

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB - 0513 - 406291 - 716**

Titel: **Kreisstadt Bergheim**

**Lärmaktionsplanung gemäß § 47d Bundes-
Immissionsschutzgesetz Stufe II**

Schalltechnische Untersuchung

Verfasser: **Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath**

Berichtsumfang: **88 Seiten**

Datum: **28.09.2017**

ACCON Köln GmbH

Rolshover Straße 45
51105 Köln

Tel.: +49 (0)221 80 19 17 - 0
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

Geschäftsführer

Dipl.-Ing.
Gregor Schmitz-Herkenrath

Dipl.-Ing.
Manfred Weigand

Handelsregister

Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung

Sparkasse KölnBonn
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99

SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73370501980001302199

Titel: Kreisstadt Bergheim
Lärmaktionsplanung gemäß
§ 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz Stufe II
Schalltechnische Untersuchung

Auftraggeber: Kreisstadt Bergheim
Postfach 1169
50101 Bergheim

Auftrag vom: 08.12.2011

Berichtsnummer: ACB - 0513 - 406291 - 716

Datum: 28.09.2017

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	7
2	Grundlagen und Mindestanforderungen	9
2.1	Lärmkartierung - Lärmaktionsplanung (LAP)	9
2.2	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	10
2.3	Rechtliche Grundlagen und Mindestanforderungen	12
2.4	Umsetzung von Maßnahmen und Zuständigkeiten	15
3	Bisheriger Verlauf der Lärmaktionsplanung	17
3.1	Stufe 1	17
3.2	Stufe 2	17
4	Strategische Lärmkartierung	18
4.1	Lage und Umgebung der Kreisstadt Bergheim	18
4.2	Geländemodell	18
4.3	Gebäude und Einwohner	19
4.4	Lärmschutzbauwerke	20
4.5	Hauptverkehrsstraßen	20
4.6	Schienenstrecken	22
5	Rechenmodell	23
5.1	Aufbau und Berechnungskonfiguration	23
5.2	Festlegung der Immissionspunkte	23
5.3	Plausibilitätsprüfung der Rechenmodelle	23
5.4	Lärmkarten	23
6	Lärmanalyse	25
6.1	Betroffenheitsstatistiken nach VBEB	25
6.2	Belastungen durch Straßenverkehr	25
6.3	Belastungen durch Schienenverkehr	27
6.4	Betroffene über den Auslösewerten	27
6.5	Ermittlung der Betroffenheit und Ableitung von Hot Spots	29
6.5.1	Noise-Score	29
6.5.2	Lärmbrennpunkte - Hot-Spots	31
7	Lärmminderungsmaßnahmen für den Lärmaktionsplan in der 2. Stufe	33
7.1	Möglichkeiten zur Minderung der Verkehrslärmgeräusche innerorts	33
7.2	Wirkung der Maßnahme „Tempo 30“	35

7.3	Einzelereignisse und Spitzenpegel	36
7.4	Lärmoptimierte Asphaltdecken	37
7.4.1	lärmoptimierter Asphalt SMA LA	37
7.4.2	lärmoptimierter Asphalt LOA 5 D	37
7.4.3	Erfahrungen beim Einsatz des LOA 5D auf Ortsstraßen	38
8	Vorhandene oder geplante Lärminderungsmaßnahmen	40
8.1	Bereits bestehende Lärminderungsmaßnahmen	40
8.2	Bereits geplante Lärminderungsmaßnahmen	40
8.2.1	Neubau K 22 n	40
8.2.2	Ortsdurchfahrt Thorr	42
8.2.3	Förderung des Umweltverbundes	42
9	Vorschläge zur Lärmaktionsplanung	44
9.1	Brennpunkt 1 - Glessen - Bereich L91 / Brauweilerstr.	44
9.2	Brennpunkt 2 - Bereich Ortsdurchfahrt L 361 Quadrath-Ichendorf	47
9.3	Brennpunkt 3 - Bereich Ortsdurchfahrt L 361 Kenten-Süd	50
9.4	Brennpunkt 4 - Bereich Ortsdurchfahrt L 361 Kenten-Mitte	52
9.5	Brennpunkt 5 - Thorr Bereich Ortsdurchfahrt Zievericher Str. / östliche Römerstr. südlich der A 61	54
9.6	Brennpunkt 6 - Zieverich Bereich Ortsdurchfahrt Zievericher Str. / Aachener Str.	56
9.7	Brennpunkt 7 - Ortsdurchfahrt Rheidt	59
9.8	Brennpunkt 8 - Ortsdurchfahrt Glesch	62
9.9	Entlastung durch die vorgeschlagenen Maßnahmen	63
10	Ausweisung „Ruhiger Gebiete“	66
11	Passive Schallschutzmaßnahmen (Lärmsanierung an bestehenden hochbelasteten Straßen)	69
12	Anregungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung	71
13	Anregungen im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange	71
14	Zusammenfassung	72

Anhang	73
A 1	Verkehrsaufkommen der zusätzlich kartierten Straßen
	73
A 3	Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung
	75
A 4	Stellungnahmen Träger öffentlicher Belange
	82
A 5	Stellungnahme aus der Politik (Ortsbürgermeister)
	84
A 6	Lärmkarten für die Lärmindizes LDEN und LNight (Status Quo) und die Brennpunkte (Betroffenheitsindex Noise-Score)
	85

Abbildungsverzeichnis

Abb. 4.2.1	Digitales Geländemodell im Stadtgebiet Bergheim, geographische Höhe über Normal Null	19
Abb. 4.5.1	Untersuchungsumfang, Lage der berücksichtigten Straßen	21
Abb. 4.6.1	Lage der berücksichtigten Schienenstrecken	22
Abb. 6.5.1	Noise-Score in Abhängigkeit der Einwohnerzahl	30
Abb. 7.1.1	Lärminderungspotentiale verschiedener Maßnahmen (Quelle: LANUV)	34
Abb. 9.1.1	Maßnahmen Brennpunkt 1	44
Abb. 9.1.2	Ansichten Brennpunkt 1 (L91)	46
Abb. 9.1.3	Ansichten Brennpunkt 1 (Bauweiler Str., Hohe Str.)	46
Abb. 9.2.1	Maßnahmen Brennpunkt 2	47
Abb. 9.2.2	Ansichten Brennpunkt 2 (Fischbachstr., Köln-Aachener-Str.)	49
Abb. 9.3.1	Maßnahmen Brennpunkt 3	50
Abb. 9.3.2	Ansichten Brennpunkt 3 (Kölner-Str.)	51
Abb. 9.4.1	Maßnahmen Brennpunkt 4	52
Abb. 9.4.2	Ansichten Brennpunkt 4 (Kölner-Str.)	53
Abb. 9.5.1	Maßnahmen Brennpunkt 5 Thorr	55
Abb. 9.5.2	Ansichten Brennpunkt 5 Thorr	55
Abb. 9.6.1	Maßnahmen Brennpunkt 6 Zieverich	57
Abb. 9.6.2	Ansichten Brennpunkt 6 Zieverich (K 42)	58
Abb. 9.7.1	Maßnahmen Brennpunkt 7 Rheidt	60
Abb. 9.7.2	Ansichten Brennpunkt 7 Rheidt	61
Abb. 9.8.1	Ansichten Brennpunkt 8 Glesch (nördlich Knoten K 19 / L 213)	62
Abb. 9.9.1	Vergleich der Wirksamkeit der Maßnahmen an den einzelnen Brennpunkten	65
Abb. 10.1	„Hinweise auf ruhige Gebiete“, Ausschnitt (Quelle LANUV, 2003)	68
Anlage A 6.1	Lärmkarte Straßenverkehr, Lärmindex L_{DEN}	86
Anlage A 6.2	Lärmkarte Straßenverkehr, Lärmindex L_{Night}	87
Anlage A 6.3	Kennzeichnung der Brennpunkte über den Betroffenheitsindex Noise-Score	88

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.3.1	Rechtliche Grundlagen – Umgebungslärmrichtlinie [1]	12
Tab. 2.3.2	Rechtliche Grundlagen – Bundes-Immissionsschutzgesetz [3]	13
Tab. 2.3.3	Mindestanforderungen für Aktionspläne gemäß Anhang V ULR [1]	13
Tab. 2.4.1	Zuständigkeiten für Maßnahmen des Straßenverkehrs in NRW	16
Tab. 6.2.1	Geschätzte Zahl der belasteten Menschen nach VBEB	26
Tab. 6.2.2	Geschätzte Zahl der im Zeitbereich L_{DEN} belasteten Gebiete	26
Tab. 6.2.3	Geschätzte Zahl der im Zeitbereich L_{DEN} belasteten Wohnhäuser	26
Tab. 6.2.4	Geschätzte Zahl der im Zeitbereich L_{DEN} belasteten Schulgebäude	26
Tab. 6.2.5	Geschätzte Zahl der im Zeitbereich L_{DEN} belasteten Krankenhausgebäude	26
Tab. 6.4.1	Bewertung der Anzahl der belasteten Personen	27
Tab. 6.4.2	Qualifizierung des Lärmindezes L_{DEN}	28
Tab. 6.4.3	Orientierungshilfe zur Bewertung von Belastungen	28
Tab. 6.5.2.1	Bewertung der Anzahl der belasteten Personen	32
Tab. 7.2.1	Lärminderungspotential der Maßnahme „Tempo 30“	35
Tab. 9.9.1	Bewertung der Anzahl der belasteten Personen nach der Durchführung der Lärminderungsmaßnahmen	63
Tab A 1.1	Verkehrsaufkommen der zusätzlich kartierten Straßen nach VBUS	73
Tab A 1.2	Bedeutung der Formelzeichen nach VBUS	74
Tab. A 3.1	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit vom 13.02.2013 bis 08.03.2013	75
Tab. A 4.1	Anregungen der Träger öffentlicher Belange (TÖB)	82
Tab. A 5.1	Anregungen aus der Politik (Ortsbürgermeister)	84

1 Aufgabenstellung

Mit der Änderung der § 47a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [4] am 15.06.2005 und das „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ [3] ist die Umsetzung der Richtlinie 2002/49/EG [1] des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juli 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm in deutsches Recht erfolgt.

Die Umgebungslärmrichtlinie sieht ein mehrstufiges Konzept vor. Bereits 2007 waren demnach Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 16.400 Kfz/Tag, und Hauptschienenstrecken mit mehr als 164 Zügen/Tag zu kartieren.

In der momentan durchzuführenden zweiten Stufe der Lärmkartierung wurde vom LANUV die Pflichtkartierung gem. § 47c BImSchG durchgeführt. Bei dieser Lärmkartierung wurden Hauptverkehrsstraßen¹ mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 8.200 Kfz/Tag berücksichtigt.

In Bezug auf die zu stellenden Mindestanforderungen an die Lärmkarten und die Berichterstattung an die Europäische Kommission bezieht sich das Gesetz direkt auf die Anhänge der Europäischen Richtlinie. Zur weiteren Konkretisierung der Anforderungen an die Lärmkartierung wurde die „Verordnung über die Lärmkartierung“ (34. BImSchV, [5]) verabschiedet.

Gemäß § 47d BImSchG sollen Gemeinden oder die zuständigen Behörden im Anschluss an die strategische Lärmkartierung Aktionspläne zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen ausarbeiten. Ziel dieser Aktionspläne soll sein, die Lärmbelastung zu reduzieren und die Anzahl der betroffenen Wohnungen und Menschen zu mindern. Die Aktionspläne sollen Hilfestellung bei unterschiedlichen Planungen des Untersuchungsraumes geben und den vorhandenen Lärmbelastungen durch geeignete Maßnahmen begegnen.

Aufgrund der zu Wohnbebauung relativ weit entfernten Lage der zu kartierenden Straßen, in Bergheim im Wesentlichen die A 61, ergab sich in der ersten Stufe noch nicht die unmittelbare Notwendigkeit, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.

