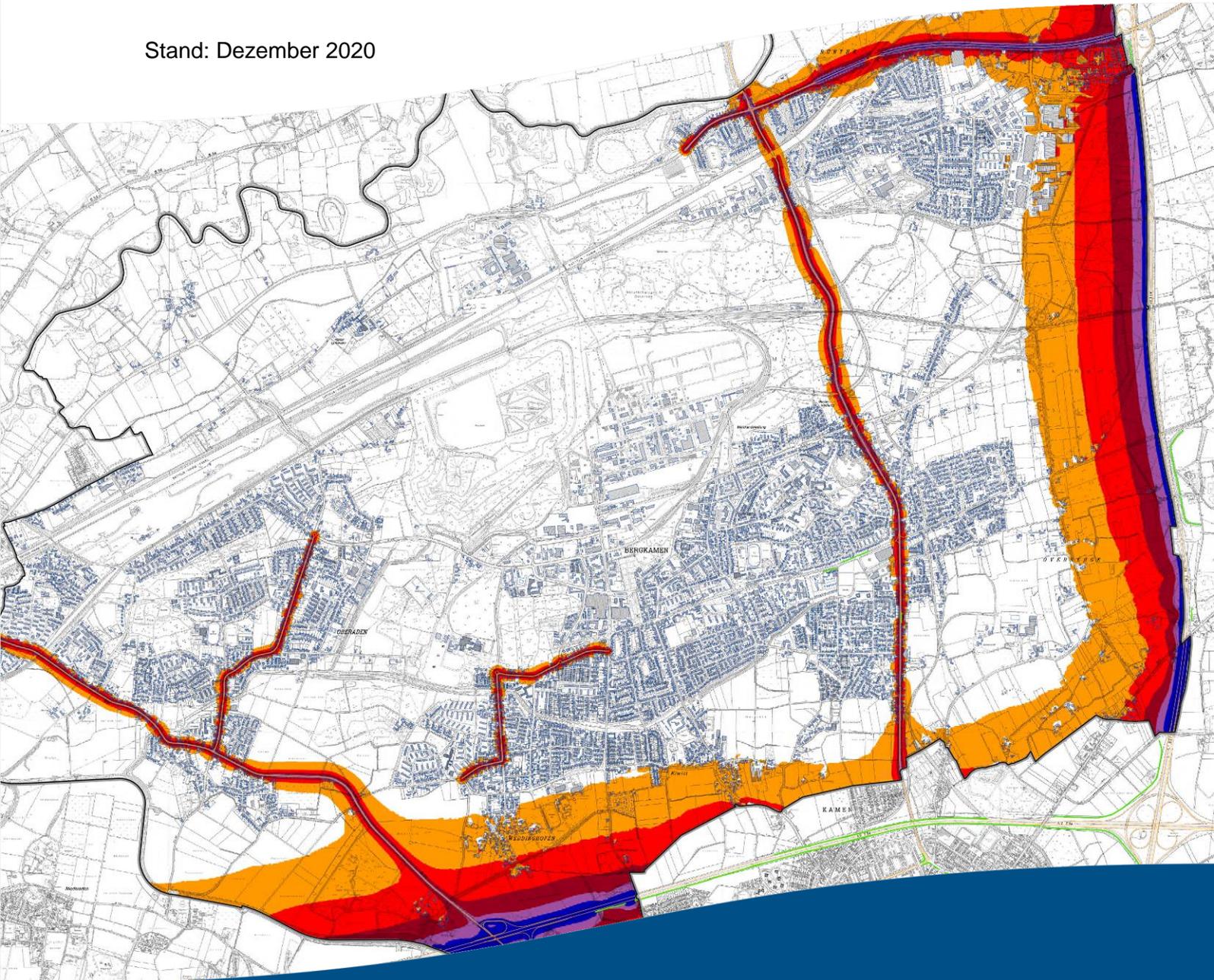


Stadt Bergkamen

Der Bürgermeister, Dezernat IV – Bauen, Stadtentwicklung, Klimaschutz
Amt für Planung, Tiefbau, Umwelt

Lärmaktionsplan Stufe 3 – Hauptstraßen Fortschreibung des Lärmaktionsplans Stufe 2 von 2015

Stand: Dezember 2020



Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage und Zielsetzung	3
2. Grundlagen.....	3
2.1 Gesetzliche Grundlagen	3
2.2 Geltende Grenzwerte	4
2.2.1 <i>Grenzwerte zur Lärmvorsorge bei Neubau und erheblicher Veränderung von Straßen</i>	4
2.2.2 <i>Lärmsanierung an bestehenden Straßen</i>	5
2.2.3 <i>Auslösewerte der Umgebungslärmkartierung / Lärmaktionsplanung</i>	6
2.3 Zuständige Behörde	7
2.4 Beschreibung der Örtlichkeit.....	7
3. Umgebungslärm im Bereich der Hauptverkehrsstraßen in Bergkamen	8
3.1 Beschreibung der zu berücksichtigten Lärmquellen	8
3.2 Ergebnisse und Bewertung der Lärmkartierung	9
3.3 Ergebnisse für einzelne Hauptverkehrsstraßen	11
3.3.1 <i>BAB 1 Köln – Bremen</i>	11
3.3.2 <i>BAB 2 Oberhausen – Hannover</i>	11
3.3.3 <i>Werner Straße (B 233)</i>	12
3.3.4 <i>Lünener Straße (L 654)</i>	12
3.3.5 <i>Kampstraße / Schulstraße (L 664)</i>	13
3.3.6 <i>Westen- und Ostenhellweg (L 736) vom westlichen Ortseingang Rünthe bis zur Autobahn A 1</i>	16
3.3.7 <i>Jahnstraße (L 821)</i>	19
4. Maßnahmenkatalog zur Lärminderung.....	20
4.1 Bereits erfolgte Maßnahmen zur Lärminderung.....	20
4.2 Maßnahmen zur Lärminderung auf Basis der Lärmkartierung Stufe 3.....	21
4.3 Finanzielle Auswirkungen der Maßnahmenplanung	22
4.4 Ruhige Gebiete.....	22
5. Öffentlichkeitsbeteiligung.....	23
6. Zusammenfassung / Ausblick	28
Quellenverzeichnis	29
Abbildungsverzeichnis	29
Anhang: Lärmkarten	30

1. Ausgangslage und Zielsetzung

Der Rat der Stadt Bergkamen hat im Mai 2015 den Lärmaktionsplan Bergkamen beschlossen. Bei der Lärmaktionsplanung werden Konzepte entwickelt, Umgebungslärm zu bewerten und zu bekämpfen, um Belästigungen und schädlichen Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermindern. „Umgebungslärm sind belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden“¹. Nach EG-Umgebungslärmrichtlinie zählt dazu Verkehrslärm (Straße, Schiene, Flugverkehr) sowie Lärm von Gewerbe und Industrie.

Bei allen Planungen (z. B. im Rahmen der Bauleitplanung und bei Verkehrsplanungen) sind die Belange des Lärmschutzes zu berücksichtigen. An Orten, bei denen die Lärmbelastung bereits ein gesundheitsschädigendes Ausmaß erreicht hat, soll der Umgebungslärm reduziert werden. Zudem sollen Maßnahmen benannt werden, „ruhige Gebiete“ im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie zu schützen und zu erhalten.

Der aktuelle Lärmaktionsplan der Stufe 2 (Stufe 1 umfasste nur Ballungsräume) baut auf einer Lärmkartierung von 2012 auf; Basis für die angesetzten Verkehrsmengen sind Daten der Bundesverkehrszählung von 2010. Alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt seiner Aufstellung ist der Lärmaktionsplan zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten. Eine Fortschreibung ist zudem erforderlich, wenn es bedeutsame Entwicklungen bei der Lärmsituation gibt. Das Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW hat 2017 eine aktualisierte Lärmkartierung vorgelegt; angesetzte Verkehrsmengen stammen aus der Bundesverkehrszählung 2015. Im Zuge dieser 3. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie ist eine Überprüfung und Fortschreibung des vorliegenden Lärmaktionsplans Bergkamen (Stufe 2) erforderlich. Die angesetzte Methodik bleibt gleich, sodass die Ergebnisse mit denen des Lärmaktionsplans Stufe 2 vergleichbar sind. An Straßenabschnitten, wo es zu keinen Änderungen in den Auswirkungen kommt, erfolgt keine erneute Darstellung der Lärmbelastung. Die hier vorliegende Untersuchung ergänzt insofern in Teilen nur die Lärmaktionsplanung Stufe 2.

2. Grundlagen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Rechtliche Grundlage für die Lärmaktionsplanung ist die **EU-Umgebungslärmrichtlinie EG-RL 2002/49/EG**. Danach haben die Mitgliedstaaten sogenannten Umgebungslärm, hervorgerufen z. B. durch Verkehrs-, Flug- oder Industrielärm, rechnerisch zu erfassen, zu beurteilen und geeignete Lärminderungsmaßnahmen zu ermitteln und abzuwägen. Die Umgebungslärmrichtlinie ist über die § 47a bis f des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in nationales Recht übernommen worden.

Bei den Hauptverkehrsstraßen handelt es sich um Bundes- und Landesstraßen fremder Straßenbaulastträger (Bund und Land NRW).

¹ http://www.umgebungslaerm.nrw.de/einfuehrung_umgebungslaerm/index.php

Nach der Umgebungslärmrichtlinie ist der Umgebungslärm für die Abschnitte der **Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr** anhand der Berechnungsvorgabe VBUS rechnerisch zu ermitteln und in sogenannten Lärmkartierungen darzustellen. Der Grenzwert von 3 Mio. Fahrzeugen/Jahr entspricht einem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen von **8.219 Fahrzeugen pro Tag (DTV²)**.

Gemäß § 47e Abs. 1 BImSchG sind Kommunen für die Aufstellung des Lärmaktionsplans verantwortlich und haben hierbei eine autonome Entscheidungskompetenz. Die festgelegten Maßnahmen entfalten nicht nur für die Kommune selbst eine Bindungswirkung, sondern auch für andere Planungsträger und Fachbehörden (§ 47d Abs. 6 i. V. m. § 47 Abs. 6 BImSchG). In der Konsequenz kann eine Kommune lärmmindernde Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan z. B. über straßenverkehrsrechtliche Anordnungen durchsetzen. Einziger Vorbehalt dabei ist, dass eine rechtsfehlerfreie Abwägung aller Vor- und Nachteile der Maßnahmen stattgefunden hat und die Maßnahme auch nach dem jeweiligen Fachrecht zulässig ist.

Die Kommunen haben gegenüber dem Land eine Berichtspflicht über den Stand der Lärmaktionsplanung. So soll eine zeitnahe Umsetzung der lärmmindernden Maßnahmen gewährleistet sein. Ein Zustimmungserfordernis der obersten Landesbehörden zu den Maßnahmen ist nicht erforderlich (§ 47d Abs. 6 i. V. m. § 47 Abs. 6 BImSchG).

2.2 Geltende Grenzwerte

2.2.1 Grenzwerte zur Lärmvorsorge bei Neubau und erheblicher Veränderung von Straßen

Bei Neubau oder erheblicher (baulicher) Veränderung einer Straße sind zur Lärmvorsorge gegenüber betroffenen Anwohnerinnen und Anwohnern die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung, 16. BImSchV³, einzuhalten. Die Höhe der Immissionsgrenzwerte richtet sich dabei nach der Charakterisierung bzw. Ausweisung der angrenzenden Gebiete (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Grenzwerte zur Lärmvorsorge gem. 16. BImSchV

	Bundesfernstraßen	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen, Altenheimen, Ferienhausgebieten	57	47
in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

Quelle: Eigene Darstellung nach 16. BImSchV

² DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

³ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Neben der Vorgabe der Grenzwerte regelt die 16. BImSchV auch das Verfahren für die Berechnung des Beurteilungspegels im Rahmen des Planverfahrens zur Neuanlage einer Straße. Bei Überschreitung der Grenzwerte sind gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung geeignete Lärminderungs- und -schutzmaßnahmen beim Bau der Straße umzusetzen.

2.2.2 Lärmsanierung an bestehenden Straßen

Durch die Vorgaben der 16. BImSchV besteht bei der Neuanlage und der erheblichen Veränderung von Straßen ein Rechtsanspruch auf die Einhaltung der o. g. Grenzwerte.

