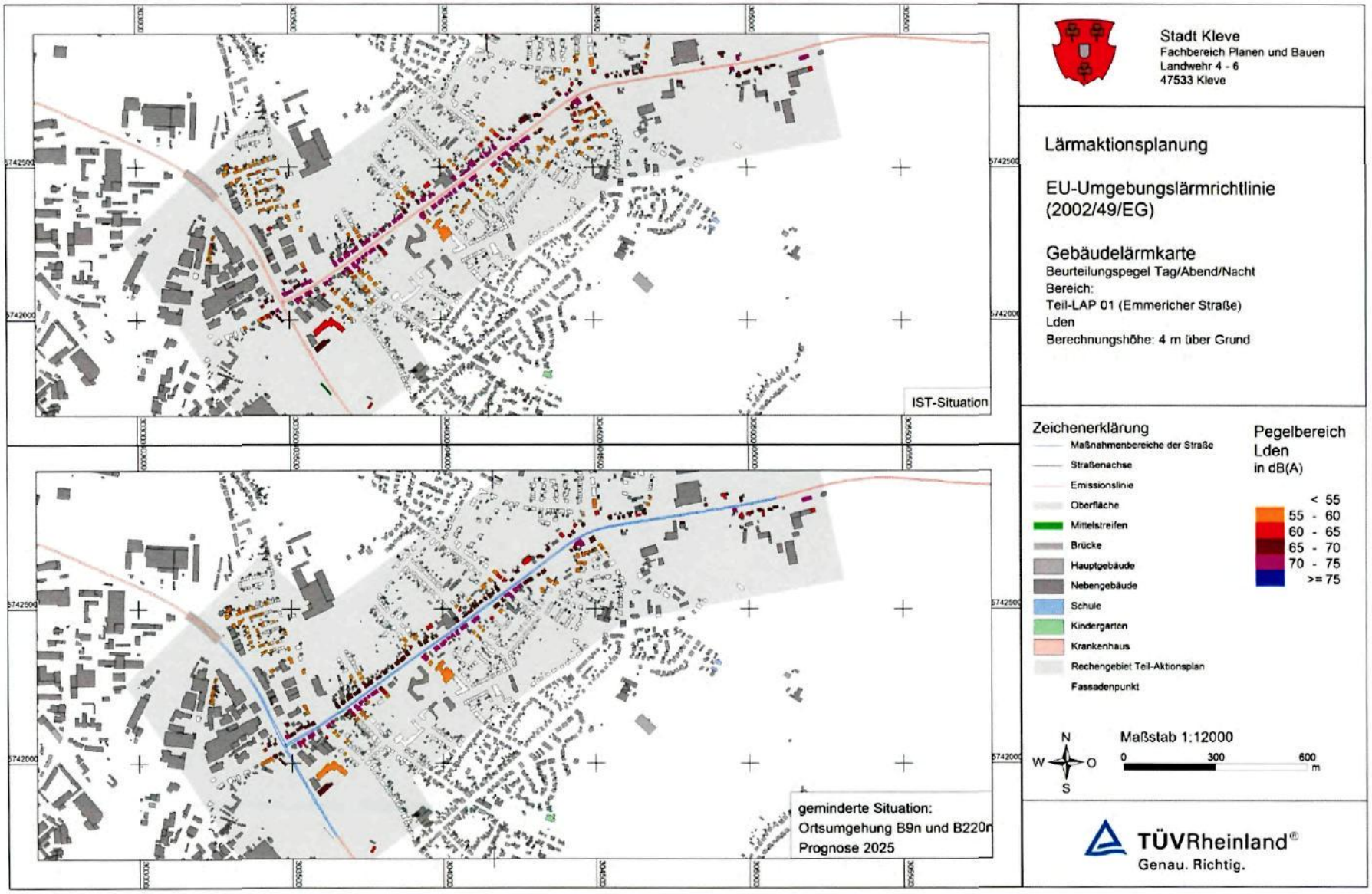


Abbildung A 2.4: *Teil-LAP 02 - Ringstraße - Gruftstraße: Ortsumgehungen (L_{DEN})*

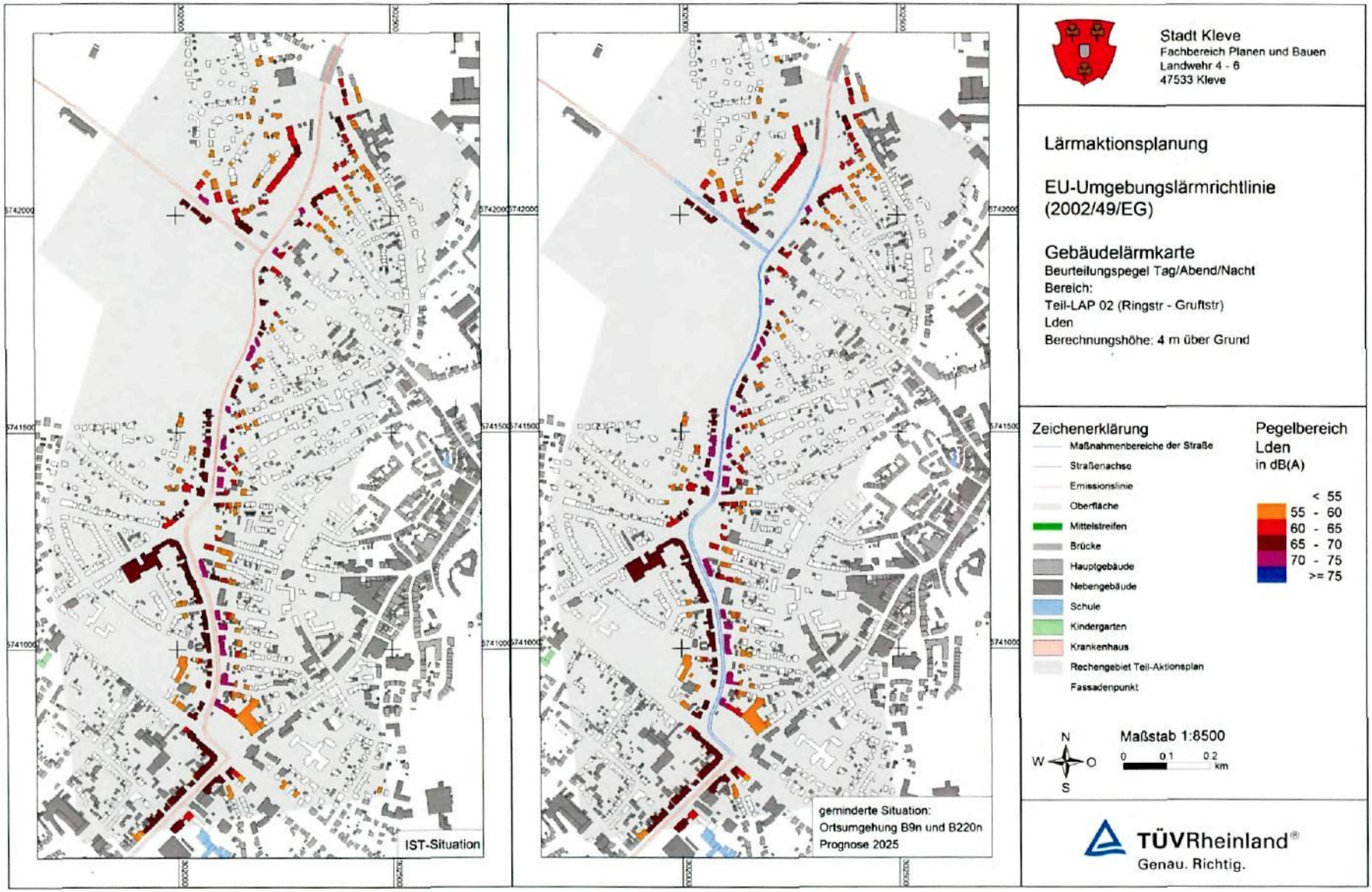


Abbildung A 2.5: *Teil-LAP 01 - Emmericher