1 "Hauptverkehrsstraße" im Sinne des § 47 b sind Bundesfernstraßen, Landesstraßen oder auch sonstige grenzüberschreitende Straße, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr

Vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) wurde auch die Pflichtkartierung der zweiten Stufe durchgeführt. Aufgrund der jeweils halbierten Auslöseschwellen für das Verkehrsaufkommen (3 Mio. Kfz/a bzw. ca. 8.200 Kfz/d) hat sich das zu kartierende Straßennetz entsprechend erweitert. Aus den im Internet publizierten Ergebnissen [10] erfolgt nunmehr die Notwendigkeit, auch einen Lärmaktionsplan mit dem Ziel aufzustellen, den Umgebungslärm soweit erforderlich zu verhindern bzw. zu mindern².

Die Kreisstadt Bergheim hat die Pflichtkartierung über die gesetzlichen Vorgaben nach dem BImSchG [1] hinaus erweitert, da auch an den relativ engen Ortsdurchfahrten von Glesch, Thorr, Zieverich, Glessen, Rheidt, Oberaußem und Kenten relativ hohe Belastungen der Bevölkerung vermutet werden.

Die ACCON Köln GmbH wurde beauftragt, auf Grundlage der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen und der vom LANUV den Kommunen zur Verfügung gestellten Modelldatensätze [12] die Kartierung fortzuschreiben und die Grundlagen für einen Lärmaktionsplan zu erarbeiten.

² Die strategische Lärmkartierung von Schienenstrecken mit mehr als 82 Zügen/Tag wird vom EBA durchgeführt. Derzeit ist noch nicht bekannt, bis wann die Kartierungsergebnisse des EBA veröffentlicht werden.

2 Grundlagen und Mindestanforderungen

2.1 Lärmkartierung - Lärmaktionsplanung (LAP)

Die Lärmkartierung bildet die Grundlage für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Lärm-minderung und zum Erhalt ruhiger Gebiete. § 47d BImSchG regelt in Verbindung mit Anhang V der EG-Umgebungslärmrichtlinie die Mindestanforderungen und Form eines Aktionsplans.

In der Regel sind von den Kommunen in Abstimmung mit der Öffentlichkeit Prioritäten für einzelne Teilgebiete und bei den geplanten Maßnahmen zu setzen. Eine gesetzlich geregelte Auslöseschwelle mit bestimmten Werten, ab denen die LAP zwingend notwendig durchzuführen ist, besteht nicht. Jedoch sind in NRW in einem Runderlass [9] entsprechende Auslösewerte festgelegt worden.

Grundsätzlich zu beachten ist, dass die LAP die Situation in Gebieten und nicht isoliert an einzelnen Objekten verbessern soll. Es sollen auch nicht Einzelereignisse betrachtet werden. Schon aus den zugrunde zulegenden Berechnungsverfahren ergibt sich dieser Sachverhalt: Als Verkehrsaufkommen ist das durchschnittliche Jahresmittel anzusetzen [6] (z.B. saisonal auftretende höhere Verkehrsaufkommen verschleifen sich somit). Das vorgeschriebene Berechnungsverfahren berücksichtigt dabei keine Spitzenpegel (Einzelereignisse), obwohl hierdurch ggf. ein nicht unbedeutendes Belästigungspotential ausgehen kann.

Es obliegt letztlich den einzelnen Kommunen zu entscheiden, wie tiefgreifend die LAP angelegt wird. Die relativ hoch angesetzten Auslösewerten nach [9] orientieren sich in NRW primär an der Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen, dies ist u.a. dem Umstand der hohen Ballungsdichte in NRW geschuldet. In anderen Bundesländern liegen die Auslösewerte zum Teil niedriger und orientieren sich damit eher an den Kriterien der Belästigung. Mittelfristig sollen jedoch auch in NRW die Auslösewerte abgesenkt werden.[18]

Die notwendige Priorisierung soll in Abwägung der Größe der betroffenen Gebiete, der Anzahl der betroffenen Personen und der Höhe der Lärmbelastung (gesundheitliche Risiken, erhebliche Belästigungen etc.) erfolgen. Längerfristig kann und sollte die LAP weiter vertieft werden, da alle fünf Jahre die Kartierung zu überarbeiten ist und die gewonnenen Ergebnisse verwertet werden sollen.

In die Prioritätensetzung ist auch der Schutz ruhiger Gebiete einzubeziehen. Feste Kriterien für ruhige Gebiete gibt es jedoch nicht. Sie können nicht nur aufgrund der Lärmindi-

zes identifiziert werden. Auch ihre Funktion für die Bevölkerung spielt eine entscheidende Rolle. Der Bürgerbeteiligung kommt hier große Bedeutung zu [16].

Die Mitwirkung der Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Aktionsplänen ist gesetzlich in § 47d Abs. 3 BImSchG vorgeschrieben. Daraus ergeben sich zwar keine konkreten Vorgaben für die Durchführung des Beteiligungserfahrens, dennoch müssen bestimmte Anforderungen erfüllt werden, wie die Möglichkeit, rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung und Überprüfung der Aktionspläne unter Berücksichtigung der Beteiligungsergebnisse mitzuwirken. Die Öffentlichkeit hat das Recht, über die Entscheidungen in angemessenen Fristen informiert zu werden. Einzelergebnisse brauchen nicht zwingend in die Aktionspläne einzufließen, die zuständige Behörde soll sich doch inhaltlich damit auseinandersetzen und ihre Entscheidung begründen.

Es kann möglich sein, dass einzelne Maßnahmen der Lärmaktionspläne u. U. der UVP-Pflicht unterliegen, so dass sich weitere Bewertungskriterien ergeben können (z.B. Straßenneubauten oder wesentliche Änderungen nach der 16. BImSchV [17]). Zu beachten ist hierbei, dass die nationale Gesetzgebung andere Lärmindizes verwendet als die EU-Richtlinie, so dass kein unmittelbarer Vergleich möglich ist.

2.2 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [2] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L189/12)
- [3] Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 (BGBl. I S. 1794)
- [4] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung

- vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3180)
- [5] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516)
 - [6] Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV), Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 22. Mai 2006, Bundesanzeiger Nr. 154a vom 17. August 2006
 - [7] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007 (nicht amtliche Fassung der Bekanntmachung im Bundesanzeiger Nr. 75 vom 20. April 2007)
 - [8] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch), vom 22. Mai 2006, Bundesanzeiger Nr. 154a vom 17. August 2006
 - [9] RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008
 - [10] Kartierung des LANUV unter www.umgebungslaerm.nrw.de/
 - [11] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung - Aktualisierte Fassung - LAI – AG Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 18. Juni 2012
 - [12] Geländemodell, Emissionsdaten, Ergebnisdaten; Datenlieferungen durch das LANUV vom 27.08.2012
 - [13] Verkehrszählungen durch die Kreisstadt Bergheim 2013, Aufbereitung nach VBUS durch ACCON Köln GmbH
 - [14] CadnaA® für Windows™, EDV-Programm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.3, DataKustik GmbH, Greifenberg
 - [15] Zur Bewertung von Umgebungslärm, W. Probst, in: Lärmbekämpfung – Zeitschrift für Akustik, Schallschutz und Schwingungstechnik, Ausgabe 4 / 2006, Seite 105-114
 - [16] Handbuch Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung Silent City, Umweltbundesamt, Europäische Akademie für städtische Umwelt, 2008
 - [17] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
 - [18] RLS 90 "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr
 - [19] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Ausgabe 1997
 - [20] Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen; Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen; Deutscher Bundestag Drucksache 14 / 2300

- [21] Schallpegelmessungen 2007 auf der Westlichen Ringstraße in Ingolstadt nach dem Einbau eines zweischichtigen offenporigen Asphalts, Bayerisches Landesamt für Umwelt, LfU-Ref. 28, 11.12.2007
- [22] Geräuschmindernde Fahrbahnbeläge in Nordrhein-Westfalen. Sonderdruck anlässlich des Deutschen Straßen- und Verkehrskongresses 2008 in Düsseldorf vom 08. – 10. Oktober 2008, Landesbetrieb Straßenbau NRW
- [23] Winkler, Marcus, Neuer lärmarmere Asphalt für den kommunalen Straßenbau, BauMagazin 6/08, Asphalt+Bitumen Beratung
- [24] Lärmarme Fahrbahnbeläge für den kommunalen Straßenbau, Bautechnische Empfehlungen für das Herstellen von lärmarmen Fahrbahnbelägen im kommunalen Straßenbau Bearbeitungsstand: August 2009, Straßen NRW
- [25] "Durchfahrverbot für Lkw auf der Bundesstraße 7 / 27 / 400", Gutachten von RA U. Philipp-Gerlach, 30. Juni 2003
- [26] Internetpräsenz der Landeshauptstadt Düsseldorf (www.duesseldorf.de)
- [27] Vortrag Dipl.-Ing. Rolf Sander auf dem 12. Chemnitzer Fachseminar Schall-Immissionsschutz 2010
- [28] Ruhige Gebiete zur Lärmaktionsplanung in München - Erstellen von Kriterien für die Bestimmung und Vorschläge zur Gebietsauswahl von ruhigen Gebieten, im Auftrag der Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung Blumenstraße 28 b 80331 München, gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, LK Argus GmbH Berlin, Abschlussbericht 5. Januar 2012

2.3 Rechtliche Grundlagen und Mindestanforderungen

Die rechtlichen Grundlagen und die Mindestanforderungen an Aktionspläne sind in Tab. 2.3.1 und Tab. 2.3.2 stichpunktartig zusammen gefasst.

Tab. 2.3.1 Rechtliche Grundlagen – Umgebungslärmrichtlinie [1]

Umgebungslärmrichtlinie	Bemerkung
Art. 8 ULR	Aktionspläne
Anhang V ULR	Mindestanforderungen (siehe auch Tab. 2.3.3)

Tab. 2.3.2 Rechtliche Grundlagen – Bundes-Immissionsschutzgesetz [4]

Bundes-Immissionsschutzgesetz	Bemerkung
§ 47c BImSchG	Lärmkarten
§ 47d BImSchG	Lärmaktionspläne
§ 47d Abs. 1 BImSchG	Termin für Aufstellung: 18.07.2008; Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. Kfz/Jahr. Termin für Aufstellung: 18.07.2013; Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kfz/Jahr.
§ 47d Abs. 2 BImSchG	Anforderungen Lärmaktionsplan: Anhang V der ULR [1]
§ 47d Abs. 3 BImSchG	Öffentlichkeit wird gehört, Mitwirkung
§ 47d Abs. 5 BImSchG	Überprüfung und sofern erforderlich Überarbeitung der Lärmaktionspläne bei bedeutsamen Entwicklungen, spätestens jedoch nach 5 Jahren.
§ 47d Abs. 7 BImSchG	Meldung an BMU

Tab. 2.3.3 Mindestanforderungen für Aktionspläne gemäß Anhang V ULR [1]

Mindestanforderung	Ergebnisse, Bemerkungen
Beschreibung der Lärmquellen	siehe Abschnitt 4.5 und 4.6
Zuständige Behörde	zuständig für die Lärmaktionsplanung: Kreisstadt Bergheim
Rechtlicher Hintergrund	§ 47d BImSchG [1]
Grenzwerte gemäß Art. 5 ULR	Die Grenzwerte sind zur Zeit vom MUNLV NRW auf $L_{DEN} = 70 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 60 \text{ dB(A)}$ festgelegt (Auslösewerte) [9].
Zusammenfassung der Daten der Lärmkartierung	siehe Anhang

Mindestanforderung	Ergebnisse, Bemerkungen
Bewertung der Betroffenen, Statistik, Probleme und verbesserungsbedürftige Situationen	siehe Abschnitte 6 und 6
Protokoll der Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß Art. 8 Abs. 7 ULR	siehe Anhang A 3
bereits vorhandene oder geplante Lärminderungsmaßnahmen	siehe Abschnitt 8
Finanzielle Informationen, Finanzmittel (sofern Angabe verfügbar), Kosten-Wirksamkeit, Kosten-Nutzen	Angaben zu Finanzmitteln und zu Kosten für stadtinterne Aufgaben von der Kreisstadt Bergheim zu ergänzen.
geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und Ergebnisse des Aktionsplans	von der Kreisstadt Bergheim festzulegen

2.4 Umsetzung von Maßnahmen und Zuständigkeiten

Die Umsetzung von Maßnahmen aus der Lärmaktionsplanung erfolgt auf der Grundlage der bestehenden Gesetzgebung zum Lärmschutz unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel. Im Gegensatz zu einschlägigen Vorschriften (z.B. Verkehrslärmschutzverordnung [17]) sind im LAP keine verpflichtend einzuhaltenden Grenzwerte festgeschrieben. Daraus folgt u.a., dass seitens der Bürgerschaft in der Regel keine unmittelbaren Rechtsansprüche zur Durchsetzung von Maßnahmen abgeleitet werden können.