Bei bereits bestehenden und unveränderten Verkehrswegen dagegen besteht derzeit kein Rechtsanspruch aus der 16. BImSchV auf einen ausreichenden Lärmschutz. Da die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum durch Artikel 2 und 4 des Grundgesetzes geschützt sind, haben der Bund und u. a. das Land NRW per Haushaltsrecht Lärmsanierungsprogramme für Straßen in ihrer Baulast beschlossen. Die Sanierungsprogramme werden vom Bund und den Ländern, in Abhängigkeit der Haushaltslage, fortgeschrieben. Grundlage für eine Lärmsanierung sind allerdings keine Grenzwerte wie in der 16. BImSchV, sondern an diese Werte angelehnte sogenannte Schwellenwerte für die Beurteilungspegel der Lärmbelastung. Sowohl die Ermittlung des Beurteilungspegels als auch der Verfahrensablauf zu einer Lärmsanierung ist vorgegeben durch die „Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR-97)“ in Verbindung mit den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90)“ (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Schwellenwerte zur Lärmsanierung an Hauptverkehrsstraßen

	Bundesfernstraßen		Landesstraßen	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen, Altenheimen, Ferienhausgebieten	67	57	70	60
in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten	67	57		
in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten	69	59		
in Gewerbegebieten	72	62		

Quelle: Eigene Darstellung nach VLärmSchR-97 und RLS-90

Zur Ermittlung der Lärmbelastung, basierend auf der „Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“, haben die betroffenen Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer die Möglichkeit, beim Straßenbaulastträger Anträge auf Überprüfung der Lärmsituation und erforderlichenfalls auf die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen zu stellen. Durch den Straßenbaulastträger erfolgt eine entsprechende Prüfung und Bewertung.

Im Fall einer Lärmsanierung sind gemäß der RLS-90 aktive Lärmschutzmaßnahmen wegen der umfassenderen Lärminderung bei einer Bewilligung zu bevorzugen. Erst

wenn aktive Minderungsmaßnahmen z. B. auf Grund der Bebauungssituation nicht realisierbar sind oder nicht zu einer ausreichenden Lärminderung führen würden, kann als passive Lärmschutzmaßnahme der Einbau von Schallschutzfenstern oder Lüftungen durch den Straßenbaulastträger gefördert werden. Die Förderhöhe beträgt dabei max. 75 % der Investitionskosten. Empfangsberechtigte für eine Förderung sind dabei lediglich Eigentümerinnen und Eigentümer von Wohngrundstücken und Wohnungen sowie Erbbauberechtigte. Mieterinnen und Mieter sowie Pächterinnen und Pächter sind nicht erstattungsberechtigt.

2.2.3 Auslösewerte der Umgebungslärmkartierung / Lärmaktionsplanung

Die Umgebungslärmkartierung in Bergkamen umfasst die in der Baulast des Bundes und des Landes stehenden Hauptverkehrsstraßen. Zur Bestimmung des Erfordernisses eines auf der Umgebungslärmrichtlinie basierenden Lärmaktionsplanes sind sogenannte Auslösewerte über den Runderlass „Lärmaktionsplanung“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz des Landes NRW vom 07.02.2008 festgesetzt:

Auslösewerte NRW-Runderlass 2008: $L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$; $L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$

In einem Entwurf von 2013 zur Änderung dieses Runderlasses war im Sinne eines größeren Lärmschutzes und der gesundheitlichen Vorsorge eine Herabsetzung der Auslösewerte um 5 dB(A) vorgesehen auf $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$; $L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$. Dieser Auslösewert wurde im Lärmaktionsplan 2015 mit geprüft. Da es aktuell keine Bestrebungen gibt, den Runderlass tatsächlich zu ändern, wird auf die Heranziehung dieser Auslösewerte verzichtet.

In der Lärmaktionsplanung wird die Höhe der Lärmbelastung durch den Umgebungslärm in Form der Lärmindizes L_{den} und L_{night} angegeben:

L_{den} = Lärmindex-day, evening, night, gemittelter Schalldruckpegel über 24 Stunden

L_{night} = Lärmindex / gemittelter Schalldruckpegel für die Nachtstunden von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr

Die Berechnung der Lärmindizes für den Umgebungslärm Straßenverkehr erfolgt gemäß der Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie nach dem Berechnungsverfahren **VBUS**⁴. Bei diesem Berechnungsverfahren werden neben dem Verkehrsaufkommen u. a. auch die Breite der Straße, die erlaubte Höchstgeschwindigkeit, Steigungen oder Gefälle der Fahrbahn, die Abstände der angrenzenden Wohnbebauung zur Straße, die Höhe der Wohngebäude, die Hauptwindrichtung sowie eventuell bereits vorhandener Lärmschutz wie Lärmschutzwälle und Lärmschutzwände berücksichtigt.

Die ermittelten Schalldruckpegel werden in der Maßeinheit Dezibel dB(A) angegeben. Da sich der Schalldruckpegel mit zunehmender Entfernung vom Entstehungsort verringert stellen die Karten die jeweiligen Schalldruckpegel in 5 dB(A)-Schritten farblich unterschiedlich dar.

⁴ = Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen

2.3 Zuständige Behörde

Zuständig für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung gemäß § 47e Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist:

Stadt Bergkamen (Gemeindekennziffer 05978004)
Dezernat für Bauen, Stadtentwicklung, Klimaschutz
Amt für Planung, Tiefbau, Umwelt
Sachgebiet Stadtplanung, Demografie, Umwelt

Rathausplatz 1
59192 Bergkamen
Tel.: 02307/965-0
Homepage: www.bergkamen.de

Die Berechnung der Lärmbelastung bzw. Kartierung an den Straßen mit einer Belastung von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr erfolgte durch das Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW (LANUV) und ist über das Internetportal <http://www.umgebungslaerm.nrw.de/> abrufbar. Die vom LANUV zur Verfügung gestellten Lärmkarten sind Grundlage der Lärmaktionsplanung der Stadt Bergkamen.

Für die Lärmkartierungen an den Schienenwegen des Bundes ist das Eisenbahnbundesamt zuständig.

2.4 Beschreibung der Örtlichkeit

Die Stadt Bergkamen liegt in Nordrhein-Westfalen am Rand des östlichen Ruhrgebiets im Kreis Unna und ist Teil des Regionalverbandes Ruhr (RVR). Das Stadtgebiet erstreckt sich über eine Fläche von rund 44,9 km² und eine Maximalausdehnung von 8,4 km in Ost-West-Richtung und von 6,4 km in Nord-Süd-Richtung.

In bzw. an der Stadt Bergkamen bestehen zwei Autobahnanschlüsse an die A 1 (Anschlussstelle Hamm / Bergkamen) sowie A 2 (Anschlussstelle Kamen / Bergkamen). Die Autobahnen A 1 und A 2 verlaufen östlich und südlich des Stadtgebietes und kreuzen sich im Süd-Osten des Stadtgebiets (Kamener Kreuz). Zudem liegen die Bundesstraßen 233 sowie mehrere Landesstraßen im und am Stadtgebiet. Mit diesen Straßen ist Bergkamen gut an das überregionale Verkehrsnetz angebunden. Gleichzeitig sind die einzelnen Stadtteile über ein leistungsfähiges Netz aus Landes- und Kreisstraßen miteinander verbunden.

Die Stadt Bergkamen hatte am 31. Dezember 2018 eine Gesamtbevölkerung von 50.339 Einwohnerinnen und Einwohnern. Die Bevölkerungsdichte der Stadt lag bei 1.121,1 Einwohnerinnen und Einwohnern pro Quadratkilometer.

3. Umgebungslärm im Bereich der Hauptverkehrsstraßen in Bergkamen

3.1 Beschreibung der zu berücksichtigenden Lärmquellen

Wie in Kapitel 2.1 beschrieben, sind als einwirkende Lärmquellen der Umgebungslärm für Hauptstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von 8.219 Fahrzeugen und mehr pro Tag (DTV) anzusetzen. In Stufe 3 der Lärmaktionsplanung werden dabei die DTV-Ergebnisse der Bundesverkehrszählung 2015 angesetzt.

Die gemäß den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie in Bergkamen zu untersuchenden Hauptverkehrsstraßen mit Straßenabschnitten, deren DTV über 8.219 Fahrzeugen liegt, sind:

Bundesautobahn **A 1** Köln-Bremen

Bundesautobahn **A 2** Oberhausen-Hannover

Bundesstraße **B 233** (Werner Straße)

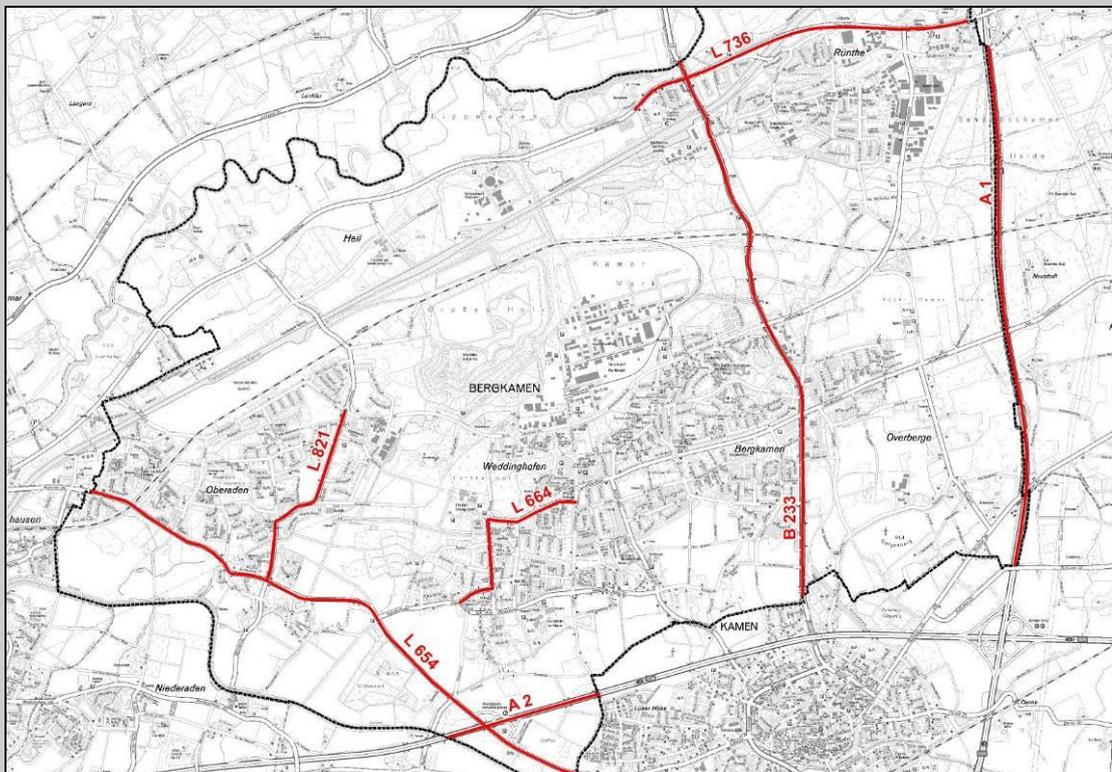
Landesstraße **L 654** (Lünener Straße)

Landesstraße **L 664** (Goekenheide/Kampstraße/Schulstraße/Landwehrstraße)

Landesstraße **L 736** (Westen- und Ostenhellweg)

Landesstraße **L 821** (Jahnstraße)

Abbildung 1: Zu untersuchende Hauptverkehrsstraßenabschnitte gemäß Umgebungslärmrichtlinie



Quelle: Eigene Darstellung

Bei den zu untersuchenden Hauptstraßen handelt es sich mit Ausnahme der L 664 und einen zusätzlichen Abschnitt der L 736 um die gleichen Straßen wie bereits in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung. Der nunmehr neu zu untersuchende Abschnitt der L 664 hatte bei der Bundesverkehrszählung 2010 noch einen Wert von unter 5.000 Fahrzeugen pro Tag und war daher nicht in der Lärmaktionsplanung Stufe 2 enthalten. Auch bei der Ortsdurchfahrt Rünthe auf dem Westenhellweg wird der Auslösewert von 8.219 Fahrzeugen pro Tag bei der Großzählung 2015 überschritten.

