



STADT ERKRATH

Der Bürgermeister

Fundort des Neanderthalers

Lärmaktionsplan – Stufe II

der Stadt Erkrath

Oktober 2015

21.10.2015



Dipl.-Ing. Bernd Driesen VDI ■ Kölner Straße 546 ■ 47807 Krefeld ■ Tel. 021 51-30 19 53 ■ Fax 021 51-30 62 24
Internet: www.bernddriesen.de ■ e-mail: info@bernddriesen.de



STADT ERKRATH

Der Bürgermeister Fachbereich Stadtplanung · Umwelt · Vermessung

Inhalt	Seite
Tabellenverzeichnis und Abbildungsverzeichnis	4
Anlagen und Anhang	4
Erläuterungen der Abkürzungen	6
Zusammenfassung	7
1. Aufgabe	10
2. Beschreibung der Hauptverkehrswege lt. Umgebungslärmrichtlinie	13
2.1 Autobahnen A3/A46 (vgl. LAP I)	13
2.2 Innerstädtische Hauptverkehrsstraßen (LAP II)	14
2.3 Eisenbahnstrecken 2550 - Fernbahn RE und 2025 - S-Bahn (vgl. LAP I)	15
2.4 Regiobahn - S 28 (LAP II)	16
3. Verfahren zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes und zuständige Behörden für die Umsetzung von Maßnahmen	16
3.1 Planaufstellungsverfahren	16
3.1.1 Bisherigen Schritte zum LAP Stufe I und II	16
3.1.2 Zukünftigen Schritte zum LAP II (in Anlehnung an)	17
3.2 Zuständige Behörden	17
4. Rechtlicher Hintergrund	21
5. Geltende „Grenzwerte“ - Auslösewerte	21
5.1 Gesetzliche Grenzwerte	21
5.2 Auslösewerte	22
6. Lärmkarten	23
6.1 Inhalte	23
6.2 Straßenlärm	24
6.3 Schienenlärm	30
7. Ergebnisse: Anzahl Betroffener Menschen und räumliche Verteilung	32
8. Methoden der Priorisierung und Lärmschwerpunkte	35
8.1 Priorisierung durch Bewertungszahl	35
8.2 Priorisierte Lärmschwerpunkte	36
9. Vorhandene Lärminderungsmaßnahmen	39
10. Lärminderungsmaßnahmen in den nächsten 5 Jahren	40
10.1 Festlegung von Lärminderungsmaßnahmen in einem Lärmaktionsplan ...	40
10.2 Bindungswirkung der festgelegten Maßnahmen	41
10.3 Zielsetzung	42
10.4 Kurz- und Mittelfristige Lärminderungsmaßnahmen	44
10.4.1 Fahrbahnerneuerungen in lärmgeminderten Asphalt LOA 5D	44
10.4.2 Beseitigung von Pflasterungen	47
10.4.3 Geschwindigkeitsbegrenzungen	49
10.4.4 Aufhebung signalgesteuerter Kreuzungen - Verstetigung	52
10.4.5 Baulicher Schallschutz/passive Maßnahmen, Lärmsanierung	54
10.4.6 Sonstige Maßnahmen	56
11. Abwägung und Festsetzung der konkreten Maßnahmen für die nächsten 5 Jahre bei der Lärmaktionsplanung Teil II	58
11.1 Kriterien zur Abwägung der Maßnahmen	61

11.2 Abwägung und Festsetzung der Maßnahmen für die nächsten 5 Jahre bei der Lärmaktionsplanung II	61
11.2.1 Landes- und Kreisstraßen	63
11.2.2 Gemeindestraßen	75
11.2.3 Prüfauftrag Kreisverkehr	80
12. Kosten-Nutzen-Analyse	82
12.1 Kosten des Lärms	82
12.2 Methode der Kosten-Nutzen-Analyse und beispielhafte Berechnungen	83
12.2.1 Gemeindestraße Bruchhauser-Sedentaler Straße (Priorität 5, Bereich LS 6)	85
12.2.2 Landstraße (L357) Neanderstraße, Abschnitt 1 (Priorität 1, Bereich LS 2.2)	85
12.3 Fazit und Diskussion	86
13. Öffentliche Beteiligung und Einwendungen	87
13.1 Offenlage des Entwurfes des LAP II	87
13.2 Einwendungen	89
14. Weiteres Vorgehen und Kosten	89
15. Langfristige Maßnahmen	91
16. Ruhige Gebiete	93
16.1 Fehlende Kriterien zur Festlegung „ruhiger Gebiete“	94
16.2 Verzicht auf „ruhige Gebiete“ auf der aktuellen Planungsstufe	95
16.3 Fortschreibung des Lärmaktionsplans II	96

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Vergleich der Verkehrsbelastungszahlen und der Emissionspegel 2009 und 2012 für $v = 120/80$ km/h Pkw/Lkw und Asphalt-Fahrbahn	13
Tab. 2:	Gesamtanzahl von betroffenen Menschen in der Stadt Erkrath, berechnet nach VBEB, die in Gebäuden leben mit Lärmbelastungen an Fassaden von 50 – 75 dB(A) – nur innerstädtische Hauptverkehrsstraßen	29
Tab. 3:	Untersuchungsbereiche zur Festlegung der Lärmschwerpunkte, sortiert nach absteigender Bewertungszahl/Betroffenen	37
Tab. 4:	Prioritätenliste für die Lärmschwerpunkte (LS)	39
Tab. 5:	Gegenüberstellung der Lärminderungsmaßnahmen zum LAP II in Erkrath und der Kriterien zur Beurteilung der Eignung für einen bestimmten Standort	57
Tab. 6:	Entlastung bei der Anzahl betroffener Menschen mit Belastungen $L_{den} > 65$ dB(A) nach Durchführung verschiedener Aktionen	60
Tab. 7:	Maßnahmen und Zeitrahmen zur Lärmaktionsplanung In den Lärmschwerpunkten der klassifizierten Straßen	74
Tab. 8:	Maßnahmen und Zeitrahmen zur Lärmaktionsplanung II an den Lärmschwerpunkten der Gemeindestraße	80

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Bild 1 aus der Verkehrsuntersuchung Runge + Kuchler 2012	14
Abb. 2:	$L_{den} > 55$ (oben) und $L_n > 50$ (unten) entlang der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen in Alt-Erkrath	25
Abb. 3:	$L_{den} > 55$ (oben) und $L_n > 50$ (unten) entlang der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen in Unterfeldhaus	26
Abb. 4:	$L_{den} > 55$ (oben) und $L_n > 50$ (unten) entlang der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen in Hochdahl	27
Abb. 5:	$L_{den} > 55$ (oben) und $L_n > 50$ (unten) entlang der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen in Alt-Hochdahl und Millrath	28
Abb. 6:	L_{den} entlang der Eisenbahnstrecke der Regiobahn (S28) und Ausschnitt Erkrath-Nord	31
Abb. 7:	Zusammenfassung der betroffenen Menschen in Erkrath durch Autobahnen, innerstädtische Hauptverkehrsstraßen und Schienenwege	33
Abb. 8:	Belastete Wohnhäuser in Erkrath.	34
Abb. 9:	Gewichtungsfaktor G in Abhängigkeit von der Überschreitung des Auslösewertes	36
Abb. 10:	Betroffenen Gebäude mit $L_{den} > 65$ dB(A) und Untersuchungsbereiche zur Festlegung von Lärmschwerpunkten	37
Abb. 11:	Lärmschwerpunkte LS	38
Abb. 12:	Messergebnisse mit der Regressionsgeraden für Krefeld Blumentalstraße, Minderung der Pkw- Vorbeifahrpegel bei $v = 50$ km/h 4,5 dB(A)	47
Abb. 13:	Pflasterungen als Querungshilfe im Verlauf der Schlüterstraße	48
Abb. 14:	Besonders belastete Kreuzungsbereiche mit Signalsteuerungen in Alt-Erkrath	53
Abb. 15:	Anspruch auf Lärmvorsorge und Lärmschutz bei Verkehrswegen	55

Anlagenverzeichnis

- 1; 1a - 1d Lärmindex L_{den} für innerstädtische Hauptverkehrsstraßen; Ausschnitte Stadtteile
 - 2; 2a - 2d Lärmindex L_n für innerstädtische Hauptverkehrsstraßen; Ausschnitte
 - 3; 3a -3d Betroffene Wohngebäude oberhalb der Auslösewerte; Ausschnitte
 - 4 Gesamtbelastung L_{den} Straßen- und Schienenlärm
 - 5 Lärmindex L_{den} für die Regiobahn
 - 6 Dokumentation der Berechnung der Emissionspegel von Straßen nach VBUS
 - 7 Einwendungen und Abwägungen
-

Anhang

- 1 Dokumentation von 11 Lärmschwerpunkten, 23 Seiten
- 2 Beschreibung der Lärmbereiche mit Fotoaufnahmen, 30 Seiten

Erläuterungen der Abkürzungen

L _{den}	Lärminde day, evening, night (24-Stunden-Wert) in dB(A)
L _n	Lärminde night (Nacht 6-22 Uhr) in dB(A)
L _r	Beurteilungspegel nach RLS-90 in dB(A)
L _{m,E}	Emissionspegel in 25 m Abstand von einer Straße/Schiene in dB(A)
D _{Fb}	Pegeldifferenz für unterschiedliche Fahrbahnen nach VBUSch in dB(A)
D _{StrO}	Korrektur für Straßenoberflächen nach VBUS in dB(A)
p	prozentualer Lkw-Anteil in % von der Verkehrsstärke
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
Kfz/a	Kraftfahrzeuge pro Jahr
S	Schienenbonus = -5 dB(A)
BZ	= Bewertungszahl
G	= Gewichtung
N	= Anzahl der betroffenen Menschen
I	= Straßenabschnittslänge in m
GN	= Gewichtung für Gebietsnutzungen
AK	Autobahnkreuz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
LAI	Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, NRW
LSW	Lärmschutzwand
LOA	Lärmoptimierter Asphalt
OPA	Offenporiger Asphalt
ÖPNV	Öffentlicher Personen Nahverkehr
SMA	Splittmastixasphalt
UmgebungslärmRL	Umgebungslärm-Richtlinie (Richtlinie 2002/49/EG)
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm (VBEB)
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)
VBUSch	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)
d, e, n	day (Tag 6 - 18 Uhr), evening (Abend 18 - 22 Uhr), night (Nacht 22 - 6 Uhr).

Zusammenfassung

Lärmaktionspläne sind aufzustellen, um Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln. Lärmprobleme liegen vor, wenn an Wohnungen, Schulen, Krankenhäusern oder anderen schutzwürdigen Gebäuden ein L_{den} von 65 dB(A) oder ein L_{night} von 55 dB(A) erreicht oder überschritten wird. Der Ausschuss für Planung, Umwelt und Verkehr der Stadt Erkrath hat in seiner Sitzung am 17.03.2009 diese vorsorglichen Auslösewerte für Aktionen beschlossen. Die Stufe I des Lärmaktionsplanes aus dem Jahr 2010 beschäftigte sich ausschließlich mit der Bundesautobahn A3 und den Eisenbahnstrecken 2525 und 2550 der DB-Netz AG. Die beschlossenen Maßnahmen sind bis heute nicht umgesetzt, da die zuständigen Stellen noch nicht tätig wurden.

In dieser Stufe II des Lärmaktionsplanes werden die innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr und die private Bahnstrecke der Regiobahn (S28) mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr behandelt.

Nach der Lärmkartierung für alle innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 8.000 Kfz/Werktag (siehe Abbildung 1 auf Seite 13) wird die Anzahl der betroffenen Menschen ermittelt. Es ergeben sich heute beim

$L_{den} > 65$ dB(A) 579 und beim $L_{night} > 55$ dB(A) 558 betroffene Menschen

im Stadtgebiet Erkrath.

An der Regiobahn-Strecke ergeben sich keine betroffenen Menschen.

Die betroffenen Menschen entlang der Hauptschienenstrecke der Bahn AG (LAP I) werden der aktuellen Statistik des Eisenbahn-Bundesamtes entnommen. Danach ergeben sich heute bei einem

$L_{den} > 70$ dB(A) 330 und beim $L_{night} > 60$ dB(A) 540 betroffene Menschen¹.

im Stadtgebiet Erkrath.

Die bereits im LAP I festgestellten betroffenen Menschen in den Einwirkungsbereichen der Autobahnen A3 und A46 betragen für die Auslösewerte 65/55:

$L_{den} > 65$ dB(A) 201 und beim $L_{night} > 55$ dB(A) 869 betroffene Menschen

¹ Die Abweichung zu den Betroffenen-Zahlen im LAP I ergeben sich aus den zwischenzeitlichen Neuberechnungen des Eisenbahn-Bundesamtes

Abbildung 8 zeigt die Zusammenstellung der Betroffenen je Lärmquelle wie oben beschrieben in einer Grafik. Abbildung 9 zeigt die Häufung der betroffenen Häuser mit Überschreitungen der Auslösewerte an den Fassaden.

Abschnitt 8 erläutert die Methoden der Priorisierung:

Die Lärmschwerpunkte an den innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen und die Prioritäten werden in zwei Stufen ermittelt. Neben der Höhe der Belastung fließt hier auch die Art der baulichen Nutzung ein. Die Bewertungszahl BZ bestimmt die Dringlichkeit (Priorität) von Aktionen zur Lärminderung. Es werden nach den örtlichen Merkmalen 11 Lärmschwerpunkte (LS) ermittelt.

Unter Abschnitt 9 und 10 werden die vorhandenen bzw. möglichen Lärminderungsmaßnahmen aufgezählt. Neben Bereichen mit Tempo 30 und Lkw-Durchfahrverboten sind insbesondere abschirmende Maßnahmen (Lärmschutzwände und -wälle) und lärmabgewandte Wohnungsgrundrisse zu nennen.

Bei Einbau lärmoptimierter Fahrbahnbeläge (LOA 5D) in allen Lärmschwerpunktbereichen ist eine Reduzierung der Betroffenen um 69 % zu erwarten. Für die Gemeindestraßen beträgt der Anteil sogar 94 %.

Bei Tempo 30 in allen Lärmschwerpunktbereichen beträgt die Entlastung insgesamt 53 % (Gemeindestraßen: 76%).

Kreisverkehre können durch die Verstetigung des Verkehrsflusses weitere subjektive Minderungen bewirken.

Zur besseren Transparenz der Abwägung zwischen den einzelnen Maßnahmen (s. Kap. 11) und zum Vergleich der Vor- und Nachteile sind in Kapitel 10 die Maßnahmen für Erkrath und die Kriterien zur Beurteilung der Eignung einer Maßnahme für einen bestimmten Standort zusammenfassend dargestellt.

Unter Berücksichtigung der Auswahlkriterien und unter Abwägung der möglichen Maßnahmen werden für die in Kapitel 8 festgelegten Lärmschwerpunkte in Kapitel 11 Maßnahmen und Fristen des Lärmaktionsplans II festgelegt.

Für die Gemeindestraßen der Stadt Erkrath wird für sämtliche o.g. Lärmschwerpunkte die Sanierung mit dem lärmgeminderten Asphalt LOA 5D in den kommenden 5 Jahren festgelegt. Auf der Schlüterstraße werden die Fahrbahnschäden bzw. Pflasterungen beseitigt. Auf der Bruchhauser/Sedentaler Straße wird temporär Tempo 30 eingeführt.

Für die in die Zuständigkeit von Straßen.NRW und des Kreises fallenden Straßen erfolgt für die einzelnen Lärmschwerpunkte eine differenziertere Ausarbeitung der festgesetzten Maßnahmen. Basierend auf den dokumentierten Kriterien zur Auswahl der Maßnahme für einen Lärmschwerpunkt bzw. zur Prioritätensetzung erfolgte eine Abwägung der verschiedenen Belange. Insgesamt ist im Ergebnis eine Differenzierung nicht nur nach der Art der Maßnahme sondern auch in Bezug auf die Dauer der Maßnahme (Tempo 30) und den Zeitpunkt der Umsetzung vorgenommen worden.

Für den Bereich des LS 2.2 wird dauerhaft aus städtebaulichen und verkehrssicherheitstechnischen Gründen auch nach einer Fahrbahnsanierung mit LOA 5D Tempo 30 nach § 45 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 9 Satz 2 StVO vorgeschrieben.

Straßen.NRW wird gebeten, für die als geeignet angesehenen Knotenpunkte die Einrichtung von Kreisverkehren als zusätzliche Maßnahme zur Sanierung zu prüfen.

Langfristige Maßnahmen umfassen städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen, wie z. B. Verlagerung, Bündelung von Verkehren, Erhöhung des ÖPNV-/Fahrradanteils zugunsten des Umweltverbundes und Umsetzung des Radverkehrskonzeptes.

Zwei beispielhafte Kosten-Nutzen-Analysen belegen in Kapitel 12 die eindeutige Wirtschaftlichkeit der im LAP II gewählten Lärminderungsmaßnahmen.

Aus Gründen der Prioritätensetzung wird auf dieser Planungsstufe die Untersuchung und Festlegung ruhiger Gebiete nicht vorgenommen.

Für 11 Lärmschwerpunkte werden Dokumentationen erstellt, die als Anhang 1 beigefügt sind. Die Lärmkarten und Lärminderungsmaßnahmen sowie die Auswirkungen auf die betroffenen Menschen werden dort detailliert vorgestellt. Eine Beschreibung der Lärmschwerpunkte und eine Fotodokumentation folgen im Anhang 2.

1. Aufgabe

Erste Stufe der Lärmaktionsplanung 2010

In der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung 2010 der Stadt Erkrath wurden ausschließlich die Autobahnen A3 und A46 als Hauptverkehrsstraßen mit über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr sowie die Haupteisenbahnstrecken 2050 (Regionalexpress) und 2025 (S-Bahn) mit über 60.000 Zügen pro Jahr behandelt. Die im Lärmaktionsplan 2010 beschlossenen Maßnahmen sind noch nicht umgesetzt. Für das Frühjahr 2014 ist der Beginn der Sanierung der A3 zwischen der Anschlussstelle Mettmann und dem Kreuz Hilden geplant. Beabsichtigt ist, dass zum Abschluss der Arbeiten 2016 offenporiger Asphalt (OPA) bzw. ein lärmgeminderter Belag im Bereich der Neandertalbrücke aufgebracht wird.

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7g) BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts zu berücksichtigen. Hierzu zählen auch die Lärmaktionspläne nach § 47d BImSchG.² Die Bauleitplanung der Stadt Erkrath berücksichtigt die Erkenntnisse aus der Stufe I des Lärmaktionsplanes bereits.

Nach der Richtlinie 2002/49/EG³ und der nationalen Umsetzung dieser EG-Richtlinie⁴ besteht die Pflicht der Lärmkartierung für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken bis zum 30.06.2012. Als Hauptverkehrsstraßen sind Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr zu verstehen. Das sind durchschnittlich 8.219 Kfz pro Tag. Als Haupteisenbahnstrecken werden Schienenwege von Eisenbahnen nach dem allgemeinen Eisenbahngesetz mit einem Ver-

² Scheidler, Pläne des Immissionsschutzrechts als Abwägungsbelang in der Bauleitplanung, BauR 2012, 438 ff.; Cancik, Umweltrechtliche Aktionspläne in der Bauleitplanung, DVBl. 2008, 546 (548).

³ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25.06.2012 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

⁴ Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2005

kehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr definiert. Das sind durchschnittlich 82 Züge pro Tag.

Zweite Stufe der Lärmaktionsplanung

Lärmaktionspläne für alle Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken sind bis zum 18.07.2013 von den zuständigen Behörden aufzustellen.

Zu diesem Zweck sind erweiterte Lärmkartierungen zu erstellen. Es sind gesonderte Kartierungen der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen sowie der zusätzlich zu betrachtenden Regiobahn (S 28) zur Bearbeitung lokaler Konflikte im innerstädtischen Bereich zu erstellen. Zur grundsätzlichen Ermittlung ruhiger Gebiete ist eine Gesamtkartierung von Straßen- und Schienenlärm der Hauptverkehrswege zu erstellen (nach der Richtlinie 2002/49/EG werden sämtliche Schallquellen betrachtet).

Die zu untersuchenden Hauptverkehrsstraßen wurden auf der Basis einer Verkehrsuntersuchung 2012 festgelegt. Kartiert und untersucht werden alle Hauptverkehrsstraßen im Stadtgebiet Erkrath mit einer werktäglichen Belastung von ≥ 8.000 Kraftfahrzeugen pro 24 Stunden.

Ziel des Lärmaktionsplanes Stufe II ist eine weitere dauerhafte und erhebliche Verbesserung der Lärmbelastungssituation für die Menschen in Erkrath. Bezüglich der beschlossenen Maßnahmen der bisher untersuchten Hauptverkehrswege wird auf den Lärmaktionsplan 2010 und die Fortschreibungen verwiesen⁵. Weiterhin verzichtet wird hier auf die Erläuterungen zum Umgebungslärm sowie zur Notwendigkeit zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen.

⁵ Lärmaktionsplan 2010 der Stadt Erkrath in der Fassung vom 18.02.2010. Ing.-Büro B. Driesen und W2K, Rechtsanwalt Dr. Dominik Kupfer und weitere Untersuchungs- und Ergebnisberichte zum Lärmaktionsplan 2010 bezüglich Fahrbahnvarianten auf der A3 und Belastungen entlang der A46, Ing.-Büro B. Driesen 2010-2011

Es wird auf die entsprechenden Textpassagen des Lärmaktionsplanes 2010 verwiesen.

2. Beschreibung der Hauptverkehrswege lt. Umgebungslärmrichtlinie

2.1 Autobahnen A3/A46 (vgl. LAP I)

Im Vergleich zu den Belastungszahlen 2009⁶ haben sich die Belastungen 2012 nach den LANUV-Daten⁷ nur unwesentlich verändert.

	A 3		A 46	
	2009 nach ⁶	2012 nach LANUV ⁷	2009 nach ⁶	2012 nach LANUV ⁷
DTV Kfz/24 h	135.680	128.987	109.882	93.110
p _d /p _e /p _h %	10,9/10,9/19,8	10,0/6,8/18,0	8,8/8,8/13,0	8,6/4,4/11,8
L _{m,E,/d/e/n} dB(A)	80,4/78,7/75,0	80,1/77,9/74,6	79,2/77,5/73,3	78,5/76,1/72,4
L _{m,E,den} ⁸ dB(A)	83,0	82,5	81,5	80,6
D _{StrO} dB(A)	bei Beton + 2	nicht bekannt	Asphalt 0	nicht bekannt

Tab. 1: Vergleich der Verkehrsbelastungszahlen und der Emissionspegel 2009 und 2012 für v = 120/80 km/h Pkw/Lkw und Asphalt-Fahrbahn

Die A3 verläuft durch das Stadtgebiet Erkrath. Seit 2009 hat sich keine nennenswerte Veränderung bezüglich der Geräuschemissionen ergeben. Tendenziell zeigt Tabelle 1 eine geringe Abnahme der Verkehrsgeräusche um 0,5 dB(A), die mit Blick auf die beschlossenen Aktionen im Lärmaktionsplan 2010 vernachlässigbar sind.

Die A46 grenzt im Süden an das Stadtgebiet Erkrath. Auch hier ist tendenziell eine Verminderung der Belastungswerte um 0,9 dB(A) festzustellen.

⁶ Lärmaktionsplan 2010 der Stadt Erkrath, Tabelle 1

⁷ Datenlieferung über den internen Bereich des Umgebungslärmportals des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) Juni 2012

⁸ 24 h - Emissionspegel zu Vergleichszwecken analog zur Gleichung (2) VBUS berechnet

2.2 Innerstädtische Hauptverkehrsstraßen (LAP II)

Aus der Verkehrsuntersuchung Runge + Küchler 2012 gehen die Verkehrsbelastungszahlen auf den Hauptverkehrsstraßen hervor⁹. Berücksichtigt werden alle Straßen mit einem werktäglichen Verkehrsaufkommen von ≥ 8.000 Kfz/24 h. Dabei handelt es sich um folgende Straßen¹⁰:

- L357, Düsseldorfer-, Neander-, Beethoven-, Mettmanner Straße
- K7, Kreuz-, Erkrather-, Gerresheimer Landstraße
- K21, Hochdahler Straße bis Kalkumer Feld
- Schlüterstraße
- Millrather Weg, teilweise
- Max-Planck-Straße
- L403, Kemperdick, Bergische Allee, Feldhofstraße
- Sedentaler Straße, teilweise
- K16 Haaner Straße teilweise
- L357, Schimmelbuschstraße bis Haaner Straße

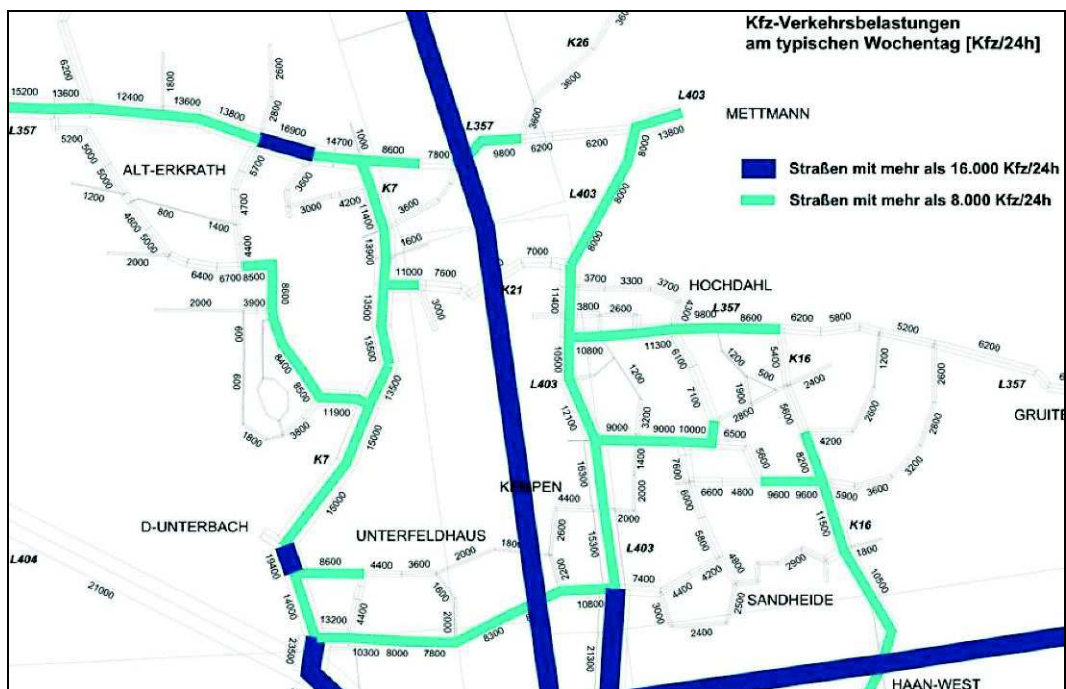


Abb. 1: Vergleich der Verkehrsbelastungszahlen und der Emissionspegel 2009 und 2012 für $v=120/80$ km/h (Pkw/Lkw) und Asphalt-Fahrbahn⁹

⁹ Verkehrsuntersuchung Runge + Küchler 2012

Die Berechnung der Emissionspegel $L_{m,E,d/e/n}$ (für day/evening/night) erfolgt nach VBUS¹¹, wobei die aktuellen Geschwindigkeits- und sonstigen Verkehrsbeschränkungen berücksichtigt werden. Wegen der umfangreichen Daten wird auf eine detaillierte Dokumentation an dieser Stelle verzichtet und auf die Anlage 6 verwiesen. Grundlage bildet die „Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV“, die von den werktäglichen Verkehrsstärken nach Abbildung 1 nach unten abweichen¹².