Für die Durchführung der Maßnahmen sind häufig die Kommunen selbst nicht zuständig, obwohl sie zur Aufstellung der LAP verpflichtet sind. Aus diesem Grund sollen die von den Maßnahmen berührten Behörden frühzeitig, umfassend und sachgerecht an der Erarbeitung des LAP zu beteiligt werden, wobei die Form des Beteiligungsverfahrens nicht weiter geregelt ist.

Für die Kommunen haben die LAP jedoch insbesondere im Rahmen von Bauleitplanverfahren insofern Bedeutung, dass die dort aufgeführten Lärmbelastungen, Betroffenheiten und Maßnahmen abwägungsrelevant sind, sie sind folglich bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu beachten.

Die Zuständigkeiten für Maßnahmen des Straßenverkehrs in NRW sind in Tab. 2.4.1 zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 2.4.1 Zuständigkeiten für Maßnahmen des Straßenverkehrs in NRW

Zuständigkeiten	Straßen- baulastträger	Straßenbau- behörde	Straßen- verkehrsbehörde
Bundesautobahnen	Bund	Verkehrsministerium NRW Straßen NRW	Bezirksregierung
Bundesstraßen	Bund	Verkehrsministerium NRW Straßen NRW	Kreisordnungs- behörde
	Gemeinden > 80 000 EW bei Ortsdurchfahrt ¹⁾	Gemeinden	
Landesstraßen	Land	Straßen NRW	Kreisordnungs- behörde
	Gemeinden > 80 000 EW bei Ortsdurchfahrt ¹⁾	Gemeinden	
Kreisstraßen	Kreise / kreisfreie Städte	Kreise / kreisfreie Städte	Kreisordnungs- behörde
	Gemeinden > 80 000 EW bei Ortsdurchfahrt ¹⁾	Gemeinden	
Gemeindestraßen	Gemeinden	Gemeinden	Kreisordnungs- behörde

¹⁾ trifft für die Kreisstadt Bergheim nicht zu

3 Bisheriger Verlauf der Lärmaktionsplanung

3.1 Stufe 1

Die Kartierungen der Stufe 1 wurden vom LANUV im Sommer 2008 und vom Eisenbahnbundesamt (EBA) Ende 2008 bereitgestellt. Diese Daten wurden in der Folge aufbereitet und bildeten die Grundlage für den Entwurf des Lärmaktionsplans vom April 2010. Lärmkonflikte wurden ausgewiesen und Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Lärmproblemen vorgeschlagen, sowie die für die Berichtspflicht an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) notwendigen Angaben vorbereitet.

Generell stellte sich das Problem, dass der Planungsprozess für die durch den Tagebau unterbrochene Verbindung von Kerten nach Oberaussem in Form der K 22 n noch nicht abgeschlossen war. Die Auswirkungen auf das Verkehrsnetz konnten daher nicht belastbar dargestellt werden. Aus diesem Grund wurde die abschließende Aufstellung des LAP auf Basis der Grundlagen für die Stufe I zunächst zurückgestellt, da von vornherein mit Fehlaussagen und falschen Folgerungen zu rechnen gewesen wäre.

3.2 Stufe 2

Im Jahre 2008 hat das LANUV mit den Arbeiten zur Kartierung der 2. Stufe begonnen, die Rohergebnisse standen Anfang 2012 den Kommunen zur Verfügung und sollten in einer sogenannten „Korrekturrunde“ auf Fehler und Unstimmigkeiten überprüft werden. Die gefundenen Fehler wurden von der Kreisstadt Bergheim dem LANUV übermittelt. Allerdings war auch zu diesem Zeitpunkt die Planfeststellung für die K 22 n noch nicht abgeschlossen. Insofern musste die auch 2. Stufe auf der Datengrundlage der LANUV-Kartierung aufbauen. Mit der 3. Stufe bis zum Juli 2018 sollen die Neuplanungen bzw. deren Auswirkungen im Straßennetz der Stadt Bergheim berücksichtigt werden.

4 Strategische Lärmkartierung

4.1 Lage und Umgebung der Kreisstadt Bergheim

Die Kreisstadt Bergheim ist ein bedeutendes Mittelzentrum und liegt im Städtedreieck Köln, Aachen und Düsseldorf circa 20 km Luftlinie westlich von Köln auf etwa 72 m ü. NHN. Mit der Umsetzung des Köln-Gesetzes³ aus der bestehenden Stadt Bergheim, den Gemeinden Niederaußem, Oberaußem-Fortuna, Hüchelhoven, Quadrath-Ichendorf und Paffendorf sowie Teilen der heutigen Stadt Elsdorf und der Stadt Bedburg entstand die Stadt im Jahre 1975. Das Stadtgebiet hat eine Ausdehnung von ca. 96 Quadratkilometern. Die Einwohnerzahl beträgt ca. 64.544 (Stand: 30.06.2017).

Die Kreisstadt Bergheim besteht aus Bergheim-Mitte und den 14 Ortsteilen

Ahe, Auenheim, Büsdorf, Fliesteden, Glesch, Glessen, Kenten, Niederaußem, Oberaußem, Paffendorf, Quadrath-Ichendorf, Rheidt-Hüchelhoven, Thorr und Zieverich.

Große Teile des Stadtgebiets sind durch den langjährigen Braunkohleabbau im Tagebauverfahren geprägt. Die inzwischen weitgehend ausgekohlten Flächen wurden größtenteils zu Naherholungsgebieten rekultiviert. Das im Stadtgebiet liegende Kraftwerk Niederaußem wird mit vorwiegend mit Braunkohle aus dem Tagebau Hambach versorgt.

4.2 Geländemodell

Das digitale Geländemodell für das gesamte Stadtgebiet von ca. 96,4 km² der Kreisstadt Bergheim einschließlich eines erweiterten Umgriffs von ca. 2 km jenseits der Stadtgrenze wurde aus der LANUV-Kartierung zur Verfügung gestellt [12] Die Daten wurden in das Berechnungsprogramm CadnaA [13] übernommen.

Die Geländehöhen liegen in einem Bereich von etwa 60 m ü.NHN. im Westen und bis ca. 200 m ü.NHN. im Südosten. In Abb. 4.2.1 ist das Höhenmodell grafisch aufbereitet.

³ Gesetz zur Neugliederung der Gemeinden und Kreise des Neugliederungsraumes Köln (Köln-Gesetz) vom 5. November 1974

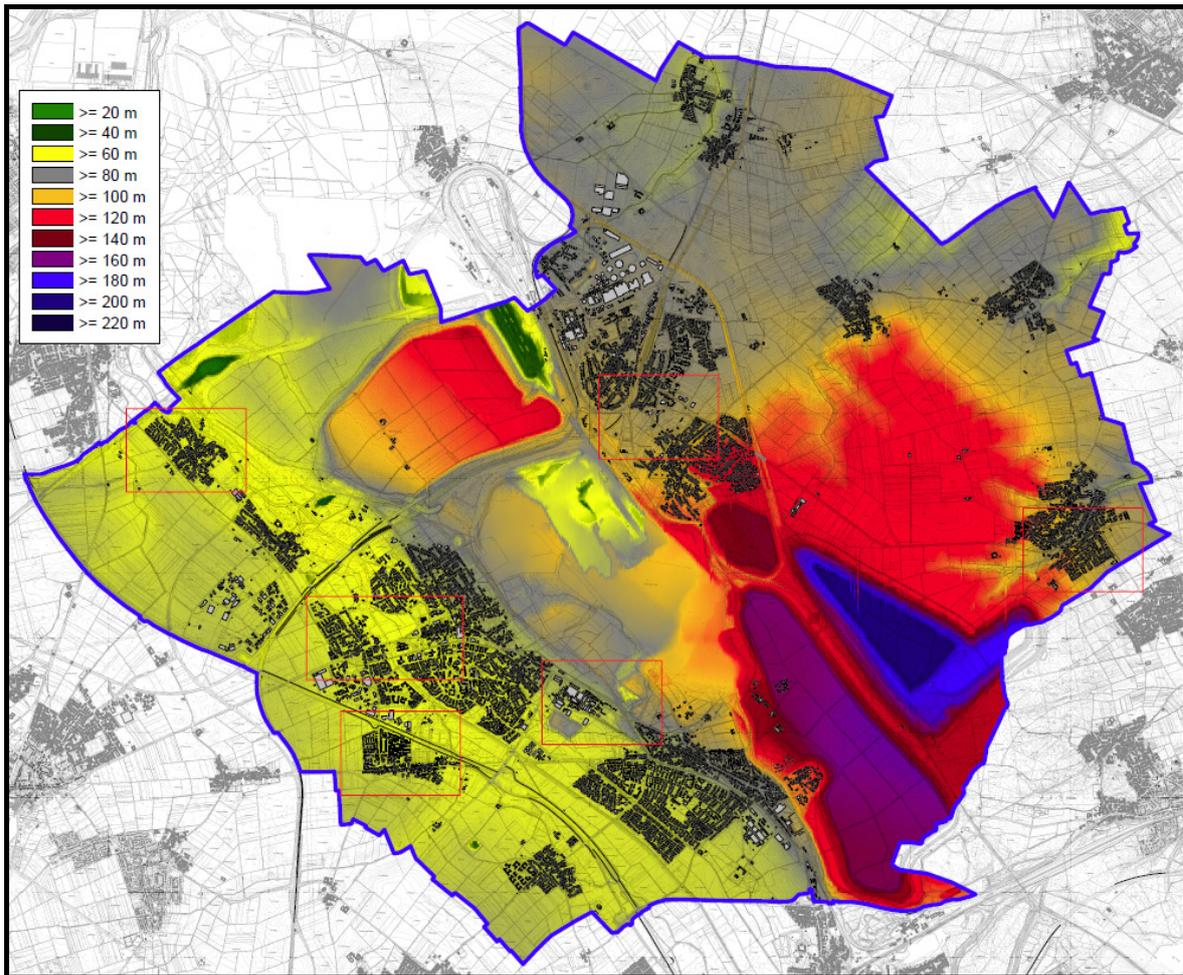


Abb. 4.2.1 Digitales Geländemodell im Stadtgebiet Bergheim, geographische Höhe über Normal Null

4.3 Gebäude und Einwohner

Das Gebäudemodell (Grundriss, Höhe, Reflexionseigenschaften, Nutzungsart und Einwohnerzahlen) wurde vom LANUV [12] zur Verfügung gestellt und durch die Stadt übermittelt.

Der Gebäudedatensatz umfasst insgesamt 37.317 Gebäude innerhalb des Stadtgebiets, davon 17.080 Wohngebäude (bzw. auch zum Wohnen genutzte Gebäude) mit 60.389 Einwohnern⁴. Diese werden für die weitere Bearbeitung als Wohngebäude klassifiziert.

⁴ Die Einwohnerzahlen des Modelldatensatzes basieren auf dem Datenmaterial des LANUV [12] aus dem Jahr 2010 und können daher von den aktuellen Zahlen abweichen (gegenüber Stand 2017 ca. 6,8%).

Weiterhin sind 71 Schulgebäude, 6 Krankenhausgebäude und 39 Kindergartengebäude ausgewiesen.

Für die Wohn-, Schul- und Krankenhausgebäude wurden die für die spätere Bearbeitung notwendigen Hausbeurteilungspunkte (zur Berechnung der Fassadenpegel) generiert.

4.4 Lärmschutzbauwerke

Die Lärmschutzeinrichtungen (inklusive Höhenangabe und Angabe der Absorptionseigenschaften) an kartierungspflichtigen Hauptverkehrsstraßen wurden vom LANUV [12] zur Verfügung gestellt und durch die Stadt übermittelt.