Die jeweiligen DTV-Werte sind der nachfolgenden Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Straßen(abschnitte) mit einem DTV-Wert ab 8.129 Fahrzeugen

Straßenbezeichnung	Straßenname, Teilabschnitt	DTV 2010	DTV 2015
BAB 1	Anschlussstelle Hamm / Bergkamen bis Kamener Kreuz	63.160	77.300
BAB 2	Anschlussstelle Kamen / Bergkamen bis Kamener Kreuz	51.560	71.600
B 233	Werner Straße	11.076 - 16.460*	11.646 - 14.579*
L 654	Lünener Straße	9.472 -16.272*	8.771 - 11.190*
L 664	Kampstraße / Schulstraße	(4.990)	9.114
L 736	Westen- und Ostenhellweg, Ortseingang Rünthe bis BAB 1	7.012 -15.868*	6.447 – 15.604*

* DTV schwankt je nach untersuchtem Teilstück der Straße

Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesverkehrszählungen Straßen.NRW 2010 / 2015

Im Vergleich zu den Werten von 2010 hat sich der DTV bei den beiden Autobahnabschnitten deutlich erhöht. Auch bei den einzelnen Abschnitten der Bundes- und Landesstraßen hat es gegenüber 2010 ebenfalls Veränderungen. Mit Ausnahme der L 664 liegen die Höchstwerte hier unter den Werten von 2010.

3.2 Ergebnisse und Bewertung der Lärmkartierung

Über das Internetportal zum Umgebungslärm des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen sind die Ergebnisse der Lärmkartierung für jedermann abrufbar⁵. Diese Lärmkartierung ist Grundlage für die Lärmaktionsplanung.

Basierend auf den Vorgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes zur Lärmkartierung sind die Isophonenbänder der Lärmverteilung entlang der Hauptverkehrsstraßen ermittelt worden. Entsprechend der angrenzenden Wohnbebauung und der Bevölkerungsverteilung in diesen betroffenen Bereichen ist die **Anzahl der durch den Umgebungslärm beeinträchtigten Personenzahl** nachfolgend dargestellt (vgl. Tabelle 4).

⁵ <http://www.umgebungslaerm.nrw.de/index.php>

Für Bergkamen ist auf Grund der Berechnungsmethode VBUS (Umgebungsärm-Richtlinie) durch das LANUV in der Lärmkartierung 2017 ermittelt worden, dass nur neun Personen an Hauptverkehrsstraßen wohnen, bei denen der Auslösewert von $L_{den} = 70$ dB(A) erreicht bzw. überschritten wird und damit eine Lärmkonfliktsituation gemäß Umgebungsärmrichtlinie vorliegt. Für den Auslösewert $L_{night} = 60$ dB(A) gilt dies für rund 50 Personen.

Tabelle 4: Geschätzte Anzahl der durch Umgebungsärm betroffenen Personen

	dB(A)	Anzahl betroffener Personen	
		LAP 2015	Fortschreibung LAP 2019
24-Stunden-Wert L_{den}			
	55-60	1.027	1.193
	60-65	777	1.021
	65-70	448	521
Auslösewert NRW-Erlass	70-75	70	9
	> 75	0	0
Nachtwert L_{night}			
	50-55	898	1.164
	55-60	574	665
Auslösewert NRW-Erlass	60-65	123	51
	65-70	4	0
	70-75	0	0

Quelle: Eigene Darstellung nach LANUV NRW

Die Zahl der Personen, die von einer Verkehrslärmbelastung in den Isophonenbändern von L_{den} 70-75 dB(A) und L_{night} 65-70 dB(A) betroffen sind, hat sich gegenüber 2015 um rund 71 % deutlich verringert. Grund hierfür ist, dass die Lärmbelastung geringfügig gesunken ist und nunmehr knapp unterhalb des Auslösewertes liegt.

Tabelle 5: Statistische Ermittlung der betroffenen Gebäude im Bereich der zu untersuchenden Hauptverkehrsstraßen (gem. 24-Stunden-Wert L_{den})

dB(A)	Wohnungen	Schulen	Krankenhäuser	Fläche (km ²)
> 55	1.040 (941)	1 (1)*	0 (0)	10,75 (14,14)
> 65	258 (212)	1 (1)	0 (0)	2,71 (3,65)
> 75	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,43 (0,37)

* in Klammern die Ergebnisse des Lärmaktionsplans Stufe 2

Quelle: Eigene Darstellung nach LANUV NRW

Im Gegensatz zur statistischen Ermittlung der betroffenen Personenzahl beschränkt sich die **Erhebung der betroffenen Wohnungen, Schulen, Krankenhäuser** und der Fläche des Stadtgebietes auf den 24-Stunden-Wert L_{den} . Ferner sind nicht die Iso-

phononenbänder aus der Lärmkartierung bei der Angabe des Schalldruckpegels dB(A) anzugeben, sondern die Überschreitung einzelner Pegelwerte ist maßgebend.

3.3 Ergebnisse für einzelne Hauptverkehrsstraßen

Eine Gesamtübersicht über die aktuelle Lärmsituation – auch gebäudescharf – bieten die Karten im Anhang. Insgesamt gibt es gegenüber den Lärmkarten der Stufe 2 bei den seinerzeit bereits betrachteten Straßen kaum Unterschiede in den Isophonenbändern. Gleichwohl ist die Zahl der Betroffenen gesunken (vgl. Kapitel 3.2). Es sind daher vermutlich sehr geringe und aus den Karten kaum ablesbare Unterschiede und Verbesserungen in der Lärmsituation, die in der aktuellen Stufe 3 der Lärmaktionsplanung dazu führen, dass die **Auslösewerte gemäß NRW-Erlass nur bei einzelnen Gebäuden erreicht** werden.

3.3.1 BAB 1 Köln – Bremen

Der DTV-Wert ist 2015 auf dem Abschnitt von der Anschlussstelle Hamm / Bergkamen bis zum Kamener Kreuz gegenüber 2010 um über 14.000 Fahrzeuge angestiegen (vgl. Tabelle 6); dieses entspricht einer Verkehrszunahme um rund 22 %.

Tabelle 6: DTV-Werte Bundesautobahn A 1 Köln-Bremen

Teilabschnitt	DTV 2010	DTV 2015
Anschlussstelle Hamm / Bergkamen bis Kamener Kreuz	63.160	77.300

Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesverkehrszählungen Straßen.NRW 2010 / 2015

Der Vergleich der Lärmkarten Stufe 2 mit der Lärmkarte Stufe 3 zeigt trotz dieser Verkehrszunahme nur marginale Unterschiede. Grund hierfür ist, dass es zwar eine Zunahme der Gesamtverkehrsmenge gegeben hat, der Lkw-Anteil am Gesamtverkehr jedoch gesunken ist. Insofern bleibt die Lärmbelastung annähernd gleich⁶. Die Auslösewerte gemäß NRW-Erlass werden bei einzelnen Gebäuden nachts überschritten.

Es wird auf die Ausführungen zur Umgebungslärmsituation im Lärmaktionsplan 2014/2015 verwiesen⁷.

3.3.2 BAB 2 Oberhausen – Hannover

Tabelle 7: DTV-Werte Bundesautobahn A 2 Oberhausen-Hannover

Teilabschnitt	DTV 2010	DTV 2015
Anschlussstelle Kamen / Bergkamen bis Kamener Kreuz	51.560	71.600

Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesverkehrszählungen Straßen.NRW 2010 / 2015

⁶ Die aktuelle Lärmbelastung ist in den Übersichtskarten im Anhang dargestellt.

⁷ vgl. Stadt Bergkamen (2015): Lärmaktionsplan 2014/2018. Bergkamen. S. 31f.

Der DTV-Wert ist 2015 auf dem Abschnitt von der Anschlussstelle Kamen / Bergkamen bis zum Kamener Kreuz gegenüber 2010 um über 20.000 Fahrzeuge angestiegen (vgl. Tabelle 7); dieses entspricht einer Verkehrszunahme um rund 38 %.

Die Lärmkartierung Stufe 2 und Stufe 3 weist trotz dieser Verkehrszunahme nur marginale Unterschiede auf. Daher werden die detaillierten Lärmkarten hier nicht erneut dargestellt⁸. Es wird auf die Ausführungen zur Umgebungslärmsituation im Lärmaktionsplan 2014/2015 verwiesen⁹ sowie die aktuellen Lärmkarten im Anhang.

Die Auslösewerte gemäß NRW-Erlass werden nicht erreicht.

3.3.3 Werner Straße (B 233)

Die DTV-Werte auf der Werner Straße haben sich bei einzelnen Straßenabschnitten zwischen 2010 und 2015 unterschiedlich entwickelt (vgl. Tabelle 8). Sie übersteigen aber auf der gesamten Länge im Bergkamener Stadtgebiet den gemäß Umgebungslärmrichtlinie anzusetzenden DTV-Wert von 8.219 Fahrzeugen.

Tabelle 8: DTV-Werte Werner Straße (B 233)

Teilabschnitt	DTV 2010	DTV 2015
von Kreuzung Westen-/Ostenhellweg (L 736) bis Einmündung Industriestraße / Fritz-Husemann-Straße (K 16)	11.072	11.646
von Kreuzung Industriestraße / Fritz-Husemann-Straße (K 16) bis Kreuzung Landwehrstraße (L 664)	12.900	14.579
von Kreuzung Landwehrstraße (L 664) bis Stadtgrenze Kamen	14.177	13.545

Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesverkehrszählungen Straßen.NRW 2010 / 2015

Stufe 3 der Lärmkartierung zeigt gegenüber Stufe 2 nur marginale Veränderungen¹⁰. Es wird auf die Ausführungen im Lärmaktionsplan 2014/2015 verwiesen¹¹.

Die Auslösewerte werden nur bei einem Gebäude tags und sehr vereinzelt bei Gebäuden nachts erreicht.

3.3.4 Lünener Straße (L 654)

Die DTV-Werte auf der Lünener Straße haben sich bei einzelnen Straßenabschnitten zwischen 2010 und 2015 unterschiedlich entwickelt (vgl. Tabelle 9). Östlich der Jahnstraße ist die Verkehrsbelastung 2015 gegenüber 2010 zum Teil erheblich gesunken. Sie übersteigen aber weiterhin auf der gesamten Länge im Bergkamener Stadtgebiet den gemäß Umgebungslärmrichtlinie anzusetzenden DTV-Wert von 8.219 Fahrzeugen.

Wie bereits in Stufe 2 der Lärmkartierung sind auch in Stufe 3 vor allem die Wohnbereiche im Stadtteil Oberaden vom Umgebungslärm betroffen, hier vor allem die erste

⁸ Die aktuelle Lärmbelastung ist in den Übersichtskarten im Anhang dargestellt.

⁹ vgl. Stadt Bergkamen (2015): Lärmaktionsplan 2014/2018. Bergkamen, S. 34ff.

¹⁰ Die aktuelle Lärmbelastung ist in den Übersichtskarten im Anhang dargestellt.

¹¹ vgl. Stadt Bergkamen (2015): Lärmaktionsplan 2014/2018. Bergkamen, S. 37ff.

Baureihe an der Lünener Straße¹², wobei die Auslösewerte hier nur bei einem Gebäude erreicht werden.

Im weiteren Verlauf der Lünener Straße wirkt der Umgebungslärm auf einzelne Wohngebäude im Außenbereich („Vierhausen“ / Lünener Straße 3a-9) und erreicht hier die Auslösewerte. Allerdings wurde hier im Zuge des Neubaus der L 821n 2019/20 die L 654 bereits ein Stück nach Norden verlegt und zu den Wohnhäusern mit einer Verwallung abgeschirmt, sodass hier künftig mit einer Verbesserung der Lärmsituation zu rechnen ist.

Insgesamt weisen die Isophonenbänder gegenüber dem Lärmaktionsplan 2014/2015 kaum Änderungen auf, sodass an dieser Stelle auf die bisherigen Darstellungen verwiesen wird¹³.