Die Neubaustrecke der L403n wurde nach vorgelegten Ausbauplänen digitalisiert. Dabei wurden die ausgeführten Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Unterführung Hüttenstraße sowie im weiteren Verlauf der Neubaustrecke berücksichtigt.

2.3 Eisenbahnstrecken 2550 - Fernbahn RE und 2025 - S-Bahn (vgl. LAP I)

Im Vergleich zum Lärmaktionsplan 2010 gibt es hier keine neuen Erkenntnisse bezüglich der Verkehrsbelastungszahlen. Offiziell liegen keine anderen Zahlen vor. Im Vergleich zu 163/34 Zügen Tag/Nacht 2009 wurden 2012 aus den Fahrplänen 165/32 Züge ermittelt. Die Differenz ist vernachlässigbar¹³. Die Emissionspegel betragen unter Berücksichtigung eines Zuschlages für die Fahrbahnart von + 2 dB(A) für die Gesamtstrecke:

$L_{m,E,d/e/n} = 64,8 / 64,3 / 65,7$ dB(A) für die Strecke 2550

$L_{m,E,d/e/n} = 61,8 / 61,4 / 62,7$ dB(A) für die Strecke 2525

¹⁰ L = Landstraße, K = Kreisstraße, ohne Nummer = Gemeindestraße

¹¹ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen

¹² Verkehrsuntersuchung Runge + Küchler 2012, Anlage 3

¹³ Lärmaktionsplan 2010 der Stadt Erkrath, Tabelle 2

2.4 Regiobahn - S 28 (LAP II)

Aus dem Fahrplan der Regiobahn werden 96/12 Züge Tag/Nacht ermittelt. Damit zählt diese Strecke zu einer Haupteisenbahnstrecke mit mehr als 30.000 Zügen pro Jahr. Die Streckengeschwindigkeit wird mit $v = 80 \text{ km/h}$ ¹⁴ und die Zuglänge mit 35 m angegeben. Montags bis freitags verkehren in den Hauptverkehrszeiten 26 Züge mit Doppeltraktion und einer Länge von 70 m. Unter Berücksichtigung eines Zuschlages für die Fahrbahnart von + 2 dB(A) ergeben sich nach VBUSch¹⁵ die folgenden Emissionspegel Tag / Abend / Nacht für die Gesamtstrecke:

$$L_{m,E,d/e/n} = 57,2 / 52,0 / 47,3 \text{ dB(A)}$$

3. **Verfahren zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes und zuständige Behörden für die Umsetzung von Maßnahmen**

3.1 Planaufstellungsverfahren

3.1.1 Bisherigen Schritte zum LAP Stufe I und II

- ☐ Der Lärmaktionsplan 2010 (LAP I) wurde am 29.06.2010 vom Rat beschlossen und am 01.09.2010 im Amtsblatt bekannt gemacht.
- ☐ Die Ergebnisse der Lärmkartierung zur 2. Stufe des LAP wurden am 27.11.2012 im Ausschuss für Planung, Umwelt und Verkehr (PIUV) vorgestellt.
- ☐ Prioritätensetzung und Erarbeitung von Dokumentationen der Lärmschwerpunkte.
- ☐ Entwicklung der Kosten-Nutzen-Analyse und des Maßnahmenkonzeptes.
- ☐ Vorstellung des Entwurfs zum LAP II im Ausschuss für Planung, Umwelt und Verkehr der Stadt Erkrath.

¹⁴ Angabe Regiobahn vom 06.11.2012: $v = 80 \text{ km/h}$
und es fahren tags maximal noch 2 Güterzüge mit ca. 60 km/h

¹⁵ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)

- ❑ Dem Entwurf zum LAP II wird am 23.10.2014 vom Ausschuss für Planung, Umwelt und Verkehr der Stadt Erkrath zugestimmt.
- ❑ Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (zuständige Behörden) von Mittwoch, den 18.02.2015 bis Mittwoch, den 18.03.2015.
- ❑ Offenlage des Entwurfs des Lärmaktionsplans II von Mittwoch, den 18.02.2015 bis Mittwoch, den 18.03.2015.
- ❑ Öffentliche Informationsveranstaltung für interessierte Bürgerinnen und Bürger der Stadt Erkrath zum LAP II am Donnerstag den 26.02.2015, von 18:00 bis 20:00 Uhr in der Versammlungshalle des Bürgerhauses Hochdahl, Sedentaler Straße 105 - 107 in 40699 Erkrath.
- ❑ Bewertung und Abwägung der Beteiligungsergebnisse und Einarbeitung in die Planung.

3.1.2 Zukünftigen Schritte zum LAP II (in Anlehnung an¹⁶)

- ❑ Beschlussfassung durch den Ausschuss für Planung, Umwelt und Verkehr der Stadt Erkrath
- ❑ Beschlussfassung durch den Rat der Stadt Erkrath
- ❑ Veröffentlichung im Internet / auf der Homepage der Stadt Erkrath

3.2 Zuständige Behörden

Zum Teil Wiederholungen aus dem Lärmaktionsplan 2010¹⁷ (Zitat)

Zuständig für die Lärmkartierung sind in Nordrhein-Westfalen die Gemeinden¹⁸. Für zahlreiche Gemeinden außerhalb der Ballungsräume – so auch für Erkrath – zeigte sich, dass ein erheblicher Unterstützungsbedarf besteht. Das Land NRW unterstützt die Gemeinden, indem es die Lärmkartierung zentral durchführt.

¹⁶ Nr. 5 des RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz V-5-8820.4.1 vom 7.2.2008 NRW

¹⁷ Lärmaktionsplan 2010 der Stadt Erkrath, Abschn. 5 von Rechtsanwalt Dr. Dominik Kupfer ■ w2k Rechtsanwälte

¹⁸ 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006

Die Lärmkartierung ist für Hauptverkehrsstraßen vom LANUV erfolgt. Die Lärmkarten sind im Internet unter

www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de zu finden.

Die Stadt Erkrath hat zur Fortschreibung des Lärmaktionsplanes 2010 eine verkehrs- und lärmtechnische Untersuchung für die innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen erstellen lassen. Die Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen mit ≥ 8.000 Kfz/24h wurden danach neu berechnet¹⁹.

Die Karten der 2. Stufe zu den Schienenstrecken des Bundes werden durch das Eisenbahn-Bundesamt erstellt. Sie stehen voraussichtlich erst Ende 2013 zur Verfügung²⁰. Informationen und die Karten der 1. Stufe bietet die Webseite des Eisenbahn-Bundesamtes unter "Umgebungslärmkartierung":

www.eba.bund.de

Im Rahmen einer Plausibilitätsprüfung (d.h. eigener Berechnungen anhand von Fahrplänen und Streckenbelastungen nach Angaben der DB Netz) wurden in einem Einwirkungsbereich von 200 m links und rechts der Haupteisenbahnstrecken die Lärmindizes mit den vorliegenden, z.T. noch nicht abgestimmten Daten neu berechnet²¹.

Für die Regiobahn erfolgte die Kartierung bereits vom LANUV. Sie ist unter

www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de

zu finden.

¹⁹ Lärmkarten siehe Anhang

²⁰ Information aus dem Internet unter http://www.umgebungslaerm.nrw.de/laermkarten_viewer/index.php

²¹ Lärmaktionsplan 2010 der Stadt Erkrath, Abschn. 4

Zitat aus dem LAP I ²²:

Die Lärmkartierung soll die tatsächliche Grundlage für die Lärmaktionsplanung bilden. Zuständig für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen sind die Gemeinden.

Ohne konkrete Maßnahmen kann es keinen „Aktionsplan“ geben! Der Instrumentenkasten für die Bestimmung der Maßnahmen lässt sich wie folgt allgemein umreißen: Während der Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie den Mindestinhalt eines Maßnahmenkatalogs vorgibt, bestimmen die §§ 47a ff. BImSchG keinen spezifischen Maßnahmenkatalog, aus dem sich die Gemeinden bedienen sollen, um den Lärm vor Ort zu bekämpfen. Den Gemeinden stehen vielmehr grundsätzlich alle tatsächlichen und rechtlichen Instrumente zur Verfügung, um den Lärm effektiv zu bekämpfen.

Für die rechtlichen Instrumente gilt jedoch eine Besonderheit: Den Gemeinden werden keine besonderen und in diesem Sinn neue spezifische Fachkompetenzen eingeräumt. Zunächst behalten alle – sowohl die Gemeinden als auch die Fachbehörden – ihre jeweiligen Kompetenzen, d.h. z. B. für die Anordnung nächtlicher Geschwindigkeitsbeschränkungen ist nach wie vor die Straßenverkehrsbehörde zuständig, und zwar auf gleicher gesetzlicher Grundlage wie bisher. Neu ist vielmehr das Kooperationsmodell, das der Gesetzgeber für die planaufstellenden Gemeinden und die Fachbehörden in den Vorschriften der §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG installiert hat: Die Maßnahmen, die Lärmaktionspläne festlegen, sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder nach anderen Vorschriften durchzusetzen. Sind in den Lärmaktionsplänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.

²² Lärmaktionsplan 2010 der Stadt Erkrath, Abschn. 5.2 von Rechtsanwalt Dr. Dominik Kupfer ■ w2k Rechtsanwälte

*Soweit aufgrund des Lärmaktionsplanes konkrete Maßnahmen zu ergreifen sind, können folglich auch unterschiedliche **Zuständigkeiten** für deren Umsetzung bestehen.*

Im Fall der A3 und der A46 ist der Bund und damit der Landesbetrieb Straßenbau NRW, Niederlassungen Krefeld und Köln, zuständig.

Im Fall der Haupteisenbahnstrecke ist der Bund und damit die Deutsche Bahn AG für Lärmsanierungen zuständig.

Die Zuständigkeiten für bauliche Maßnahmen an Landesstraßen liegt (auch innerhalb der Ortdurchfahrt) beim Landesbetrieb Straßen NRW, Planungs- und Bau Center Ruhr in Duisburg.

Für bauliche Maßnahmen an Kreisstraßen ist der Kreis Mettmann und hier die Liegenschaftsabteilung zuständig.

Anders sieht es bei Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung aus, hier ist die kommunale Straßenverkehrsbehörde zuständig bzw. kann sie auch auf klassifizierten Straßen Temporeduzierungen festlegen (s. Kapitel 10).

Für die private Regiobahn ist die Regionale Bahngesellschaft Kaarst-Neuss-Düsseldorf-Erkrath-Mettmann-Wuppertal mbH, Mettmann, zuständig.

4. Rechtlicher Hintergrund

Die "Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm" wurde durch die Regelungen der §§ 47 a bis 47 f Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in deutsches Recht umgesetzt^{23 24}.

Durch die Richtlinie 2002/49/EG in Verbindung mit dem nationalen Recht wird das Ziel verfolgt, ein europaweites Konzept zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm festzulegen, um schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern.

5. Geltende „Grenzwerte“ - Auslösewerte

5.1 Gesetzliche Grenzwerte

Das deutsche Lärmschutzrecht kennt viele Grenzwerte: für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen gilt die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), für Sportanlagen die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), für Geräte und Maschinen die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV), für sonstige Anlagen nach BImSchG grundsätzlich die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) oder für die Lärmsanierung an Straßen und Schienenwegen gelten die jeweiligen Lärmsanierungsprogramme usw. Die in diesen Regelungswerken enthaltenen Grenzwerte entfalten grundsätzlich keine unmittelbar bindende Wirkung für die Lärmaktionsplanung. Gleichwohl stehen die Grenzwerte und die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung nicht unverbunden neben einander. Die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung verpflichten die Gemeinden zu einem effektiven Lärmschutz. Hieraus folgt für

²³ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008

den Sachverständigenrat für Umweltfragen, „dass ein effektives Lärmschutzregime jedenfalls Maßnahmen zur Eindämmung bestehender Grenzwertüberschreitungen beinhalten muss“.

5.2 Auslösewerte

Mit „Auslösewerten“ sind Intensitäten von Lärmbelastungen gemeint, welche die Einbeziehung des Ortes, an dem sie auftreten, in die Lärmaktionsplanung nahe legen. Die „Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen“ ist nur möglich, wenn Klarheit darüber besteht, welche Bereiche daraufhin untersucht werden sollen, ob Maßnahmen zur Lärmbekämpfung ergriffen werden.

So wenig wie das europäische Gemeinschaftsrecht und das nationale Recht verbindliche Grenzwerte für den Umgebungslärm bestimmen, so wenig finden sich verbindliche Auslösewerte. Zwar werden die Auslösewerte in § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 der 34. BImSchV thematisiert (Pflicht zur graphischen Darstellung in Lärmkarten). Auf welche Werte insoweit abzustellen ist, ist jedoch weder in der UmgebungslärmRL noch in der deutschen Umsetzungsgesetzgebung statuiert. Die Bestimmung von Auslösewerten liegt im planerischen Gestaltungsermessen der Stadt Erkrath.

Der Ausschuss für Planung, Umwelt und Verkehr der Stadt Erkrath hat in seiner Sitzung am 17.03.2009 als Auslösewerte für Aktionen hinsichtlich Straßenlärm vorausschauend die Lärmindizes $L_{den}/L_{night} = 65/55$ dB(A) beschlossen und folgte damit den Empfehlungen des Umweltbundesamtes²⁵. Grundsätzlich handelt es sich nicht um Grenzwerte, sondern um Werte zur Prioritätensetzung im Rahmen von Lärminderungsmaßnahmen.

²⁴ Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005

²⁵ Silent City-Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung - Umweltbundesamt und Europäische Akademie für städtische Umwelt, Berlin 2009

Für Schienenwege sollen mit Hinweis auf den nationalen Schienenbonus die Auslösewerte 70/60 gelten. Zwischenzeitlich steht fest, dass der Schienenbonus ab 01.01.2015 abgeschafft wird²⁶. Unterschiedliche Auslösewerte für Straßen- und Schienenlärm lassen sich in Zukunft nicht mehr begründen.

Da der Wegfall des Schienenbonus erst ab 2015 greift (bei Neubau oder wesentlichen Änderungen, d.h. das Planfeststellungsverfahren ist noch nicht eröffnet und die Auslegung ist noch nicht bekannt gegeben), bleibt es bei den Auslösewerten 70/60 dB(A) zur Bearbeitung des LAP I und des LAP II (vgl. § 43 Absatz 1 Satz 2 BImSchG v. 17.05.2013).

Ab dem 01.01.2015 ist nach § 47e Abs. 1 BImSchG das Eisenbahn-Bundesamt zuständig für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit. Dies sind Entscheidungen, für deren Erlass der Bund die Verwaltungskompetenz besitzt. Unberührt bleiben die Pflicht und das Recht der Gemeinden, eine weitergehende Lärmaktionsplanung zu betreiben, soweit es an den Haupteisenbahnstrecken des Bundes Lärmprobleme und Lärmauswirkungen gibt, die nicht angemessen mit Maßnahmen in Bundeshoheit bekämpft werden können.

6. Lärmkarten

6.1 Inhalte

Nach der Richtlinie 2002/49/EG²⁷ zur Erstellung von Lärmkarten müssen diese einen bestimmten Inhalt ausweisen. Lärmkarten bestehen sowohl aus einem grafischen als auch aus einem textlichen Teil. Beide Teile liegen der

²⁶ 11. Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, April 2013 und div. Pressemeldungen (z.B. www.verkehrsrundschau.de) und Internetportal des Deutschen Bundestages

²⁷ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22.10.2008

Öffentlichkeit vor²⁸. Die Gemeinden werden bei der Berechnung der Lärmkarten durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) unterstützt. Das LANUV hält die notwendigen Daten für die Lärmkartierung vor und berechnet die Lärmkarten. Handelt es sich um Lärm des Schienenverkehrs auf Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes, wird dieser vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) kartiert.

6.2 Straßenlärm

Im Rahmen dieser Fortschreibung des Lärmaktionsplanes wird auf die überarbeiteten Kartierungen und die darauf basierenden Statistiken zurückgegriffen, weil sich der Rat der Stadt Erkrath für eine umfassendere Lärmkartierung als im Umgebungslärmportal NRW entschlossen hat. Diese Entscheidung ist Ausdruck der Garantie der kommunalen Selbstverwaltung, in deren Gewährleistungsbereich die Lärmaktionsplanung fällt.²⁹

Um einen Sicherheitsspielraum zu haben, wurde für die Straßenabschnitte eine Lärmkartierung durchgeführt, die eine Belastung von mehr als 8.000 Kfz werktäglich (DTV_w) (ohne die Autobahnen, die bereits kartiert sind) aufweisen (vorgeschrieben ist die Grenze von 8219 Kfz/d).

Dabei wurden erkannte Fehlstellen im Bereich der L403n sowie bereits ausgeschilderte Tempo-30-Zonen und Lkw-Durchfahrtsverbote berücksichtigt.

Die Anlagen 1 und 2 zeigen die Kartierungen der Lärmindizes L_{den} und L_{night}. Die Anlagen 1a bis 1d und 2a bis 2d zeigen Ausschnitte der Stadtteile Alt-Erkrath, Unterfeldhaus, Hochdahl, Alt-Hochdahl mit Millrath. Die Abbildungen 2 bis 5 zeigen verkleinerte Kartenausschnitte für den L_{den} und den L_{night}.

²⁸ Umgebungslärmportal LANUV und Eisenbahn-Bundesamt unter www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.NRW.de

²⁹ Vgl. nur *Hansmann*, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht III, Stand: Februar 2013, Vor § 47a BImSchG, Rn. 12 f.; *Schulze-Fielitz*, in: Koch/Pache/Scheuing (Hrsg.), GK-BImSchG, 33. Lfg. (Stand: September 2013), § 47e Rn. 4 ff.; *Sparwasser/Engel*, Aktionspläne des Luftreinhalte- und Lärmschutzrechts im Spannungsfeld zwischen deutschem und europäischem Recht, NVwZ 2010, 1513 (1518); *Kupfer*, Lärmaktionsplanung – Effektives Instrument zum Schutz der Bevölkerung vor Umgebungslärm?, NVwZ 2012, 784 (790).

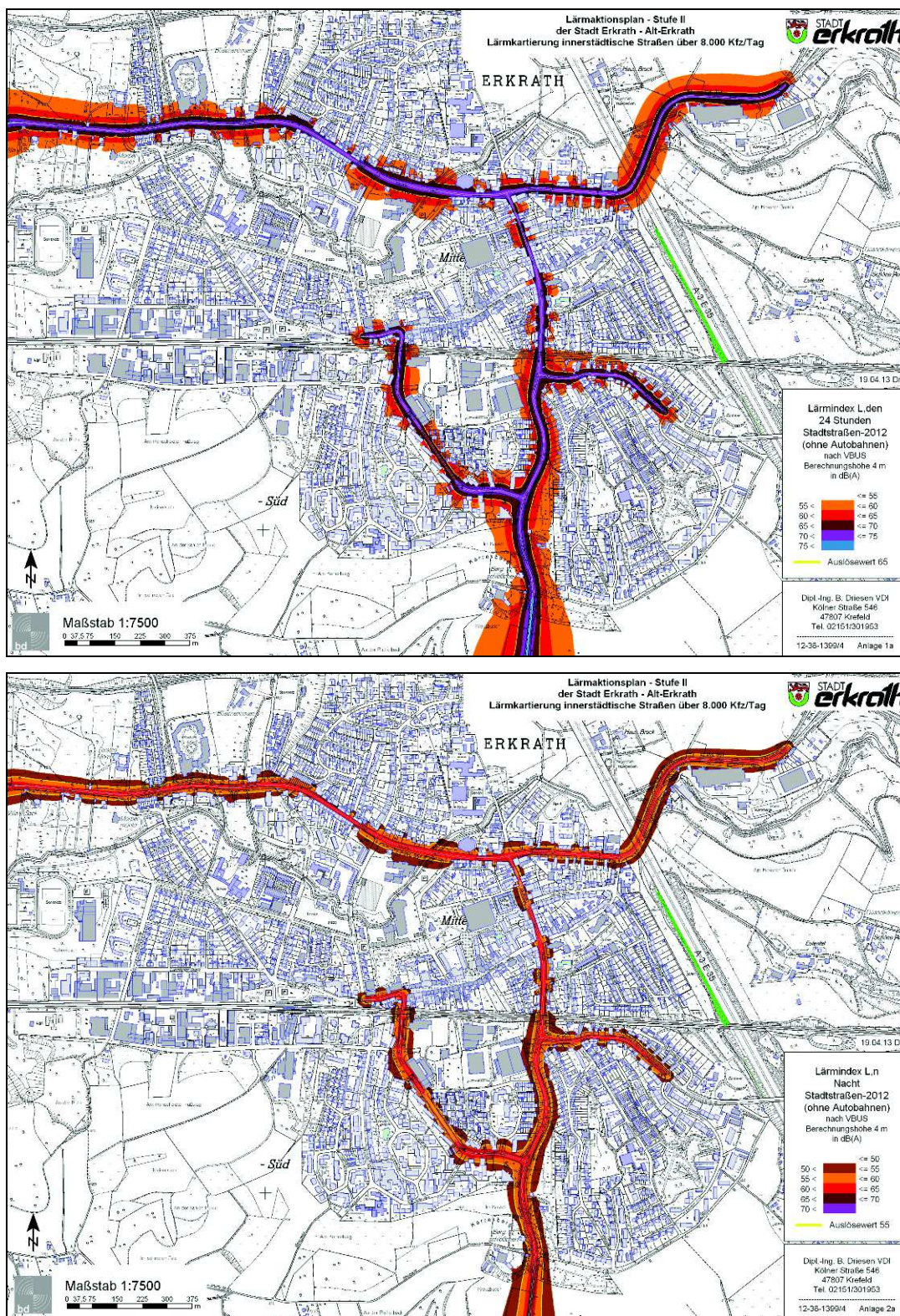


Abb. 2: $L_{den} > 55$ (oben) und $L_n > 50$ (unten) entlang der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen in Alt-Erkrath

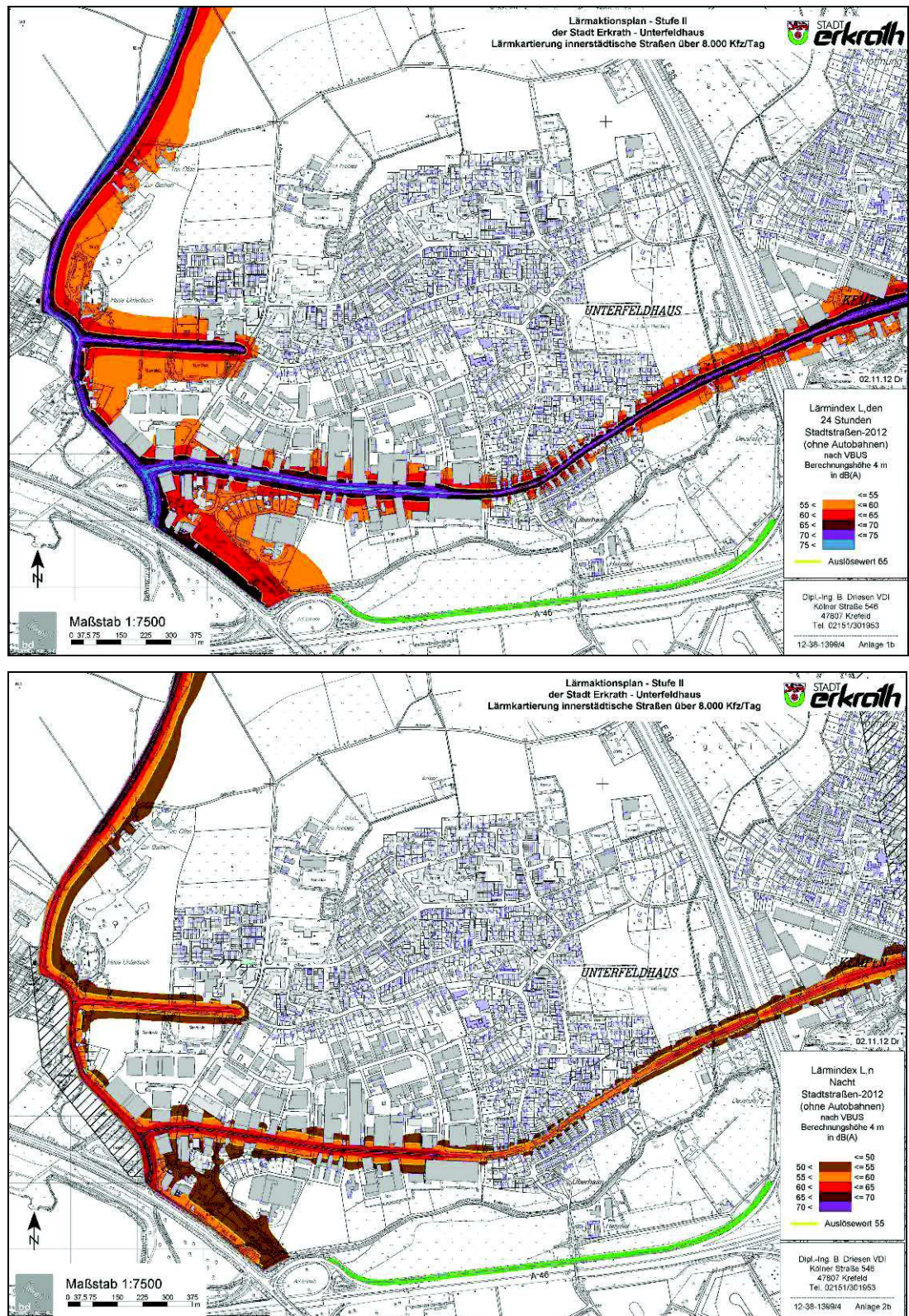


Abb. 3: L_{den} > 55 (oben) und L_n > 50 (unten) entlang der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen in Unterfeldhaus