Im Bereich von Brücken wurde der Höhenbezug zur Straße überprüft und teilweise händisch nachbearbeitet.

4.5 Hauptverkehrsstraßen

Das digitale Modell aller Hauptverkehrsstraßen wurde vom LANUV [12] zur Verfügung gestellt und durch die Stadt übermittelt. Die Lage der Straßen wurde zum Teil anhand der von Orthofotos nachgearbeitet. Die teilweise unrichtigen Geschwindigkeitsangaben wurden unter Zuhilfenahme der NWSIB-Datenbank (Befahrungsmodus) des Landesbetrieb Straßen NRW korrigiert.

Gemäß der Pflichtkartierung waren folgende Straßen zu berücksichtigen:

A61, B55, B477, L91, L122, L163, L213, L276, L361

Aufgrund von Wünschen seitens der Ratsherren und der Bevölkerung wurde das Pflichtnetz um die nachfolgend aufgeführten Straßen erweitert. Hier zählten neben Lückenschlüssen die Ortsdurchfahrten der Ortsteile

Glesch (K 19), Thorr (K 19), Zieverich (K 19), Zieverich (K 42), Glessen (L 91), Rheidt (B 477), Oberaußem (L 91) und Kenten (L 361).

Das berücksichtigte Straßennetz im Stadtgebiet weist eine Länge von ca. 60 km auf. Die Lage der berücksichtigten Straßen ist in Abb. 4.5.1 dargestellt (Pflichtkartierung grün, zusätzlich kartierte Straßen blau).

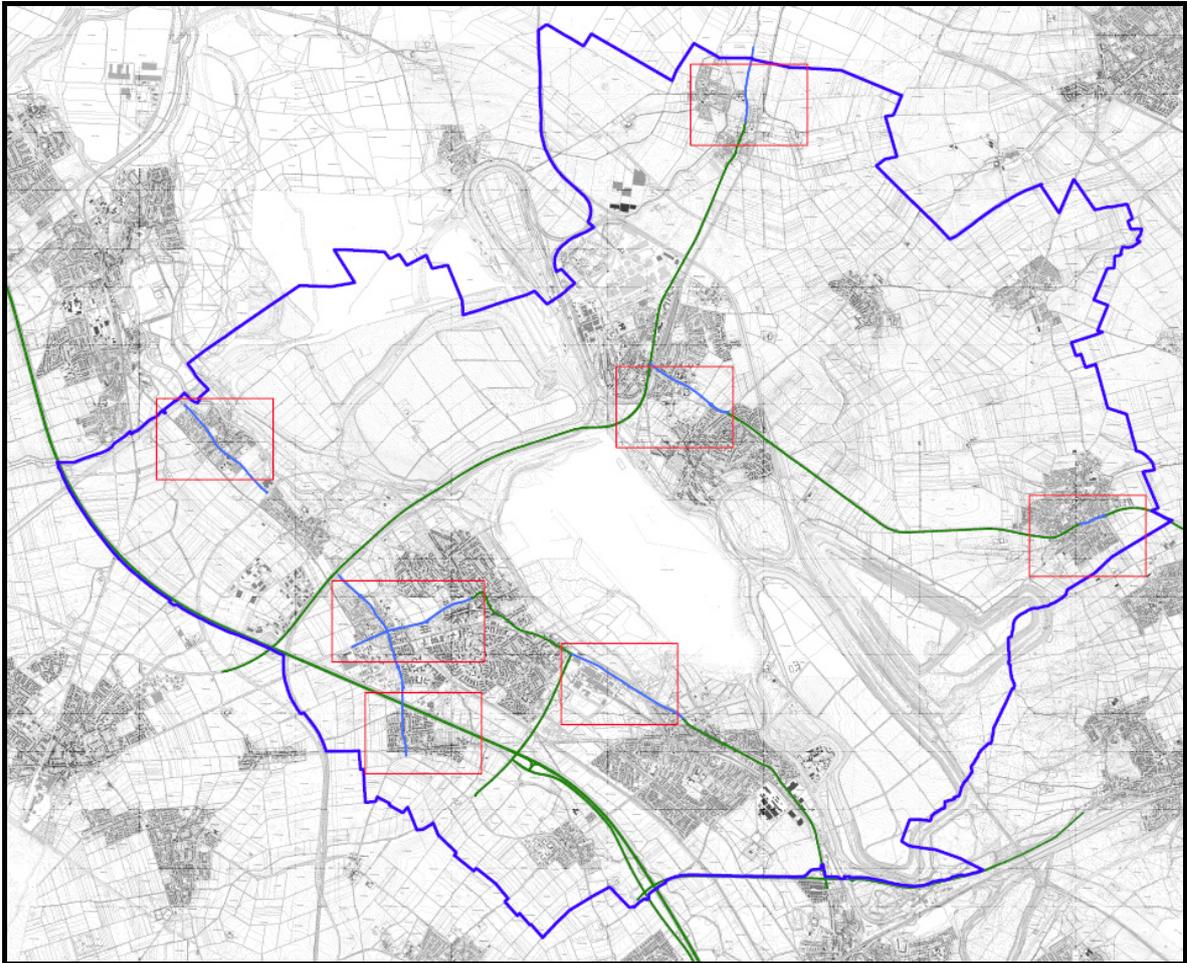


Abb. 4.5.1 Untersuchungsumfang, Lage der berücksichtigten Straßen

4.6 Schienenstrecken

Die Kartierung des EBA für Haupteisenbahnstrecken (Schienenweg von Eisenbahnen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz mit einem Verkehrsaufkommen von über 30 000 Zügen pro Jahr) weist für das Stadtgebiet von Bergheim keine Strecken aus, die ein Zugaufkommen von über 30 000 Zügen pro Jahr aufweisen. Vom LANUV wurden jedoch die privat betriebenen Strecken der RWE kartiert (Hambachbahn, Nördliche Nord-Süd-Bahn).

Das berücksichtigte Schienennetz im Stadtgebiet weist eine Länge von ca. 13 km auf. Die Lage der berücksichtigten Schienenstrecken ist in Abb. 4.6.1 dargestellt.

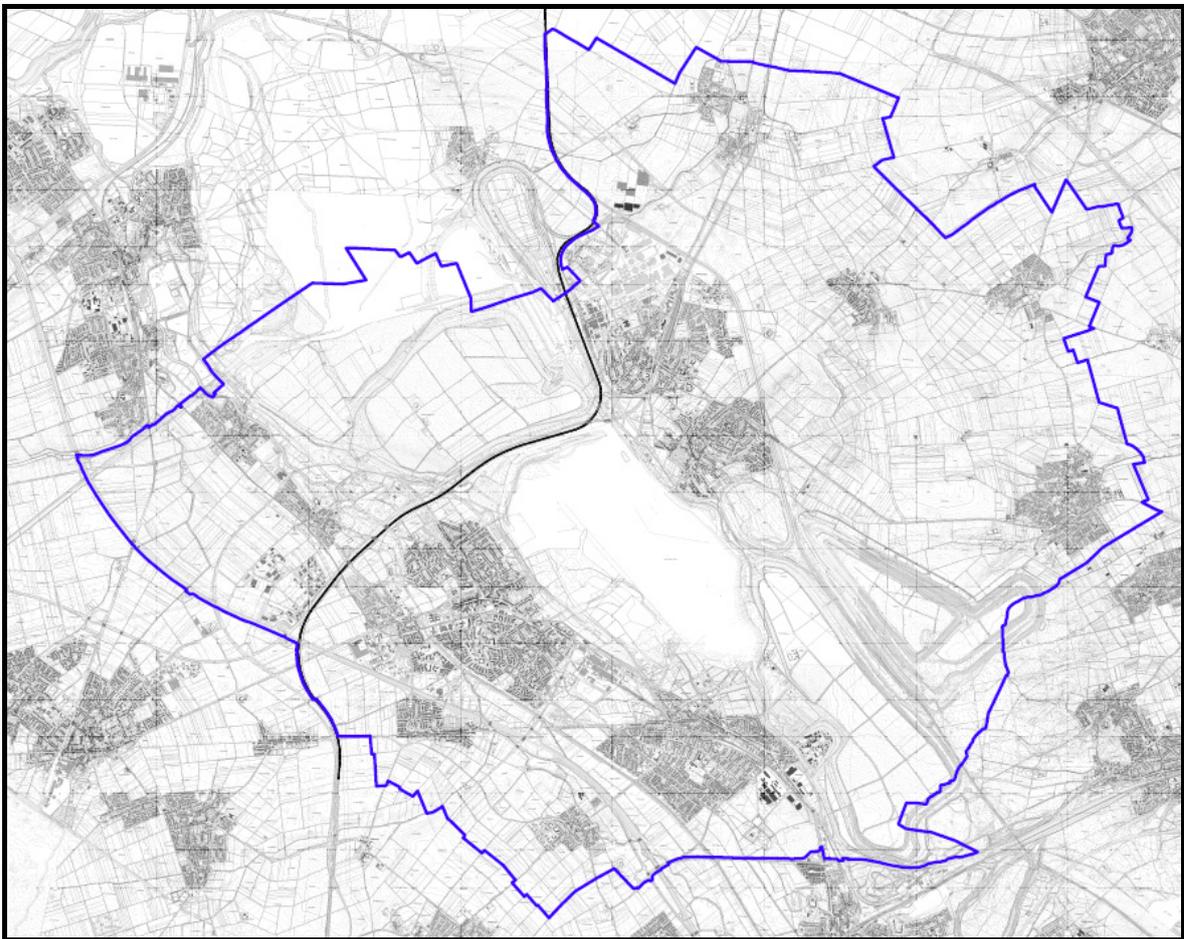


Abb. 4.6.1 Lage der berücksichtigten Schienenstrecken

5 Rechenmodell

5.1 Aufbau und Berechnungskonfiguration

Die o.g. Datensätze wurden in eine Rechendatei zusammengeführt und mit dem EDV-Programm CadnaA [13] bearbeitet. Die Berechnung für den Straßenlärm erfolgt nach 34. BImSchV [5] gemäß der vorläufigen Berechnungsvorschrift VBUS [6].

5.2 Festlegung der Immissionspunkte

Für die nach 34. BImSchV [5] geforderte Berechnung der Belastetenzahlen werden die Immissionspunkte (Fassadenpunkte) für sämtliche Wohn-, Schul- und Krankenhausgebäude automatisch vom Berechnungsprogramm CadnaA [13] gemäß VBEB [7] generiert. Die Berechnungshöhe liegt gemäß 34. BImSchV bei 4 m.

5.3 Plausibilitätsprüfung der Rechenmodelle

Das Rechenmodell wurde wie unter 4.1 beschrieben aufgebaut und auf Plausibilität überprüft, insbesondere hinsichtlich

- der Höhe von Gebäuden und Lärmschutzwänden,
- der Höhenlage der Objekte in Bezug auf das Bodenniveau,
- der den Gebäuden zugeordneten Einwohnerzahlen und
- sich ggf. schneidender Objekte.

5.4 Lärmkarten

Das Rechengebiet weist eine Fläche von etwa 96,4 km² auf. Bei der Auflösung von 10 m x 10 m, ergeben sich damit über 964.000 zu berechnende Rasterpunkte. Die Berechnungshöhe beträgt 4 m über Boden. Geländeeinflüsse und Abschirmungen wie auch Reflexionen durch Gebäude und Lärmschutzwände wurden mit einbezogen.

Die Lärmkarten wurden gemäß VBUS [6] für die Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} erstellt. Der Pegel L_{DEN} ist ein über 24 Stunden gemittelter Immissionspegel, der aus den Pegeln L_{Day} ,

L_{Evening} und L_{Night} für die Beurteilungszeiten Tag (6:00 bis 18:00 Uhr), Abend (18:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) ermittelt wird. Durch Gewichtungsfaktoren von 5 dB für die vierstündige Abendzeit und 10 dB für die achtstündige Nachtzeit wird die erhöhte Lärmempfindlichkeit in diesen Zeiten berücksichtigt.

6 Lärmanalyse

6.1 Betroffenheitsstatistiken nach VBEB

Aus den berechneten Gebäudelärmkarten und den Flächenrastern wurden die nachfolgend dargestellten Betroffenheitsstatistiken erstellt.