Tabelle 9: DTV-Werte Lünener Straße (L 654)

Teilabschnitt	DTV 2010	DTV 2015
Kreuzung Kreuzstraße (K 16, Lünen) bis Kreuzung Jahnstraße / Mühlenstraße (L 821)	9.468	11.190
Kreuzung Jahnstraße / Mühlenstraße (L 821) bis Einmündung Goekenheide (L 664)	11.654	11.031
Einmündung Goekenheide (L 664) bis BAB 2-Anschlussstelle Kamen / Bergkamen	16.270	8.873
BAB 2 Anschlussstelle Kamen / Bergkamen bis Hilsingstraße (Ortseingang Kamen)	13.256	8.771

Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesverkehrszählungen Straßen.NRW 2010 / 2015

3.3.5 Kampstraße / Schulstraße (L 664)

Die Landesstraße L 664 wurde im Rahmen der Lärmkartierung Stufe 2 nicht einbezogen, weil ihr DTV in allen Straßenabschnitten unterhalb des Schwellenwertes von 8.219 Fahrzeugen lag. In der Bundesverkehrszählung 2015 wird dieser Wert im Abschnitt Kampstraße / Schulstraße mit 9.114 Fahrzeugen täglich nunmehr überschritten; die Zunahme des Verkehrs zwischen 2010 und 2015 beträgt hier rund 46 % (vgl. Tabelle 10). Aus diesem Grund findet dieser Abschnitt Eingang in die Lärmkartierung.

Tabelle 10: DTV-Werte Kampstraße / Schulstraße (L 654)

Teilabschnitt	DTV 2010	DTV 2015
Kampstraße / Schulstraße (zwischen Einmündung Kampstraße und Einmündung Töddinghauser Straße)	(4.990)	9.114

Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesverkehrszählungen Straßen.NRW 2010 / 2015

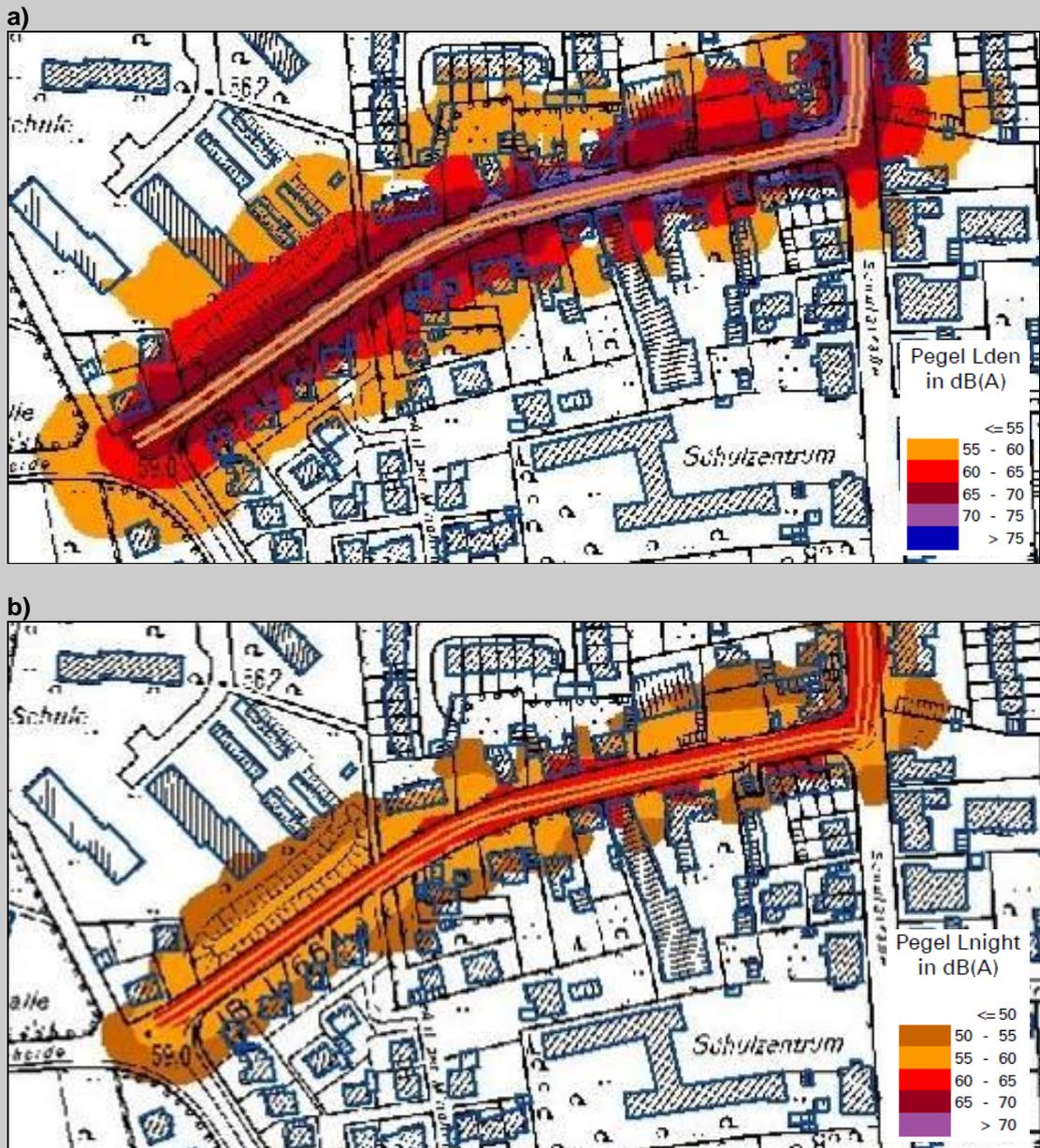
Der neu kartierte Bereich befindet sich im Stadtteil Weddinghofen und tangiert sowohl auf der Kampstraße als auch auf der Schulstraße Bereiche mit zum Teil dichter Wohnbebauung angrenzend an die Straße. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen

¹² Die aktuelle Lärmbelastung ist in den Übersichtskarten im Anhang dargestellt.

¹³ vgl. Stadt Bergkamen (2015): Lärmaktionsplan 2014/2018. Bergkamen. S. 52ff.

den Verlauf der nach den Berechnungsvorgaben der Umgebungslärmrichtlinie ermittelten Lärmpegel, die auf die benachbarten Wohngebäude einwirken. (vgl. Abbildung 2 bis Abbildung 4).

Abbildung 2: Rasterlärmkarten a) L_{den} und b) L_{night} aus Lärmkartierung Stufe 3; Bereich Kampstraße



Quelle: LANUV NRW

Wie die Isophonenbänder zeigen, sind viele unmittelbar an der Straße stehende Wohngebäude sowie die nach Norden ausgerichteten Gärten der Wohngebäude an der Straße Auf der Mittelhorst sowie an der Hermann-Löns-Straße einer erhöhten Lärmbelastung ausgesetzt.

Die Auslösewerte gemäß werden allerdings nur bei zwei Gebäuden an der Schulstraße (Hausnummern 33-39) erreicht bzw. überschritten (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3: Rasterlärmkarten a) L_{den} und b) L_{night} aus Lärmkartierung Stufe 3; Bereich Schulstraße (von Einmündung Kampstraße bis Kreisverkehr Kleiweg)

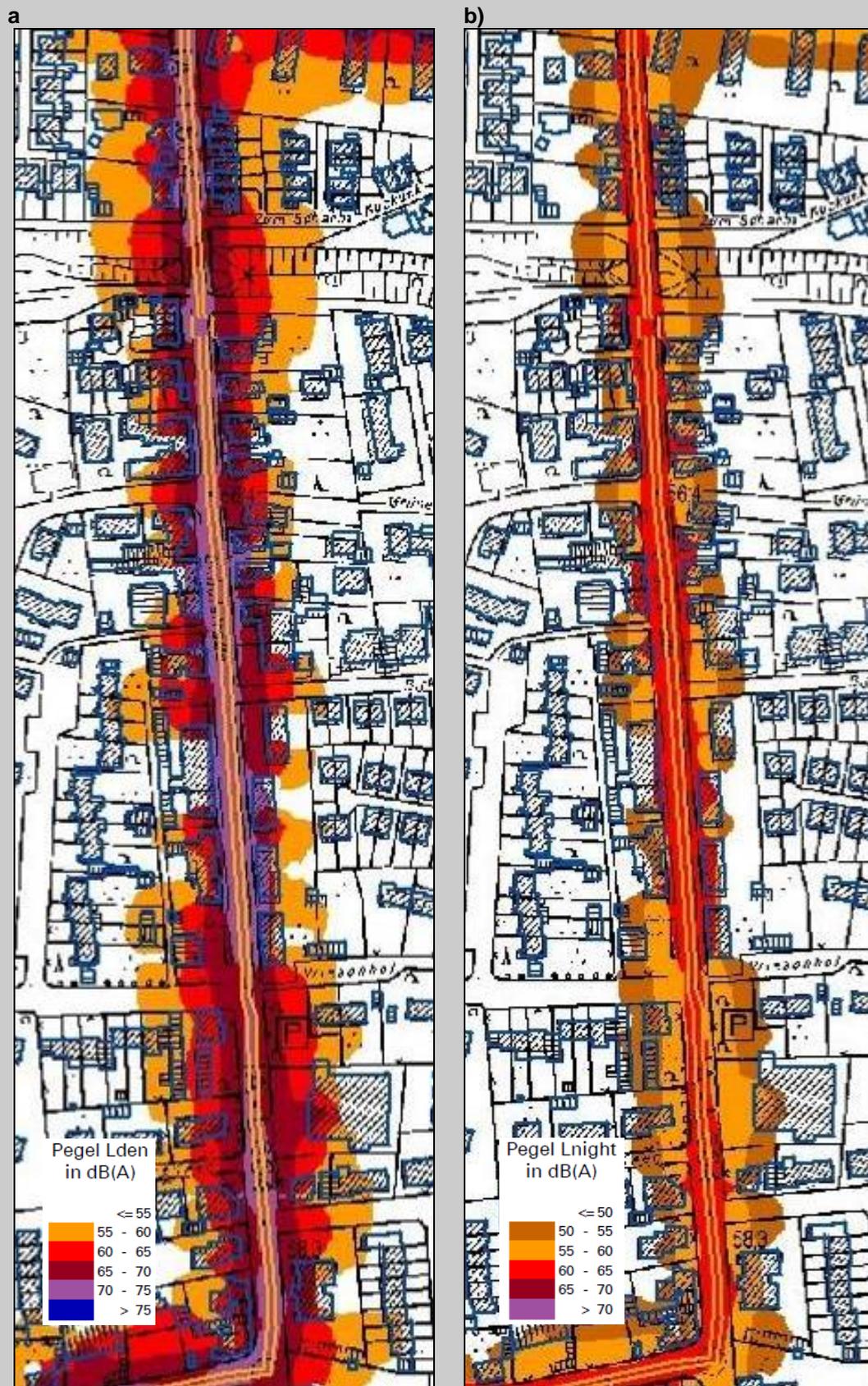
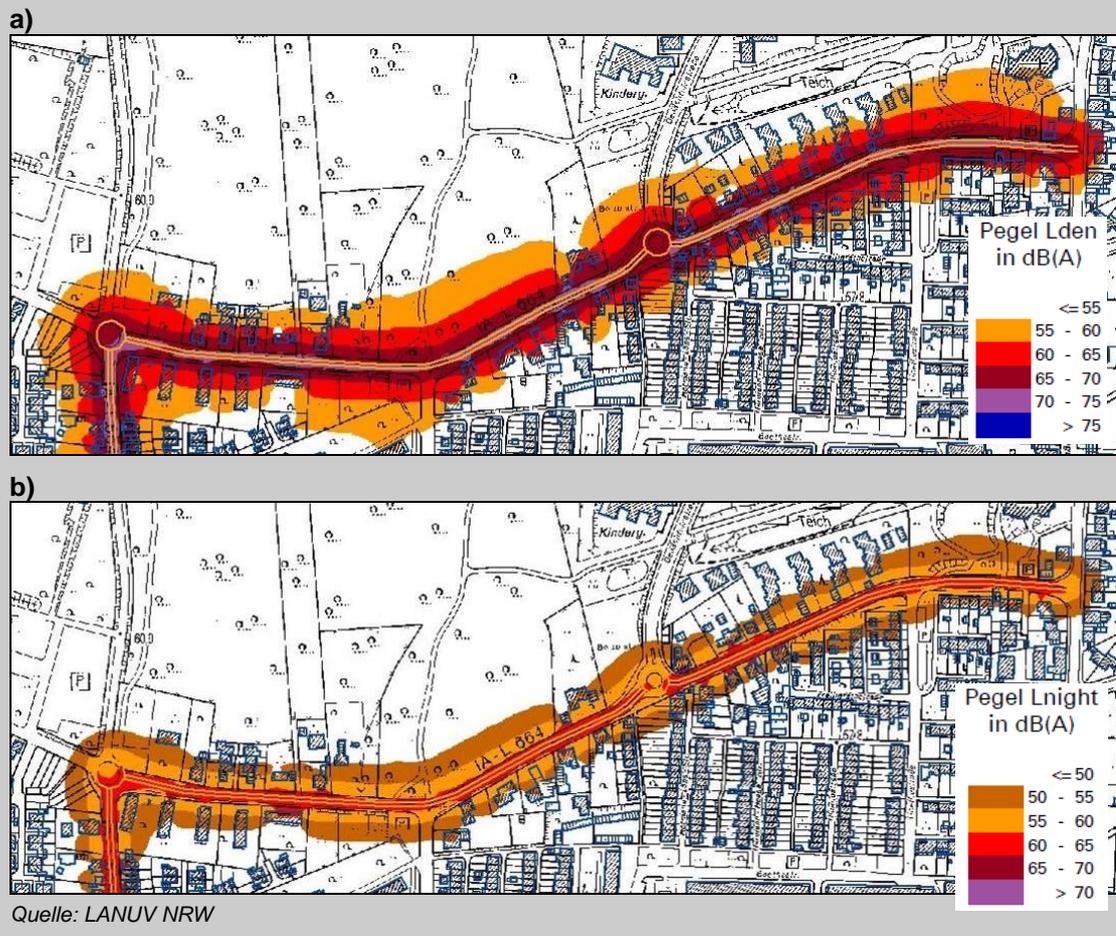