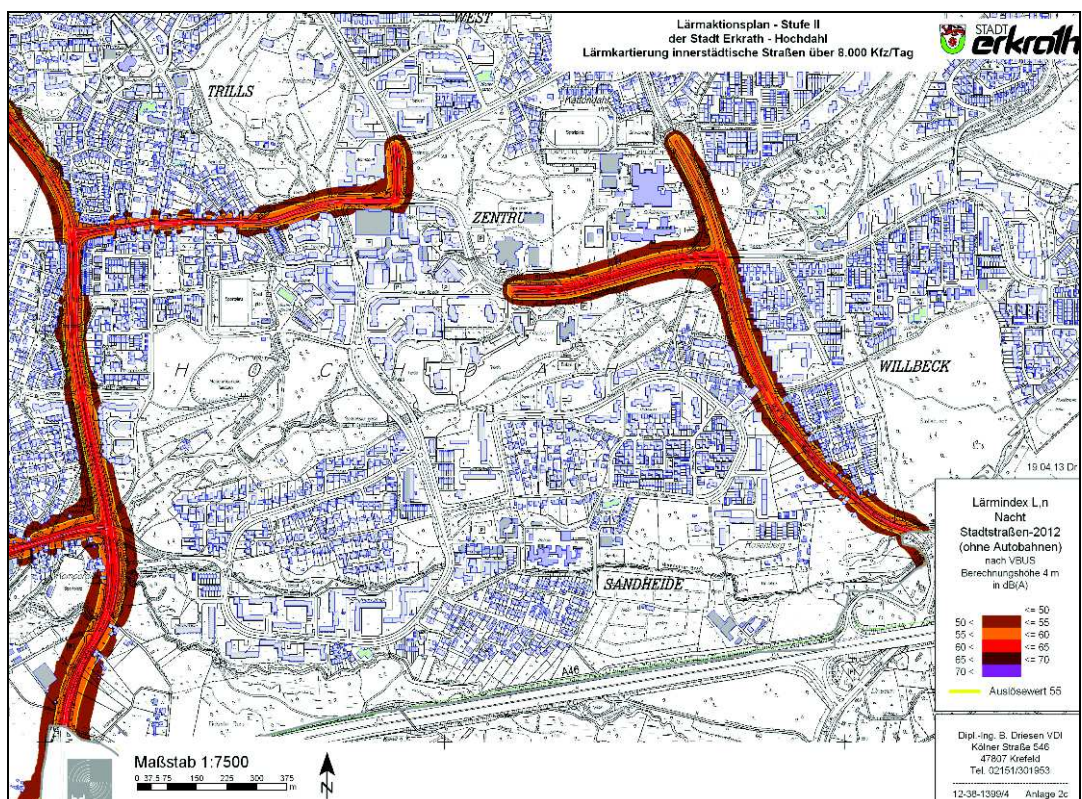
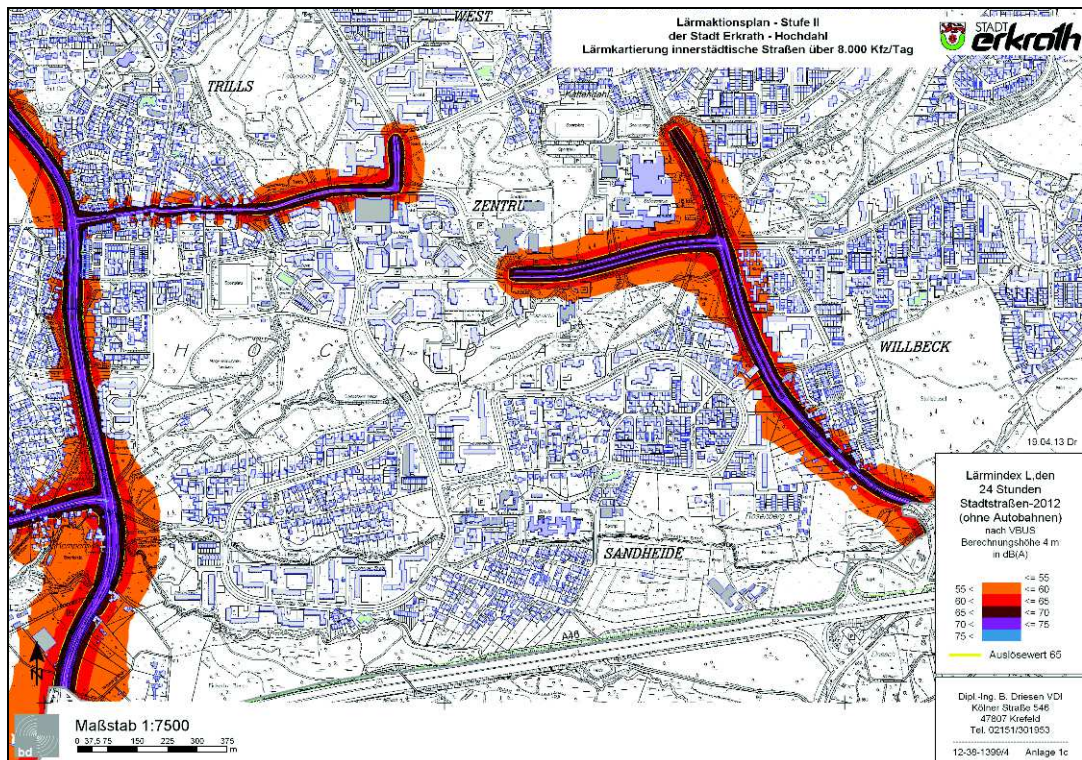


Abb. 4: L_{den} > 55 (oben) und L_n > 50 (unten) entlang der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen in Hochdahl

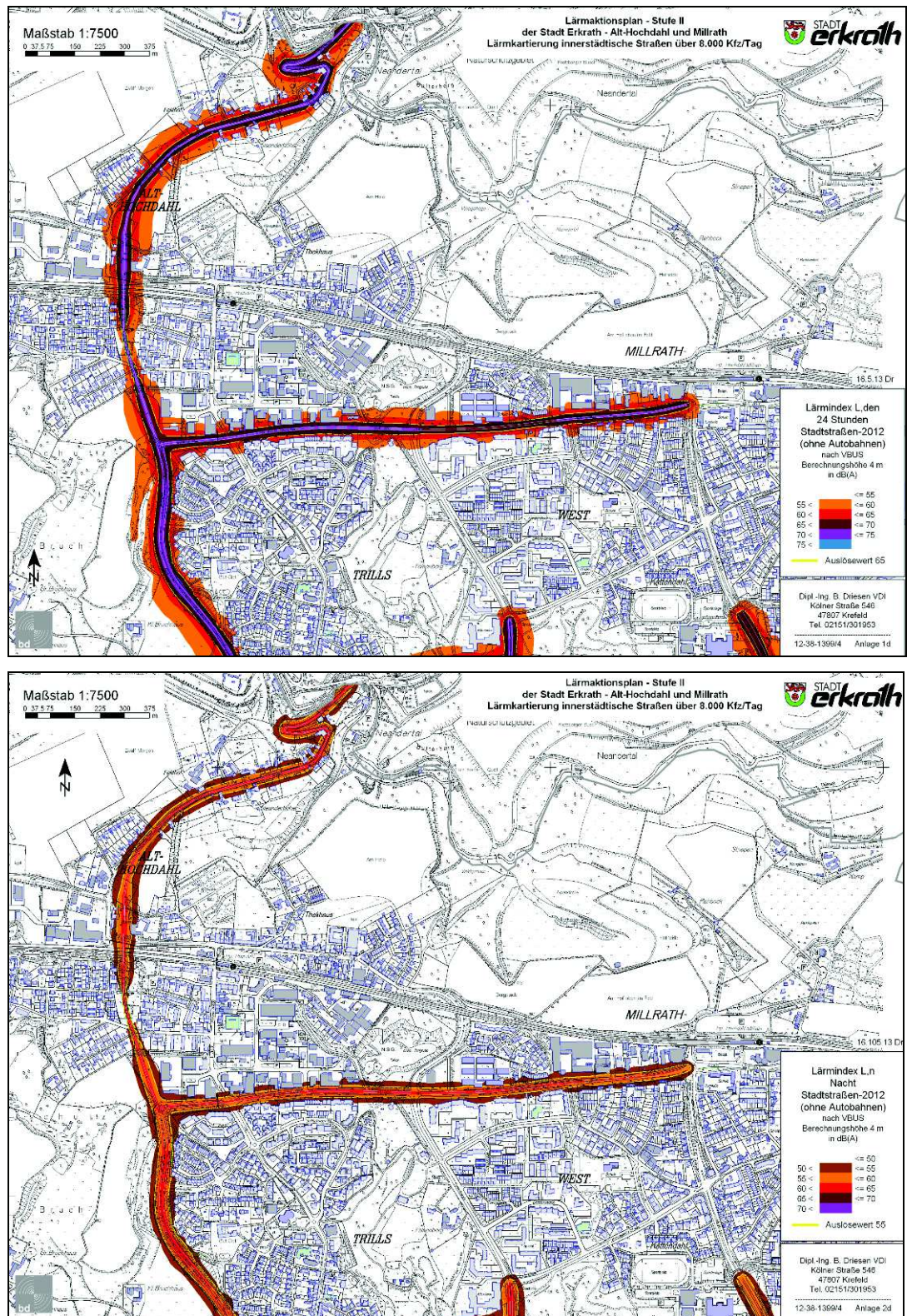


Abb. 5: L_{den} > 55 (oben) und L_n > 50 (unten) entlang der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen in Alt-Hochdahl und Millrath

Die Einwohnerzahlen in betroffenen Häusern oberhalb der Auslösewerte wurden seitens der Stadt Erkrath überprüft und korrigiert.

Zu den im Lärmaktionsplan 2010 durch Autobahnen (LAP I) betroffenen Menschen oberhalb der Auslösewerte von

201 beim $L_{den} > 65$ und

869 beim $L_n > 55$

ergeben sich durch die innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen (LAPII) zusätzliche Betroffenheiten von (Gesamtauswertung zeigt Tabelle 2):

579 beim $L_{den} > 65$ und

558 beim $L_n > 55$.

L_{den}	$> 55 \dots \leq 60$	$> 60 \dots \leq 65$	$> 65 \dots \leq 70$	$> 70 \dots \leq 75$	> 75
N	1.266 (640)	1.255 (702)	524 (196)	55 (57)	0 (1)

L_n	$> 50 \dots \leq 55$	$> 55 \dots \leq 60$	$> 60 \dots \leq 65$	$> 65 \dots \leq 70$	> 70
N	1.263 (800)	499 (229)	59 (64)	0 (0)	0 (0)

Tab. 2: Gesamtanzahl von betroffenen Menschen in der Stadt Erkrath, berechnet nach VBEB³⁰, die in Gebäuden leben mit Lärmbelastungen an Fassaden von 50 – 75 – **nur innerstädtische Hauptverkehrsstraßen**.

L_{den} = 24 Stunden Lärmindex Tag/Abend/Nacht

L_n = Lärmindex Nacht

N = Anzahl der betroffenen Menschen

Gesamteinwohnerzahl Erkrath im LANUV-Modell 46.212

Werte in (Klammern) nach LANUV 2012

³⁰ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2007): Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB), BMU-Az.: IG I 7 - 41008/5 BMVBS-Az.: S 13/7144.2/02-07/624512

Die von LANUV im internen Bereich angegebenen Betroffenen weichen von diesen Werten stark ab, weil mit der Betrachtung ausschließlich klassifizierter Straßen (zum Teil nur außerhalb der Ortsdurchfahrt) ein wesentlich kleineres Straßennetz betrachtet wurde. Außerdem hat sich die Stadt Erkrath für die Erfassung aller Hauptverkehrsstraßen mit > 8.000 Kfz/24h werktags entschlossen. Damit wird die gesetzliche Grenze von 8.219 Kfz/24h unterschritten und die Betroffenenzahlen steigen. Die vom LANUV bekannt gegebenen Zahlen sind in Klammern zur Information in Tabelle 2 eingetragen.

6.3 Schienenlärm

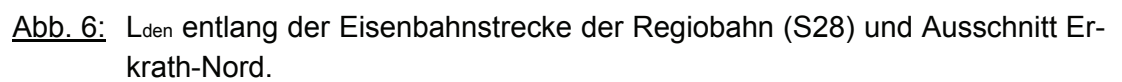
Die Gesamtzahl der Betroffenen an der DB-Strecke (Hauptstrecken 2550 und 2525 Düsseldorf-Erkrath-Wuppertal) oberhalb der Auslösewerte liegt beim Eisenbahnlärm (LAP I) bei

330 beim L_{den} > 70 und
540 beim L_n > 60³¹.

Sie sind gegenüber 2010 unverändert und dem Lärmaktionsplan 2010 entnommen.

Durch die im hier behandelten LAP II zu berücksichtigende Regiobahn (S 28), die im Rahmen der EBA-Kartierung nicht erfasst wurde, ergibt die veröffentlichte Statistik vom LANUV für „sonstige Eisenbahnen“ keine weiteren Betroffenen oberhalb der Auslösewerte. Abbildung 6 zeigt den für die Bewertung maßgeblichen L_{den} – Index nach eigener Kartierung (der Nachtindex ist um 10 dB geringer).

³¹ Quelle: [http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/Eba/statistik.aspx?id=86253&Gemeinde=Erkrath%20\(Nordrhein-Westfalen\)&site=EBA](http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/Eba/statistik.aspx?id=86253&Gemeinde=Erkrath%20(Nordrhein-Westfalen)&site=EBA)



7. Ergebnisse: Anzahl Betroffener Menschen und räumliche Verteilung

Zusätzlich zu den durch Autobahnlärm betroffenen Menschen ergeben sich im Stadtgebiet Erkrath Betroffenheiten durch die innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen. Bezogen auf die Auslösewerte sind dies zusätzlich

579 Menschen oberhalb der Lärmbelastung $L_{\text{den}} > 65$ und
558 Menschen oberhalb der Belastung $L_{\text{night}} > 55$.

Bei der Ermittlung der Betroffenen werden Pegeladditionen durch Mehrfachbelastungen „innerstädtische Straße plus Autobahn“ nicht betrachtet. Solche Additionen kommen im Stadtgebiet Erkrath nicht häufig vor und betreffen nur die Schnittstellen beider Straßengattungen im Bereich Beethovenstraße (ca. 4 Häuser) und Max-Planck-Straße (ca. 2 Häuser). Die mehrfach Betroffenen (von Hauptstraßen und Autobahnen) könnten nur durch eine neue Gesamtberechnung der Fassadenpegel nach VBEB ermittelt werden. Die Berechnungen werden bei der Lärmaktionsplanung zunächst getrennt nach Straßentypen durchgeführt; die Ermittlung der Betroffenen erfolgt nach verschiedenen Verfahren: Bei den Autobahnen wurde wegen der vorhandenen Abschirmanlagen eine geschossweise Ermittlung der Betroffenen gewählt. Bei den innerstädtischen Straßen wurde die nach VBEB vorgegebene Berechnungshöhe von 4 m beachtet.

Wie oben dargestellt, sind insgesamt nur wenige Wohnhäuser von Mehrfachbelastungen (Autobahn + Hauptverkehrsstraßen) betroffen und werden daher nicht im LAP II berücksichtigt.

Abbildung 7 zeigt in einer Grafik die Gegenüberstellung der belasteten Menschen durch Autobahnlärm (LAP I), innerstädtischen Straßenverkehrslärm (LAP II) und durch Schienenlärm (LAP I). Pegeladditionen von Belastungen unterschiedlicher Quellen sind in Abbildung 7 nicht dargestellt (s.o.).

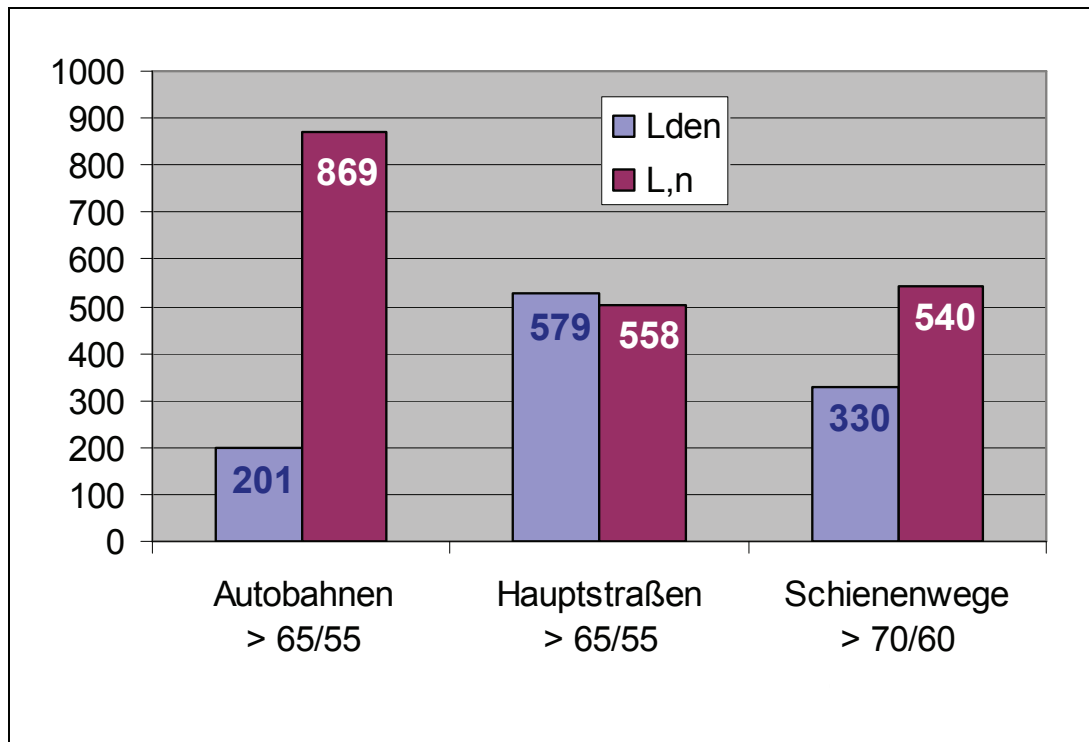


Abb. 7: Zusammenfassung der betroffenen Menschen in Erkrath durch Autobahnen (LAP I), Schienenwege (LAP I) und innerstädtische Hauptverkehrsstraßen (LAP II)
Keine Pegeladditionen berücksichtigt.

Für das Frühjahr 2014 ist der Beginn **der Sanierung der A3** zwischen der Anschlussstelle Mettmann und dem Kreuz Hilden auf Grundlage des LAP I geplant, indem bis 2016 offenporiger Asphalt (OPA) bzw. ein lärmgeminderter Belag im Bereich der Neandertalbrücke aufgebracht wird. Die Anzahl der Betroffenen im LAP I sinkt in dem Fall von 201 bzw. 869 auf 80 bzw. 370.

Abbildung 8 zeigt die betroffenen Wohngebäude, die an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen liegen (LAP II) und deren Fassaden ganz oder teilweise oberhalb des Auslösewertes von $L_{den} = 65$ belastet sind:

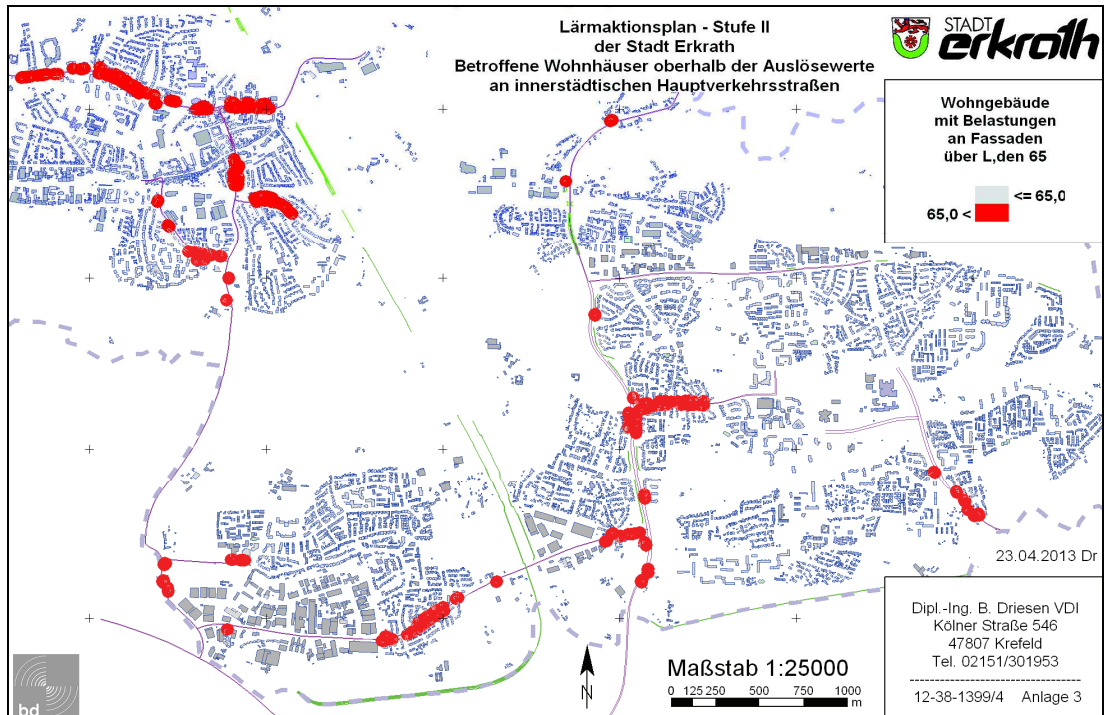


Abb. 8: Belastete Wohnhäuser in Erkrath.

Häufung von roten Punkten = Belastungsschwerpunkte

Für den Index L_n sieht die Karte identisch aus, weil im Allgemeinen die Differenz zwischen L_{den} und $L_n \sim 10\text{dB}$ beträgt. Die Differenz von 10 dB(A) entspricht wiederum dem Unterschied zwischen den Auslösewerten. Auf die zusätzliche Darstellung der Nachtkarten und Nachtauswertungen der Betroffenen wird deshalb verzichtet.

8. Methoden der Priorisierung und Lärmschwerpunkte

8.1 Priorisierung durch Bewertungszahl

Die Priorisierung erfolgt für Straßenabschnitte durch Ermittlung einer Bewertungszahl BZ:

$$BZ = \frac{\sum N * G}{l} * 1000 * GN$$

G = Gewichtung = $2^{0,1(L_{den} - 65)}$

N = Anzahl der betroffenen Menschen, die außen an den Fassaden mit $L_{den} > 65$ belastet sind

l = Straßenabschnittslänge in m

GN = Gewichtung für Gebietsnutzungen³² "Wohnen" und "Misch- / Kerngebiet" $2^{0,1(\Delta IRW)} = 0,71$ für $\Delta IRW = 5$ dB(A)

Abbildung 9 zeigt die leichte Progression der Gewichtung G . Die Kurve bildet die empfundene Lautheit in der Weise ab, dass eine Pegelanhebung um 10 dB doppelt so laut ($G = 2$) ist. Die Methode hat den Vorteil, dass BZ auf 1m Straßenlänge im „Belastungsraum“ bezogen ist und im Faktor $N * G$ der Überschreitungspegel beachtet wird. Damit werden Betroffene mit einer höheren Belastung mehr gewichtet als weniger stark belastete Personen. Entscheidend für die Priorität ist daher die BZ, nicht alleine die Anzahl der Betroffenen im Straßenabschnitt.

³² Die Gewichtung der Gebietsnutzung begründet sich mit den typischen, sehr unterschiedlichen Belastungen in Misch- oder Kerngebieten und in Wohngebieten. In der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, werden schalltechnische Orientierungswerte Tag/Nacht für die städtebauliche Planung genannt (IRW): WR-Gebiete 50/40 dB(A); WA-Gebiete 55/45 dB(A); MI-Gebiete 60/50 dB(A); MK-Gebiete 65/55 dB(A). Hier wird eine "Glättung" vorgenommen und die unterschiedliche "Wohnqualität" mit in den Gebietskategorien "Wohnen" und "Misch- /Kerngebiet" mit einem Empfindlichkeitssprung von 5 dB(A) berücksichtigt. Betroffene in Misch- /Kerngebieten werden in o.g. Formel mit dem Faktor 0,71 heruntergestuft: 10 Betroffene im Wohngebiet entsprechen ca. 7 Betroffene im Misch- /Kerngebiet, weil häufig in Ballungszentren an Hauptverkehrsstraßen eine Orientierung der empfindlichen Räume zur lärmabgewandten Seite erfolgt.