Die folgenden Statistiken beziehen sich auf das Berechnungsgebiet mit einer Fläche von ca. 96,4 km², 60.389 Einwohnern (vergl. Abschnitt 4.3) sowie auf 71 Schulgebäude und 6 Krankenhausgebäude.

Gemäß Anhang VI der Umgebungslärmrichtlinie ist die Gesamtzahl der Menschen zu ermitteln und zu berichten, die innerhalb definierter Isophonenbänder leben. Analog zur Darstellung der Lärmkarten sind dabei Lärmklassen im Abstand von 5 dB zu betrachten. Für die ganztägliche Belastung (L_{DEN}) liegt die niedrigste zu berichtende Klasse zwischen 55 und 60 dB, für die nächtliche Belastung (L_{Night}) zwischen 50 und 55 dB.

Die Betroffenenanzahlen sind nach VBEB [7] zu ermitteln, d. h. die Anzahl der Hausbewohner ist gleichmäßig auf die Fassadenpegel zu verteilen, die an dem betreffenden Gebäude berechnet wurden. Die so ermittelten Bewohneranteile sind für jede Pegelklasse zu summieren. Die Zuordnung zu den einzelnen Klassen erfolgte jeweils auf Basis der auf eine Nachkommastelle gerundeten Fassadenpegelwerte.

Die Statistiken für Schul- und Krankenhausgebäude wurden durch eine separate Berechnung ermittelt, da hierfür der energieäquivalente Mittelungspegel pro Gebäude heranzuziehen ist (energetischer Mittelwert gebildet aus den Fassadenpegelwerten). Die Auswertung erfolgt wie gefordert in 10-dB-Pegelklassen, beginnend mit 55 dB bis 65 dB. Die Zuordnung zu den einzelnen Klassen erfolgte jeweils auf der Basis der auf eine Nachkommastelle gerundeten Pegelwerte.

6.2 Belastungen durch Straßenverkehr

Nachfolgend sind die nach VBEB [7] ermittelten Belastetenzahlen durch den Straßenverkehr zusammengestellt.

Tab. 6.2.1 Geschätzte Zahl der belasteten Menschen nach VBEB

L _{DEN} /dB(A)	55 ... ≤60	60 ... ≤65	65 ... ≤70	70 ... ≤75	>75
N	2.204	1.408	945	65	0

L _{night} /dB(A)	50 ... ≤55	55 ... ≤60	60 ... ≤65	65 ... ≤70	>70
N	1.615	1.105	184	0	0

Tab. 6.2.2 Geschätzte Zahl der im Zeitbereich L_{DEN} belasteten Gebiete

L _{den} /dB(A)	>55	>65	>75
Größe/km ²	14,5	3,7	0,9

Tab. 6.2.3 Geschätzte Zahl der im Zeitbereich L_{DEN} belasteten Wohnhäuser

L _{den} /dB(A)	>55	>65	>75
Größe/km ²	1.273	634	0

Tab. 6.2.4 Geschätzte Zahl der im Zeitbereich L_{DEN} belasteten Schulgebäude

L _{den} /dB(A)	>55	>65	>75
Größe/km ²	5	3	0,9

Tab. 6.2.5 Geschätzte Zahl der im Zeitbereich L_{DEN} belasteten Krankenhausgebäude

L _{den} /dB(A)	>55	>65	>75
Größe/km ²	-	-	-

6.3 Belastungen durch Schienenverkehr

Durch den Schienenverkehr treten keine relevanten Belastungen im Sinne der VBEB [7] auf. Gründe sind in dem weitgehend ausreichend hohen Abstand zwischen Wohnbebauung und Bahnstrecke sowie der teilweisen Troglage der Bahnstrecke zu sehen.

Weitere Untersuchungen im Einwirkungsbereich der RWE-Bahnstrecken erfolgen daher nicht.

6.4 Betroffene über den Auslösewerten

Für eine Bewertung der Lärmsituationen werden die Auslösewerte gemäß der Empfehlung im Runderlass des MUNLV NRW [9] übernommen. Sie betragen

- 70 dB(A) bezogen auf den Lärmindex L_{DEN} und
- 60 dB(A) bezogen auf den Lärmindex L_{Night}

Weiterhin werden die um 5 dB niedrigeren Werte ausgewertet, da ab diesem Wert meist ein erhebliches Belästigungspotential vorliegt.

Tab. 6.4.1 Bewertung der Anzahl der belasteten Personen

		Straße
sehr hohe Belastung	$L_{DEN} > 70$ dB(A)	65
	$L_{Night} > 60$ dB(A)	184
hohe Belastung	$L_{DEN} > 65$ dB(A)	1009
	$L_{Night} > 55$ dB(A)	1289

Tab. 6.4.2 Qualifizierung des Lärmindezes L_{DEN}

L_{DEN} in dB(A)	Qualifizierung
50	komfortabel
60	typisch und akzeptabel in Ballungsräumen mit Hauptstraßen
65	Grenze, ab der Gesundheitsrisiken nicht mehr ausgeschlossen werden können
70	unakzeptabel hohe Lärmbelastung, dennoch typisch für Ring- und Hauptstraßen
80	extrem hohe Lärmbelastung, Wohnen erheblich und unakzeptabel beeinträchtigt
> 80	Wohnen sollte ausgeschlossen sein - unakzeptabel

Tab. 6.4.3 Orientierungshilfe zur Bewertung von Belastungen

Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund zur Bewertung
> 70 dB(A) L_{DEN} > 60 dB(A) L_{Night}	sehr hohe Belastung	Sanierungswerte gem. VLärmSchR 97[19] können überschritten sein; Lärmbeeinträchtigungen, die im Einzelfall straßenverkehrsrechtliche Anordnungen, aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen auslösen können;
$65-70$ dB(A) L_{DEN} $55-60$ dB(A) L_{Night}	hohe Belastung	Vorsorgewerte gemäß 16. BImSchV [17] für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete können überschritten sein; Lärmbeeinträchtigungen lösen bei Neubau und wesentlicher Änderung in o.g. Gebieten Lärmschutz aus; kurzfristiges Handlungsziel zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts (SRU [20]);
< 65 dB(A) L_{DEN} < 55 dB(A) L_{Night}	Belastung / Belästigung	Vorsorgewerte für reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete der 16. BImSchV können überschritten sein Lärmbeeinträchtigungen lösen bei Neubau und wesentlicher Änderung in o.g. Gebieten Lärmschutz aus Mittelfristiges Handlungsziel zur Prävention bei 62 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts (SRU) langfristig anzustrebender Pegel als Vorsorgeziel bei 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts (SRU)

6.5 Ermittlung der Betroffenheit und Ableitung von Hot Spots

Weder flächenhafte Lärmkarten noch Konfliktkarten genügen, um die Hauptbetroffenen ausreichend genau zu lokalisieren. Zwar können in diesen Karten die Bereiche, deren Umgebungspegel bzw. die Gebäude, deren Fassadenpegel über den Auslösewerten liegen identifiziert werden, jedoch wird dort weder die Anzahl der Betroffenen Personen noch die Pegelhöhe berücksichtigt. Deshalb wird im Folgenden der sogenannte *Noise Score* gemäß Probst [15] ausgewertet.

6.5.1 Noise-Score

Der Noise Score ist ein Lärmbewertungsmaß, das die Anzahl der Einwohner einbezieht und das der Höhe der Pegel ein besonderes Gewicht verleiht, indem hohe Lärmpegel überproportional bewertet werden. Somit kann nicht zuletzt auch das Gefährdungspotential durch hohe Lärmpegel besser berücksichtigt werden.

Die Ermittlung des Noise Score erfolgt nach folgender Gleichung:

$$Y = \begin{cases} \sum_i n_i \cdot 10^{0.15 \cdot (L_{den,i} - 50.0 - dI + dL_{source})} & \text{für } L_{den,i} \leq 65 \text{ dB(A)} \\ \sum_i n_i \cdot 10^{0.30 \cdot (L_{den,i} - 57.5 - dI + dL_{source})} & \text{für } L_{den,i} > 65 \text{ dB(A)} \end{cases}$$

mit

Y	Wert der Lärmbelastung
n_i	Anzahl Personen mit dem zugeordneten Lärmpegel $L_{den,i}$ der höchstbelasteten Fassade
$L_{den,i}$	Lärmpegel an der höchstbelasteten Fassade des Gebäudes i
dI	Abweichung der Lärmdämmung / durchschnittliche Lärmdämmung aller Gebäude
dL_{source}	Korrektur für unterschiedliche Lärmquellen (Straße, Schiene...)

Wie in [15] gezeigt wird, werden im Gegensatz zu den vielfach angewendeten Verfahren, bei denen die Belasteten ab einem bestimmten Auslösewert ⁵ gezählt werden (z.B. Anzahl der „erheblich Belästigten“, Highly Annoyed - HA), bei diesem Verfahren alle Betroffenen berücksichtigt. Dies vermeidet die oft zu schwache Wichtung hoher Betroffenheiten. Dieser Ansatz bewertet daher die Betroffenheiten oberhalb von 65 dB(A) stärker (Verdoppe-

⁵ Der Auslösewert muss nicht unbedingt wissenschaftlich aus der Wirkungsforschung abgeleitet sein sondern kann auch politisch motiviert sein

lung unterhalb 65 dB(A) pro 2 dB(A), oberhalb von 65 dB(A) pro 1 dB(A)), so dass beim Vergleich von verschiedenen Szenarien keine Strategien zuungunsten hochbelasteter Bewohner präferiert werden.

Der absolute Wert des Noise Score kann alternativ auch in Einwohner-Gleichwerte umgerechnet werden. Solche Gleichwerte erlauben eine relativ einfache Beurteilung von Maßnahmen und Gebieten im Vergleich.

Der Gesamt-Noise-Score für das Stadtgebiet auf der Basis der untersuchten Straßen beträgt tags 2608849. In Gleichwerte umgerechnet entspricht dies 464 Einwohnern, die in Wohnungen leben, vor deren Fenstern Fassadenpegel von $L_{DEN} = 70$ dB(A), während alle anderen Einwohner keinem Lärm ausgesetzt wären.

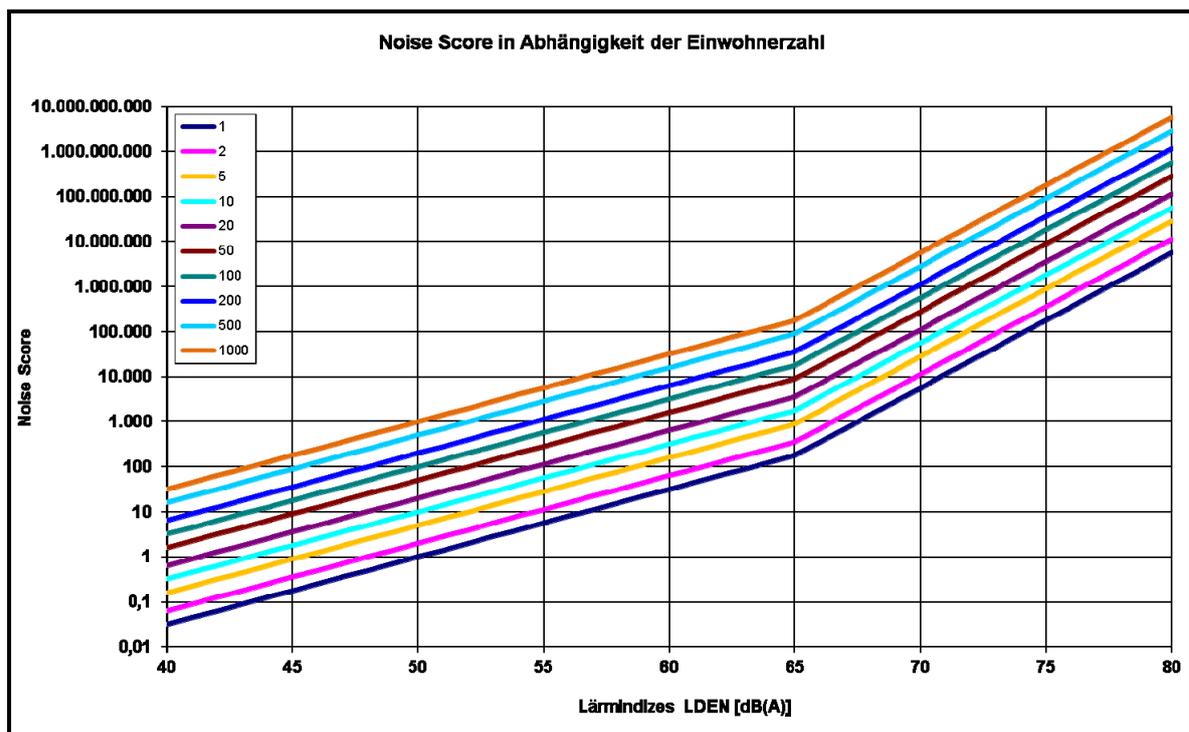


Abb. 6.5.1 Noise-Score in Abhängigkeit der Einwohnerzahl

6.5.2 Lärmbrennpunkte - Hot-Spots

Für die Ermittlung der Lärmbrennpunkte wurde zunächst die Betroffenheitskennzahl jedes Gebäudes ermittelt und dann in Flächenrastern aufsummiert. Die so ermittelte Flächenbelastung der Betroffenheit ist im Anhang in der Anlage A 6.3 dargestellt.