Abbildung 4: Rasterlärmkarten a) L_{den} und b) L_{night} aus Lärmkartierung Stufe 3; Bereich Schulstraße (Kreisverkehr Kleiweg bis Einmündung Töddinghauser Straße)



Durch Umlenkung von Verkehren auf die L 821n ist insgesamt mit einer Verringerung des Verkehrsauskommens auf der heutigen L 664 und dadurch mit einer Verbesserung der Lärmsituation zu rechnen. Nach Inbetriebnahme der Landesstraße L 821n soll die Landesstraße L 664 unter anderem im Abschnitt Kampstraße / Schulstraße zu einer Gemeindestraße herabgestuft und kann dann stadtverträglich umgebaut werden.

3.3.6 Westen- und Ostenhellweg (L 736) vom westlichen Ortseingang Rünthe bis zur Autobahn A 1

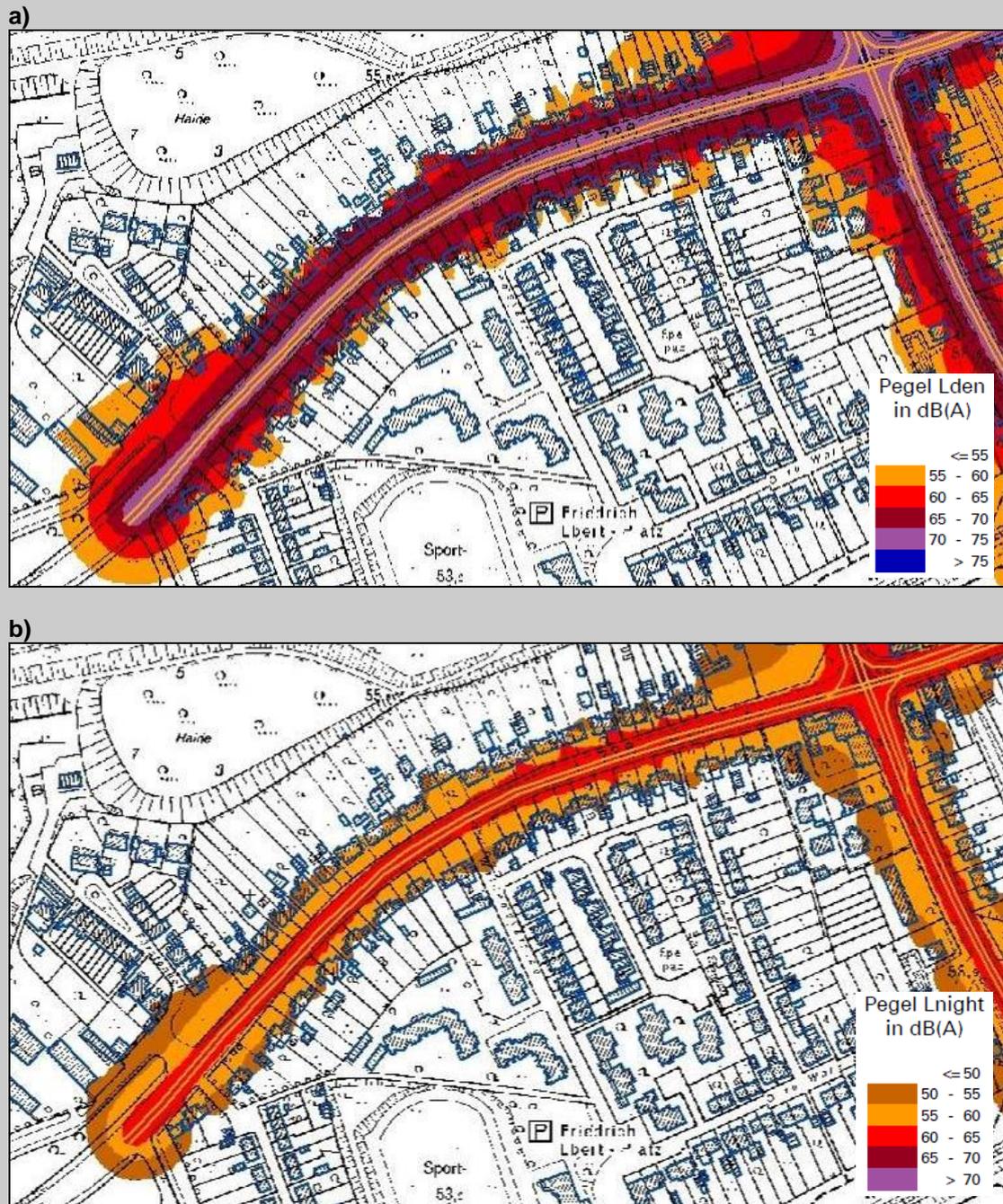
Tabelle 11: DTV-Werte Westenhellweg, Ostenhellweg (L 736)

Teilabschnitt	DTV 2010	DTV 2015
Westenhellweg, Ortsdurchfahrt Rünthe (westlicher Ortseingang bis Werner Straße (B 233))	8.805	9.428
Ostenhellweg zwischen Kreuzung Werner Straße (B 233) und Einmündung Industriestraße (K 16)s	12.336	10.428
Ostenhellweg zwischen Einmündung Industriestraße (K 16) und BAB 1 Anschlussstelle Hamm / Bergkamen	15.868	15.604

Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesverkehrszählungen Straßen.NRW 2010 / 2015

Obwohl auf dem Westenhellweg innerhalb der Ortsdurchfahrt der Auslösewert von 8.219 Fahrzeugen 2010 überschritten war (DTV 8.805 Fahrzeuge), ist dieser Abschnitt im Rahmen des Lärmaktionsplans 2014/15 nicht näher betrachtet worden. Die aktuellen Isophonenbänder für diesen Bereich sind in Abbildung 5 dargestellt.

Abbildung 5: Rasterlärmkarten a) L_{den} und b) L_{night} aus Lärmkartierung Stufe 3; Bereich Westenhellweg, Ortsdurchfahrt Rünthe

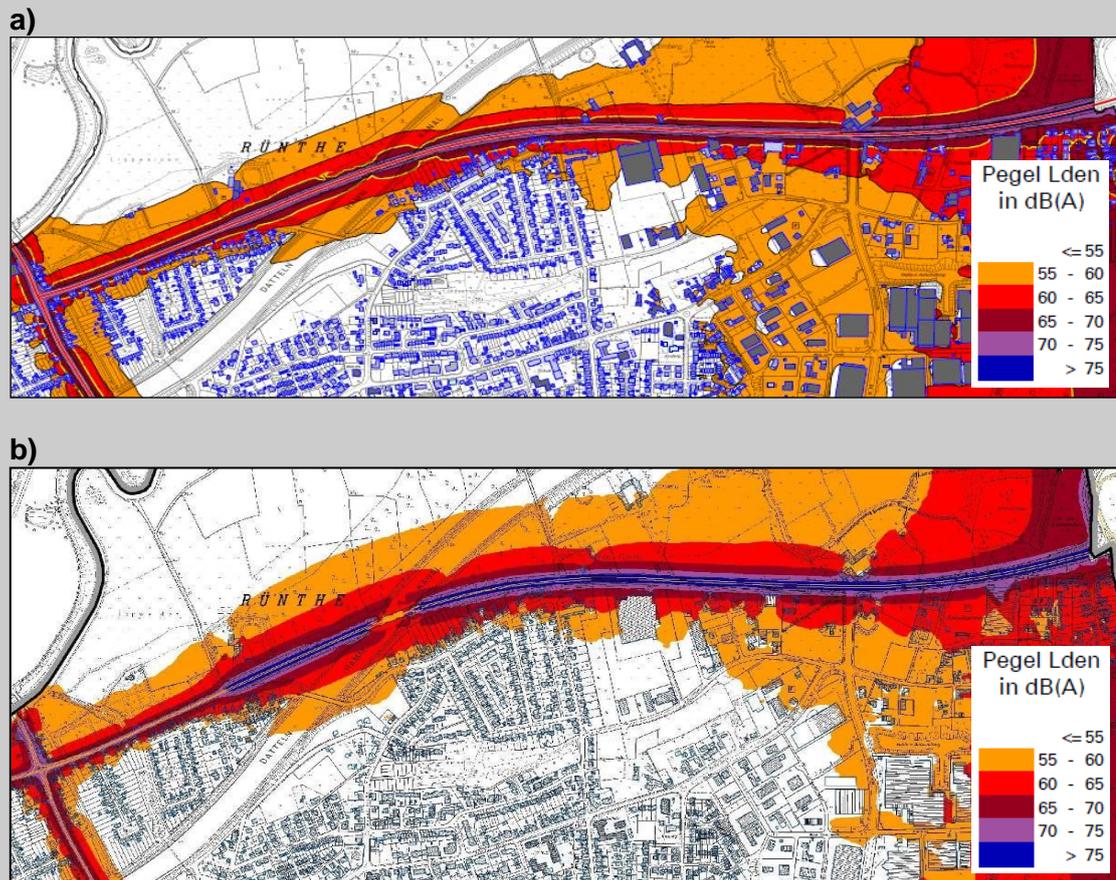


Wie die Isophonenbänder zeigen ist der Auslösewert von tagsüber 70 dB(A) gemäß geltendem NRW-Runderlass auf den Bereich der Vorgartenzone beschränkt, da die Wohngebäude relativ weit von der Straße entfernt stehen.

Die Lärmbelastung nachts überschreitet ebenfalls nur im Bereich der Vorgärten den Lärmpegel L_{night} 60 dB(A) des geltenden NRW-Runderlasses.