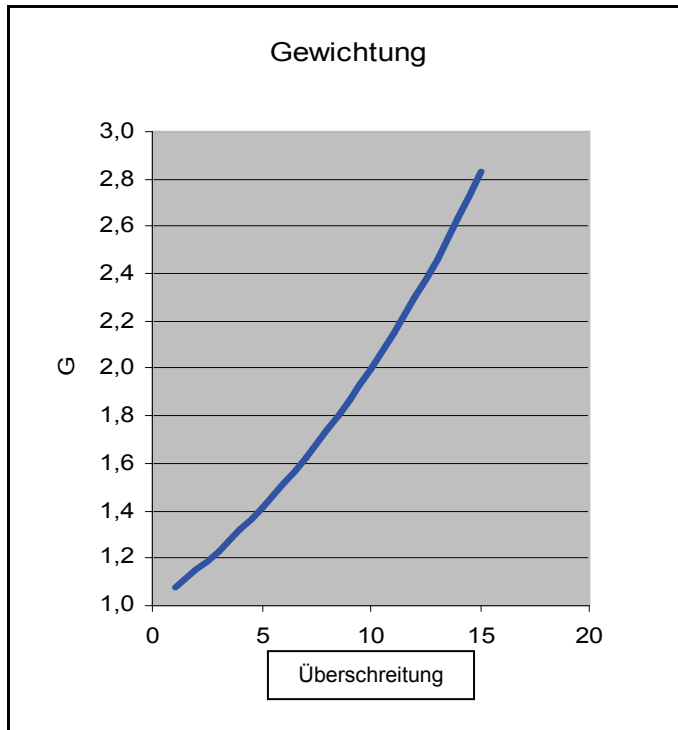


Abb. 9: Gewichtungsfaktor G in Abhängigkeit von der Überschreitung des Auslösewertes

8.2 Priorisierte Lärmschwerpunkte

Abbildung 10 zeigt die im ersten Schritt gewählten betroffenen Straßenabschnitte (Untersuchungsbereiche), die im zweiten Schritt in Lärmschwerpunkte (LS) unterteilt werden. In Tabelle 3 sind die neun Untersuchungsbereiche zusammengefasst. Die Anzahl der Betroffenen wird nach VBEB³³ berechnet.

³³ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2007): Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB), BMU-Az.: IG I 7 - 41008/5 BMVBS-Az.: S 13/7144.2/02-07/624512

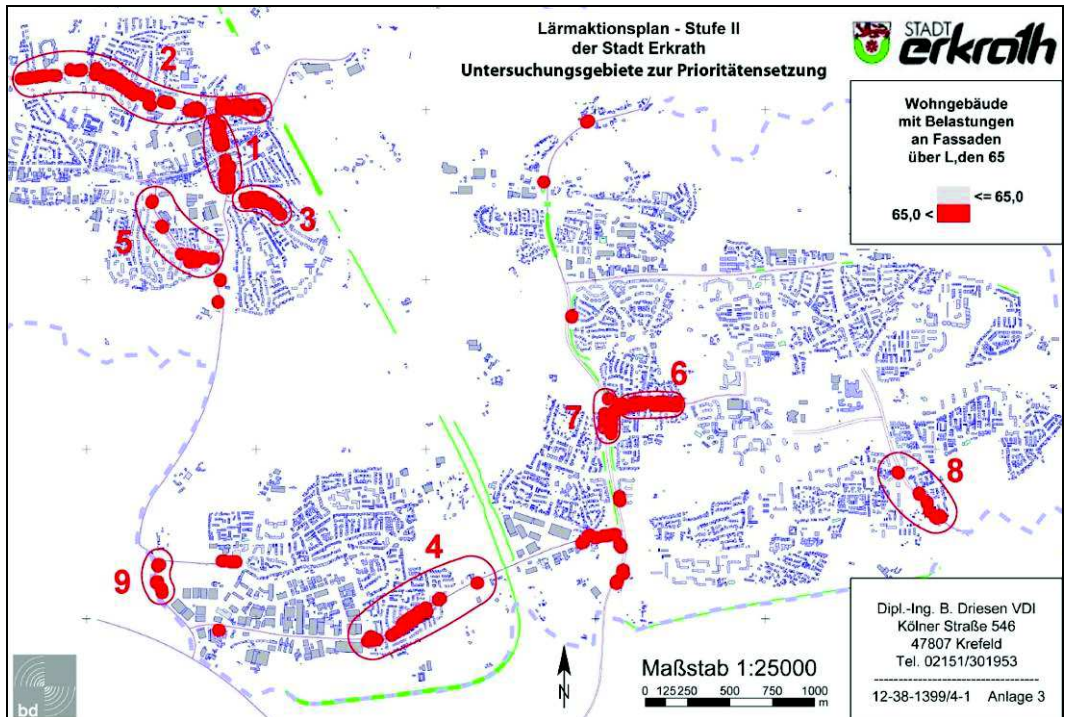


Abb. 10: Betroffenen Gebäude mit $L_{den} > 65$ dB(A) und Untersuchungsbereiche zur Festlegung von Lärmschwerpunkten (vgl. Tabelle 3)

Untersuchungsbe- reich		Stadtteil/ Bezeichnung	Straße
Gruppe	lf. Nr.		
BZ>150	1	Alt-Erkrath	K7-Kreuzstraße
	2	Alt-Erkrath	L357-Neander-, Beethovenstr.
	3	Alt-Erkrath	K21-Hochdahler Straße
50<BZ>150	6	Hochdahl	Bruchhauser-Sedentaler Str.
	4	Unterfeldhaus	Max-Planck-Straße
	5	Alt-Erkrath	Schlüterstraße
BZ<50	7	Hochdahl	L403-Bergische Allee
	8	Hochdahl	K16-Haaner Straße
	9	Unterfeldhaus	K7-Gerresheimer Landstr.

Tab. 3: Untersuchungsbereiche zur Festlegung der Lärmschwerpunkte, sortiert nach absteigender Bewertungszahl (BZ), **rot = Gemeindestraßen**, vgl. Abb. 10)

Die Untersuchungsgruppen mit einer BZ > 50 wurden in Lärmschwerpunkte unterteilt und bezüglich ihrer Belastungen und Möglichkeiten zur Minderung der Betroffenenzahlen näher untersucht. Die Bereiche mit einer BZ < 50 werden bei der Lärmaktionsplanung auf Grund geringer Betroffenheit nicht weiter berücksichtigt. Da die Lärmaktionsplanung nicht der Planung von Maßnahmen an einzelnen Gebäuden dient, werden auch keine weiteren Maßnahmen untersucht.

Die Untersuchungsbereiche 1 bis 6 wurden nach örtlichen Merkmalen (Wohngebiet, Kerngebiet, Art der Bebauung) nochmals untergliedert und wie in Abbildung 11 dargestellt bezeichnet. Die Bereiche 1, 2 und 5 wurden auf Grund unterschiedlicher Merkmale innerhalb der Straßenabschnitte in Unterabschnitte (z.B. 1 in 1.1 und 1.2) unterteilt.

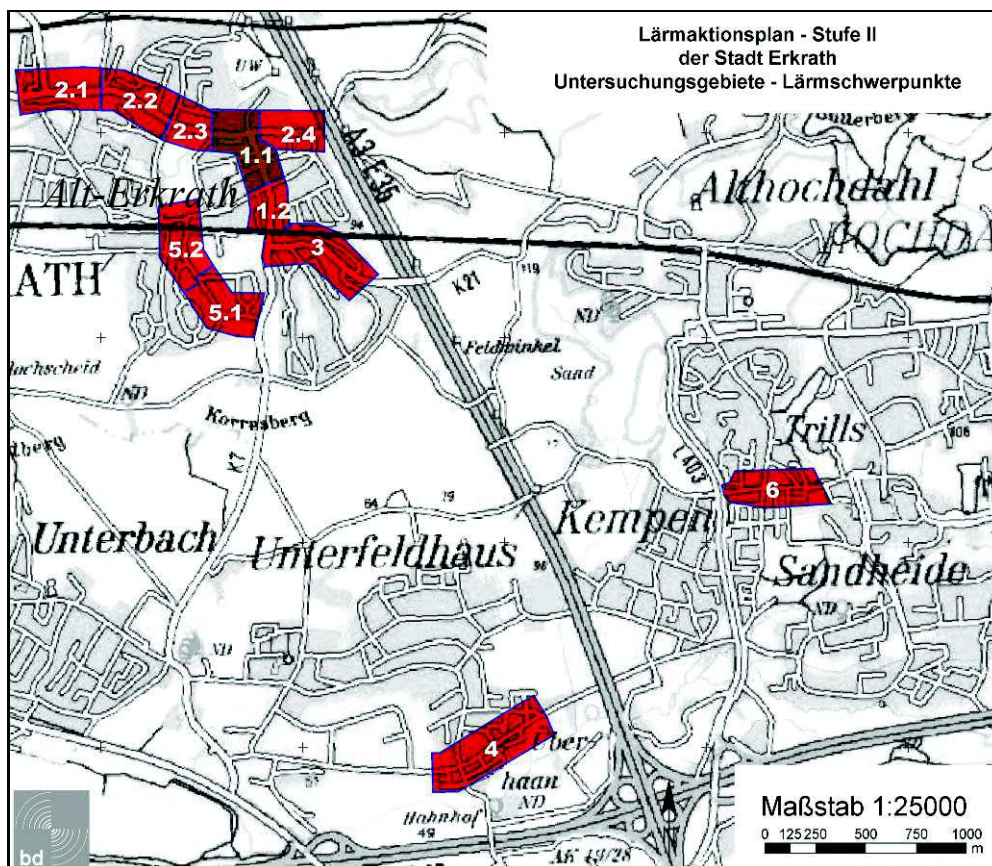


Abb. 11: Lärmschwerpunkte (LS) des Lärmaktionsplans II

= Wohngebiet = Kerngebiet

Sortiert nach der Bewertungszahl BZ ergibt sich für die 11 Lärmschwerpunkte folgend Prioritätenliste zur Maßnahmenfestsetzung.

Priorität	LS Nr.	Stadtteil	Straße	N	BZ
1	2.2	Alt-Erkrath	Neanderstraße, Abschnitt 1	89	325
2	1.2	Alt-Erkrath	Kreuzstraße ab Bahnstr.	42	231
3	1.1	Alt-Erkrath	Kreuzstraße, Zentrum (MK)	110	190
4	3	Alt-Erkrath	Hochdahler Straße	43	152
5	6	Hochdahl	Bruchhauser-Sedentaler Str. ³⁴	62	141
6	2.4	Alt-Erkrath	Beethovenstraße	40	137
7	2.1	Alt-Erkrath	Düsseldorfer Straße	45	120
8	4	Unterfeldhaus	Max-Planck-Straße	41	73
9	5.1	Alt-Erkrath	Schlüterstr. Südteil	19	57
10	2.3	Alt-Erkrath	Neanderstraße, Abschnitt 2	11	57
11	5.2	Alt-Erkrath	Schlüterstr. Nordteil, Bahnstr.	19	42

Tab. 4: Prioritätenliste der Lärmschwerpunkte (LS)

N = Betroffene, BZ = Bewertungszahl

rot = Gemeindestraße

9. Vorhandene Lärminderungsmaßnahmen

- Lärmschutzwand und Lärmschutzgrundrisse im Bereich des Wohngebietes Düsseldorfer Straße/ Hubbelrather Weg.
- 30 km/h im Stadtzentrum "Alt-Erkrath" auf der Kreuzstraße zwischen Neander- und Bahnstraße (nicht aus Lärmschutzgründen vorgenommen).
- Schlüterstraße teilweise mit lärmoptimiertem Asphalt LOA 5D saniert. Pflasterstreifen zu Beginn und am Ende der Sanierungsstrecke aus früherer Zeit, die zu erhöhten Lärmpegeln führen.
- 30 km/h und Lkw-Durchfahrverbot von 20 bis 6 Uhr im Bereich des Wohngebietes an der Max-Planck-Straße.

³⁴ Wegen der z.T. vorhandenen Lärmgrundrisse und Abschirmanlagen ist BZ vermutlich geringer als 141

- Lärmschutzanlagen und Lärmschutzgrundrisse im Bereich der vierstreifigen L403 (Bergische Allee) mit 50 km/h.
- Zum Teil Lärmschutzanlagen und Lärmschutzgrundrisse im Bereich Bruchhauser- Sedentaler Straße.
- 30 km/h von 6 bis 22 Uhr im Bereich der Schule an der Schimmelbuschstraße.
- Schallabsorbierende Unterführung (Bahnstrecke) und Schallschutzwände an der L403 neu in Alt-Hochdahl.
- Schallschutzmaßnahmen an der Haaner Straße.

10. Lärminderungsmaßnahmen in den nächsten 5 Jahren

10.1 Festlegung von Lärminderungsmaßnahmen in einem Lärmaktionsplan

Die Festlegung von Maßnahmen in den Lärmaktionsplänen ist in das Ermessen der Plan aufstellenden Gemeinde gestellt, § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG. Weder die Umgebungslärm-Richtlinie (2002/49/EG) noch die §§ 47a-f BImSchG beinhalten einen abschließenden Katalog der Maßnahmen, die in einem Lärmaktionsplan festgelegt werden können. Allein der Anhang V Nr. 2 der Umgebungslärm-Richtlinie nennt beispielhaft die Verkehrsplanung, die Raumordnung oder auf die Geräuschquelle gerichtete technische Maßnahmen usw. Den Kommunen stehen grundsätzlich alle tatsächlich und rechtlich möglichen Instrumente zur Bekämpfung des Umgebungslärms zur Verfügung.³⁵

Die Gemeinde erlangt durch § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG keine neuen Zuständigkeiten zur Durchsetzung von Maßnahmen gegenüber den Bürgern. Der deutsche Gesetzgeber hat sich für ein Kooperationsmodell entschieden,

nach dem die Fachbehörden, die in ihren jeweiligen Aufgabenbereich fallenden Maßnahmen, welche durch Anordnungen durchzusetzen sind, umzusetzen bzw. planerisch festzusetzende Maßnahmen bei ihren eigenen Planungen zu berücksichtigen haben (§§ 47d Abs. 6 i.V.m. 47 Abs. 6 BImSchG). Bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne müssen die Gemeinden zwingende Rechtsvorschriften des Fachrechts beachten. Verstoßen festgelegte Maßnahmen gegen zwingendes Recht (z.B. die StVO oder das BImSchG), können die zuständigen Fachbehörden die Maßnahme nicht umsetzen. Dem Plan würde dann die Planerforderlichkeit fehlen und er wäre insoweit rechtswidrig.

10.2 Bindungswirkung der festgelegten Maßnahmen

Für die Bindungswirkung eines Lärmaktionsplans gegenüber den für die Umsetzung zuständigen Fachbehörden gilt gemäß §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG:

„Die Maßnahmen, die [Lärmaktionspläne] festlegen, sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger der öffentlichen Verwaltung nach diesem Gesetz oder anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.“

Der Gesetzestext unterscheidet zwischen „Maßnahmen“ und „planungsrechtlichen Festlegungen“: Während letztere lediglich zu berücksichtigen sind, sind Maßnahmen durch die zuständigen Träger der öffentlichen Verwaltung durchzusetzen. Für die Umsetzung einfacher Maßnahmen bleibt den zuständigen Fachbehörden nach dem Gesetzeswortlaut und unter Berücksich-

³⁵ Jarass, BImSchG, 10. Auflage 2013, BImSchG, § 47d Rn. 6; Schulze-Fielitz, in: Koch/Pache/Scheuing, GK-BImSchG, 34. Lfg. (Stand: Dezember 2013), § 47d Rn. 60; Cancik, NdsVBl. 2013, 329 (330); Kupfer, NVwZ 2012, 784 (786); Berkemann, NuR 2012, 517 (520); Engel, NVwZ 2010, 1191 (1195 f.).

tigung der Vorgaben der Umgebungslärm-Richtlinie kein Ermessensspielraum.³⁶

Diese Bindungswirkung tritt nur ein, wenn die Voraussetzungen der fachgesetzlichen Ermächtigungsgrundlage von der Gemeinde im Planaufstellungsverfahren geprüft und zutreffend bejaht wurden. Darüber hinaus muss die zuständige Fachbehörde als Träger öffentlicher Verwaltung, in deren Zuständigkeitsbereich der Lärmaktionsplan hineinragt, bei der Planaufstellung beteiligt werden. Dies ist Ausdruck eines „gemeinschaftsfreundlichen Verhaltens“ zwischen verschiedenen Verwaltungsbehörden.³⁷

10.3 Zielsetzung

Neben den im Lärmaktionsplan 2010 (Stufe I) erklärten Zielen, insbesondere bezüglich der Minderung des Autobahnlärms, sollen in der Stufe II die innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen verträglicher gemacht werden.

Ziel der Lärmaktionsplanung ist die Verringerung der Gesamtlärmbelastung in dem betrachteten Gebiet. Die **Festlegung von Maßnahmen** sowie die Entscheidung über deren Reihenfolge, Ausmaß und zeitlichen Ablauf liegen nach § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG im Ermessen der zuständigen Behörde, der Stadt Erkrath. In der Regel ist für die Maßnahmenfestlegung eine **Prioritätensetzung** hinsichtlich der Handlungsoptionen erforderlich.

Als **Kriterien für die Prioritätensetzung** werden verwandt und durch die Bewertungszahl (s. Kapitel 8) berücksichtigt:

- Ausmaß der Pegelüberschreitung,

³⁶ So die ganz überwiegende Fachliteratur: Jarass, BImSchG, 10. Auflage 2010, § 47d Rn. 14; Michler, BWGZ 2013, 254 (259); Cancik, NdsVBl. 2013, 329 (330); Cancik, WiVerw 2012, 210 (216); Kupfer, NVwZ 2012, 784 (787 f.); Berkemann, NuR 2012, 517 (523 ff.); Engel, NVwZ 2010, 1191 (1195 f.). Anderer Auffassung etwa Schulze-Fielitz, in: Koch/Pache/Scheuing, GK-BImSchG, 34. Lfg. (Stand: Dezember 2013), § 47d Rn. 97; Blaschke, Lärmminierungsplanung, 2010, S. 373. In der Rechtsprechung wurde diese Frage bislang noch nicht entschieden.

- Schutzbedürftigkeit / Anzahl der betroffenen Personen,
- technischer, zeitlicher und finanzieller Aufwand,
- städtebauliche Situation und verkehrstechnische Bedeutung.

(RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008)

Der Aufwand und die städtebauliche Situation spielen nur untergeordnet eine Rolle und werden insbesondere bei der Art der Maßnahme berücksichtigt (s.u.).

Im Fall Erkraths wird nach der Prioritätenliste, Tabelle 4 in Kap. 8, die Dringlichkeit festgestellt.

Entscheidend für die Wirksamkeit einer Lärmaktionsplanung ist die tatsächliche Realisierung ihrer Maßnahmen. Die o. g. Kriterien für die Lärmaktionsplanung haben nicht die Bedeutung von Grenzwerten, die verpflichtend einzuhalten sind. Sie dienen dazu, die Gebiete einzugrenzen, für die prioritärer Handlungsbedarf besteht.

Als grundsätzlich geeignet für die im Lärmaktionsplan II festzusetzenden Maßnahmen werden die in Kap. 10.2 genannten Varianten gesehen, die bei einer Umsetzung *kurz- bis mittelfristig* Lärminderungen erreichen. Städtebauliche Maßnahmen und Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes wirken sich hingegen eher *langfristig* positiv auf die Lärmsituation aus. Zu diesen *langfristigen* Maßnahmen siehe Kapitel 14.

³⁷ Statt aller Kupfer, NVwZ 2012, 784 (787).

Eine allgemeine Zusammenstellung wirksamer technischer und verkehrsplanerischer Lärmschutzmaßnahmen sind in den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung³⁸ enthalten.

10.4 Kurz- und Mittelfristige Lärminderungsmaßnahmen

10.4.1 Fahrbahnerneuerungen in lärmgeminderten Asphalt LOA 5D

Eine Reduktion der zulässigen Geschwindigkeit zur Minderung der Lärmbetroffenheit, ist bei den in innerstädtischen Bereichen üblichen Geschwindigkeiten von weniger als 60 km/h nicht grundsätzlich geeignet, denn bei geringen Geschwindigkeiten wird das Gesamtgeräusch eines Fahrzeuges überwiegend durch das Motorengeräusch und weniger durch das geschwindigkeitsabhängige Rollgeräusch bestimmt. Andere Kriterien können zusätzlich zum Lärminderungseffekt für eine Temporeduzierung sprechen und in diesen Fällen als geeignete Lärmschutzmaßnahme eine sinnvolle Anwendung und Ergänzung finden (s. Kapitel 11).

Als eine Maßnahme, die von der Gemeinde bei eigener Zuständigkeit umsetzbar ist, bleibt dann der Einbau lärmarmen Fahrbahnoberflächen. Allerdings sind in den aktuellen Regelwerken zur Ermittlung des Straßenverkehrslärms für Geschwindigkeiten von weniger als 60 km/h keine Korrekturwerte für lärmarme Fahrbahnoberflächen aufgeführt. Offizielle Korrekturwerte (D_{Stro}) z.B. für den LOA 5D oder ähnlich lärmoptimierte Asphalte gibt es zurzeit noch nicht. Auf Grund einer Anmerkung zur Tabelle 3, VBUS³⁹ können jedoch für „lärmmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund

³⁸ LAI – AG Lärmaktionsplanung (2012): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 18. Juni 2012, Internet:
http://www.umgebungslaerm.nrw.de/materialien/hilfen/laermaktionsplanung_durchfuehrung/LAI-Hinweise_zur_Laermaktionsplanung_2012.pdf. Stand: 04.11.2013

³⁹ Bundesministerium der Justiz (Hrsg.): Bekanntmachung der vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV), Anlage 3: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS). Bundesanzeiger; Jahrgang 1958; Nummer 154a; 17.08.2006.

neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, auch andere Korrekturwerte D_{StrO} berücksichtigt werden“. In einer Umgebungslärmkartierung kann danach auch für *nicht* in der Tabelle 3 der VBUS aufgeführte Fahrbahnbeläge ein Korrekturwert berücksichtigt werden, wenn eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen wird.

Wie sich bereits bei der Sanierung der Schlüterstraße zeigt, ist mit einem lärmoptimierten Asphalt vom Typ LOA 5D bei Stadtgeschwindigkeiten eine dauerhafte Pegelminderung um mind. 4 dB(A) zu erwarten. Der Asphalt LOA 5D eignet sich bereits bei innerortsüblichen Geschwindigkeiten. Die Haltbarkeit entspricht der üblicher Asphaltmischungen (UBA 2009)⁴⁰. Nach den bisherigen Untersuchungen kann von einer lang anhaltenden Wirksamkeit ausgegangen werden. Erfahrungen und Veröffentlichungen aus anderen Städten (Düsseldorf seit 2007, Krefeld, Mönchengladbach, Köln) zeigen dies.

Untersuchungen des Ingenieurbüros Driesen in Krefeld haben bei Tempo 50 signifikante Minderungen um 4,5 dB(A) ergeben. Beispielhaft wird in Abbildung 12 das Ergebnis einer Vorher-Nachher-Messung gezeigt.

Angaben in zahlreichen Veröffentlichungen⁴¹ bestätigen dieses Ergebnis. Die gemessenen Pegelminderungen liegen überwiegend bei 4,5 bis 7 dB(A).

⁴⁰ UBA (2009): Maßnahmenblätter zur Lärminderung im Straßenverkehr,

⁴¹ LANUV NRW (Hrsg.): Erfahrungen mit lärmarmen Fahrbahnoberflächen in Nordrhein-Westfalen, Berichterstatter Thomas Przybilla, http://www.lanuv.nrw.de/geraeusche/pdf/Bericht_LaermarmeFahrbahnoberflaechen.pdf, Stand 08.08.2013:

- Die Pegelminderung des häufig genannten LOA 5D reicht von -1.9dB(A) bis zu -6.7dB(A): Mittelwert/Median: 4,3

- Die Minderung für LKW-Geräusche ist deutlich geringer als für PKW-Geräusche.

LAP für Düsseldorf, 2011, ADU cologne/Institut für Immissionsschutz GmbH: 4 dB(A), LKW: 1-2 dB(A) UBA (Hrsg.) (2009): Texte 28/29, Lärmmindernde Fahrbahnbeläge, Ein Überblick über den Stand der Technik, Dessau-Roßlau.

„Berichte darüber, wie dauerhaft die Pegelminderung und die Griffigkeit der Fahrbahn ist, liegen noch nicht vor. Da die Lärminderung jedoch auf einer optimierten Oberflächenstruktur beruht und die Deckschicht zudem stark auf Haltbarkeit ausgelegt ist, ist ein schneller und starker Anstieg der Lärmemissionen nicht zu erwarten (Radenberg 2009).“

Im Weiteren wird für die Wirkung lärmoptimierter Fahrbahnbeläge (hier: LOA 5D) unter Berücksichtigung eines „Sicherheitsabschlages“ mit einem Korrekturwert von

$$D_{\text{StrO}} = - 4 \text{ dB(A)}$$

gerechnet.

Eine **Kombination mit einer Geschwindigkeitsreduzierung** von 50 auf 30 km/h ist wenig effektiv, weil in der Summe kaum höhere Minderungen erzielt werden. LOA 5D zeigt bei Tempo 30 deutlich geringere Lärminderungen als bei Tempo 50 (siehe hierzu auch Abbildung 12).

Beachtet man **Lkw-Verkehre**, ist die effektive Minderung durch den LOA 5D bei Tempo 50 mit ca. 1-2 dB(A) deutlich geringer. Zusammen mit einer Temporeduzierung auf 30 km/h wäre hingegen eine ähnliche Minderung wie für Pkw (LOA 5D und 50km/h) zu erwarten. Dies könnte an Streckenabschnitten mit hohem LKW-Anteil für eine Kombination beider Maßnahmen sprechen, um die Lärmwirkung bei hohem LKW-Anteil zusätzlich zu reduzieren⁴². Aus Lärmschutzgründen und unter Berücksichtigung des SV-Anteils sind hier die Kreuzstraße und die Max-Planck-Straße relevant (s. Kapitel 11).

Möglich und sinnvoll ist die zeitliche Kombination einer kurzfristig umsetzbaren Geschwindigkeitsbeschränkung an den Lärmschwerpunkten als Sofortmaßnahme und einer mittel- bis langfristig umzusetzenden Fahrbahnerneuerung. Wird die Fahrbahnerneuerung vollzogen und entfällt dadurch die Gefahrenlage für die Gesundheit der zu schützenden Wohnbevölkerung, kann die Geschwindigkeitsbeschränkung gegebenenfalls wieder aufgehoben werden.