Gebiete mit einer hohen Dichte an Betroffenen, die hohen bzw. sehr hohen Lärmpegeln ausgesetzt sind, werden als Lärmbrennpunkte (Hot-Spots) zusammengefasst. Die abgeleiteten Hot Spots sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst, in der außerdem die Anzahl der Betroffenen über den Auslösewerten aufgeführt sind.

Der Vergleich der einzelnen Brennpunkte zeigt, dass die Ortsdurchfahrt Rheidt in der Priorisierung sehr hoch anzusetzen ist.

Tab. 6.5.2.1 Bewertung der Anzahl der belasteten Personen

	Straße	Einwohner über				Noise-Score GW
		L _{DEN} >70	L _{Night} >60	L _{DEN} >65	L _{Night} >55	L _{DEN} 70
1	Glessen Bereich L91 / Brauweilerstr.	2	7	43	65	15,5
2	Quadrath-Ichendorf Bereich Ortsdurchfahrt L 361	1	22	357	390	80,1
3	Kenten-Süd Bereich Ortsdurchfahrt L 361 K22 bis Triftstr.	0	14	39	47	16,2
4	Kenten-Mitte Bereich Ortsdurchfahrt L 361 Am Heerwege bis Kirchstr.	1	25	135	145	36,7
5	Thorr Bereich Ortsdurchfahrt Zievericher Str. / östliche Römerstr. Bereich südlich A61	3	3	55	114	15,0
6	Zieverich Bereich Aachener Str. / Krefelder Str. / Lechenicher Str.	8	14	103	118	30,0
7	Rheidt Bereich Ortsdurchfahrt L 477	35	52	89	121	198,5

7 Lärminderungsmaßnahmen für den Lärmaktionsplan in der 2. Stufe

7.1 Möglichkeiten zur Minderung der Verkehrslärmgeräusche innerorts

Lärminderungsmaßnahmen im Bereich öffentlicher Straßen können sich grundsätzlich aus verschiedenen Bereichen ergeben, z.B. durch

- Verkehrsplanung,
- Raumordnung,
- technische Maßnahmen an der Quelle,
- Wahl von Quellen mit geringer Lärmentwicklung (ÖPNV, Müllabfuhr),
- Verringerung der Schallübertragung oder
- verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen und Anreize (Parkgebühren, ÖPNV-Stärkung).

Konkret bieten sich folgende Maßnahmengruppen zur Reduzierung der Lärmbelastung durch Straßenverkehr innerorts an:

Verkehrslenkende und organisatorische Maßnahmen

- Durchfahrtsverbot für Schwerlastverkehr
- Nachtfahrverbot für Schwerlastverkehr
- Umleitung des Durchgangsverkehrs
- Reduzierung und Neuordnung des Straßenquerschnitts
- Verstetigung des Verkehrsflusses (grüne Welle) bei Tempo 30 oder 50
- Stärkung des ÖPNV, Erhöhung des Radfahreranteils

Geschwindigkeitsbeschränkungen

- Absenkung der zul. Höchstgeschwindigkeit auf z.B. 30 km/h
- Verstärkte Überwachung der Geschwindigkeit

Bauliche Maßnahmen

- Einsatz von lärminderndem Asphalt (lärmoptimierte Asphaltdeckschicht)
- sofern möglich Lärmschutzbauwerke (Lärmschutzwände, -wälle, Tunnel)

Passiver Schallschutz

- Schallschutzfensterprogramm (ultima ratio)

Erzielbare Lärminderungspotentiale sind in der folgenden Grafik dargestellt.

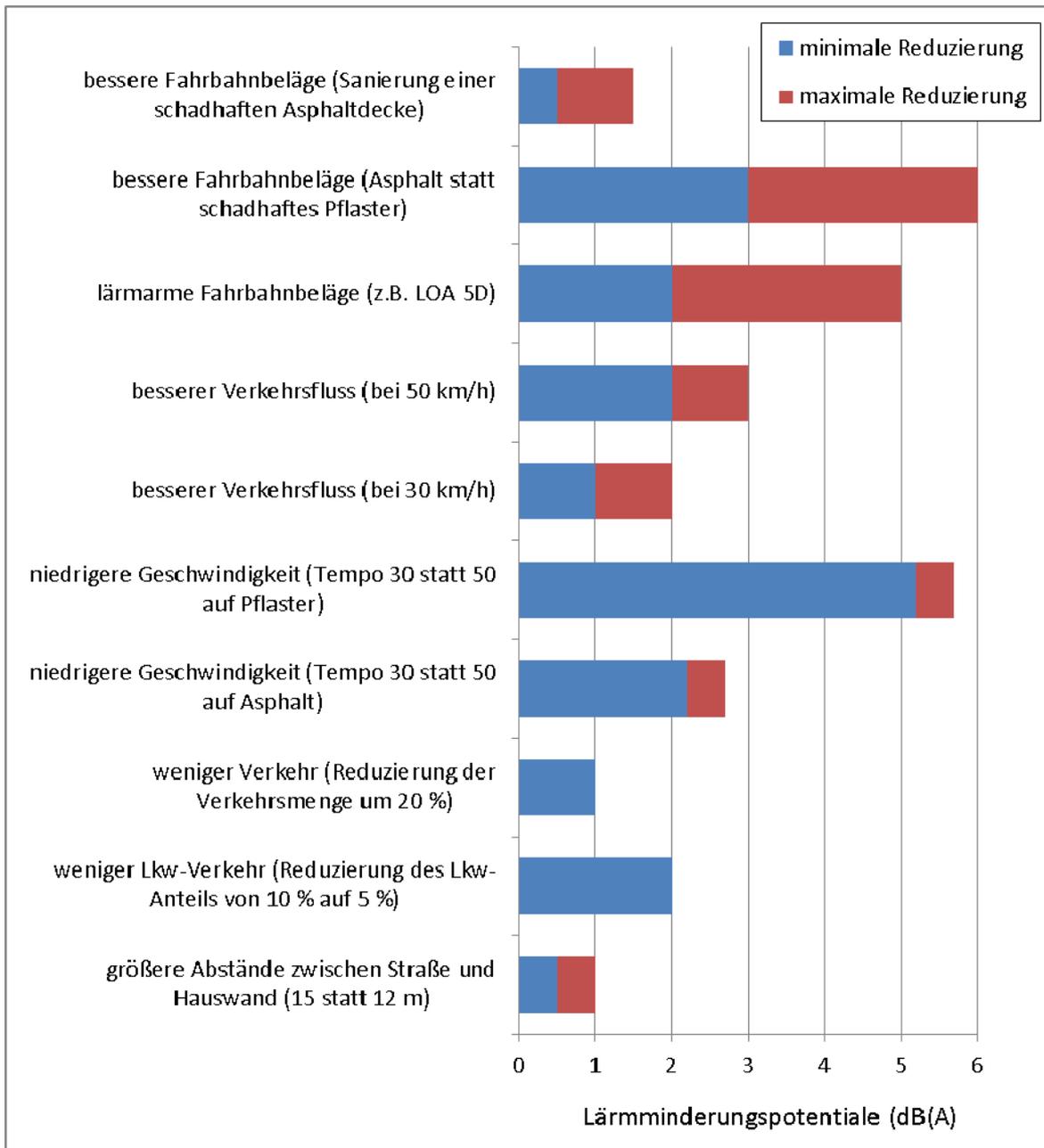


Abb. 7.1.1 Lärminderungspotentiale verschiedener Maßnahmen (Quelle: LANUV)

7.2 Wirkung der Maßnahme „Tempo 30“

Da die Maßnahme „Tempo 30“ vielfach gefordert wird, erfolgt nachstehend eine genauere Betrachtung des Lärminderungspotentials.

Ausgehend von einer Ortsdurchfahrt (keine Steigung, Splittmastixasphalt) mit einem Verkehrsaufkommen DTV = 8.500 Kfz/d und den Lkw - Anteilen einer Gemeindestraße (dies ist ein häufig auftretender Fall) von tags 10%, abends 6,5% und nachts 3% (Standardansatz der VBUS, Tabelle 2 [7]) ergeben sich folgende Emissionspegel $L_{m,E}$ für Zeiträume Day, Evening und Night nach VBUS in Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit:

Tab. 7.2.1 Lärminderungspotential der Maßnahme „Tempo 30“

	V_{pkw} km/h	V_{lkw} km/h	M Kfz/h	p %	$L_{m,E}$ dB(A)	L_{m,E_DEN} dB(A)	L_{m,E_NGT} dB(A)
Day	50	50	527	10,0	63,0	63,3	52,6
Evening	50	50	357	6,5	60,1		
Night	50	50	93,5	3,0	52,6		
Day	30	30	527	10,0	60,4	60,8	50,2
Evening	30	30	357	6,5	57,6		
Night	30	30	93,5	3,0	50,2		
Day	50	30	527	10,0	61,2	61,4	50,2
Evening	50	30	357	6,5	58,6		
Night	30	30	93,5	3,0	50,2		
Day	50	50	527	10,0	63,0	62,7	50,2
Evening	50	50	357	6,5	60,1		
Night	30	30	93,5	3,0	50,2		

Wie zu ersehen ist, ergibt sich bei einer Festsetzung von 30 km/h tags und nachts eine rechnerische Minderung des Lärmindexes L_{DEN} um 2,5 dB(A), eine alleinige Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw auf 30 km/h ergibt eine Minderung des Lärmindexes L_{DEN} um 1,9 dB(A) und eine nur zur Nachtzeit gültige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h eine Minderung des Lärmindexes L_{DEN} um 0,6 dB(A). In der Konsequenz bedeutet

dies, dass bei einer alleiniger Betrachtung des L_{DEN} eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung kaum in Erscheinung tritt, obwohl auch nachts eine nicht unerhebliche Lärmentlastung zu erwarten ist. In diesen Fällen ist daher auch der Lärmindex L_{Night} zu bewerten.

7.3 Einzelereignisse und Spitzenpegel

Bei der Beurteilung von Straßenverkehrslärm sieht der Gesetzgeber keine Betrachtung von Einzelereignissen vor, die vorgeschriebenen Berechnungsmodelle und Beurteilungsverfahren beziehen sich immer auf Mittelungspegel. Zahlenmäßig gleich hohen Lärmindizes können somit unterschiedliche Geräuschsituationen zugrunde liegen.

Beispiel:

Der eher gleichmäßige Geräuschpegel einer starkbefahren Straße in einem größeren Abstand (z.B. Autobahn) gegenüber eine mäßig befahrenen Straße in kleinem Abstand mit Verkehrspausen.

Mit den zur Verfügung stehenden Berechnungsverfahren und Datengrundlagen ist derzeit keine quantitative Bewertung von Einzelereignissen möglich. Generell ist eine gleichmäßige Geräuschexposition jedoch eher weniger belastend als eine schwankende (vergl. Abschnitt 7.1).