Für den Ostenhellweg weisen die Isophonenbänder der aktuellen Lärmkartierung eine höhere Lärmbelastung als in der Lärmkartierung Stufe 2 auf (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6: Vergleich der Rasterlärmmkarten L_{den} aus a) Lärmkartierung Stufe 2 und b) Lärmkartierung Stufe 3; Bereich L 736 Ostenhellweg

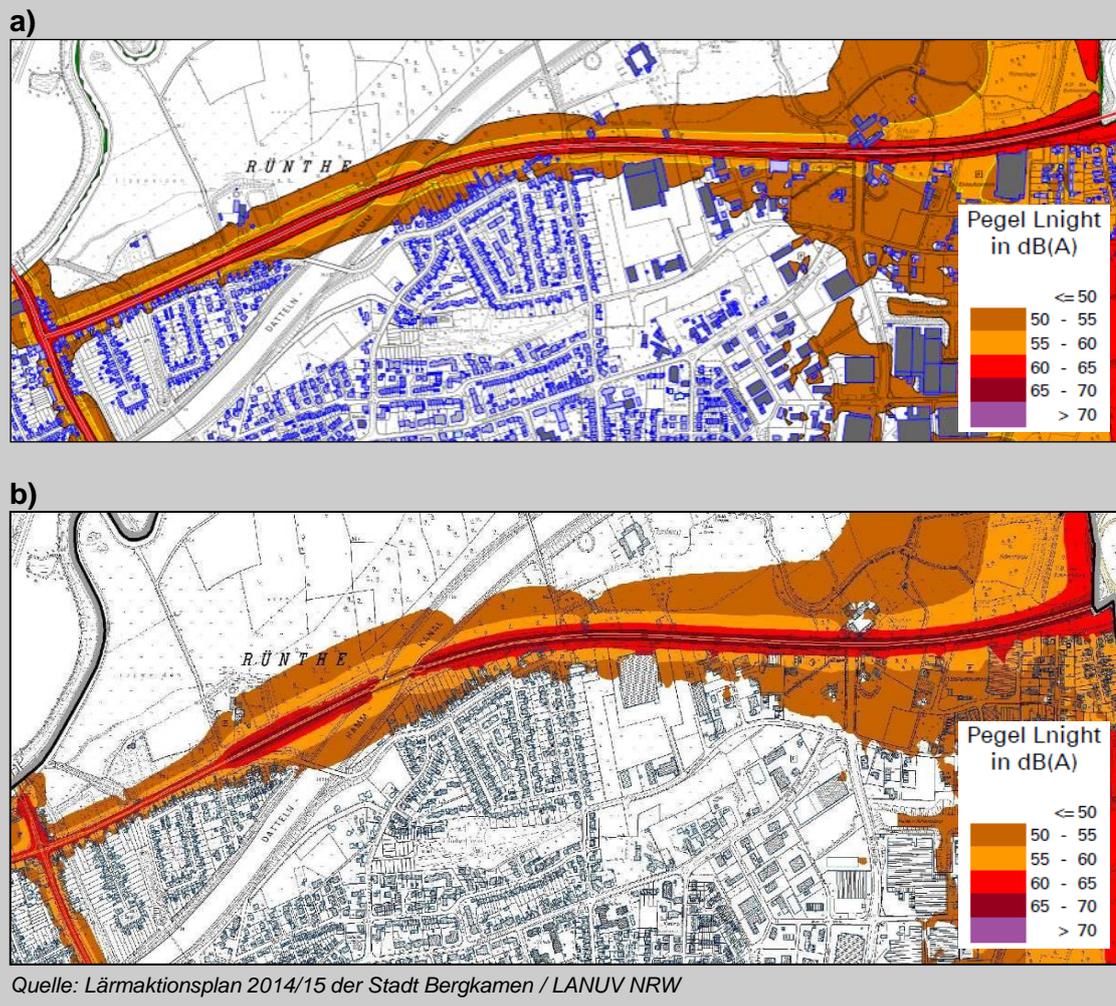


Quelle: Lärmaktionsplan 2014/15 der Stadt Bergkamen / LANUV NRW

Unmittelbar östlich der Kanalbrücke hat die Lärmbelastung zugenommen. Der Lärmpegelbereich L_{den} 70 dB(A) reicht weiter als vorher in die Gärten am Hellweg. Auch im weiteren Verlauf des Ostenhellwegs zwischen Schachtstraße und Autobahn A 1 reicht das Isophonenband L_{den} 70 dB(A) weiter an die angrenzende Bebauung heran als in der Lärmkartierung Stufe 2. Da nur wenige Wohngebäude im betroffenen Bereich liegen, gibt es insgesamt keine Veränderungen in der Anzahl der Lärmbetroffenen, auch wenn die Lärmbelastung gemäß Isophonenbändern zugenommen hat.

Die Lärmbelastung nachts hat sich analog zur Belastung tagsüber ebenfalls leicht erhöht (vgl. Abbildung 7). Der Lärmpegel L_{night} 60 dB(A) des geltenden NRW-Runderlasses wird an einem Gebäude nördlich der Einmündung Schachtstraße sowie an den Wohngebäuden an der Kreisstraße erreicht.

Abbildung 7: Vergleich der Rasterlärmkarten L_{night} aus a) Lärmkartierung Stufe 2 und b) Lärmkartierung Stufe 3; Bereich L 736 Ostenhellweg



Im Bereich östlich der Industriestraße ist die Lärmbelastung etwas gesunken, teilweise auch bedingt durch die oben schon beschriebene Verringerung des Lärms, der von der Autobahn A 1 ausgeht.

3.3.7 Jahnstraße (L 821)

Die DTV-Werte auf der Jahnstraße und der südlich angrenzenden Mühlenstraße waren bei den Großzählungen 2010 und 2015 in einzelnen Abschnitten sehr unterschiedlich. Sie überstiegen nur im Abschnitt zwischen K 16 Rotherbachstraße / Erich-Ollenhauer-Straße und L 654 Lünener Straße den gemäß Umgebungslärmrichtlinie anzusetzenden DTV-Wert von 8.219 Fahrzeugen (vgl. Tabelle 12).

Tabelle 12: DTV-Werte Jahnstraße (L 821)

Teilabschnitt	DTV 2010	DTV 2015
Kreuzung Rotherbachstraße / Erich-Ollenhauer-Straße (K 16) bis Kreuzung Lünener Straße (L 654)	9.027	9.332

Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesverkehrszählungen Straßen.NRW 2010 / 2015

Stufe 3 der Lärmkartierung zeigt gegenüber Stufe 2 nur marginale Veränderungen¹⁴. Es wird auf die Ausführungen im Lärmaktionsplan 2014/2015 verwiesen¹⁵.

Der Auslösewert wird nur bei einem Gebäude nachts erreicht.

Durch Umlenkung von Verkehren auf die L 821n ist insgesamt mit einer Verringerung des Verkehrsauskommens auf der heutigen L 821 und dadurch mit einer Verbesserung der Lärmsituation zu rechnen. Nach Inbetriebnahme der Landesstraße L 821n soll die Landesstraße L 821 im betrachteten Teilabschnitt der Jahnstraße zu einer Gemeindestraße herabgestuft und könnte dann stadtverträglich umgebaut werden.

4. Maßnahmenkatalog zur Lärminderung

Lärminderungsmaßnahmen werden je nach Wirkung in aktiv und passiv unterschieden. Aktive Maßnahmen sind geeignet, die Lärmemission am Entstehungsort zu reduzieren. Dazu zählen die Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen, die Aufbringung Lärm mindernder Fahrbahnbeläge¹⁶ oder verkehrsrechtliche Anordnungen (z. B. Geschwindigkeitsreduzierungen). Passive Maßnahmen zielen darauf ab, Lärmbelastungen am Einwirkungsort, z. B. einem schutzbedürftigen Wohngebäude zu verringern. Das gelingt beispielsweise durch den Einbau von Schallschutzfenstern.

Das Verfahren zur Lärmsanierung an bestehenden Bundes- und Landesstraßen ist in Kapitel 2.2.2 beschrieben.

Gemäß § 47e Abs. 1 BImSchG sind Kommunen für die Aufstellung des Lärmaktionsplans verantwortlich und haben hierbei eine autonome Entscheidungskompetenz. Maßnahmen sind erforderlich, wenn die Auslösewerte des NRW-Runderlasses überschritten werden. Es muss eine rechtsfehlerfreie Abwägung aller Vor- und Nachteile einer Maßnahme erfolgen. Im Einzelfall kann damit trotz Überschreitung der Lärmwerte auf eine Maßnahme verzichtet werden kann, wenn die Nachteile der Verkehrsbeschränkung gegenüber der angestrebten Lärminderung überwiegen.

4.1 Bereits erfolgte Maßnahmen zur Lärminderung

Im Lärmaktionsplan 2014/15 sind verschiedene Maßnahmen aufgeführt, die zur Lärminderung dienen können¹⁷. Die Maßnahmen sind differenziert nach

- Maßnahmen der Verkehrsvermeidung,
- Maßnahmen zum Lärmschutz im Rahmen der Bauleitplanung sowie
- Lärminderung durch verkehrslenkende und bauliche Maßnahmen.

¹⁴ Die aktuelle Lärmbelastung ist in den Übersichtskarten im Anhang dargestellt.

¹⁵ vgl. Stadt Bergkamen (2015): Lärmaktionsplan 2014/2018. Bergkamen, S. 76ff.

¹⁶ vgl. zum Thema „Flüsterasphalt“ auch Stadt Bergkamen (2015): Lärmaktionsplan 2014/2018. Bergkamen. S. 44ff. Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h führt gemäß den Berechnungsnormen der Einbau dieses Asphaltbelages nicht zu einer anerkannten Minderung der Lärmbelastung.

¹⁷ vgl. Stadt Bergkamen (2015): Lärmaktionsplan 2014/2018. Bergkamen, S. 89

Diese Maßnahmen werden fortlaufend optimiert, etwa durch die Fortschreibung von Verkehrskonzepten oder durch Umsetzung von Maßnahmen aus Bebauungsplänen.

4.2 Maßnahmen zur Lärminderung auf Basis der Lärmkartierung Stufe 3

Bei den untersuchten Hauptverkehrsstraßen werden nur an wenigen Stellen bzw. bei einzelnen Gebäuden die Auslösewerte L_{den} 70 dB(A) und L_{night} 60 dB(A) gemäß geltendem NRW-Runderlass erreicht bzw. überschritten.

- Grundsätzlich besteht für betroffene Haus- und Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer entlang der Hauptverkehrsstraßen die Möglichkeit, beim Straßenbaulastträger eine Überprüfung der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr zu beantragen¹⁸. Abhängig von den Ergebnissen dieser Überprüfung ist die Förderung passiver Lärmschutzmaßnahmen möglich.
- Bei der **BAB 1 Köln – Bremen** werden im Bereich Rünthe-Ost die Auslösewerte vor allem nachts bei einigen Gebäuden erreicht bzw. überschritten. Für den Streckenabschnitt der BAB 1 zwischen dem Kreuz Münster-Süd und dem Kamener Kreuz ist ein sechsstreifiger Ausbau vorgesehen. Das Planfeststellungsverfahren gemäß § 17 Bundesfernstraßengesetz für den die Stadt Bergkamen betreffenden Abschnitt ist im September 2019 eingeleitet worden. Bei der in diesem Zusammenhang erfolgten Umweltverträglichkeitsprüfung ist auch die Lärmbelastung der von der Trassenführung berührten schutzwürdigen Gebiete, vor allem der ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, ermittelt worden (vgl. auch Kapitel 2.2.2). In den vorliegenden Unterlagen des Planfeststellungsverfahrens sind erforderliche Lärmschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV aufgeführt. Lärm mindernde Maßnahmen werden insofern im Zuge des Ausbaus umgesetzt.
- Bei der **BAB 2 Hannover – Oberhausen** sowie der **L 736 (Ostenhellweg / Westenhellweg)** werden die Auslösewerte bei den Gebäuden weder tagsüber noch nachts erreicht. Insofern sind hier keine lärm mindernden Maßnahmen vorzusehen.
- Bei der **B 233 (Werner Straße)**, der **L 654 (Lünener Straße)** innerhalb der Ortslage, **L 664 (Kampstraße / Schulstraße)** und **L 821 (Jahnstraße)** werden die Auslösewerte nur bei einzelnen Gebäuden überschritten. Baulich ist dort in keinem Fall die Errichtung einer Lärmschutzwand möglich, weil die Gebäude direkt an der Straße stehen.
Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wurde für alle Straßenabschnitte geprüft. Aufgrund ihrer Funktion als Hauptverkehrsstraßen und damit auch für den überörtlichen Verkehr ist bei diesen Straßen ein guter Verkehrsfluss unerlässlich, damit keine Durchgangsverkehre auf Nebenstraßen gelenkt werden. Auf allen betroffenen Straßen verkehren zudem Buslinien. Fahrzeiten und Takte des Busnetzes sind so optimiert, dass möglichst wenig Busse eingesetzt werden müssen und die Betriebskosten damit möglichst

¹⁸ Zu den Möglichkeiten und Voraussetzungen für eine Prüfung und Förderung vgl. Stadt Bergkamen (2015): Lärmaktionsplan 2014/2018. Bergkamen, S. 19

niedrig gehalten werden¹⁹. Eine Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit würde die Fahrzeiten und damit auch die Kosten erhöhen, das optimierte und auf Anschlüsse abgestimmte ÖPNV-Konzept würde konterkariert. Aus vorgenannten Gründen wird aufgrund der nur geringen Betroffenheit auf Geschwindigkeitsreduzierungen derzeit verzichtet, da die Nachteile einer solchen Maßnahme hier deutlich überwiegen würden.