⁴² Markus Winkler (Asphalt+Bitumen Beratung) hat hingegen in „Neuer lärmarmer Asphalt für den kommunalen Straßenbau“, bi BauMagazin Juni 2008, eine Pegelminderung von LOA 5D bei 50km/h für LKW in Düsseldorf von 4db(A) beschrieben.

Die Mehrkosten für einen lärmoptimierten Asphalt vom Typ LOA 5D betragen im Vergleich zu einem herkömmlichen Fahrbahnaufbau ca. 2,50 €/m² (Angabe Fachbereich Tiefbau, Straße, Grün der Stadt Erkrath), sind also vergleichsweise gering. Der Umsetzungszeitraum ist jedoch im Vergleich zu anderen Maßnahmen länger und bedarf etwas höherer Investitionen (s. Kapitel 12). Die Lärminderung ist jedoch vergleichsweise hoch, die Maßnahme hat keinen verkehrstechnischen Einfluss und hat einen hohen Wirkungsgrad.

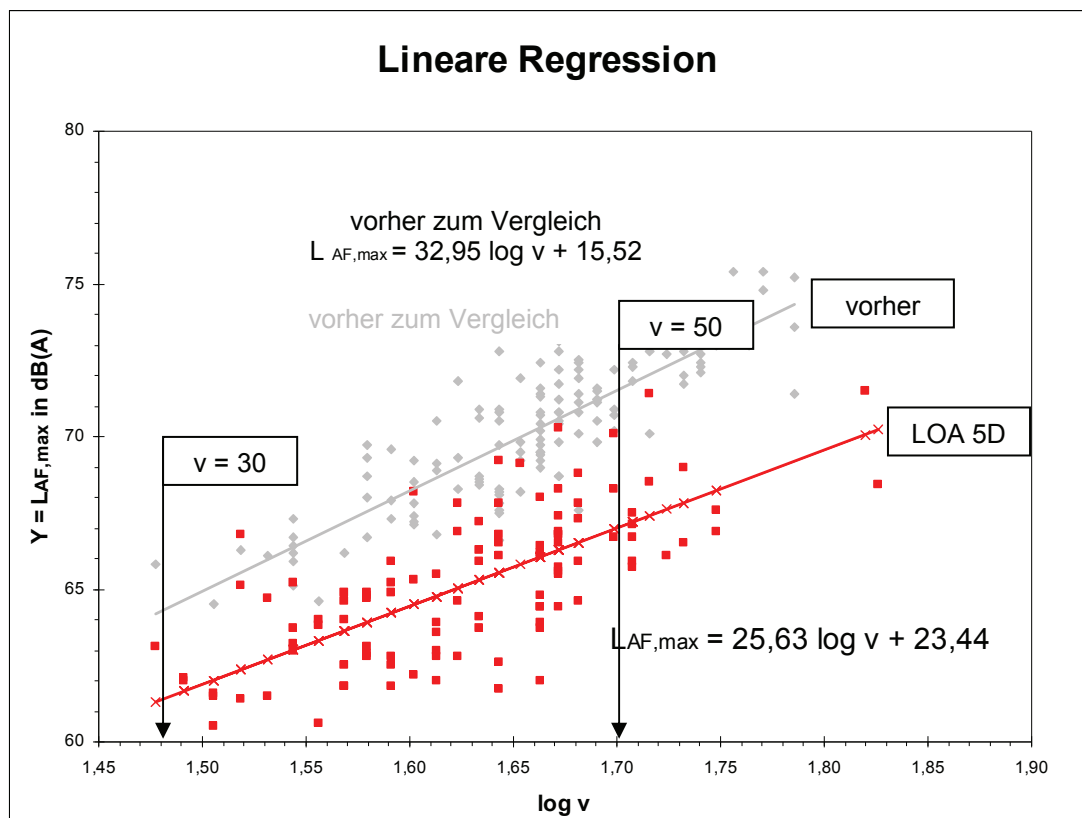


Abb. 12: Messergebnisse mit der Regressionsgeraden für Krefeld Blumentalstraße, Minderung der Pkw- Vorbeifahrpegel bei v = 50 km/h 4,5 dB(A)⁴³.

10.4.2 Beseitigung von Pflasterungen

Die Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche hat einen wesentlichen Einfluss auf die Lärmbelastung. Ziel ist es daher, ebene und zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit gleichzeitig griffige Fahrbahnoberflächen zu schaffen.

Neben a) der Sanierung schadhafter Fahrbahnbeläge spielt b) der Ersatz von "lauten" Pflasterungen eine große Rolle. Die Sanierung schadhafter Asphaltbeläge kann eine Lärmreduzierung von 1 bis 2 dB(A) erreichen⁴⁴.

Beispielsweise sind im Verlauf der Schlüterstraße zwei Pflasterabschnitte als Querungshilfe und zur Gliederung vorhanden. Dabei handelt es sich um Betonstein-Verbundpflaster mit abgeschrägten Fugen. Die Anschlüsse an die Asphaltfahrbahn sind zusätzlich z.T. brüchig. Abbildung 13 zeigt den lauten südlichen Pflasterbereich und die schadhafte Übergänge.



Abb. 13: Pflasterungen als Querungshilfe im Verlauf der Schlüterstraße

⁴³ Ingenieurbüro Bernd Driesen, Krefeld

⁴⁴ Stadt Wuppertal (2013)(HRSG): Endbericht Lärmaktionsplan Wuppertal, LK Argus GmbH

10.4.3 Geschwindigkeitsbegrenzungen

Geschwindigkeitsbegrenzungen können insbesondere bei einer gleichzeitigen Verstetigung des Verkehrsflusses den Lärm mindern.

10.4.3.1 Lärmminderungswirkung

Nach VBUS⁴⁵ ist für die belasteten Straßenzüge in Erkrath mit Lkw-Anteilen unter 5 % eine Pegelminderung bei Tempo 30 statt Tempo 50 von

$$D_v = 2,4 \text{ dB(A)}$$

zu erwarten (3% LKW-Anteil: 2,4dB(A); 10% LKW-Anteil: 2,6dB(A)). Für die innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen sind Lkw-Anteile durchweg unter 5 % ermittelt worden, so dass ein Wert von 2,4 dB(A) angenommen wird.

Die Einführung von Tempo 30, die ebenfalls zu einer deutlichen Lärmminderung führt, bedarf jedoch der Einhaltung der Geschwindigkeit bzw. deren Kontrolle und einer Akzeptanz. Synergieeffekte mit Aspekten der Verkehrssicherheit und Luftreinhaltung können zusätzlich mit der Einführung von Tempo 30 erreicht werden. Ferner stellt die Einführung von Tempo 30 eine vergleichsweise kostengünstige, schnell umsetzbare Maßnahme dar, die jedoch zu einer geringeren Pegelminderung führt als ein lärmoptimierter Asphalt.

Insofern eignet sich eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf Tempo 30 als kurzfristig umsetzbare Sofortmaßnahme für hoch belastete Lärmschwerpunkte bis zum Einbau eines lärmgeminderten Fahrbahnbelages. Nach der Fahrbahnerneuerung ist gegebenenfalls zu prüfen, ob die Geschwindigkeitsbeschränkung noch erforderlich ist, um die Ziele des Lärmaktionsplans zu erreichen.

⁴⁵ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen

10.4.3.2 Verkehrsverlagerungen

Es besteht die Gefahr, dass bei parallel verlaufenden Straßen des Nebennetzes der Verkehr aus dem geschwindigkeitsreduzierten Hauptnetz dorthin ausweicht. Bei einer Geschwindigkeitsreduktion müssen die Gegebenheiten des Nebennetzes daher mit berücksichtigt werden. Entweder sollte die zulässige Höchstgeschwindigkeit nur dort herabgesetzt werden, wo es keine parallel verlaufenden Straßen im Nebennetz gibt, oder aber auch im Nebennetz verkehrsberuhigende Maßnahmen zum Einsatz kommen. Gegebenenfalls sind auch Belange des ÖPNV und die Möglichkeit einer Lichtsignalkoordination ("Grüne Welle") zu beachten. Akustisch sind die Varianten am günstigsten, bei denen sowohl die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten gesenkt als auch ein stetigerer Verkehrsfluss erreicht werden können.

10.4.3.3 Festlegung von Geschwindigkeitsbeschränkungen im Lärmaktionsplan

§ 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG enthält keine eigenständige Ermächtigungsgrundlage, eine Geschwindigkeitsbeschränkung zum Schutz der Menschen vor Lärm gegenüber den Verkehrsteilnehmern anzuordnen. Die Geschwindigkeitsbeschränkung kann im Lärmaktionsplan rechtmäßig nur unter den Voraussetzungen und nach Maßgabe des § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3, Abs. 9 Satz 2 StVO festgelegt werden. Voraussetzung für eine Beschränkung des fließenden Verkehrs zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm ist nach § 45 Abs. 9 Satz 2 StVO insbesondere, dass

„auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der in den vorstehenden Absätzen genannten Rechtsgüter [z.B. der Gesundheit] erheblich übersteigt.“

Liegen die Voraussetzungen im Einzelfall nicht vor, kann die Straßenverkehrsbehörde die festgelegte Maßnahme nicht umsetzen.⁴⁶

Für die Bindungswirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung folgt daraus in verfahrensrechtlicher Hinsicht, dass die Straßenverkehrsbehörde (auch wenn sie bei der Stadt Erkrath angesiedelt ist) im Planaufstellungsverfahren zu beteiligen ist. Ihr konstitutives Einvernehmen ist jedoch nicht erforderlich.

Materiell-rechtlich sind bereits bei der Planaufstellung die gesetzlichen Tatbestandsvoraussetzungen nach § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3, Abs. 9 Satz 2 StVO für jeden betroffenen Straßenabschnitt individuell zu prüfen. Bei dieser Prüfung hat die Stadt die Lärmschutz-Richtlinien-Straßenverkehr vom 23.11.2007 (VkBf. S. 767; Lärmschutz-Richtlinien-StV) lediglich im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Die dort niedergelegten „Orientierungswerte“ von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) nachts (berechnet nach RLS-90) sind für die Gemeinde im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht bindend. Die Lärmschutz-Richtlinien-StV sind eine Verwaltungsvorschrift, die sich selbst als „Orientierungshilfe“ verstanden wissen will,

Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 Einleitung.

Als Verwaltungsvorschrift können sie für sich auch keine „gesetzesähnliche“ Bindungswirkung in Anspruch nehmen. Sie lenken nur das Ermessen der staatlichen Straßenverkehrsbehörden. Soweit die Stadt Erkrath im Rahmen ihrer kommunalen Planungshoheit, ermächtigt und verpflichtet durch § 47d BImSchG, einen Lärmaktionsplan aufstellt, kann sie durch die Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht in ihrem Planungsermessen beschränkt werden. Dies wäre nach Art. 28 Abs. 2 GG nur durch Gesetz möglich, nicht durch eine Verwaltungsvorschrift. Die Lärmschutz-Richtlinien-StV haben für die Stadt

⁴⁶ Vgl. nur Kupfer, NVwZ 2012, 784 (787 f.); Engel, NVwZ 2010, 1191 (1195).

Erkrath bei der Lärmaktionsplanung lediglich die Bedeutung eines abwägungsrelevanten Belangs.⁴⁷

Die kommunalen Abwägungsspielräume sind groß. Bereits jenseits der Lärmaktionsplanung hat die Rechtsprechung den Schutz von Anwohnern durch § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO erhöht. Die Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV können danach für die Beantwortung der Frage, wann Verkehrslärm die Grenze zur Unzumutbarkeit überschreitet, ebenfalls als Orientierungswerte herangezogen werden.⁴⁸

Im Regime der Lärmaktionsplanung kommt hinzu, dass die Stadt Erkrath mit der Wahl der Auslösewerte eine ortsspezifische Wertung getroffen hat, oberhalb welcher Schwelle sie regelungsbedürftige Lärmprobleme annimmt. Diese Entscheidung wirkt sich auch auf die Auslegung und Anwendung der Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3, Abs. 9 Satz StVO aus: Die Stadt Erkrath konkretisiert durch den Lärmaktionsplan und die Wahl der Auslösewerte (L_{den} 65 dB(A) und L_n 55 dB(A)) den straßenverkehrsrechtlichen Begriff der Gefahr für ihre Gemarkung.⁴⁹

10.4.4 Aufhebung signalgesteuerter Kreuzungen - Verstetigung

Kreisverkehre als Ersatz für signalgesteuerte Kreuzungen können zur Lärminderung führen.

Kreisverkehre können die an Lichtsignalgeregelten Knotenpunkten auftretenden Haltevorgänge vermindern. Zudem ist mit der Anlage von Kreisverkehren bereits in den „Annäherungsbereichen“ eine Minimierung und Verstetigung der Fahrgeschwindigkeiten verbunden. Weitere Vorteile von Kreisver-

⁴⁷ Kupfer, NVwZ 2012, 784 (788); Engel, NVwZ 2010, 1191 (1196).

⁴⁸ BVerwG, Urt. v. 22.12.1993 – 11 C 45/92, juris und Urt. v. 13.03.2008 – 3 C 18/07, juris; OVG NRW, Urt. v. 29.10.2008 – 8 A 3743/06, juris Rn. 36 ff.; VG Düsseldorf, Urt. v. 26.03.2009 – 6 K 5454/06, juris Rn. 13.

⁴⁹ Heitsch, in: Kotulla, BImSchG, 15. Lfg. (Stand: 2009), § 47d Rn. 46; Berkemann, NuR 2012, 517 (524); Kupfer, NVwZ 2012, 784 (788); Michler, BWGZ 2013, 254 (259).

kehren sind eine höhere Verkehrssicherheit und geringere Unterhaltungskosten gegenüber Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen. Gesamtverkehrsstärken in Summe des zuführenden Verkehrs in allen Knotenpunktzufahrten von bis zu 15.000 Kfz/24h können von kleinen Kreisverkehren problemlos und mit geringen Wartezeiten abgewickelt werden⁵⁰.

Fußgänger, die die Zu- und Ausfahrten der Kreisverkehrsplätze überqueren, können die Kapazität der Anlage beeinträchtigen; die Lenkung der Fußgängerströme bedarf einer Betrachtung im Einzelfall. Die Knotenpunkte mit einem Handlungsbedarf zur Lärminderung und gleichzeitigem Verkehrsaufkommen unter 15.000 Kfz/24h sind in Abbildung 15 dargestellt.

Zu bedenken sind stets die Eigentumsverhältnisse der erforderlichen Flächen im Umfeld der Kreuzungen, da ein Kreisverkehr mehr Fläche als die bestehenden Kreuzungen erfordert.

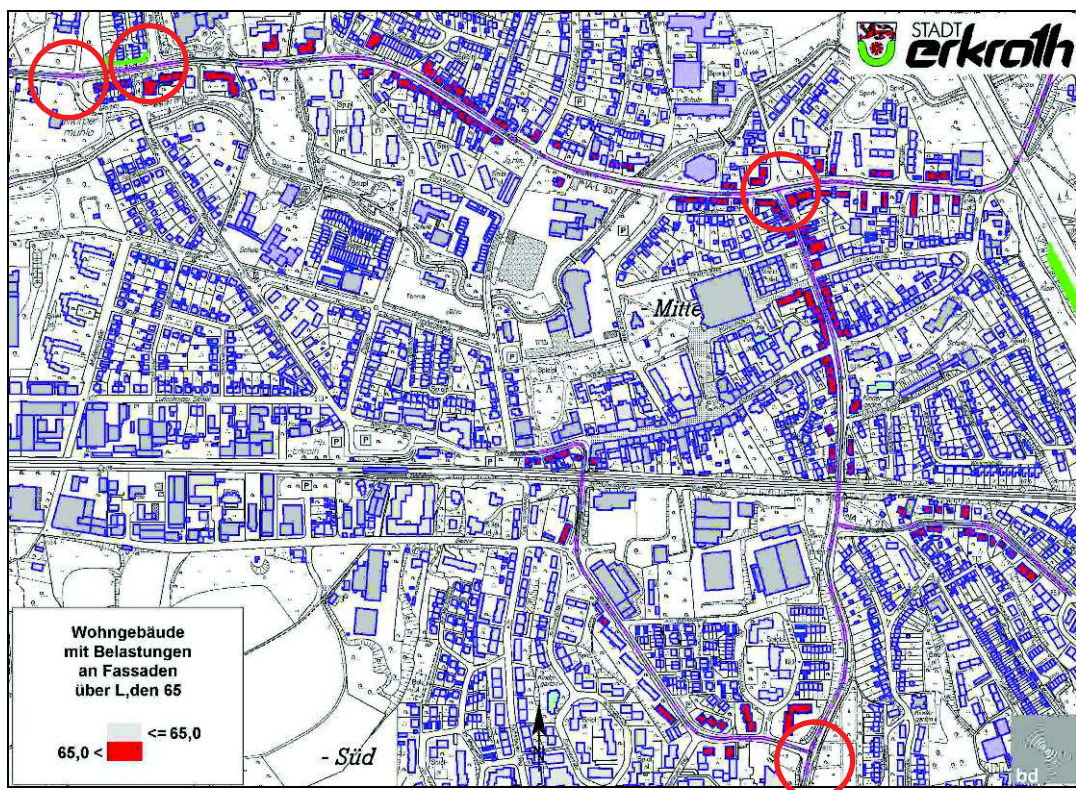


Abb. 14: Besonders belastete Kreuzungsbereiche mit Signalsteuerungen in Alt-Erkrath

⁵⁰ Stadt Wuppertal (Hrsg.) (2013): Lärmaktionsplan Wuppertal. LK Argus GmbH, Berlin.

Zum weiteren Vorgehen siehe Kapitel 11 "Abwägung und Festsetzung konkreter Maßnahmen..."

10.4.5 Baulicher Schallschutz/passive Maßnahmen, Lärmsanierung

Die Lärmaktionsplanung dient der Reduzierung des Umgebungslärms. Umgebungslärm sind nach § 47b Nr. 1 BImSchG belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien. Maßgeblich ist also der Außenfassadenpegel. Der passive Schallschutz ist daher streng genommen kein Bestandteil der Maßnahmenplanung. Passive Maßnahmen mindern zwar nicht den Außenlärm⁵¹, sorgen aber für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in Aufenthalts- und insbesondere in Schlafräumen, wenn gleichzeitig eine fensterunabhängige und schallgedämmte Lüftung eine herkömmliche Fensterlüftung ersetzt. Die Anwendung von Schallschutzfenstern kommt als letztes Mittel insbesondere in den Straßenabschnitten infrage, die besonders lärmbelastet sind und / oder für die im Rahmen der Lärmaktionsplanung kaum andere Maßnahmen zur Lärminderung zur Verfügung stehen.

Die Zuständigkeit für passiven Lärmschutz ergibt sich aus der jeweiligen Baulast der Straße. Die "Lärmsanierung" wird grundsätzlich als freiwillige Leistung des jeweiligen Straßenbaulastträgers auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen und vorhandenen Mitteln durchgeführt.

Der Lärmschutz ist nach einem gestuften Konzept geregelt, wobei ein grundlegender Unterschied zwischen bestehenden Straßen und neu zu bauenden (bzw. wesentlich zu ändernden) Straßen besteht:

- Beim Neubau/bei wesentlicher Änderung sind schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich zu vermeiden (planerischer Lärmschutz). Es ist sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgereusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand

⁵¹ Nach Art.3 lit. a Umgebungslärm-Richtlinie sind unter "Umgebungslärm" unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien gemeint

der Technik vermeidbar sind (§§ 50, 41 Abs. 1 BImSchG). Immissionsgrenzwerte, technische Anforderungen und Schallschutzmaßnahmen sind z.B. für Bundesfernstraßen in Rechtsverordnungen auf der Grundlage von § 43 BImSchG geregelt.

- Bei bestehenden Straßen gelten diese Vorschriften nicht. Eine Lärmsanierung wird hier grundsätzlich als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt. Einzelheiten für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen z.B. sind in den Verkehrslärmschutzrichtlinien geregelt.

Einen Überblick über die rechtlichen Grundlagen der Lärmvorsorge und der Lärmsanierung gibt das folgende Schaubild in Abbildung 15:

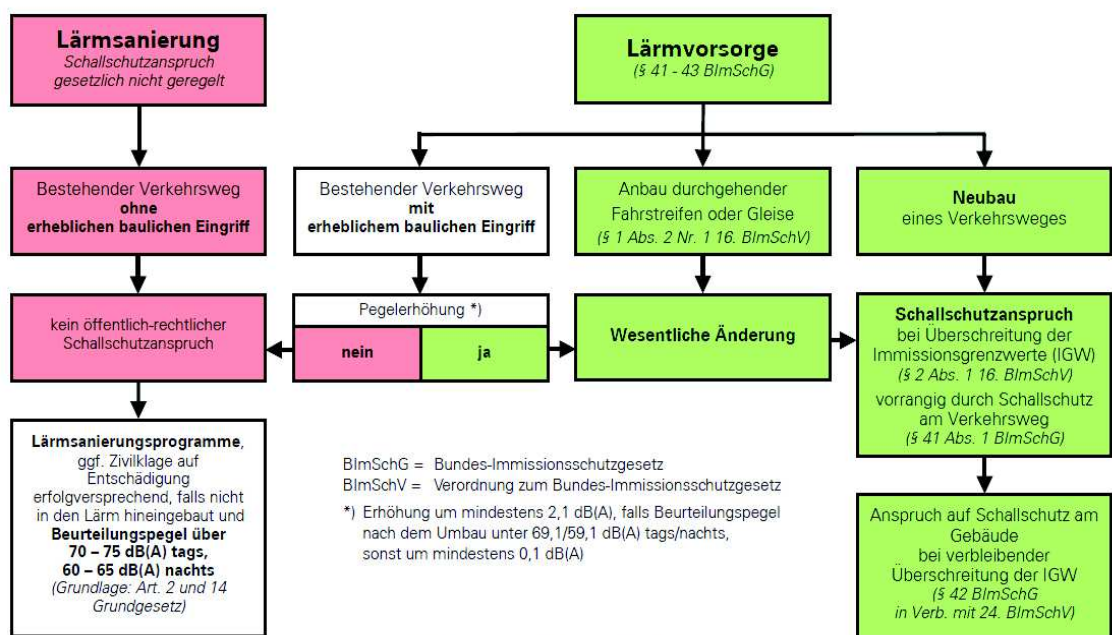


Abb.: Rechtsanspruch auf Schutz vor Verkehrslärm

Abb.15: Anspruch auf Lärmvorsorge und Lärmschutz bei Verkehrswegen.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2002): Anspruch auf Lärmvorsorge beim Ersatz von Asphalt durch Pflaster? Internet:

www.bayern.de/lfu/tat_bericht/tb_200x/tb_2001/pdf/laermvorsorge.pdf.

Stand: 13.12.2013.

Kommunen und Privatpersonen haben die Möglichkeit, über verschiedene Programme der NRW.Bank Lärmschutzmaßnahmen gleichzeitig mitfordern zu lassen. Passive Lärmschutzmaßnahmen zur Lärminderung an Fassaden können z.B. durch KfW-Förderprogramme zur energetischen Sanierung unterstützt werden. Das Förderportal Lärmschutz informiert über Fördermöglichkeiten, die für die Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen in Frage kommen (<http://www.laermschutz.nrw.de/Foerderprogramme/index.php>).

10.4.6 Sonstige Maßnahmen

Grundsätzlich als alleinige Maßnahme oder in Kombination sind weitere Maßnahmen denkbar, die im vorliegenden Lärmaktionsplan der Stufe II auf Grund der geringen Bedeutung für Erkrath nicht weiter verfolgt werden:

- Verkehrsberuhigung und -lenkung, Streckenbeschränkung, Straßenraum gestalten
- Verkehrsvermeidung, ÖPNV und Radverkehr fördern
- Lärmarme Fahrzeuge bei der Kommune und beim ÖPNV
- Lärmschutzwände als städtebauliche Maßnahme

Zur besseren Transparenz der Abwägung zwischen den einzelnen Maßnahmen (s. Kapitel 11) und zum Vergleich der Vor- und Nachteile sind in der folgenden Tabelle 5 die in Kapitel 10.2 beschriebenen Maßnahmen für Erkrath den Kriterien zur Beurteilung der Eignung einer Maßnahme für einen bestimmten Standort zusammenfassend dargestellt:



Kriterium Maßnahme	Städtebauliche Aspekte	Verkehrstechnische Bedeutung der Straße	Verkehrssicherheit (fließender Verkehr/Fußgänger)	Schalltechnische Wirkung	Wirtschaftlichkeit	Zeitraumen (5 Jahre)	Wirksamkeit/Akzeptanz
Lärmarme Fahrbahnbeläge (LOA 5D)	↔	☺	↔	☺	↔	☹	☺
Verbesserung der Fahrbahnoberfläche	↔	☺	↔	☺	☺	☺	☺
Geschwindigkeitsbegrenzungen	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☹
Aufhebung signalgesteuerter Kreuzungen / Verstetigung *)	↔	☺	☺/☹	☺	☺	☹	☺
Passiver Schallschutz							
Legende: ☺ : positiver oder kein Einfluss bzw. Kriterium steht im positiven Zusammenhang zur Maßnahme ☹ : negativer Einfluss bzw. Kriterium steht in negativem Zusammenhang mit der Maßnahme ↔ : neutral							
Erläuterung zu den Kriterien: - Städtebauliche Aspekte (Messparameter: städtebauliche Integration, Querschnitt, Nutzung, Beziehungen) - Verkehrstechnische Bedeutung (Messparameter: ÖPNV-Anteil, Umleitungsstrecke, Hauptstraße, Verdrängungseffekte) - Verkehrssicherheit (bezüglich fließendem Verkehr und Fußgänger) - Schalltechnische Wirkung (Messparamater: Lärmminderung, Bewertungszahl) - Wirtschaftlichkeit (langfristig Kosten) - Zeitrahmen (Bezugszeitraum: 5 Jahre – Zeitraum bis Fortschreibung, s. Kapitel 11) - Wirksamkeit/Akzeptanz der Maßnahme beim betroffenen Verkehrsteilnehmer							

Tab. 5 : Gegenüberstellung der Lärminderungsmaßnahmen zum LAP II in Erkrath und der Kriterien zur Beurteilung der Eignung für einen bestimmten Standort

*) z.B. Kreisverkehre

Basierend auf der den obigen Ausführungen zu den Vor- und Nachteilen der Lärminderungsmaßnahmen und den Kriterien zur Beurteilung der Eignung der Maßnahme für einen Lärmschwerpunkt (Tabelle 5) werden im Folgenden die im Kapitel 11 beschriebenen Maßnahmen festgesetzt.