7.4 Lärmoptimierte Asphaltdecken

7.4.1 lärmoptimierter Asphalt SMA LA

Beim lärmtechnisch optimierten Splittmastixasphalt (SMA LA) handelt es sich um eine Deckschichtart mit hohem Hohlraumgehalt (ca. 12 Vol.-%), der durch eine Sieblinie mit ausgeprägter Ausfallkörnung ermöglicht wird. Die Sieblinie bedingt, dass sich die einzelnen Gerstenkörner an der Oberfläche sehr günstig im Sinne einer lärmindernden Struktur ausrichten [24]

Splittmastixasphalt zeichnet sich ähnlich wie Gussasphalt durch eine hohe Verschleißfestigkeit und lange Lebensdauer aus. Der relativ einfache und kostengünstige Einbau führt zusätzlich dazu, dass SMA einer der am häufigsten verwendeten Fahrbahnbeläge auf deutschen Straßen ist. Er ist für Verkehrsflächen aller Art geeignet und wird für hochbeanspruchte Straßen ebenso verwendet wie für Wohn- und Erschließungsstraßen im kommunalen Bereich. Da SMA gegen Schwankungen der Einbaudicke unempfindlich ist, wird er häufig im Rahmen der Instandsetzung eingesetzt.

Splittmastixasphalt ist in seinen verschiedenen Ausführungsformen somit für sehr viele Anwendungsbereiche geeignet. In seiner Grundform mit Absplittung stellt SMA neben nicht geriffeltem Gussasphalt die Standardbauweise nach RLS-90 mit $D_{StrO}=0$ dB(A) dar. Nicht abgesplittete SMA 0/8 und 0/11 sind Regelbauweise nach RLS-90 und sind mit einem Wert von $D_{StrO}=-2$ dB(A) belegt. Diese Fahrbahnbeläge sind vielerorts (Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen) bereits die vorzugsweise verwendeten Bauweisen, entfalten ihre lärmindernde Wirkung allerdings vorwiegend erst bei Geschwindigkeiten größer 70 km/h.

7.4.2 lärmoptimierter Asphalt LOA 5 D

Der neu entwickelte lärmoptimierter Asphaltbelag LOA 5 D besitzt eine konkave Oberflächentextur, Größtkorndurchmesser 5 mm (LOA 5 D), ein dichtes Korngerüst mit geringem Feinanteil bei einem Hohlraumgehalt von 5 bis 7 Vol.-%. und einem modifizierten Bindemittel für maximale Stabilität der Asphaltdeckschicht [24]

Der LOA 5 D (Düsseldorfer Asphalt) ist mit 5-7 % Hohlraumgehalt ein klassischer Splittmastixasphalt. Seine lärmindernde Wirkung beruht auf der optimierten Korngrößenverteilung und einem kleinen Größtkorn (5mm), die zu einer lärmtechnisch optimierten Ober-

fläche verbaut werden. In Düsseldorf wurden zwei innerstädtische Versuchsstrecken realisiert. Messungen ergaben Reduktionen des Rollgeräuschpegels gegenüber „typischen Asphaltbelägen“ (SMA 0/8 S, AB 0/11 und ABO/8) um 5,1 dB(A) für Pkw und 1,1 dB(A) für Lkw bei 50 km/h.

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.

7.4.3 Erfahrungen beim Einsatz des LOA 5D auf Ortsstraßen

Der vielversprechende Ansatz, neuentwickelte lärmoptimierte Straßenbeläge bei anstehenden Erneuerungen zu verbauen, wird derzeit in der Regel noch vom Landesbetrieb Straßen NRW mit der Begründung abgelehnt, dass noch keine ausreichenden Erkenntnisse über die dauerhafte Lärminderung und die Beständigkeit vorlägen.

Dem kann jedoch entgegengehalten werden, dass im Rahmen der Lärmaktionsplanung der ersten Stufe mit Mitteln des Konjunkturpaketes II bereits auf zahlreichen innerstädtischen Straßen lärmoptimierte Asphalte vom Typ LOA 5D verlegt wurden, was zu durchweg positiven Reaktionen der Anwohner geführt hat (z.B. Düsseldorf, Essen, Köln und weitere Städte).

Da eine Erneuerung eines Straßenbelags keinen erheblichen baulichen Eingriff im Sinne der 16. BImSchV [17] mit einer möglicherweise dadurch ausgelösten wesentlichen Änderung darstellt, entfällt die Notwendigkeit, einen belegten Korrekturfaktor $D_{StrO} < 0$ dB(A) nachzuweisen. Weitgehend unstrittig ist, dass LOA 5D-Beläge zur Geräuschminderung beitragen. Eine Verschlechterung kann daher ausgeschlossen werden.

Die Stadt Düsseldorf setzt beispielsweise inzwischen bei allen Fahrbahnerneuerungen den LOA 5D ein [26]⁶. Wie in [27] dargelegt wurde, ist inzwischen nicht mehr mit höheren Kosten gegenüber Standard-Splitt-Mastix-Asphaltdecken (SMA 08 S) zu rechnen (Mittelpreis Deckschicht und Binder 2009: ca. 18,00 €/m²).

⁶ „Nach erfolgreich abgeschlossener Testphase kommt der von der Ruhr-Universität Bochum entwickelte Asphalt LOA 5D in Düsseldorf ab sofort bei allen Fahrbahnerneuerungen zum Einsatz“

Die Angaben über die erzielbare Pegelminderungen schwanken, ab ca. 40 km/h ist mit einer spürbaren Minderung zu rechnen. Inzwischen werden gummimodifizierte Formen erprobt (LOA 5D GM, Rheinuferstr. in Köln), die noch ein über den LOA 5D hinausgehendes Lärminderungspotential erwarten lassen und aufgrund der höheren Viskosität des Bindemittels sogar eine längere Lebensdauer der Asphaltdecke aufweisen.

Allerdings ist auch zu berücksichtigen, dass eine spürbare Minderung voraussetzt, dass in der Straßendecke keine Störstellen wie Kanaldeckel oder sonstigen technischen Einrichtungen, die zu Unebenheiten führen, vorhanden sind.

8 Vorhandene oder geplante Lärminderungsmaßnahmen

8.1 Bereits bestehende Lärminderungsmaßnahmen

Entlang der BAB A 61 sowie der B 477 befinden sich Wall-Wandkombinationen. Wohngebiete sind vielfach als Tempo-30-Zonen ausgewiesen.

Auch auf den Hauptstraßen im klassifizierten Straßennetz sind an einigen Stellen Abschnitte mit Tempo 30 ausgewiesen. Dies erfolgte vor allem aus Verkehrssicherheitsgründen im Umkreis von Schulen, hat aber auch positive Auswirkungen auf die Lärmbelastung in diesen Gebieten.

Um die Lärmimmissionen, denen die Anwohner im Bereich der A 61 ausgesetzt sind, zu vermindern, hat die Verwaltung bereits im Jahr 2013 einen Antrag auf Einrichtung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf der auf 80 km/h bei der Bezirksregierung Köln gestellt. Daraufhin führte der Landesbetrieb STRASSEN.NRW Schallpegelberechnungen durch, lehnte den Antrag aber mit Schreiben vom 23.05.2014⁷ mit der Begründung ab, dass zwar an 12 Wohnhäusern im Bereich Thorr der Nachtgrenzwert von 60 dB(A) überschritten werde. Da die Lärmemissionen der A 61 in diesem Abschnitt jedoch primär durch LKW erzeugt würden, für die ohnehin eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 80km/h gilt, habe eine Ausweitung dieser Beschränkung auch auf PKW keine nennenswerten Auswirkungen auf die Lärmbelastung der Anwohner.

Im Rahmen der 3 Stufe der LAP sollte die Situation anhand der dann aktuellen Verkehrszahlen überprüft werden (vergl. Abschnitt 9.5).

8.2 Bereits geplante Lärminderungsmaßnahmen

8.2.1 Neubau K 22 n

Das Planfeststellungsverfahren für den Neubau der K22 n zwischen Bergheim-Kenten und Bergheim-Oberaußem wurde mittlerweile eingeleitet. Die öffentliche Auslegung der Planunterlagen in der Kreisstadt Bergheim fand vom 12.09.2017 bis einschließlich 11.10.2017 statt.

Im Rahmen der Planungen für die neue Verbindung wurden auch Verkehrsprognosen für die Zeit bis 2030 erstellt, die die Verschiebungen der Verkehrsbelastung mit dem Neubau

⁷ Bezirksregierung Köln, Schreiben vom 23.05.2014, Az. 25.02.01

der K22 n, der weiterhin in der Planung befindlichen L 361 n sowie ggf. geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen untersucht.

Hierbei werden Auswirkungen auf die identifizierten Lärm-Hotspots Kenten-Süd, Kenten-Mitte, Thorr, Quadrath-Ichendorf und Zieverich erwartet:

Kenten-Süd:	Abnahme des DTV um 800 Kfz/d
Kenten-Mitte:	Abnahme des DTV um 200 bis 400 Kfz/d
Thorr:	Abnahme des DTV um 300 Kfz/d
Quadrath-Ichendorf:	Abnahme des DTV um 2.000 Kfz/d
Zieverich:	Abnahme des DTV um 1.000 bis 2.6000 Kfz/d

Weitere Entlastungen ergeben sich für die Ortsdurchfahrt Niederaußem (Abnahme des DTV um 1.000 Kfz/d) sowie die Heerstr. (Abnahme des DTV um 2.100 bis 3.1000 Kfz/d) und die Commerstr. (Abnahme des DTV um 800 Kfz/d) in Bergheim-Mitte.

Die entsprechenden Verkehrszahlen und die damit einher gehenden Reduktionen der Lärmbelastung sind in den diesem Lärmaktionsplan zugrundeliegenden Lärmkarten noch nicht erfasst, werden aber nach Fertigstellung der K 22 n und L 361 n teilweise zu einer spürbaren Entlastung in den genannten Gebieten führen. Während die spürbar zu erwartenden Entlastungen in Kenten-Süd, Kenten-Mitte und Thorr nur relativ gering sind, dürfte die Entlastung an übrigen Straßen deutlich höher sein.

Mit der neuen Verbindung durch das ehemalige Tagebaugelände hindurch wird die Ortsdurchfahrt Oberaußem jedoch im Gegenzug einer starken Mehrbelastung ausgesetzt. Das Verkehrsgutachten prognostiziert hier eine Zunahme des DTV um 4.600 (im Planfall mit L361n, ohne L93, mit geschwindigkeitssenkenden Maßnahmen in der Ortsdurchfahrt) bis zu 6.500 (im Planfall mit L361n, mit L93, ohne geschwindigkeitssenkende Maßnahmen in der Ortsdurchfahrt). Die Kreisstadt Bergheim wird im weiteren Verlauf des Planfeststellungsverfahrens für die Straße jedoch intensiv darauf drängen, dass seitens des Landesbetriebs Straßen NRW als Straßenbaulastträger geschwindigkeitssenkende Maßnahmen in der Ortsdurchfahrt implementiert werden und dass auch mit der im Zuge des Baus der K 22 n vorgeschlagenen Herabklassifizierung der L 93 zwischen Oberaußem und Quadrath-Ichendorf verkehrsberuhigende Maßnahmen zur Lärminderung umgesetzt werden.

8.2.2 Ortsdurchfahrt Thorr

Zwischenzeitlich wurde durch eine Mittelinsel hinter der Einmündung zur Oberen Loh, Verschwenkungen, die auf der Fahrbahn aufgebaut wurden sowie eine Verengung von 8 auf 6 m Fahrbahnbreite zwangsweise für eine Geschwindigkeitsreduktion gesorgt.