Durch Umlenkung von Verkehren auf die L 821n ist mit einer Verringerung des Verkehrsauskommens auf der heutigen L 664 und der L 821 in den betrachteten Abschnitten und dadurch mit einer Verbesserung der Lärmsituation zu rechnen. Nach Inbetriebnahme der Landesstraße L 821n sollen die betroffenen Abschnitte der Landesstraßen zu Gemeindestraßen herabgestuft könnten dann stadtverträglich umgebaut werden.

- Bei der **L 654 (Lünener Straße)** werden die Auslösewerte bei den Gebäuden im Bereich „Vierhausen“ (Lünener Straße 3a-9) überschritten. Im Zuge des Neubaus der L 821n wurde die L 654 ein Stück nach Norden verlegt und zu den Wohnhäusern mit einer Verwallung abgeschirmt. Es ist durch diese Maßnahme künftig mit einer Verbesserung der Lärmsituation zu rechnen.

Zusammenfassend sind neben den Lärmschutzmaßnahmen im Zuge des geplanten Ausbaus der BAB 1 sowie der bereits durchgeführten teilweisen Verlegung der L 654 derzeit keine weiteren aktiven Lärminderungsmaßnahmen geplant.

Betroffene Haus- und Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer entlang der Hauptverkehrsstraßen haben jedoch grundsätzlich die Möglichkeit, beim Straßenbaulastträger eine Überprüfung der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr zu beantragen und so ggf. passive Lärmschutzmaßnahmen zu erhalten. Diese Maßnahmen bieten sich insbesondere für die Nachtruhe an.

4.3 Finanzielle Auswirkungen der Maßnahmenplanung

Da derzeit über bereits durchgeführte bzw. im Planfeststellungsverfahren befindliche Straßenbaumaßnahmen hinaus keine Lärminderungsmaßnahmen vorgesehen sind, entstehen keine finanziellen Auswirkungen.

4.4 Ruhige Gebiete

Neben der Darstellung der durch den Umgebungslärm verursachten Konfliktbereiche können in einem Lärmaktionsplan auch sogenannte „ruhige Gebiete“ und geplante Maßnahmen zum Schutz dieser Gebiete dargestellt werden. Die Definition „ruhiger Gebiete“ erfolgt gemäß den Hinweisen zur Lärmkartierung der Bundes-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI); zugrunde gelegt wird die Überlagerung aller Geräuschbelastungen (z. B. Straße, Schiene, Gewerbe- und Industrielärm).

¹⁹ vgl. hierzu auch Stellungnahme des Kreises Unna im Rahmen des Beteiligungsverfahrens

In Bergkamen entsprechen aufgrund der Grundbelastung mit Lärm keine Flächen den Definitionen der LAI zur Ausweisung „ruhiger Gebiete“ außerhalb von Ballungsräumen. In Kommunen am Rande des Ballungsraums ist dies nicht untypisch. Daher ergeben sich keine Maßnahmen zum Schutz „ruhiger Gebiete“ im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie.

5. Öffentlichkeitsbeteiligung

In den Sitzungen des Ausschusses für Stadtentwicklung, Strukturwandel und Wirtschaftsförderung vom 29. Oktober 2019 sowie des Ausschusses für Umwelt, Bauen und Verkehr vom 31. Oktober 2019 ist der „Lärmaktionsplan Stufe 3 – Hauptstraßen“ als Fortschreibung des Lärmaktionsplans Stufe 2 von 2015 vorgestellt worden. Der Entwurf wurde auf der Internetseite der Stadt Bergkamen veröffentlicht. Gemäß § 47 BImSchG ist die Öffentlichkeit an der Aufstellung eines Lärmaktionsplans zu beteiligen. Vom 18. November bis einschließlich 30. Dezember 2019 bestand daher über die städtische Internetseite für alle Interessierten die Möglichkeit, Anregungen und Vorschläge zu den Inhalten des Lärmaktionsplanes und den Maßnahmenvorschlägen anzubringen. Ferner wurde der Entwurf des Lärmaktionsplanes zur Abstimmung der vorgeschlagenen Lärminderungsmaßnahmen dem Landesbetrieb Straßen.NRW zugesandt. Auch die Träger öffentlicher Belange und die Nachbarkommunen wurden an der Aufstellung des Lärmaktionsplans Stufe 3 beteiligt.

Das Beteiligungsverfahren stieß insgesamt nur auf eine sehr geringe Resonanz. Lediglich der Kreis Unna und die Nachbarstadt Hamm sowie zwei Privatleute haben innerhalb des Beteiligungszeitraums eine Stellungnahme abgegeben. Vom Landesbetrieb Straßenbau NRW (Straßen.NRW) als zuständigem Straßenbaulastträger für die betroffenen Bundes- und Landesstraßen erfolgte erst sehr verspätet im August 2020 eine Stellungnahme.

Nachfolgend sind die eingegangenen Stellungnahmen aus der Beteiligung sowie die jeweilige Entgegnung der Verwaltung dazu aufgeführt.

Stellungnahme	Entgegnung der Verwaltung
<p>Kreis Unna, Stabsstelle Planung u. Mobilität</p> <p>Ruhige Gebiete (Kapitel 4.4) Auch wenn bislang unter den in Kapitel 4.4 erläuterten Umständen keine „ruhigen Gebiete“ identifiziert wurden, schlage ich vor, diesen Begriff etwa auf Wohngebiete und andere Flächen zu beziehen, in denen die Richtwerte der DIN 18005 eingehalten werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die hinsichtlich Lärm besonders betroffenen Personengruppen („vulnerable Gruppen“) und deren Aufenthaltsorte (Wohnen, Freizeitnutzung, Schule, Krankenhaus etc.) zu definieren und den Begriff der „ruhigen Gebiete“ auf die daraus resultierenden Flächen als zukünftig besonders schutzbedürftig zu beziehen.</p>	<p>Der zugrunde gelegte Lärmpegel bei ruhigen Gebieten beträgt maximal 50 dB(A). Dieser Wert entspricht dem schalltechnischen Orientierungswert nach DIN 18005 für reine Wohngebiete (WR) tagsüber. Da in den reinen Wohngebieten der Wert von 50 dB(A) ohnehin nicht überschritten werden darf, ergibt sich durch die zusätzliche Ausweisung als „ruhiges Gebiet“ kein Mehrwert.</p> <p>Die Ausweisung weiterer Standorte wie z. B. Schulen als ruhige Orte macht aufgrund ihrer Größe keinen Sinn, da hierdurch keine lärm mindernden Effekte erzielt werden.</p> <p>Der Anregung wird nicht gefolgt.</p>
<p>Zusammenfassung / Ausblick In der Zusammenfassung (Kapitel 6) wird im Hinblick auf die Zuständigkeit des jeweiligen Straßenbaulastträgers für die Umsetzung von identifizierten Maßnahmen – bezogen auf die vergangenen Jahre – ein negatives Fazit gezogen. Dazu wird folgender Hinweis gegeben: Der Kommune wurde mit der Zuständigkeit für die Aufstellung des Lärmaktionsplanes gem. § 47ff. BImSchG jedoch eine starke Stellung zugewiesen. Daher sind die zuständigen Fachbehörden gem. § 47d Abs. 6 i. V. m. § 47 Abs. 6 BImSchG zu der Umsetzung der festgelegten Maßnahmen verpflichtet und können diese nicht einfach ignorieren.</p>	<p>Die rechtliche Bedeutung des Lärmaktionsplans und die Stellung der Kommune in diesem Verfahren sind bekannt und ist in den entsprechenden Kapiteln dargestellt worden.</p> <p>Die Anregung wird zur Kenntnis genommen.</p>
<p>Des Weiteren werden im Entwurf auch verkehrslenkenden Maßnahmen aufgeführt, sodass in konkreten Straßenabschnitten die maximale Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h abgesenkt werden soll.</p> <p>Ich gebe diesbezüglich zu bedenken, dass die Einführung von Tempo 30 u. a. dazu führen kann, dass das Geschwindigkeitsniveau bzw. die Durchschnittsgeschwindigkeit nicht nur für den Lkw- und Pkw-Verkehr sondern auch für den ÖPNV-Linienerverkehr der VKU (Verkehrsgesellschaft Kreis Unna) deutlich zurück geht. Damit benötigt ein Bus für eine bestimmte Strecke zwangsläufig mehr Zeit als vorher. Die Busse der VKU (hier: Schnellbusse, Regionalbusse, Stadtbusse, Schülerlinienverkehre etc.) sind jedoch was ihr „Umläufe angeht so weit ausbalanciert, dass</p>	<p>Die vorgeschlagene Maßnahme zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wurde im Rahmen der laufenden Lärmaktionsplanung für alle in Rede stehenden Straßenabschnitte geprüft. In Abwägung zwischen einem guten Verkehrsfluss – auch für den ÖPNV – und der lärm mindernden Wirkung wird auf die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit derzeit verzichtet.</p> <p>Der Anregung wird insofern gefolgt.</p>

<p>kaum oder keine Zeitreserven bestehen, um die verlorene Zeit aufzuholen. Das Busnetz ist auf diese Weise optimiert, um die Anzahl der eingesetzten Busse so gering wie möglich zu halten und somit die Kosten in Form von Betriebskostendefiziten zu minimieren.</p> <p>Die Durchsetzung der geplanten Maßnahmen in Bergkamen könnte somit zwangsläufig zu einer erhöhten Verlustabdeckung der Stadt Bergkamen und des Kreises Unna führen, da zur Einhaltung der im Nahverkehrsplan dargestellten Prinzipien der „Ausreichenden Verkehrsbedienung“ (Takte, Betriebszeitfenster, Anschlüsse zur Bahn und zu anderen Buslinien) mehr Fahrzeuge (damit auch mehr Fahrpersonal) mit erhöhten Betriebs- und Personalkosten erforderlich würden. Nicht zuletzt würden trotz zunehmend hoher Abgasnormen mehr Busse auch wiederum mehr Schadstoffausstoß bedeuten.</p> <p>Aus Sicht der für die Wahrnehmung der Aufgabenträgerschaft ÖPNV zuständigen Stelle beim Kreis Unna werden die vorgesehenen Maßnahmen der Stadt Bergkamen, Tempo 30 auf bestimmten Verkehrsachsen einzuführen, für diskussionswürdig erachtet, wobei die VKU mit einbezogen werden sollte.</p>	
<p>Stadt Hamm, Stadtplanungsamt</p> <p>Durch die beabsichtigte Fortschreibung des Lärmaktionsplans werden die Belange der Stadt Hamm nicht berührt. Dabei weise ich auf die bei der Stadt Bergkamen und der Stadt Hamm mit der Autobahn A 1 einzige gemeinsame Schnittstelle hin, bei der allerdings im Zuge der Planung des 6-streifigen Ausbaus der Autobahn eigens Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen sind.</p> <p>Zur Fortschreibung des Lärmaktionsplans der Stadt Bergkamen werden daher seitens der Stadt Hamm keine Anregungen vorgetragen.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Es ergeben sich keine Änderungen.</p>
<p>Straßen.NRW</p>	
<p>Tabelle 2 auf S. 4 enthält einen Fehler: Der Auslösewert für Bundesfernstraßen für Wohngebiete liegt für die Nacht nicht bei 67 dB(A) sondern beträgt 57 dB(A).</p>	<p>Es handelt sich um einen Schreibfehler, der behoben wird.</p> <p>Dem Hinweis wird gefolgt.</p>
<p>Für die BAB 1 und die BAB 2 wird auf die Stellungnahme per E-Mail vom 16.09.2015 von Fr. Höckber verweisen. Die Hinweise haben weiterhin Bestand.</p>	<p>Diese Stellungnahme wird bereits im LAP 2014/15 berücksichtigt.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>