11. Abwägung und Festsetzung der konkreten Maßnahmen für die nächsten 5 Jahre bei der Lärmaktionsplanung Teil II

Eine **Fortschreibung** der Lärmaktionsplanung erfolgt nach EU-Recht jeweils nach 5 Jahren.

Die **Lärmschwerpunkte** (vgl. **Kapitel 8.2**) sind detailliert in den Datenblättern im Anhang 1 dokumentiert. Hier werden zu den 11 Lärmschwerpunkten die Lärmkarten, die betroffenen Gebäude und die Anzahl Betroffener dargestellt. Zusätzlich erfolgen eine Fotodokumentation und eine Bewertung über den Zustand der Straßenoberfläche. Auf der zweiten Seite der Dossiers werden die festgeschriebenen Maßnahmen erläutert und die Kosten dargestellt.

In den **Kapiteln 9 und 10** sind die vorhandenen bzw. die für Erkrath *grundsätzlich* geeigneten **Maßnahmen zum Lärmschutz** vorgestellt. Der Katalog ausgewählter, wirksamer und durchführbarer technischer bzw. (verkehrs-) planerischer Maßnahmen aus dem Kapitel 10.4 stellt im Wesentlichen ab auf die

- Sanierungen der Fahrbahnoberfläche bzw. die Beseitigung von Schäden,
- Temporeduzierungen und den
- Umbau von Knotenpunkten sowie die Einführung von Kreisverkehren.

Nach der Bewertung und Auswertung der Lärmkarten (L_{den} und L_{night}) für die untersuchten innerstädtischen Hauptverkehrswege mit mehr als 8000 Kfz/24h ergeben sich für insgesamt 579 Menschen (**Betroffene**) Lärmpegel oberhalb des Auslösewertes $L_{den} > 65$ dB(A). Von diesen verteilen sich

ca. 90 % (521 Betroffene) auf die in Tabelle 6 dargestellten 11 Lärmschwerpunkte.

Die restlichen 10 % der Betroffenen verteilen sich auf einzelne Gebäude, für die auf Grund "nur" geringer Anzahl Betroffener keine geeigneten Schutzmaßnahmen existieren, deren Umfang mit einem vertretbaren Aufwand (Verhältnismäßigkeit) bewerkstelligt werden können. Zudem dient die Lärmaktionsplanung nicht der Planung von Maßnahmen an einzelnen Gebäuden.

Durchführbare und die wirksamsten **Lärmminderungsmaßnahmen** neben der Vermeidung von Lärmemissionen stellen für Erkrath im Wesentlichen die Sanierung der Fahrbahnoberfläche und die Temporeduzierung dar. Nachfolgend wird in der Tabelle 6 gegenübergestellt, inwieweit die Sanierung der Fahrbahnoberfläche mit dem lärmgeminderten Asphalt LOA 5D und Tempo 30 die Anzahl betroffener Menschen reduziert. Die Kreisverkehre führen in Folge einer Verstetigung eher zu einer subjektiven Lärmminderung und stellen eine geeignete zusätzliche Maßnahme dar, Knotenpunkte zu entlasten.

Priorität	LS Nr.	Betroffene $L_{den} > 65$ N	Anzahl der entlasteten Menschen bei Ausführung der Maßnahme	
			LOA 5D - 4 dB(A)	v = 30 km/h - 2,4 dB(A)
1	2.2	89	31	20
2	1.2	42	23	12
3	1.1	110	42	20
4	3	43	37	29
5	6	62	55	50
6	2.4	40	40	33
7	2.1	45	45	44
8	4	41	41	40
9	5.1	19	18	12
10	2.3	11	11	11
11	5.2	19	19	5
Summen alle		521	362 = 69 %	276 = 53 %
Summen L + K		380	229 = 60 %	169 = 44 %
Summen Gem.		141	133 = 94 %	107 = 76 %

Tab. 6: Entlastung bei der Anzahl betroffener Menschen mit Belastungen
 $L_{den} > 65$ dB(A) nach Durchführung verschiedener Maßnahmen
 (rot = Gemeindestraße, L+K = Landes-/Kreisstraßen)

Beide Maßnahmen führen zu einer deutlichen Entlastung der Anwohner, auch wenn sie zwischen den Lärmschutzbereichen LS deutlich unterschiedlich sind. So ist z.B. in den LS 2.1, 2.3-2.4 eine Reduzierung um nahezu 100 % bei beiden Methoden möglich. Im Bereich mit der höchsten Priorität (LS 2.2) beträgt die Entlastung nur 35 bzw. 22 % (Tabelle 5).

Mit der Einführung von Tempo 30 in allen Lärmschwerpunkten könnte die Zahl Betroffener um ca. 50 % reduziert werden. Die Sanierung mit LOA D5 reduzierte die Betroffenen um ca. 70 %. Bezogen auf die kommunalen Straßen ergeben sich Reduktionen um 76 % bei Tempo 30 und um 94 % beim LOA 5D.

Tendenziell ergäben sich für den LOS 5D die besseren Erfolge; dies gilt insbesondere für die Landes- und Kreisstraßen. Für die kommunalen Abschnitte sind die Unterschiede abgesehen von der Schlüterstraße (LS 5.2) weniger groß.

11.1 Kriterien zur Abwägung der Maßnahmen

Um für die 11 Lärmschwerpunkte geeignete Maßnahmen festzusetzen, werden die Kriterien für die Prioritätensetzung gemäß dem Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und den Maßnahmen gemäß LAI-Hinweisen zur Lärmaktionskartierung (vgl. 10.3) beachtet und um eigene Kriterien erweitert (s. Tabelle 5):

1. Städtebauliche Aspekte
2. Verkehrstechnische Bedeutung
3. Verkehrssicherheit
4. Schalltechnische Wirkung
5. Wirtschaftlichkeit
6. Zeitrahmen
7. Wirksamkeit/Akzeptanz

11.2 Abwägung und Festsetzung der Maßnahmen für die nächsten 5 Jahre bei der Lärmaktionsplanung II

Unter Berücksichtigung der o.g. Kriterien und durch Abwägung der möglichen Maßnahmen (Kapitel 10.4.6, Tabelle 5) werden für die in Kapitel 8.2, Tabelle 4 festgelegten Lärmschwerpunkte Maßnahmen und Fristen im Lärmaktionsplan II festgelegt.

Stellenweise reichen einzelne Maßnahmen zur Lärminderung im Straßenverkehr nicht aus, um eine wirksame Lärminderung zu erreichen. Deshalb können auch Kombinationen aus unterschiedlichen und/oder zeitlich versetz-

ten Maßnahmen mit verschiedenen Potentialen umgesetzt werden. Insbesondere können kostengünstig und kurzfristig umsetzbare Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h als Sofortmaßnahme zum Schutz der Bevölkerung vor Verkehrslärm festgelegt werden. Sobald bauliche Lärmsanierungsmaßnahmen festgelegt wurden, sind diese Geschwindigkeitsbeschränkungen auf ihre weitere Erforderlichkeit hin zu überprüfen und gegebenenfalls aufzuheben. Dies kann z.B. dann erfolgen, wenn durch die bauliche Lärmsanierung die Auslösewerte deutlich unterschritten werden und die Beschränkung des fließenden Verkehrs daher unverhältnismäßig wird. Die Priorität sollte im Übrigen bei vorbeugenden Maßnahmen liegen bzw. bei Maßnahmen, die bereits am Entstehungsort (Verursacherprinzip) ansetzen.

Grundsätzlich ist dabei zu unterscheiden zwischen klassifizierten (Landes-/Kreis-) Straßen, die bezüglich der Maßnahmen in den **Zuständigkeitsbereich** von Straßen.NRW bzw. des Kreises Mettmann fallen und den Gemeindestraßen. Zuständige Behörde zur Aufstellung des LAP und Festsetzung der erforderlichen Maßnahmen ist in allen Fällen die Stadt Erkrath (§47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG). Die Durchführung der Maßnahmen erfolgt durch die Stadt Erkrath und auf deren Rechnung nur für die Gemeindestraßen. In den anderen Fällen liegen die Zuständigkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen zur Lärmaktionsplanung bei den Straßenbaulastträgern Straßen.NRW und dem Kreis (s.o. und §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG).

Auch wenn der Bürger aus dem Lärmaktionsplan keinen Rechtsanspruch zur Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen ableiten kann, besteht nach Rechtsauffassung der Stadt Erkrath jedoch eine Bindungswirkung der Straßenbaulastträger gegenüber den im LAP festgesetzten Lärminderungsmaßnahmen (vgl. ausführlich Kapitel 10.2).

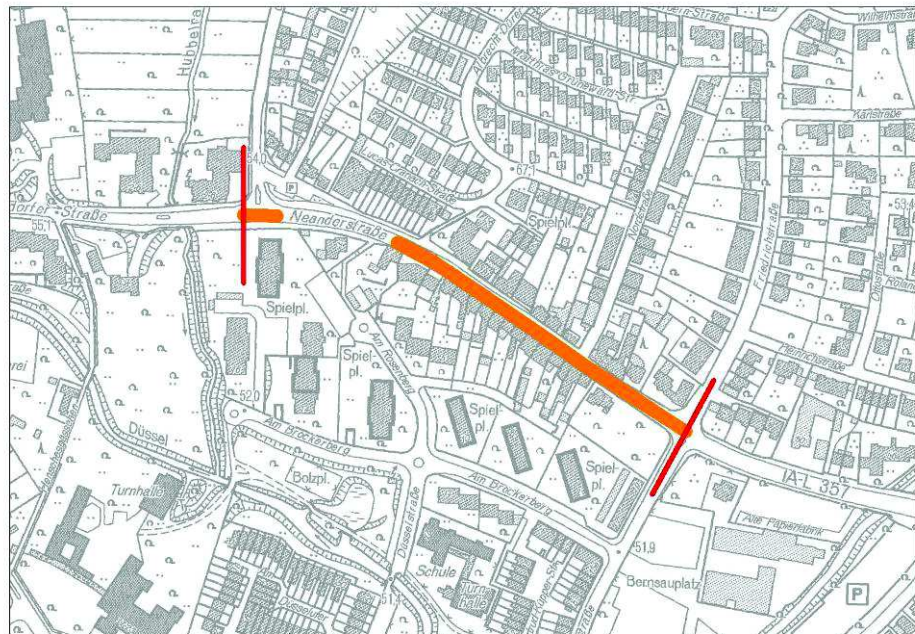
11.2.1 Landes- und Kreisstraßen

Die überwiegende Zahl der Lärmschwerpunkte betrifft klassifizierte Straßen (Priorität 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10), für die folgende Maßnahmen im LAP II abgeleitet und festgelegt werden:

Priorität	LS	Lage	Name	N	BZ
1	2.2	Alt-Erkrath	Neanderstraße, Abschnitt 1	89	325
2	1.2	Alt-Erkrath	Kreuzstraße ab Bahnstr.	42	231
3	1.1	Alt-Erkrath	Kreuzstraße, Zentrum (MK)	110	190
4	3	Alt-Erkrath	Hochdahler Straße	43	152
6	2.4	Alt-Erkrath	Beethovenstraße	40	137
7	2.1	Alt-Erkrath	Düsseldorfer Straße	45	120
10	2.3	Alt-Erkrath	Neanderstraße, Abschnitt 2	11	57

(Lärmschwerpunkte: LS; N: Betroffene; BZ: Bewertungszahl)

LS 2.2 Neanderstraße, Abschnitt 1



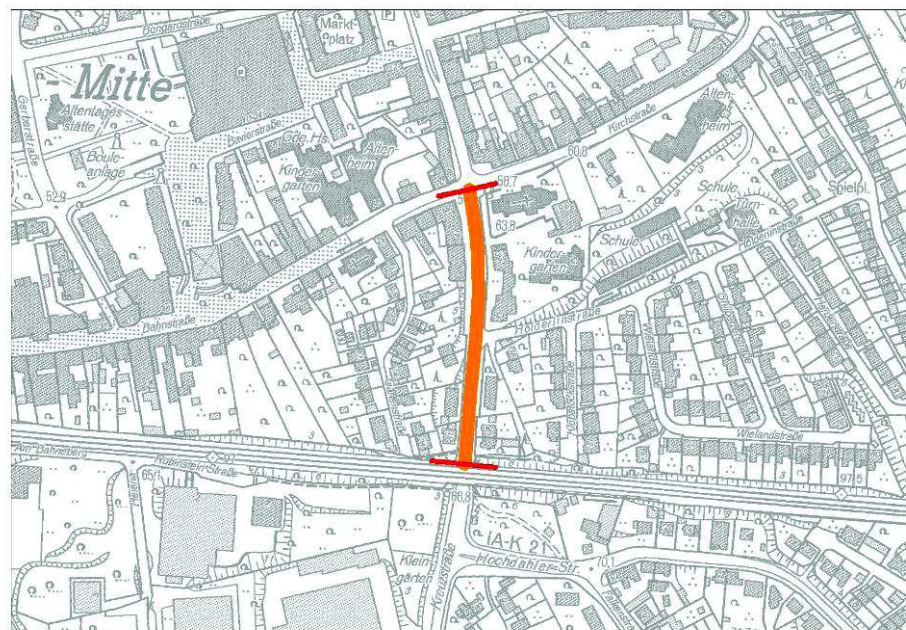
LS 2.2 Neanderstraße zwischen Gink und Friedrich-/Bismarckstraße

Die Neanderstraße (Abschnitt 1) ist eine klassifizierte Landesstraße. Es handelt sich beim LS 2.2 um den Straßenabschnitt mit der mit Abstand größten BZ. Insgesamt sind 30 Gebäude und 89 Menschen auf diesem ca. 380 m langen Straßenabschnitt nördlich und südlich der Straße mit Außenpegeln von $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ und $L_n > 55 \text{ dB(A)}$ belastet. Die Straßenoberfläche wird als „mäßig“ bewertet. Durch den Einbau eines LOA können die Mittelungspegel bei Mehrkosten von ca. 8.000 Euro um 4 dB(A) abgesenkt und die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte um 35 % reduziert werden. Daher wird eine Sanierung durch den Straßenbaulastträger bis zum Jahre 2018 mittels des Einbaus eines lärmoptimierten Asphalts vorgesehen.

Unter weiterer Berücksichtigung der städtebaulichen Gesichtspunkte (geringer/enger Straßenquerschnitt, 2- bis 3-geschossige fast geschlossene Bebauung, Fahrbahnverengung) und aus Gründen der Verkehrssicherheit (intensive Nutzung des Straßenraumes durch Fußgänger in Folge des Einzelhandels) wird als Sofortmaßnahme zur Lärminderung eine Temporeduzierung auf 30 km/h festgelegt. Durch diese Maßnahme können die Mittelungspegel durchschnittlich um 2,4 dB(A) abgesenkt werden. Die Anzahl der Menschen, die von Belastungen oberhalb der Auslösewerte betroffen sind, kann kurzfristig um 22 % von 89 auf 69 reduziert werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist geeignet. Sie ist auch angemessen: die Verkehrsfunktion der Landesstraße, die in diesem Abschnitt nur sehr eng ausgebaut ist (zudem Parkflächen am Straßenrand) steht der Geschwindigkeitsbeschränkung nicht entgegen. Die Geschwindigkeitsbeschränkung soll sich im Westen von der Kreuzung Neanderstraße/Gink bis in den Osten Kreuzung Neanderstraße/Bismarckstraße/Friedrichstraße erstrecken. Da neben der Lärmreduzierung weitere Kriterien (Gefahrenlage nach § 45 Abs. 9 Satz 2 StVO auf Grund der örtlichen Situation – enger Straßenausbau, Unübersichtlichkeit, parkende Autos am Straßenrand) für eine reduzierte Geschwindigkeit sprechen, wird eine dauerhafte Temporeduzierung als angemessen betrachtet. Sie soll auch über die Umsetzung der baulichen Lärmsanierung hinaus zwi-

schen Gink und Nordstraße bestehen bleiben. Der Streckenanschnitt berücksichtigt damit die Beschlüsse des Arbeitskreises Stadttempo aus dem Jahr 2014, der in dem Abschnitt ebenfalls eine Reduzierung auf Tempo 30 aus verkehrssicherheitstechnischen und städtebaulichen Gründen vorsieht.

LS 1.2 Kreuzstraße ab Bahnstraße



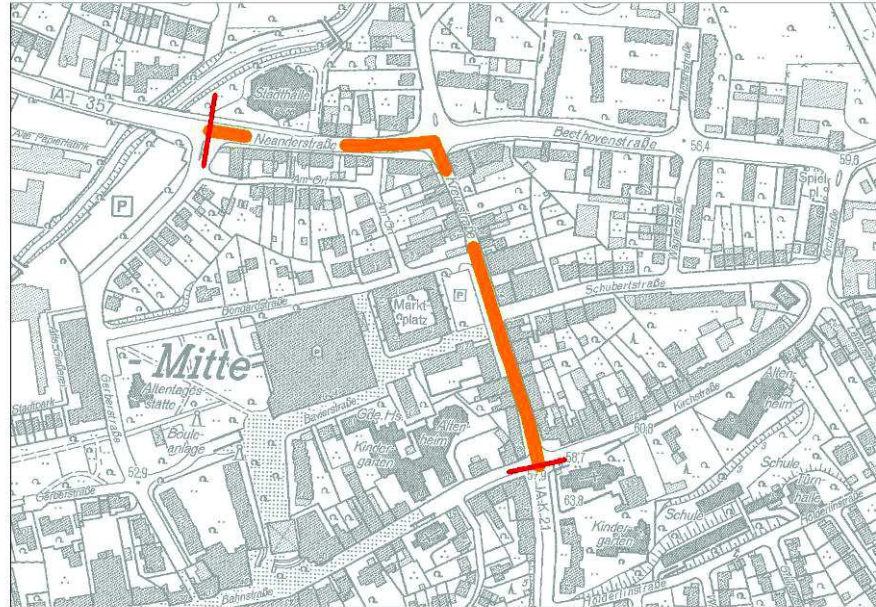
LS 1.2 Kreuzstraße ab Bahnstraße

Die Kreuzstraße ist eine klassifizierte Kreisstraße. Über 40 Menschen in 12 Gebäuden sind auf diesem ca. 220 m langen Straßenabschnitt westlich und östlich der Straße mit Außenpegeln von $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ und $L_n > 55 \text{ dB(A)}$ belastet. Die Straßenoberfläche wird als „mäßig“ bewertet. Durch den Einbau eines LOA können die Mittelungspegel bei geschätzten Mehrkosten von 4.000 Euro um 4 dB(A) abgesenkt und die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte um 55 % reduziert werden. Daher wird eine Sanierung durch den Straßenbaulastträger bis 2018 mittels des Einbaus eines lärmoptimierten Asphalts vorgesehen.

Durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h können die Mittelungspegel durchschnittlich um 2,4 dB(A) abgesenkt werden. Die Anzahl der Menschen, die von Belastungen oberhalb der Auslösewerte betroffen sind, kann kurzfristig um 29 % auf unter 30 Personen reduziert werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist geeignet. Sie ist auch angemessen: die Verkehrsfunktion der Kreisstraße steht der Geschwindigkeitsbeschränkung nicht entgegen. Sie soll sich von Süden her unmittelbar im Anschluss an die Bahnunterführung bis zur Kreuzung mit der Bahnstraße im Norden erstrecken. Dadurch ergibt sich eine zusammenhängende Strecke mit 30 km/h auf der Kreuzstraße von der Unterführung bis Kreuzstraße nördlich der Bahnstraße (einschließlich Teile des LS 1.1 Kreuzstraße, Zentrum (MK)). Die Maßnahme lässt daher eine hohe Akzeptanz erwarten, ist schnell durchführbar, wirtschaftlich und auf Grund der städtebaulich einheitlichen Temporegelung sinnvoll. Da die gesamte Strecke (LS 1.2 und 1.1) durch eine Verkehrssignalanlage unterbrochen ist, wird die Verkehrsfunktion der Kreuzstraße nicht zusätzlich wesentlich Tempo 30 beeinträchtigt.

Nach Einbau eines lärmoptimierten Belages ist geplant, die Beschränkung auf Tempo 30 km/h wieder aufzuheben, da durch den LOA alleine 55% der Betroffenen reduziert werden (30 km/h: 29%). Eine Aufsummierung beider Effekte erhöht den Effekt der Lärminderung nicht *wesentlich*. Verkehrssicherheitstechnisch ist 30 km/h auf der Kreuzstraße nördlich der Bahnstraße bedeutsamer, so dass nur hier die vorhandene Temporeduzierung erhalten bleiben soll (s. LS 1.1).

LS 1.1 Kreuzstraße, Zentrum (MK)



LS 1.1 Kreuzstraße, Zentrum

Die Kreuzstraße mündet im Norden in die von West nach Ost verlaufende Neanderstraße. Der Lärmschwerpunkt erstreckt sich im Mündungsbereich ca. 30 m nach Osten und ca. 180 m nach Westen. Auf insgesamt ca. 510 m sind 110 Menschen in 36 Gebäuden auf beiden Seiten der Straße mit Außenpegeln von $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ und $L_n > 55 \text{ dB(A)}$ belastet. Die Straßenoberfläche auf der Kreuzstraße wird in diesem Lärmschwerpunkt als „gut“, die Straßenoberfläche auf der Neanderstraße wird hingegen als „mäßig“ bewertet. Durch den Einbau eines LOA können die Mittelungspegel bei geschätzten Mehrkosten von 9.000 Euro um 2 bis zu 4 dB(A) abgesenkt und die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte um 38 % auf 68 Personen reduziert werden. Auf der Kreuzstraße wird der Belag als „gut“ eingestuft. Daher soll der Einbau eines lärmoptimierten Belages dort dann erfolgen, wenn der bestehende Belag ohnehin ausgetauscht werden müsste.

In diesem Lärmschwerpunkt gilt bereits teilweise auf der Kreuzstraße aus verkehrssicherheitstechnischen und städtebaulichen Gründen eine Ge-

geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist auch aus Gründen des Lärmschutzes geeignet. Eine kleinräumige Ausweitung von Tempo 30 auf die restlichen Abschnitte zwischen Kirchstraße und Neanderstraße führte nur zu einer Minderung der Anzahl Betroffener von < 20% und wird daher nicht weiter verfolgt, da eine höhere Geschwindigkeit als 30 km/h in den restlichen Abschnitten tatsächlich kaum erreicht werden wird und daher der zusätzliche Effekt äußerst gering sein wird.

Im Übrigen ist eine Differenzierung nach dem Zustand des Belages erforderlich. Einen guten Fahrbahnbelag sofort auszutauschen, wäre wirtschaftlich unverhältnismäßig. Daher wird beim Zeitpunkt der Sanierung der Kreuzstraße mit dem LOA an Abhängigkeit vom Fahrbahnzustand differenziert: Es wird für den LS 1.2 eine Sanierung durch den Straßenbaulastträger bis 2018 dort gefordert, wo der Belag schon jetzt als mäßig bewertet wird. Dort wo der Belag als gut eingestuft ist (LS 1.1, einschließlich des „mäßigen“ Abschnitts auf der Neanderstraße), soll der Einbau eines lärmoptimierten Belages dann erfolgen, wenn der bestehende Belag ohnehin ausgetauscht werden müsste. Hier besteht bereits eine Temporeduzierung aus anderen Gründen, die auch dauerhaft erhalten bleibt. Das gleiche Vorgehen wird für den Abschnitt des LS 1.1 auf der Neanderstraße festgelegt: Eine Sanierung erfolgt abgestimmt mit der Sanierung der benachbarten LS 2.3 und 2.4. bei notwendiger Sanierung.

LS 3 Hochdahler Straße



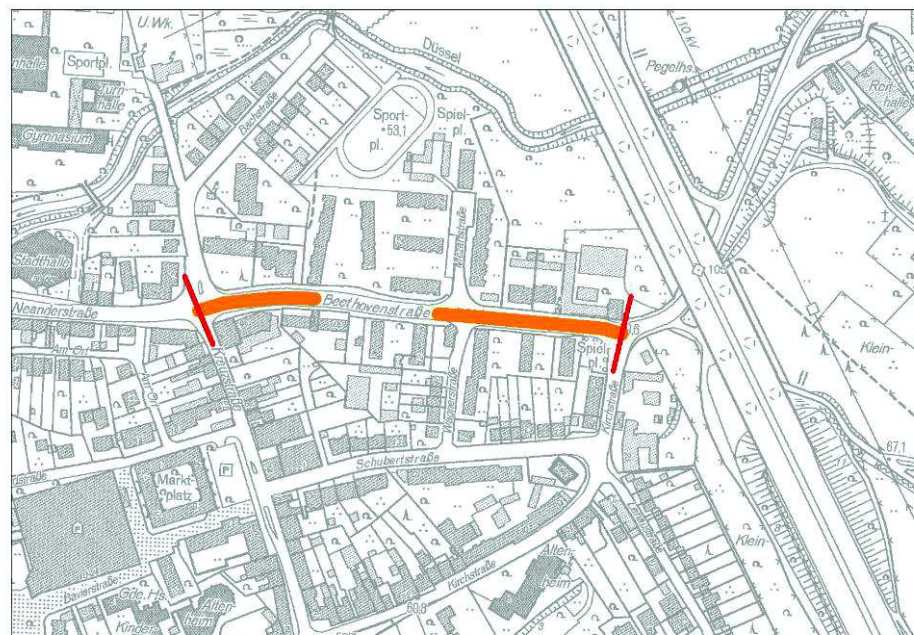
LS 3 Hochdahler Straße

Die Hochdahler Straße ist eine klassifizierte Kreisstraße (K21). 43 Menschen in mindestens 15 Gebäuden sind auf diesem ca. 300 m langen Abschnitt nördlich und südlich der Straße mit Außenpegeln von $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ und $L_n > 55 \text{ dB(A)}$ belastet. Die Straßenoberfläche wird als „gut“ bewertet. Die nördliche Eisenbahnlinie im Bereich Auf dem Hochfeld ist mit einem Schallschutz versehen. Durch den Einbau eines LOA können die Mittelungspegel bei geschätzten Mehrkosten von 6.000 Euro um 4 dB(A) abgesenkt und die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte um hohe 86 % reduziert werden. Aufgrund des guten Zustandes des Straßenbelages soll der Einbau des lärmoptimierten Belages erst dann erfolgen, wenn der bestehende Belag nach Ablauf der Lebensdauer ausgetauscht werden muss. Nur so kann die wirtschaftliche Verhältnismäßigkeit gewahrt werden.

Durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h können die Mittelungspegel durchschnittlich um 2,4 dB(A) abgesenkt werden. Die Anzahl der Menschen, die von Belastungen oberhalb der Auslösewerte betroffen sind, kann kurzfristig sehr wirksam um 67 % auf unter 15 Personen reduziert wer-

den. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist geeignet und erforderlich. Sie ist auch angemessen: die Verkehrsfunktion der Kreisstraße steht der Geschwindigkeitsbeschränkung nicht entgegen. Sie soll sich im Westen von der Kreuzung Kreuzstraße/Hochdahler Straße bis zur Abzweigung Kalkumer Feld im Osten erstrecken. Auf Grund des guten Fahrbahnzustandes ist die Temporeduzierung derzeit die einzige wirtschaftlich und kurzfristig umsetzbare Maßnahme, um eine deutliche Reduzierung des Lärms zu ermöglichen. Unter den derzeitigen städtebaulichen und verkehrstechnischen Bedingungen ist geplant, nach Einbau eines lärmoptimierten Belages ist die Geschwindigkeitsbeschränkung aufzuheben.

LS 2.4 Beethovenstraße



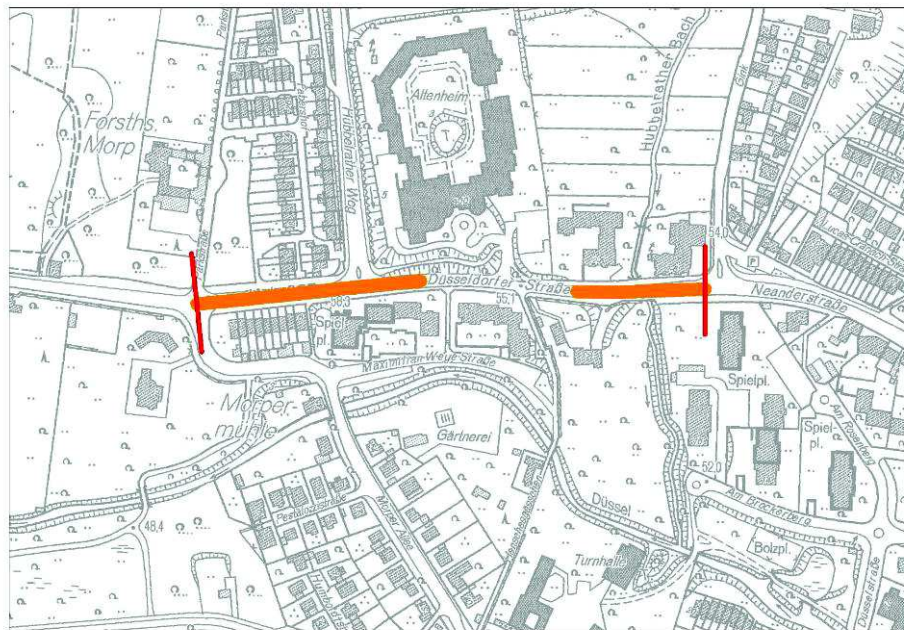
LS 2.4 Beethovenstraße

Die Beethovenstraße ist eine klassifizierte Landesstraße (L357). 40 Menschen in mindestens 13 Gebäuden sind auf diesem ca. 320 m langen Abschnitt nördlich und südlich der Straße mit Außenpegeln von $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ und $L_n > 55 \text{ dB(A)}$ belastet. Die Gebäude verteilen sich – mit größeren Abständen – gleichmäßig entlang der Straße, die Außenwohnbereich liegen

teilweise zur Straße hin. Die Straßenoberfläche wird als „mäßig“ bewertet. Durch den Einbau eines LOA können die Mittelungspegel bei geschätzten Mehrkosten von 6.000 Euro um 4 dB(A) abgesenkt und die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte vollständig abgebaut werden. Aufgrund der Prioritätsstufe 6 (Tab. 6) soll der Einbau des lärmoptimierten Belages erst dann erfolgen, wenn der bestehende Belag nach Ablauf der Lebensdauer ohnehin ausgetauscht werden muss.

Durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h können die Mittelungspegel durchschnittlich um 2,4 dB(A) abgesenkt werden. Die Anzahl der Menschen, die von Belastungen oberhalb der Auslösewerte betroffen sind, kann kurzfristig um hohe 83 % reduziert werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist geeignet. Sie ist allerdings angesichts der nachrangigen Priorität, der bedeutenden Verkehrsfunktion als Landesstraße und der sehr weiten Verteilung der betroffenen Gebäude nicht angemessen. Verkehrssicherheitstechnische oder städtebauliche Aspekte lassen ebenfalls keine schärferen Maßnahmen als verhältnismäßig erscheinen.

LS 2.1 Düsseldorfer Straße

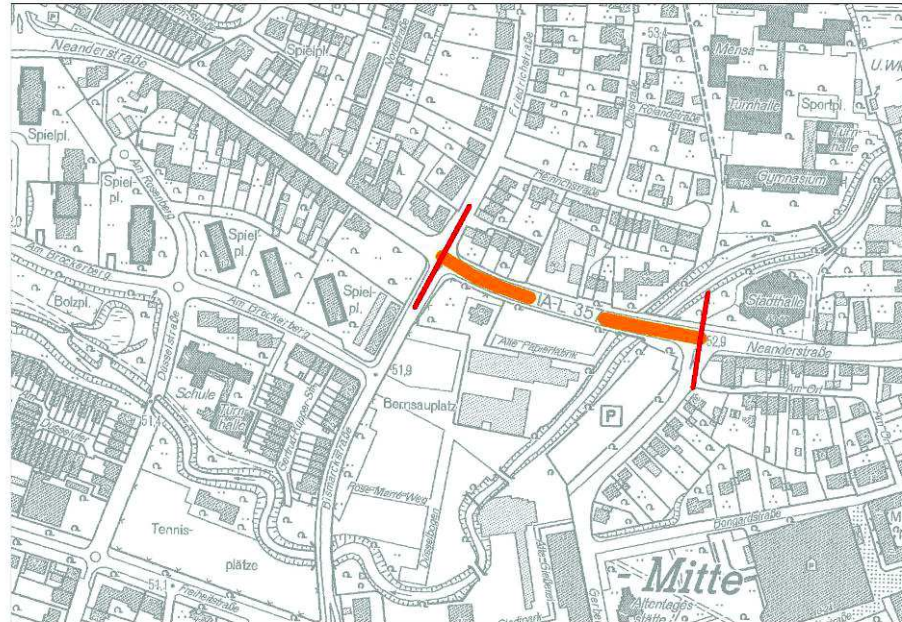


LS 2.1 Düsseldorfer Straße

Die Düsseldorfer Straße ist eine klassifizierte Landesstraße (L357). 45 Menschen in mindestens 14 Gebäuden sind auf diesem ca. 410 m langen Abschnitt nördlich und südlich der Straße mit Außenpegeln von $L_{den} > 65$ dB(A) und $L_n > 55$ dB(A) belastet. Die Gebäude verteilen sich – mit teilweisen größeren Abständen – vor allem südlich der Straße. Die Straßenoberfläche wird als „mäßig“ bewertet. Durch den Einbau eines LOA können die Mittelungspegel bei geschätzten Mehrkosten von 8.000 Euro um 4 dB(A) abgesenkt und die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte vollständig abgebaut werden. Aufgrund der Prioritätsstufe 7 (Tab. 6) soll der Einbau des lärmoptimierten Belages erst dann erfolgen, wenn der bestehende Belag nach Ablauf der Lebensdauer ohnehin ausgetauscht werden muss.

Durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h können die Mittelungspegel durchschnittlich um 2,4 dB(A) abgesenkt werden. Die Anzahl der Menschen, die von Belastungen oberhalb der Auslösewerte betroffen sind, kann kurzfristig fast vollständig reduziert werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist geeignet. Die Priorisierungsstufe liegt mit 7 jedoch in der unteren Hälfte. Eine Gefahrenlage ist nach § 45 Abs. 9 Satz 2 StVO nicht in dem Maße wie beim östlich angrenzenden LS 2.2 (1. Priorität, Tab. 6) gegeben. Die Geschwindigkeitsreduzierung ist angesichts der nachrangigen Priorität, der sehr weiten Verteilung der betroffenen Gebäude bzw. geringen Anzahl derselben nicht angemessen. Verkehrssicherheitstechnische oder städtebauliche Aspekte lassen ebenfalls keine schärferen Maßnahmen als verhältnismäßig erscheinen. Das Altenheim ist lärmtechnisch auf Grund der Entfernung nicht von Bedeutung, für die westliche Bebauung besteht nördlich der Düsseldorfer Straße ein Lärmschutz.

LS 2.3 Neanderstraße, Abschnitt 2



LS 2.3 Neanderstraße

Die Neanderstraße ist eine klassifizierte Landesstraße (L357). Auf ca. 210 m sind 11 Menschen in mindestens 7 Gebäuden vor allem nördlich der Straße mit Außenpegeln von $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ und $L_n > 55 \text{ dB(A)}$ belastet. Die Straßenoberfläche wird als „mäßig“ bis „schlecht“ bewertet. Durch den Einbau eines LOA können die Mittelungspegel bei geschätzten Mehrkosten von 4.000 Euro um 4 dB(A) abgesenkt und die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte vollständig abgebaut werden. Aufgrund der Prioritätsstufe 10 soll der Einbau des lärmoptimierten Belages erst dann erfolgen, wenn der bestehende Belag nach Ablauf der Lebensdauer ohnehin ausgetauscht werden muss.

Durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h können die Mittelungspegel durchschnittlich um 2,4 dB(A) abgesenkt werden. Die Anzahl der Menschen, die von Belastungen oberhalb der Auslösewerte betroffen sind, kann kurzfristig vollständig auf null abgebaut werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist geeignet. Aufgrund der Verkehrsfunktion der Landesstraße

und der weiträumigen Verteilung der betroffenen Gebäude ist eine solche Geschwindigkeitsbeschränkung aus Gründen des Lärmschutzes jedoch nicht mehr angemessen.

In der folgenden Tabelle sind die Maßnahmen und Zeitrahmen für die o. g. Lärmschwerpunkte und die übrigen klassifizierten Straßen (**Hochdahler- und Kreuzstraße**) zusammenfassend dargestellt.

Lärmschwerpunkt Kreis-/Landesstraßen	Maßnahme	Zeitpunkt der Umsetzung	Anmerkung
Neanderstraße, Abschn. 1 (LS 2.2)	Tempo 30 *) LOA 5D	sofort u. dau- erhaft bis 2018	höchste Priori- tät
Kreuzstraße ab Bahnstr. (LS 1.2)	Tempo 30 LOA 5D	temporär **) bis 2018	
Kreuzstraße, Zentrum (MK) (LS 1.1), einschließlich Teilstück Ne- anderstraße	LOA 5D	bei notwendi- ger Sanierung	z.T. Beschrän- kung auf 30km/h vor- handen u. dau- erhaft
Hochdahler Straße (LS 3)	Tempo 30 LOA 5D	temporär **) bei notwendiger Sanierung	
Beethovenstraße (LS 2.4)	LOA 5D	bei notwendiger Sanierung	
Düsseldorfer Straße (LS 2.1)	LOA 5D	bei notwendiger Sanierung	
Neanderstraße, Abschn. 2 LS 2.3)	LOA 5D	bei notwendiger Sanierung	

Tab. 7: Maßnahmen und Zeitrahmen zur Lärmaktionsplanung in den Lärm-
schwerpunkten der klassifizierten Straßen

*) dauerhaft: Maßnahme soll auf Grund der städtebaulichen Gegebenheiten und
der Verkehrssicherheit auch nach der Sanierung mit LOA 5D erhalten bleiben

**) temporär bis zur Sanierung mit LOA 5D

11.2.2 Gemeindestraßen

An insgesamt 4 Straßenabschnitten (Priorität 5, 8, 9 und 11) der relevanten Gemeindestraßen mit mehr als 8.000 Kfz/Tag sind die Auslösewerte zur Aufstellung einer Lärmaktionsplanung überschritten. Basierend auf der Prioritätenliste und den o.g. Kriterien sind folgende Maßnahmen im LAP II zur Minderung der Lärmbelastung an den Gemeindestraßen durch die Stadt Erkrath vorgesehen:

Priorität	LS Nr.	Lage	Name	N	BZ
5	6	Hochdahl	Bruchhauser/Sedentaler Str. ⁵²	62	141
8	4	Unterfeldhaus	Max-Planck-Straße	41	73
9	5.1	Alt-Erkrath	Schlüterstr. Südteil	19	54
11	5.2	Alt-Erkrath	Schlüterstr. Nordteil, Bahnstr.	19	42

(Lärmschwerpunkte: LS; N: Betroffene; BZ: Bewertungszahl)

Für die im Verantwortungsbereich der Stadt Erkrath liegenden Straßen wird für sämtliche o.g. LS die Sanierung mit dem lärmoptimierten Asphalt LOA 5D festgelegt. Mit dieser Maßnahme entfallen im Gegensatz zu Tempo 30 insbesondere bezüglich der Schlüterstraße nahezu alle Betroffenen. Die Maßnahme führt zu keiner Verkehrseinschränkung.

Unter Berücksichtigung des Beschlusses zur Sanierung der Max-Planck-Straße für 2014 und unter Beachtung der hohen BZ und Anzahl der Betroffenen von 141 und 62 an der Bruchhauser/Sedentaler Straße wird innerhalb der nächsten 5 Jahre lärmoptimierter Asphalte (LOA 5D) in der Reihenfolge Max-Planck-Straße, Bruchhauser/Sedentaler Straße, Schlüterstraße im Bereich der LS aufgebracht (s. Tabelle 8). Durch den Einbau eines LOA können die Mittelungspegel bei geschätzten Mehrkosten von ca. 39.900 Euro in Summe im Vergleich zu herkömmlichen Asphalt für alle Gemeinstraßen um

⁵² Wegen der z.T. vorhandenen Lärmgrundrisse und Abschirmanlagen ist BZ vermutlich geringer als 141

4 dB(A) abgesenkt und die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte fast vollständig abgebaut werden.

Zusätzlich werden die Pflasterungen auf der **Schlüterstraße** entfernt, da die Übergänge z.T. ausgebrochen sind, zusätzlich Lärm erzeugen und im Nordteil nicht als Querungshilfe dienen. Das vorhandene Pflaster ist nach VBUS⁵³ bei $v = 50 \text{ km/h}$ mindestens 3 dB(A) lauter als Gussasphalt und ca. 7 dB(A) lauter als der eingebrachte LOA 5D. Ein entsprechender Minderungserfolg ist an den nahegelegenen und heute betroffenen Wohnhäusern zu erwarten. Zusammen mit der Lärmreduzierung durch den Wegfall der Aufbrüche sind hier deutliche Erfolge zu erwarten.

Die zusätzliche Festlegung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h zum Schutz der Menschen vor Lärm muss differenziert für die einzelnen Lärmschwerpunkte geprüft werden (s.u.).

⁵³ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Tabelle 3

LS 6 Bruchhauser-/Sedentaler Straße



LS 6 Bruchhauser/Sedentaler Str.

Die Bruchhauser Straße und die Sedentaler Straße sind Gemeindestraßen. Auf ca. 350 m sind 77 Menschen in 44 Gebäuden nördlich und südlich der Straße mit Außenpegeln von $L_n > 55 \text{ dB(A)}$ belastet. Von ganztägigen Belastungen oberhalb von $L_{\text{den}} > 65 \text{ dB(A)}$ sind 62 Menschen in 31 Gebäuden betroffen. Durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h können die Mittelungspegel durchschnittlich um 2,4 dB(A) abgesenkt werden. Die Anzahl der Menschen, die von Belastungen oberhalb der Auslösewerte betroffen sind, kann um über 80 % abgebaut werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung wäre mithin geeignet und erforderlich. Die Gemeindestraße hat vor allem eine innerörtliche Erschließungsfunktion für die angrenzende Wohnbebauung. Auf ihr werden vorwiegend Ziel- und Quellverkehre abgewickelt. Es ist daher angemessen, bis zum Austausch des Fahrbahnbelages eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h festzulegen. Die Geschwindigkeitsbeschränkung soll sich im Westen von der Abzweigung Kirchberg bis in den Osten zur Abzweigung Trillser Sieden erstrecken. Wird der

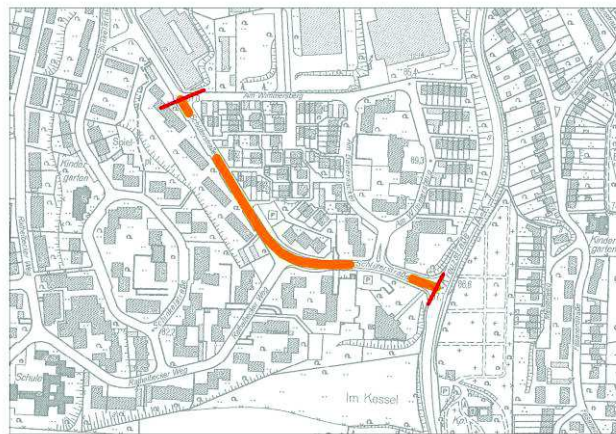
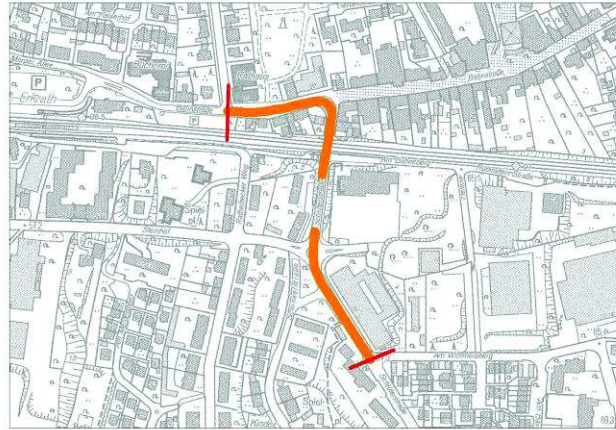
Fahrbahnbelag saniert, wird, wenn keine anderweitigen Gründe dagegen sprechen, die Temporeduzierung wieder aufgehoben.

LS 4 Max-Planck-Straße



LS 4 Max-Planck- Straße

Die Max-Planck-Straße ist eine Gemeindestraße. Auf ca. 600 m sind 16 Menschen in 10 Gebäuden vor allem nördlich der Straße mit Außenpegeln von $L_n > 55$ dB(A) belastet. Von ganztägigen Belastungen oberhalb von $L_{den} > 65$ dB(A) sind 41 Menschen in 26 Gebäuden betroffen. Heute gilt dort bereits für die Zeit von 20.00 Uhr bis 06.00 Uhr eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h. Durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h kann die Anzahl der Menschen, die von Belastungen oberhalb des Auslösewertes $L_{den} 65$ dB(A) betroffen sind, kurzfristig fast vollständig abgebaut werden. Gemäß Beschluss des Ausschusses für Planung, Umwelt und Verkehr vom 23.10.2014 ist temporär eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung bis zur Sanierung der Straße einzuführen.

LS 5.1 und 5.2 Schlüterstraße, Süd- und Nordteil

LS 5.1/5.2 Schlüterstraße

Die Schlüterstraße ist eine Gemeindestraße. Auf insgesamt ca. 850 m (Nord- und Südteil; einschließlich des Abschnittes Bahnstraße bis Bismarckstraße des nördlichen LS 5.2) sind 48 Menschen in 17 Gebäuden auf beiden Seiten der Straße mit Außenpegeln von $L_n > 55 \text{ dB(A)}$ belastet. Von ganztägigen Belastungen oberhalb von $L_{\text{den}} > 65 \text{ dB(A)}$ sind 38 Menschen in 17 Gebäuden betroffen. Durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h können die Mittelungspegel durchschnittlich um 2,4 dB(A) abgesenkt werden. Die Anzahl der Menschen, die von Belastungen oberhalb der Auslösewerte betroffen sind, kann jedoch nur geringfügig abgebaut werden. Darüber hinaus liegen die betroffenen Gebäude entlang der Schlüterstraße zum Teil bis

zu 50 m oder mehr voneinander entfernt. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung wäre daher aus städtebaulichen/sicherheitstechnischen Aspekten nicht angemessen. Gemäß Ausschussvorlage 117/2015 vom 16.07.2015 und dem Beschluss des Ausschusses für Planung, Umwelt und Verkehr vom 25.08.2015 ist die Sanierung mit LOA 5D in 2018/2019 vorzusehen.

Von der Sanierungsmaßnahme mit LOA 5D ausgenommen bleibt aus bautechnischen Gründen der Asphalt im direkten Bereich des Verteilerkreises.

Die folgende Tabelle fasst die Maßnahmen der Stadt Erkrath zusammen.

Lärmschwerpunkt	Maßnahme	Voraussichtlicher Zeitpunkt der Umsetzung	Anmerkung
Bruchhauser/ Sedentaler Str. (LS 6)	Tempo 30 LOA 5D	temporär *) 2017	Beschluss des Ausschusses für PIUV aus 2015
Max-Planck-Straße (LS 4)	Tempo 30 LOA 5D	temporär *) 2016	Beschlüsse des Ausschusses für PIUV aus 2013/2014/2015
Schlüterstr. Südteil (LS 5.1)	LOA 5D Pflasterung entfernen	2018/2019	Beschlüsse des Ausschusses für PIUV aus 2014/2015, LOA 5D tw. vorhanden
Schlüterstr. Nordteil LS 5.2)	LOA 5D Pflasterung entfernen	2018/2019	Beschlüsse des Ausschusses für PIUV aus 2014/2015

Tab. 8: Maßnahmen und Zeitrahmen zur Lärmaktionsplanung II an den Lärmschwerpunkten der Gemeindestraßen

*) temporär bis zur Sanierung mit LOA 5D

11.2.3 Prüfauftrag Kreisverkehr

Kreisverkehre führen zu einer Verstärkung des Verkehrs, könnten die Ortseingangssituationen entschärfen ohne die Autobahnbedarfsumleitungsstrecke (U74) ggf. zu beeinträchtigen.

Die Stadt Erkrath wird bis zum 31.12.2015 die Eignung der in Kapitel 10.2.4 (Abbildung 15) genannten Standorte aus ihrer Sicht hinsichtlich ihrer Durchführbarkeit unter technischen und eigentumsrelevanten Aspekten prüfen und das Ergebnis Straßen.NRW mitteilen.

Der Kreis bzw. Straßen.NRW wird hingegen gebeten, für die aus Sicht der Stadt Erkrath als geeignet angesehene Knotenpunkte die Einrichtung von Kreisverkehren als zusätzliche Maßnahme zur Sanierung mit lärmoptimiertem Asphalt ihrerseits zu prüfen. Gemäß der Höhe des Verkehrsaufkommens und der verkehrstechnischen Bedeutung der Knotenpunkte wird gebeten, die Prüfung bis zum 31.12.2016 vorzunehmen:

1. Kreuzstraße/Neanderstraße
2. Hubbelrather Weg/ Düsseldorf Straße
3. Morper Allee/Düsseldorf Straße
4. Kreuzstraße/Schlüterstraße

Im Anschluss sollte zusammen mit der Kreisverwaltung und Straßen.NRW über das weitere Vorgehen an den o.g. Knotenpunkten entschieden werden, so dass bei der Überarbeitung des LAP II im Jahr 2018 eine Berücksichtigung der Prüfergebnisse und ggf. Maßnahmenplanung in den LAP II aufgenommen werden kann.

12. Kosten-Nutzen-Analyse

12.1 Kosten des Lärms

Wiederholung aus dem Lärmaktionsplan 2010⁵⁴ (Zitat):

Paradigmatisch die Ausführungen in den LAI-Hinweisen⁵⁵:

„Belastungen durch Lärm verursachen jedes Jahr hohe volkswirtschaftliche Kosten. Diese externen, nicht vom Lärmverursacher getragenen Kosten können nur im Einzelfall (z. B. Mietzinsausfälle und Verminderung der Immobilienpreise) genau spezifiziert werden. Dennoch sind diese bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

Folgen von Lärm können physische und psychische Störungen sowie Verhaltensänderungen der betroffenen Personen sein. Aber auch gesellschaftliche Auswirkungen sind zu berücksichtigen.

Die menschliche Gesundheit kann durch lärmverursachte physische und psychische Störungen beeinträchtigt werden. Hierzu zählen im Bereich der körperlichen Beeinträchtigungen u. a. die ischämischen Herzkrankheiten (z. B. Angina Pectoris, Herzinfarkt) und durch Bluthochdruck bedingten Krankheiten (z. B. Hypertonie, hypersensitive Herz- und Nierenkrankheiten). Bei den psychischen Beeinträchtigungen treten u. a. Stressreaktionen, Schlafstörungen und Kommunikationsstörungen auf. Dies kann zu direkten medizinischen Behandlungskosten (Kosten für Personal, Infrastruktur und Arzneimittel) führen. Aber auch indirekte Gesundheitskosten werden verursacht. So erhöht sich z. B. das Unfallrisiko durch lärmbedingte Konzentrationsstörungen oder durch das Überhören von Gefahrensignalen.