Straße:* LKW *-Nachtfahrverbot (LDEN)*

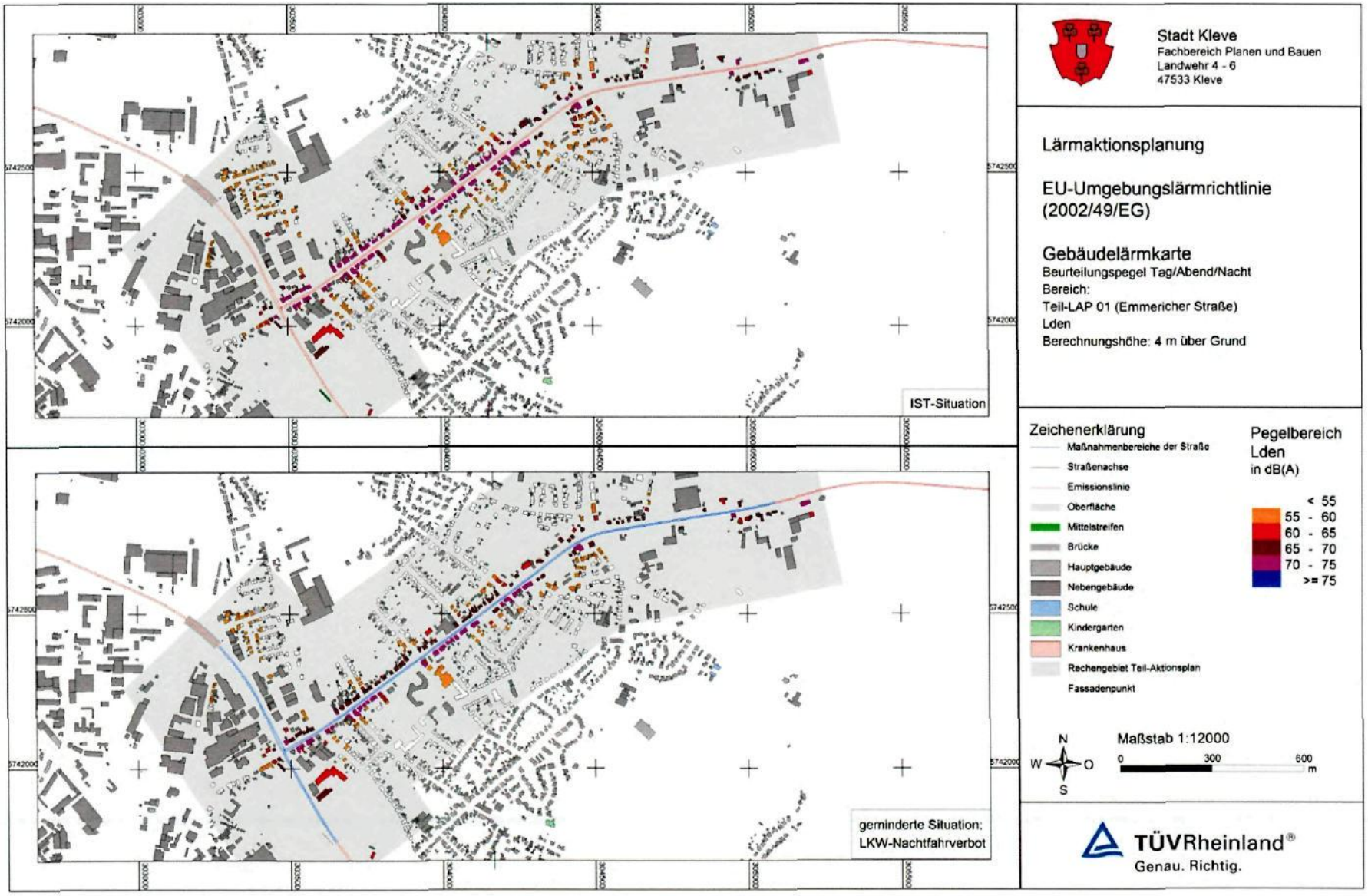
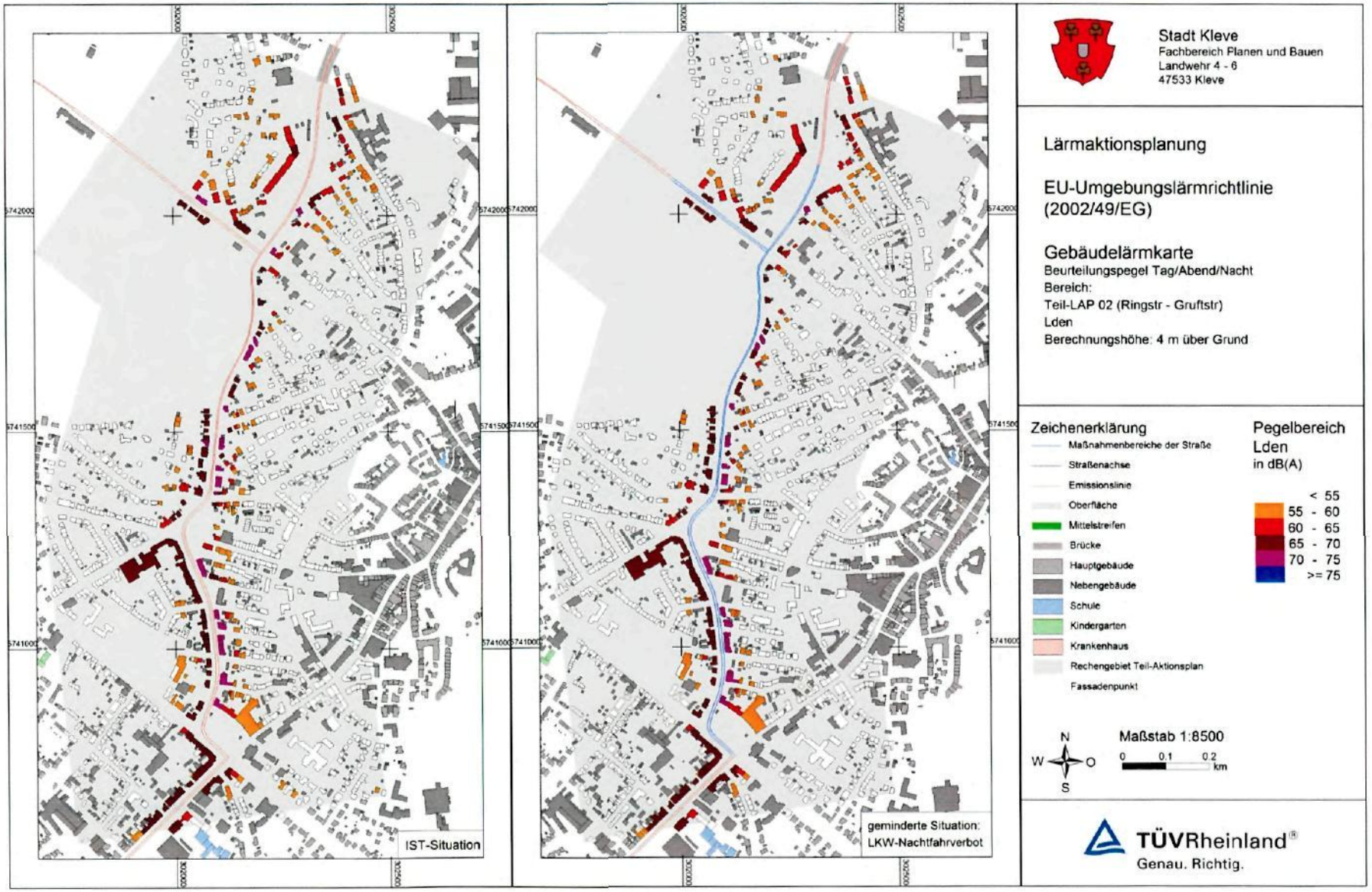



Abbildung A 2.6: *Teil-LAP 02 - Ringstraße - Gruftstraße:* LKW *-Nachtfahrverbot* (L_{DEN})