<p>Für die B 233 und die aufgeführten Landesstraßen gibt es bis auf die L 736 keine Anfragen oder Anträge der Anwohner auf Lärmüberprüfung.</p> <p>Die im Jahr 2016 an der L 736 durchgeführte Lärmberechnung für die Wohngebäude der Gemeindestraße „Hellweg“ führte im Ergebnis zu keinen Überschreitungen der Auslösewerte nach den Grundsätzen der Lärmsanierung.</p> <p>Eine von den Anwohnern geforderte Geschwindigkeitsbeschränkung wurde nach den „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es ergeben sich keine Änderungen.</p>
<p>Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm“ (Lärmschutzrichtlinien-StV) untersucht. Die in der Richtlinie ausgewiesenen Richtwerte werden nicht überschritten und gleichzeitig durch die straßenverkehrsrechtliche Maßnahme keine Pegelminderung von mindestens 3 dB(A) erzielt.</p>	
<p>Der Möglichkeit zur Errichtung von Lärmschutzwänden an der L 664 und der L 654 stehen sowohl städtebauliche Gründe (fehlender ausreichender Platz für die Errichtung von Wänden mit wirksamen Überstandslängen bei hohen Kosten) sowie der Erlass des Landesministeriums („Aktiver“ Lärmschutz nicht vor „passivem“ Lärmschutz) entgegen.</p>	<p>Die im Entwurf des Lärmaktionsplans vorgeschlagene Maßnahme zum Bau von Lärmschutzwänden wurde geprüft. Da bei den diskutierten Bereichen die Auslösewerte nicht überschritten werden, besteht kein Erfordernis für den Bau.</p> <p>Der Anregung wird gefolgt.</p>
<p>Die benannte Bodenwelle an der B 233 / K 16 ist hier als „Schaden“ nicht bekannt. Die Kreuzung hat einen Hochpunkt, der offensichtlich als Bodenwelle wahrgenommen wird, aber keinen Mängel darstellt. Somit besteht kein Handlungsbedarf.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Maßnahme wird aus dem Maßnahmenkatalog gestrichen.</p>
<p>Stellungnahme Öffentlichkeit 1</p> <p>Als betroffene Anwohner des Ostenhellweg (L 736) liegen wir direkt an der Kreuzung des Untersuchungsabschnitts Industriestraße (K 16) und Ostenhellweg Teilabschnitt BAB 1, AS Hamm/Bergkamen. Dieser ist nach den vorliegenden Daten nach wie vor ein besonders stark vom Verkehrslärm betroffener Bereich. Die Lärmbelastung durch den direkten Kreuzungsbereich stellt die Statistik sehr wahrscheinlich auch nicht da. Dieses ist aber durch das stetige Bremsen und Anfahren, insbesondere des Schwerlastverkehrs, besonders belastend.</p>	<p>Bei dem in Rede stehenden Bereich werden die Auslösewerte gemäß Runderlass 2008 nicht erreicht. Allerdings besteht wie in Kapitel 2.2.2 des Lärmaktionsplans ausgeführt die Möglichkeit, dass betroffene Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer beim Straßenbaulastträger Anträge auf Überprüfung der konkreten Lärmsituation stellen können. Der Anwohner wurde auf diese Möglichkeit bereits hingewiesen.</p>

<p>Eine weitere Besonderheit ist die etwas erhöhte liegende Straße und die Schallreflektionen, die dadurch auf unserem Hof viel stärker wahrgenommen werden. Leider sind unsere Anregungen bei der Neugestaltung des Kreuzungsbereiches von Straßen.NRW, ohne Rückmeldung auf unser Schreiben, nicht berücksichtigt worden.</p> <p>Aus unserer Sicht bleiben möglicherweise nur passive Lärmschutzmöglichkeiten, um die Lärmbelastung zu reduzieren. Als Maßnahme zum Lärmaktionsplan würden wir daher gerne Möglichkeiten zur Minimierung nutzen, wie z. B. den Einbau von Schallschutzfenstern, Erhöhung / Vergrößerung der Gebäude zum Kreuzungsbereich und verkehrsflussfördernde Maßnahmen der Ampelschaltungen Industriestraße/Rünther Straße, Industriestraße/Ostenhellweg und Ostenhellweg/An der Bumannsburg.</p>	<p>Das Schreiben an Straßen.NRW in Bezug auf die Neugestaltung des Kreuzungsbereichs ist hier nicht bekannt.</p> <p>Es ergeben sich keine Änderungen.</p>
<p>Wir möchten Sie bitten, unsere Anregungen in den Lärmaktionsplan mit aufzunehmen. Sollten Sie noch weitere Möglichkeiten/Ideen in unserem Fall haben würden wir uns freuen, wenn sie diese ebenfalls mit einbringen.</p>	
<p>Stellungnahme Öffentlichkeit 2</p> <p>Mein Garten und viele Gärten meiner Nachbarn im Böggefeld grenzen direkt an die Hauptverkehrsstraße des Ostenhellwegs. Der Verkehr auf dem Ostenhellweg hat in den letzten Jahren wieder zugenommen. Vor allen Dingen der LKW-Verkehr ist rapide angestiegen. Auf Grund der damit verbundenen sehr hohen Lärmbelastung, ist ein Aufenthalt im Garten teilweise unerträglich. Hinzu kommen natürlich noch die Abgasemissionen der vielen Fahrzeuge. Meine Anregung wäre hier den LKW-Verkehr von der Autobahn und auch hin zur Autobahn über die Industriestraße umzuleiten.</p> <p>Auch wäre hier ein Lärmschutzwall angebracht.</p>	<p>Beim Ostenhellweg handelt es sich um eine klassifizierte Landesstraße (L 736). Diese dient dem überörtlichen Verkehr. Insofern ist eine Umleitung über die nachgeordnete Industriestraße als Kreisstraße (K 16) im klassifizierten Verkehrsnetz nicht vorgesehen. Die Auslösewerte des NRW-Erlasses werden zudem bei den Gebäuden nicht überschritten, sodass hier keine Maßnahmen erforderlich sind.</p> <p>Der Anregung wird nicht gefolgt.</p>

6. Zusammenfassung / Ausblick

Nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie haben die Mitgliedstaaten sogenannten Umgebungslärm (Verkehrs-, Flug- oder Industrielärm) rechnerisch zu erfassen, zu beurteilen und geeignete Lärminderungsmaßnahmen zu ermitteln und abzuwägen. Während Stufe 1 der Umgebungslärmrichtlinie nur Ballungsräume erfasste, hat gemäß den Vorgaben in Stufe 2 im Jahr 2015 auch die Stadt Bergkamen einen Lärmaktionsplan aufgestellt.

Die Stufe 3 der Umgebungslärmrichtlinie stellt eine Fortschreibung der Stufe 2 dar. Gegenüber der Stufe 2 sind bei einem gleichbleibenden DTV-Auslösewert von 8.219 Fahrzeugen pro Tag in Stufe 3 mehr Straßenabschnitte in Bergkamen betroffen. Zusätzlich zu den in Stufe 2 betroffenen Straßenabschnitten, die alle auch in Stufe 3 erneut betrachtet werden, sind die Landesstraße L 664 im Abschnitt Kampstraße / Schulstraße sowie die Landesstraße L 736 Westenhellweg (Ortsdurchfahrt Rünthe) neu in die Lärmkartierung einbezogen worden. Die Zahl der durch Umgebungslärm betroffenen Personen nach Auslösewerten des NRW-Erlasses (L_{den} 70 dB(A), L_{night} 60 dB(A)) ist dennoch gesunken. Grund hierfür ist, dass – obwohl ein Vergleich der Lärmkarten Stufe 2 und 3 bei den meisten Straßen nur marginale Unterschiede aufweist – der Auslösewert des NRW-Erlasses in der aktuellen Stufe 3 bei weniger Gebäuden erreicht wird als in Stufe 2.

Die Überschreitung der Auslösewerte betrifft mit Ausnahme des Bereichs „Vierhausen“ an der L 654 und des Bereichs Rünthe Ost an der BAB 1 überwiegend nur einzelne Gebäude an den untersuchten Straßen. Für die beiden Bereiche wurden lärmindernde Maßnahmen durchgeführt bzw. sind im Rahmen des Straßenausbaus geplant. Für alle übrigen Bereiche sind Maßnahmen diskutiert worden, im Ergebnis überwiegen bei diesen Maßnahmen die Nachteile eines schlechteren Verkehrsflusses die Vorteile der sehr vereinzelt Lärminderung. Daher wird auf die Festlegung von Maßnahmen verzichtet.

Neben dem Instrument der Lärmaktionsplanung ist es Aufgabe und Ziel der Stadt Bergkamen, den Lärmschutz auf allen Ebenen der Planung zu berücksichtigen. Zu nennen sind hier insbesondere die Bauleitplanung und Verkehrsplanung. Dazu gehören aber auch kleinere Maßnahmen wie die Energieberatung, bei der explizit an Hauptverkehrsstraßen zum Einbau von Lärmschutzfenstern geraten werden kann. Eine große Chance besteht zudem beim stadtverträglichen Umbau der Straßenabschnitte der L 821 und L 664, die nach Inbetriebnahme der L 821n zu Gemeindestraßen herabgestuft werden. Die Förderung des Umweltverbundes kann hier eine deutliche Senkung der Umweltbelastung – auch des Lärms – für die betroffene Wohnbevölkerung bewirken.

Unabhängig davon besteht für betroffene Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer die Möglichkeit, beim Straßenbaulastträger Anträge auf Überprüfung der konkreten Lärmsituation zu stellen im Hinblick auf die Förderung passiver Lärm Schutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster). Diese Maßnahmen bieten sich insbesondere für die Nachtruhe der Hauptbetroffenen an.

Der Lärmaktionsplan ist turnusmäßig in fünf Jahren fortzuschreiben oder bei Vorliegen neuer Lärmkartierungen.

Quellenverzeichnis

- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW
(LANUV): Lärmkartierung Bergkamen; im Download-Center des Geoinformationszentrums IT.NRW bereitgestellt am 14. November 2018
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: Internetportal zum Umgebungslärm
<http://www.umgebungslaerm.nrw.de/>; zuletzt zugegriffen am 25. Februar 2019
- STADT BERGKAMEN (2018): Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Bergkamen. Bergkamen.
- STADT BERGKAMEN (2015): Lärmaktionsplan 2014/2015. Bergkamen
- STRASSEN.NRW (2015): LAP Bergkamen 2014/2015 – Stellungnahme; E-Mail von Anne Höckber, Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Ruhr vom 16. September 2015

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Zu untersuchende Hauptverkehrsstraßenabschnitte gemäß Umgebungslärmrichtlinie 8
- Abbildung 2: Rasterlärmkarten a) L_{den} und b) L_{night} aus Lärmkartierung Stufe 3; Bereich Kampstraße..... 14
- Abbildung 3: Rasterlärmkarten a) L_{den} und b) L_{night} aus Lärmkartierung Stufe 3; Bereich Schulstraße (von Einmündung Kampstraße bis Kreisverkehr Kleiweg)..... 15
- Abbildung 4: Rasterlärmkarten a) L_{den} und b) L_{night} aus Lärmkartierung Stufe 3; Bereich Schulstraße (Kreisverkehr Kleiweg bis Einmündung Töddinghauser Straße).... 16
- Abbildung 5: Rasterlärmkarten a) L_{den} und b) L_{night} aus Lärmkartierung Stufe 3; Bereich Westenhellweg, Ortsdurchfahrt Rünthe 17
- Abbildung 6: Vergleich der Rasterlärmkarten L_{den} aus a) Lärmkartierung Stufe 2 und b) Lärmkartierung Stufe 3; Bereich L 736 Ostenhellweg 18
- Abbildung 7: Vergleich der Rasterlärmkarten L_{night} aus a) Lärmkartierung Stufe 2 und b) Lärmkartierung Stufe 3; Bereich L 736 Ostenhellweg 19

Anhang: Lärmkarten

Lärmkarten der Hauptverkehrsstraßen in Bergkamen gemäß Umgebungslärmrichtlinie

Karte 1: Rasterlärmkarte L_{den} (Auslösewert 70 dB(A))

Karte 2: Rasterlärmkarte L_{night} (Auslösewert 60 dB(A))

Karte 3: Gebäudelärmkarte L_{den}

Karte 4: Gebäudelärmkarte L_{night}