⁵⁴ Lärmaktionsplan 2010 der Stadt Erkrath, Abschn. 5
von Rechtsanwalt Dr. Dominik Kupfer ■ w2k Rechtsanwälte

⁵⁵ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009; siehe auch LAP 2010, Seite 47 ff
von Rechtsanwalt Dr. Dominik Kupfer ■ w2k Rechtsanwälte

Die durch Lärm verursachten Beeinträchtigungen der Gesundheit können zu Produktionsausfall führen, da die betroffenen Personen zeitweise oder dauerhaft nicht als Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Nicht zu vernachlässigen sind die immateriellen Kosten, wie z. B. Verlust an Wohlbefinden und Leid bei den betroffenen Personen. Diese immateriellen Kosten können die materiellen Kosten (Behandlungskosten, Produktionsausfall) wesentlich übersteigen (z. B. bei Todesfällen und chronischen Erkrankungen).

Neben den Kosten für Gesundheitsschäden sind verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmbelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus Mietzinszahlungen liegen niedriger. Effekte auf Immobilienwerte sind bereits ab einem Tagwert von 45 dB(A) nachweisbar.

Verminderte Immobilienpreise und sinkende Mieteinkünfte wirken sich negativ auf die Steuereinnahmen der Kommunen aus, da diese über Einnahmen aus Mieteinkünften, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.“

12.2 Methode der Kosten-Nutzen-Analyse und beispielhafte Berechnungen

Beispielhaft erfolgt eine Betrachtung je eines Lärmschwerpunktes mit höchster Priorität für die Gemeindestraßen und die klassifizierten Straßen.

Kosten-Nutzen-Analysen sind von vielen Einflussfaktoren abhängig und insbesondere bei Lärmbelastungen mit großen Unsicherheiten behaftet. Hier werden zwei anerkannte Modelle zur Ermittlung des volkswirtschaftlichen oder steuerlichen Schadens durch Lärm angewandt:

- a) Schweizer Modell (volkswirtschaftlicher Gesamtschaden)⁵⁶
- b) LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (steuerlicher Schaden)⁵⁷

Auf Grund der Komplexität der Berechnungen wird für nähere Betrachtungen auf die entsprechenden Literaturangaben verwiesen.

Im Fall a) werden der Gesamtschaden K aus der anteiligen, lärmbelasteten Bruttogrundfläche BGF von Wohnhäusern, dem Nutzungsfaktor KF (in WA-Gebieten 0,7 x Hausaußengrundfläche im Modell), der Pegelüberschreitung DL zum Planwert 50 dB(A), dem Mietfaktor der Lärmkosten LK (z.B. 0,9% bei LK2) und der Miete M pro m² und Jahr berechnet (für Erkrath 82,80 €)⁵⁸:

$$K = BGF \times KF \times DL \times LK \times M \quad (\text{Gl.1})$$

Im Fall b) werden nur die steuerlichen Ausfälle aus Immobiliengeschäften (Mieteinnahmen, Grunderwerbssteuer) in einfacher Form abgeschätzt. Der Schaden wird mit 2 Euro pro Einwohner E und Jahr und je 1 dB(A) Überschreitung DL der Außenbelastung, beginnend bei 50 dB(A) Planwert, ermittelt:

$$K = 2 \times E \times DL \quad (\text{Gl.2})$$

Die Ergebnisse der beiden Methoden sind nicht vergleichbar und unterscheiden sich oft um den Faktor 15, wie die folgenden Beispiele zeigen.

Die Mehrkosten für einen lärmoptimierten Asphalt vom Typ LOA 5D betragen im Vergleich zu einem herkömmlichen Fahrbahnaufbau ca. 2,50 €/m² (Angabe Tiefbauamt der Stadt Erkrath).

⁵⁶ Wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzmaßnahmen, Schriftenreihe 301, Bundesanstalt für Umwelt BAFU, Schweiz (2006)

⁵⁷ Schwedler, Umgebungslärm - die EG-Richtlinie und die Vorteile der Lärminderung und dort zitiert: Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft – AG Aktionsplanung, LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, August 2007

⁵⁸ LEG Immobilien AG: LEG-Wohnungsmarktreport NRW 2013, Düsseldorf)

Die Nutzungszeit verschiedener Fahrbahnbeläge wird mangels belastbarer Erkenntnisse nicht beachtet.

12.2.1 Gemeindestraße Bruchhauser/Sedentaler Straße (Priorität 5, Bereich LS 6)

Schaden (pro Jahr)

a) Istzustand	75.879 €
mit LOA 5D	48.838 €
Differenz	27.041 € = volkswirtschaftlicher Nutzen/a
b) Steuerausfall Ist	5.186 €
Steuerausfall mit LOA 5D	3.373 €
Differenz	1.816 € = steuerlicher Nutzen/a

Mehrkosten für Lärminderung mit LOA 5D

Nach Blatt LS 6 Priorität 5 Anhang 7.525 €

Kosten-Nutzen-Analyse

Nach a) sind die Kosten kurzfristig in Jahresfrist amortisiert, nach b) in 4 bis 5 Jahren.

12.2.2 Landstraße (L357) Neanderstraße, Abschnitt 1 (Priorität 1, Bereich LS 2.2)

Schaden (pro Jahr)

a) Istzustand	119.210 €
mit LOA 5D	77.696 €
Differenz	41.514 € = volkswirtschaftlicher Nutzen/a
b) Steuerausfall Ist	6.657 €
Steuerausfall mit LOA 5D	4.469 €
Differenz	2.188 € = steuerlicher Nutzen/a

Mehrkosten für Lärminderung mit LOA 5D

Nach Blatt LS 2.2 Priorität 1 Anhang ca.8.000 €

Kosten-Nutzen-Analyse

Nach a) sind die Kosten kurzfristig in Jahresfrist amortisiert, nach b) in ca. 4 Jahren.

12.3 Fazit und Diskussion

Es zeigt sich, dass Lärminderung nur am Anfang Geld kostet. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel wirtschaftlich kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen. Auch wenn man das Schweizer Modell auf Erkrath überträgt und den volkswirtschaftlichen Schaden halbiert, kommt man zu keinem anderen Ergebnis. Nach dem LAI-Modell sind Kosten für Immobilien-Wertverluste von ca. 0,5 bis 1 % je dB über 50 dB(A) nicht beinhaltet. Auch andere volkswirtschaftliche Verluste, wie z.B. Gesundheitskosten, werden vernachlässigt. Die Ergebnisse nach dem LAI-Modell sind deshalb eher konservativ.

Bei den anderen Lärmschwerpunkten sind ähnliche Ergebnisse zu erwarten. Dies ergibt sich schon aus der Tatsache, dass das Produkt "DL x LK x M" aus (Gl.1) in Erkrather Lärmschwerpunkten bei 4 dB(A) Minderung durch einen LOA 5D einen volkswirtschaftlichen Gewinn von ca. 2,80 €/m² pro Jahr erbringt. In den Lärmschwerpunktbereichen sind alle Häuser oberhalb des "Planwertes 50 dB(A)" belastet und entsprechend groß sind die betroffenen und entlasteten Wohnflächen und der volkswirtschaftliche Nutzen in diesen Gebieten. Auf eine detaillierte Berechnung für jeden Lärmschwerpunkt wird daher verzichtet.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt man nach (Gl.2). In den Lärmschwerpunkten werden nahezu alle Bewohner oberhalb des "Planwertes 50 dB(A)" belastet und durch den LOA 5D um 4 dB(A) entlastet. Es wird sich immer ein erheblicher steuerlicher Nutzen ergeben. Die Mehrkosten sind vergleichsweise gering und auf weitere Kosten-Nutzen-Analysen für die restlichen Lärmschwerpunkte kann nach Ansicht der Verfasser deshalb hier ebenfalls verzichtet werden.

Die Kosten für die Ausschilderung von Tempo 30 sind vergleichsweise gering. Der Nutzen ist aber mit nur 2,4 dB(A) Minderung zu veranschlagen. Die

Wirtschaftlichkeit ist auf jeden Fall gegeben, da der Aufwand bzw. die Investition mit weniger als 3.000 € für beide Straßen vergleichsweise gering ist.

Zu beachten sind jedoch die oft fehlende Akzeptanz und Durchsetzbarkeit der Temporeduzierung (und die damit verbundene geringere Lärmminde- rung) und die Problematik im Zusammenhang mit der teilweise hohen ver- kehrstechnischen Bedeutung einer Straße, die einer Einführung von Tempo 30 entgegenstehen. Durch den LOA 5D kann hingegen mit nur geringen Mehrkosten eine vergleichsweise kostengünstige und dauerhaft wirksame Lärmreduzierung erreicht werden. Zur weiteren Diskussion und Abwägung der Maßnahmen s. Kapitel 11.

13. Öffentliche Beteiligung und Einwendungen

13.1 Offenlage des Entwurfes des LAP II

Gemäß § 47 d Abs. 3 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) soll die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört werden. Die Plan aufstellende Behörde hat zudem den für die Maßnahmenumsetzung zuständigen Behörden wie auch den sonstigen Trägern öffentlicher Belange die Möglichkeit zu geben, sich in das Verfahren zur Aufstellung eines Lärm- aktionsplans einzubringen. In den Stellungnahmen sollen die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange Aufschluss über von ihnen beabsich- tigte oder bereits eingeleitete Planungen und sonstige Maßnahmen sowie deren zeitliche Abwicklung, die für die Lärminderung in dem Planungsge- biet bedeutsam sein können, geben.

Hierzu wurde der Entwurf des Lärmaktionsplans Stufe II von Mittwoch, den 18.02.2015 bis Mittwoch, den 18.03.2015 öffentlich ausgelegt. Innerhalb die- ser Frist bestand die Möglichkeit, in der Zeit von Montag bis Freitag von 09:00 bis 12:00 Uhr und von Montag bis Donnerstag 13:30 bis 16:00 Uhr, den Lärmaktionsplan II im Fachbereich 61 Stadtplanung · Umwelt · Vermes-

sung, Schimmelbuschstr. 11-13, 40699 Erkrath, Raum 300, einzusehen und sich über die Inhalte zu informieren. Zusätzlich wurde der Entwurf als Download auf der Homepage der Stadt Erkrath bereitgestellt.

Die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erfolgt zeitlich parallel zur Öffentlichkeitsbeteiligung. Als Träger öffentlicher Belange wurden folgende Behörden angeschrieben:

1.	Bezirksregierung Dez. 25	Cecilienallee 2	40474 Düsseldorf
2.	Kreis Mettmann - Der Landrat -	Postfach	40806 Mettmann
3.	Eisenbahn-Bundesamt	Heinemannstraße 6	53175 Bonn
4.	RegioBahn GmbH	An der Regiobahn 13	40822 Mettmann
5.	Straßen.NRW.-Regionalniederl. Niederrhein	Breitenbachstraße 90	41065 Mönchengladbach
6.	Rheinbahn AG	Hansaallee 1	40549 Düsseldorf
7.	BVR Busverkehr Rheinland GmbH	Graf-Adolf-Str. 67-69	40210 Düsseldorf
8.	Landeshauptstadt Düsseldorf Der Oberbürgermeister	Marktplatz 2	40213 Düsseldorf
9.	Kreisstadt Mettmann	Neanderstraße 85	40822 Mettmann
10.	Stadt Hilden, Die Bürgermeisterin	Am Rathaus 1	40721 Hilden
11.	Stadt Haan, Der Bürgermeister	Kaiserstraße 85	42781 Haan
12.	Fachbereich 66, Straßen (66-1)	Stadt Erkrath	40699 Erkrath
13.	Fachbereich 20, Wirtschaftsförderung (20-4)	Stadt Erkrath	40699 Erkrath
14.	Fachbereich 63, Feuerwehr (63-2)	Stadt Erkrath	40699 Erkrath
15.	Kreispolizeibehörde Mettmann	Adalbert-Bach-Platz 1	40822 Mettmann

Stellungnahmen mit Maßnahmenvorschlägen, Anmerkungen und Hinweisen zum Lärmaktionsplan Stufe II konnten bis einschließlich Mittwoch, den 02.04.2015 schriftlich an die Stadt Erkrath, Fachbereich 61 Stadtplanung · Umwelt · Vermessung, Schimmelbuschstr. 11-13, 40699 Erkrath gerichtet werden.

Außerdem wurde am Donnerstag den 26.02.2015, von 18:00 bis 20:00 Uhr in der Versammlungshalle des Bürgerhauses Hochdahl, Sedentaler Straße 105 - 107 in 40699 Erkrath, eine öffentliche Informationsveranstaltung für interessierte Bürgerinnen und Bürger der Stadt Erkrath zum LAP II durchgeführt. Bei der Veranstaltung waren neben 2 Vertretern der Stadt Erkrath, den Sachverständigen Herr Driesen und Herr Wilms und einem Pressevertreter

insgesamt 10 Bürgerinnen und Bürger anwesend. Im Rahmen der Veranstaltung wurde der Entwurf des LAP II von Herrn Kuylaars vom Fachbereich Stadtplanung · Umwelt · Vermessung sowie von Herrn Driesen als Fachgutachter kurz vorgestellt. Anschließend konnten einzelne Fragen von Bürgerinnen und Bürgern in Einzelgesprächen vor Stellwänden mit Auszügen des LAP II erörtert werden.

13.2 Einwendungen

Es gingen insgesamt drei Einwendungen von Trägern öffentlicher Belange sowie eine Anmerkung eines betroffenen Ehepaares ein.

Die Einwendungen und Anmerkungen wurden seitens der Stadtverwaltung mit rechtlicher Beratung einzeln bewertet und abgewägt.

Eine Liste mit allen Einwendungen zum Entwurf des LAP II, den zugehörigen Stellungnahmen der Stadtverwaltung und den getroffenen Abwägungen enthält die Anlage 7.

Aus den Abwägungen ergeben sich keine weiteren Änderungen des Lärmaktionsplanes Stufe II.

14. Weiteres Vorgehen und Kosten

Das weitere Verfahren zur Aufstellung des Lärmaktionsplans ist im Kapitel 3 erläutert.

Die Durchführung der Maßnahmen erfolgt durch die Stadt Erkrath und auf deren Rechnung nur für die Gemeindestraßen. In den anderen Fällen liegen

die Zuständigkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen zur Lärmaktionsplanung bei den Straßenbaulastträgern Straßen.NRW und dem Kreis Mettmann. Auch wenn der Bürger aus dem Lärmaktionsplan keinen Rechtsanspruch zur Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen ableiten kann, besteht nach Rechtsauffassung der Stadt Erkrath jedoch eine Bindewirkung der Straßenbaulastträger gegenüber den im LAP festgesetzten Lärminderungsmaßnahmen.

Die für die einzelnen Lärmschwerpunkte vorgesehenen konkreten Maßnahmen und Zeitpläne sind in Kapitel 11 zusammen mit der Abwägung dargestellt.

Für die **Gemeindestraßen** ist vorgesehen, innerhalb der kommenden 5 Jahre die Fahrbahn mit lärmminderndem Asphalt (LOA 5D) zu sanieren. Zusätzlich wird die Pflasterung auf der Schlüterstraße entfernt. Damit wird ein nahezu vollständiger Wegfall der Betroffenen erreicht (94 %). Die Kosten amortisieren sich volkswirtschaftlich und steuerrechtlich innerhalb von 4 bis 5 Jahren (s. Kapitel 12).

Kosten für LOA 5D mit Unterbau Gesamtdicke 8,5 cm (im Vergleich zu üblichen Splittmastix mit Unterbau Gesamtdicke 12 cm):

- Priorität 5 (LS 6) Bruchhauser – Sedentaler Str.	73.745 €
- Priorität 8 (LS 4) Max-Planck-Straße	128.625 €
- Priorität 9 (LS 5.1) Schlüterstraße, Süd	49.000 €
- Priorität 11 (LS 5.2) Schlüterstraße, Nord	110.000 €

Gesamtsumme LOA 5D für alle LS **361.370 €**

Mehrkosten für diese Gemeindestraßen: **ca. 36.900 €**

(im Vergleich zu üblichen Splittmastix mit Unterbau Gesamtdicke 12 cm)

Die in die Zuständigkeit von **Straßen.NRW und des Kreises Mettmann** fallenden Maßnahmen haben innerhalb von 5 Jahren (LS 2.2, Neanderstraße; LS 1.1, 1.2 Kreuzstraße) oder bei einer erforderlichen Sanierung der Straßenabschnitte zu erfolgen. Für den Bereich des LS 2.2 wird temporär aus städtebaulichen und verkehrssicherheitstechnischen Gründen bis zur Fahrbahnsanierung Tempo 30 nach § 45 StVO vorgeschrieben (vgl. Kap. 10.2.3). Auf den anderen Streckenabschnitten wird auch temporär die Reduzierung auf Tempo 30 aus verschiedenen Gründen nicht als geeignete und dauerhaft wirksame, angemessene Maßnahme gesehen. Im Wesentlichen liegen die Gründe in der hohen verkehrstechnischen Bedeutung und in fehlenden städtebaulichen Argumenten. Zudem ist die Lärminderung durch Tempo 30 deutlicher geringer und ist abhängig von einer guten Akzeptanz durch die Verkehrsteilnehmer.

Als ergänzende Maßnahme wird der Kreis Mettmann bzw. Straßen.NRW gebeten, für die in Kapitel 10.2.4 (Abbildung 15) als geeignet markierten vier Knotenpunkte die Einrichtung von Kreisverkehren als zusätzliche Maßnahme zur Sanierung mit lärmoptimiertem Asphalt zu prüfen.

15. Langfristige Maßnahmen

Langfristige Maßnahmen umfassen städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen, wie z. B. Verlagerung, Bündelung von Verkehren, Veränderung des ÖPNV-/Radverkehrsanteils zugunsten des Umweltverbundes. Diese Ansätze können als übergeordnete Maßnahmen u.a. im Prozess zum European Energy Award (Maßnahmenbereich 3: Mobilität) und im integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Erkrath ab 2014 verfolgt werden.

Als eine schon begonnene Maßnahme ist die Beauftragung des Radverkehrskonzeptes im Jahr 2013 zu sehen.

Darüber hinaus kann die Stadtentwicklungsplanung die Entstehung und Ausbreitung von Lärm durch kompakte Siedlungsstrukturen mit ausgewogener Nutzungsmischung und durch die Festsetzung von lärm mindernden Maßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung beeinflussen⁵⁹.

Die Wirkung von Maßnahmen zur Förderung des Rad-, Fuß- und öffentlichen Verkehrs sowie des Mobilitäts- und Parkraummanagements lässt sich nur schwer in Lärmwerten ausdrücken. Da diese Maßnahmen jedoch langfristig eine a) umweltfreundliche und b) lärmarme Alternative zur Kfz-Nutzung bieten, ist ihnen eine hohe Priorität einzuräumen und sie sind zu entwickeln und umzusetzen.

Die Lärmaktionsplanung ist eine Daueraufgabe. Spätestens alle fünf Jahre ist eine Überprüfung und ggf. Aktualisierung notwendig.

Die Lärmaktionsplanung ist eine querschnittsorientierte Planung. Sie soll für städtische und regionale Planungen Anregungen zur Lärmvermeidung und zur Lärminderung geben. Daher ist zukünftig die wechselseitige Einbindung der Lärmaktionsplanung in die Stadtentwicklungsplanung und die Regionalplanung erforderlich. Häufig wirken sich Maßnahmen zur Lärminderung auch positiv auf die Verkehrssicherheit und die Luftreinhaltung aus. Da im Gegensatz zum Lärm für die Luftschadstoffkonzentrationen die Einhaltung fester Grenzwerte vorgeschrieben ist, kann eine gemeinsame Planung auch die Durchsetzung lärm mindernder Maßnahmen erleichtern.

⁵⁹ Stadt Wuppertal (Hrsg.) (2013): Lärmaktionsplan Wuppertal

Was kann Jeder selbst tun?

Auch jeder Einzelne kann durch sein eigenes Verhalten zu einer Lärmsenkung beitragen:

- Eine langsamere und stetige Fahrweise trägt durch geringere Abroll- und Motorgeräusche zur Lärminderung bei und spart Benzin.
- Jeder Autofahrer kann sein Auto mit lärmarmen Reifen leiser machen.
- Wer auf öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad umsteigt, verringert den Verkehrslärm insgesamt.

16. Ruhige Gebiete

Gemäß § 47 d Abs. 2 Satz 2 BImSchG ist es ein weiteres Ziel der Lärmaktionsplanung, „ruhige Gebiete“ gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Nach der gesetzlichen Konzeption handelt es sich um eine „Soll-Vorschrift“. Die Auswahl und Festlegung „ruhiger Gebiete“ kann in begründeten Fällen unterbleiben (vgl. z.B. LAI Hinweise zur Lärmaktionsplanung vom 18.06.2012, S. 7).

§ 47d Abs. 2 Satz 2 BImSchG setzt den Begriff des „ruhigen Gebietes“ voraus, er wird nicht durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz definiert. Nach § 47a Satz 1 BImSchG muss zwischen „ruhigen Gebieten“ *eines Ballungsraumes* (§ 47b Nr. 2 BImSchG) und „ruhigen Gebieten“ *auf dem Land* differenziert werden. Die Stadt Erkrath liegt *rechtlich* außerhalb eines Ballungsraumes und ist auf Grund ihrer Lage in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken zur Lärmaktionsplanung verpflichtet. Maßgeblich nach Art. 3 Buchstabe m der Umgebungslärmrichtlinie bzw. § 47b BImSchG für die Lärmaktionsplanung der Stadt Erkrath ist daher die Definition eines „ruhigen Gebietes auf dem Land“:

Dies ist „ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist.“

Ruhige Gebiete außerhalb von Ballungsräumen zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht von den aufgezählten Verkehrslärmquellen (s.o.) belastet sind. Nicht erforderlich ist, dass sie vollkommen frei von jeglicher Belastung sind. Für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung gilt das nicht.

Rechtlich ergeben sich aus der Festsetzung ruhiger Gebiete keine strikte Verpflichtung zur Durchführung planerischer Maßnahmen, denn der Lärmaktionsplan ist innerhalb der nach § 1 BauGB geforderten Abwägung immer nur einer von mehreren Belangen. Die dort getroffenen Festlegungen müssen also in die Abwägung einbezogen werden.

16.1 Fehlende Kriterien zur Festlegung „ruhiger Gebiete“

Weder die Umgebungslärmrichtlinie noch das Bundes-Immissionsschutzgesetz oder hierauf gestützte Rechtsverordnungen geben den Gemeinden Kriterien an die Hand, nach denen „ruhige Gebiete“ ermittelt, abgegrenzt und festgelegt werden sollen. Soweit einzelne wenige Lärmaktionspläne in und außerhalb von Ballungsräumen „ruhige Gebiete“ festlegen, erfolgt dies nicht nach einheitlichen Kriterien.

Nach den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung (Stand: 18.06.2012) kommen als ruhige Gebiete auf dem Land:

„großflächige Gebiete in Frage, die keinen anthropogenen Geräuschen (z. B. Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm) ausgesetzt sind. Dies gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung der Gebiete. Ruhige Gebiete sind deshalb zunächst in den Bereichen zu suchen, die gemäß § 4 Abs. 4 der 34. BImSchV nicht kartiert wurden. Die Auswahl der ruhigen Gebiete auf dem Land kann entweder durch Ortskenntnis und Vorwissen über die

herrschende Lärmbelastung (Abwesenheit von relevanten Lärmeinwirkungen) oder durch Berechnung mit einem Lärmmodell erfolgen.

Ein Anhaltspunkt für eine Festlegung ruhiger Gebiete ist zumindest dann gegeben, wenn Pegelwerte von $L_{DEN} = 40 \text{ dB(A)}$ nicht überschritten werden.“

16.2 Verzicht auf „ruhige Gebiete“ auf der aktuellen Planungsstufe

Mit dem Lärmaktionsplan sollen die bestehenden, akuten Belastungen durch Umgebungslärm abgesenkt werden. Im Interesse eines zügigen Planaufstellungsverfahrens und im Hinblick auf eine schnelle und effiziente Umsetzung der Maßnahmen zur Verringerung des Umgebungs-, insbesondere des Verkehrslärms, wird in der aktuellen Planungsstufe darauf verzichtet, „ruhige Gebiete“ festzulegen.

Angesichts der fehlenden Handreichungen, nach welchen Kriterien „ruhige Gebiete“ festzulegen sind, wäre zum jetzigen Zeitpunkt ein zeitaufwendiges und kostenintensives Verfahren zur Erarbeitung der Kriterien für die Festlegung erforderlich. Die hierdurch entstehende Verzögerung des Planbeschlusses und der Umsetzung der erforderlichen Lärminderungsmaßnahmen steht außer Verhältnis zum Nutzen, der durch eine Festlegung ruhiger Gebiete erreicht werden könnte.

Auch über NRW hinaus besteht im Übrigen keine einheitliche Systematik zur Festlegung ruhiger Gebiete.

Aus diesen Gründen wird im Rahmen der Prioritätensetzung die Untersuchung und Festlegung ruhiger Gebiete auf dieser Planungsstufe nicht vorgenommen; sie ist an der Stelle auch nicht zwingend erforderlich.

16.3 Fortschreibung des Lärmaktionsplans II

Die Lärmaktionspläne werden bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet, § 47d Abs. 5 BImSchG. Im Zuge der Fortschreibung des Lärmaktionsplans werden die Kriterien erarbeiten, nach denen das Stadtgebiet auf „ruhige Gebiete“ hin untersucht und die identifizierten Gebiete festgelegt werden. Durch dieses Vorgehen wird die Bewältigung der drängenden Lärmprobleme nicht verzögert und gewährleistet, dass „ruhige Gebiete“ nach sorgfältig erarbeiteten und abgewogenen Kriterien für Erkrath festgelegt werden.

Innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen steht es der Plan aufstellenden Behörde darüber hinaus frei, innerstädtische Erholungsflächen vor einer Zunahme des Lärms zu schützen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden. Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass sich in den nächsten Jahren landesweit eine einheitliche Praxis herausarbeiten wird, die es erleichtert, „ruhige Gebiete“ in Erkrath festzulegen.

Krefeld, den 21.10.2015



Dipl.-Ing. B. Driesen VD
Beratender Ingenieur
Freier Sachverständiger für
Umweltlärm und Lärmbekämpfung



 **STADT ERKRATH**
Der Bürgermeister
Fachbereich Planung, Umwelt, Vermessung