8.2.3 Förderung des Umweltverbundes

Eine wichtige Lärminderungsstrategie ist die Vermeidung von motorisiertem Individualverkehr (MIV). Hier wird in den kommenden Jahren der Ausbau des Schienenpersonennahverkehr (SPNV) eine große Rolle spielen: Durch die geplante Aufwertung der momentan von der Regionalbahnlinie RB 38 im 30-Minuten-Takt (Bedburg-Horrem) bzw. 60-Minuten-Takt (Düsseldorf-Köln) befahrenen Erftbahn zur S-Bahn, wird die Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) innerhalb Bergheims signifikant steigern. Geht man von der Einführung des für die S-Bahn Köln üblichen 20-Minuten-Taktes aus, so wird sich einerseits eine leistungsfähige Basis für den innerstädtischen Verkehr bieten, andererseits wird der ÖPNV auch für das Pendeln ins Oberzentrum Köln und die anderen an der Bahnstrecke liegenden Kommunen ungleich attraktiver. Der vorhersehbaren Steigerung des Fahrgastaufkommens trägt die Verwaltung bereits damit Rechnung, dass das Thema Park + Ride im in der Erarbeitung befindlichen Parkraumkonzept stadtteilübergreifend gesondert vertieft wird und dass umfangreiche Planungen und Fördermöglichkeiten für neue P + R-Kapazitäten in Bergheim-Mitte und Glesch verfolgt werden.

Eine verträglichere Abwicklung des Pendelverkehrs zwischen dem Oberzentrum Köln und der Kreisstadt Bergheim zusammen mit den anderen Umlandgemeinden im Rhein-Erft-Kreis wird auch vom S.U.N. (Stadt-Umland-Netzwerk ⁸) angestrebt. Hierdurch sollen innovative Mobilitätskonzepte gefördert werden und damit attraktive und mithin auch lärmarme Alternativen zum MIV geboten werden. Eine Überlegung in diese Richtung betrifft z. B. die

⁸ Das S.U.N. ist ein Zusammenschluss des Rhein-Erft- Kreises und der Städte Köln, Bedburg, Bergheim, Brühl, Elsdorf, Erftstadt, Frechen, Hürth, Kerpen, Pulheim, Wesseling und Dormagen sowie der Gemeinde Rommerskirchen über die Regierungsbezirksgrenzen hinaus mit dem Ziel, die bestehenden Abstimmungs- und Kooperationsstrukturen weiter zu qualifizieren, so dass ein gemeinsames regionales Handeln ermöglicht wird und interkommunale Schlüsselprojekte identifiziert und angestoßen werden können. Die Kreisstadt Bergheim vertritt als Mitglied der Lenkungsgruppe die Belange der Nordkreiskommunen Bergheim, Bedburg und Elsdorf.

(Quelle: <http://www.region-koeln-bonn.de/de/themen/integrierte-raumentwicklung/stadtumlandnrw/index.html>)

Einrichtung von Mobilstationen, die der besseren Verknüpfung aller Verkehrsmittel dienen und so den Umstieg auf den Umweltverbund fördern.

9 Vorschläge zur Lärmaktionsplanung

9.1 Brennpunkt 1 - Glessen - Bereich L91 / Brauweilerstr.

Im Bereich der Ortsdurchfahrt wird vorgeschlagen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit generell zwischen der Einmündung Im Selch (etwa ab Höhe Feuerwehr) und dem Kreisel L213 / L 91 auf 30 km/h zu begrenzen. Eine derartige Maßnahme bewirkt eine Pegelabnahme um ca. 2,5 dB(A) gegenüber einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrsaufkommens um ca. 44%.

Weiterhin wird vorgeschlagen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auch auf der Brauweiler Str. zwischen L 90 und Hohe Str. auf 30 km/h zu begrenzen.

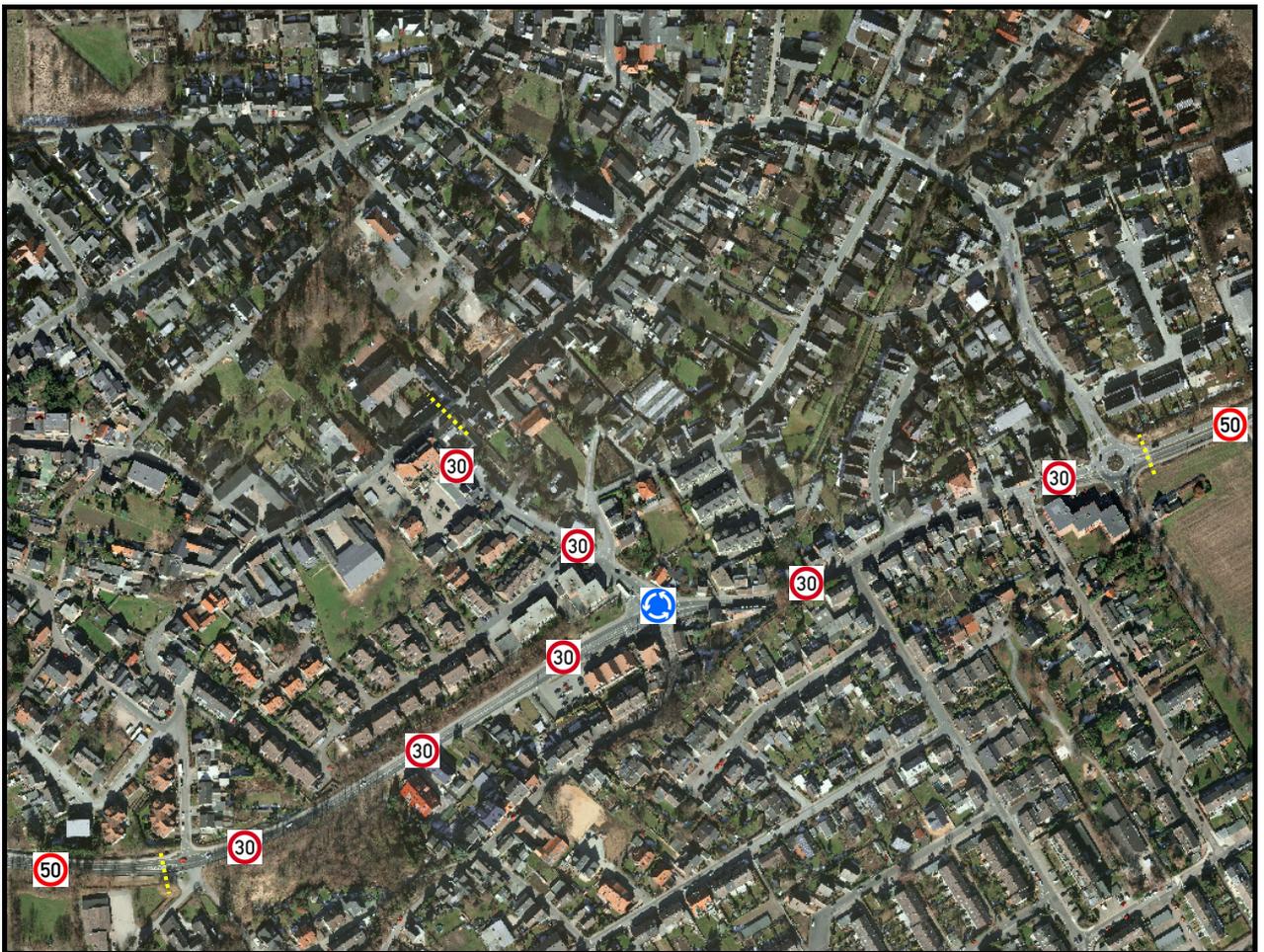


Abb. 9.1.1 Maßnahmen Brennpunkt 1

Alternativ kann eine Verbesserung erzielt werden, wenn bei der nächsten anstehenden Sanierung der Straßenbelag durch einen lärmoptimierten Belag (LOA 5D) ersetzt wird. Auch bei niedrigen Geschwindigkeiten (ab ca. 40 km/h) sind bereits Pegelminderungen zu erwarten, so dass es bei höheren Geschwindigkeit (50 km/h) zu einer signifikanten Lärm-minderung von ca. 4-5 dB(A) kommen wird. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrs auf ca. 1/3 bei ansonsten gleicher Zusammensetzung von Pkw und Lkw.

Aufgrund der durch das An- und Abfahren an lichtzeichengeregelten Kreuzungen entstehenden Störgeräusche kann die Einrichtung eines Kreisverkehrs an der Einmündung der Brauweiler Str. die Situation zusätzlich verbessern. Die anzuwendende Berechnungsvorschrift VBUS [7] trägt diesem Sachverhalt zwar keine Rechnung, nach der nationalen Richtlinie RLS 90 [18] ist jedoch in diesem Bereich ohne eine Lichtzeichenregelung mit Entlastungen von 1 bis 3 dB(A) zu rechnen.

Als kurzfristige Maßnahme sollten Schäden in der Fahrbahndecke und zu tief liegende Kanaldeckel beseitigt werden.





Abb. 9.1.2 Ansichten Brennpunkt 1 (L91)



Abb. 9.1.3 Ansichten Brennpunkt 1 (Bauweiler Str., Hohe Str.)

9.2 Brennpunkt 2 - Bereich Ortsdurchfahrt L 361 Quadrath-Ichendorf

Im Bereich der gesamten Ortsdurchfahrt wird vorgeschlagen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit generell zwischen dem Kreisel zu den Fachmärkten und der Straße Am Rötschberg auf 30 km/h zu begrenzen. Eine derartige Maßnahme bewirkt eine Pegelabnahme um ca. 2,5 dB(A) gegenüber einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrsaufkommens um ca. 44%.

Alternativ kann eine deutliche Verbesserung erzielt werden, wenn bei der nächsten anstehenden Sanierung der Straßenbelag durch einen lärmoptimierten Belag (LOA 5D) ersetzt wird. Auch bei niedrigen Geschwindigkeiten (ab ca. 40 km/h) sind bereits Pegelminderungen zu erwarten, so dass es bei höheren Geschwindigkeit (50 km/h) zu einer signifikanten Lärminderung von ca. 4-5 dB(A) kommen wird. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrs auf ca. 1/3 bei ansonsten gleicher Zusammensetzung von Pkw und Lkw.



Abb. 9.2.1 Maßnahmen Brennpunkt 2





Abb. 9.2.2 Ansichten Brennpunkt 2 (Fischbachstr., Köln-Aachener-Str.)

9.3 Brennpunkt 3 - Bereich Ortsdurchfahrt L 361 Kenten-Süd

Im Bereich der Ortsdurchfahrt wird vorgeschlagen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit zwischen L 276 und Triftstraße auf 30 km/h zu begrenzen. Eine derartige Maßnahme bewirkt eine Pegelabnahme um ca. 2,5 dB(A) gegenüber einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrsaufkommens um ca. 44%. Diese Maßnahme erhöht auch die Sicherheit im Bereich des Fußgängerüberweges.

Alternativ kann eine ehebliche Verbesserung erzielt werden, wenn bei der nächsten anstehenden Sanierung der Straßenbelag durch einen lärmoptimierten Belag (LOA 5D) ersetzt wird. Auch bei niedrigen Geschwindigkeiten (ab ca. 40 km/h) sind bereits Pegelminderungen zu erwarten, so dass es bei höheren Geschwindigkeit (50 km/h) zu einer signifikanten Lärminderung von ca. 4-5 dB(A) kommen wird. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrs auf ca. 1/3 bei ansonsten gleicher Zusammensetzung von Pkw und Lkw.



Abb. 9.3.1 Maßnahmen Brennpunkt 3



Abb. 9.3.2 Ansichten Brennpunkt 3 (Kölner-Str.)

9.4 Brennpunkt 4 - Bereich Ortsdurchfahrt L 361 Kenten-Mitte

Im Bereich der Ortsdurchfahrt wird vorgeschlagen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit zwischen L 276 und Triftstraße auf 30 km/h zu begrenzen. Eine derartige Maßnahme bewirkt eine Pegelabnahme um ca. 2,5 dB(A) gegenüber einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrsaufkommens um ca. 44%. Diese Maßnahme erhöht auch die Sicherheit im Bereich des Fußgängerüberweges.

Alternativ kann eine deutliche Verbesserung erzielt werden, wenn bei der nächsten anstehenden Sanierung der Straßenbelag durch einen lärmoptimierten Belag (LOA 5D) ersetzt wird. Auch bei niedrigen Geschwindigkeiten (ab ca. 40 km/h) sind bereits Pegelminderungen zu erwarten, so dass es bei höheren Geschwindigkeit (50 km/h) zu einer signifikanten Lärminderung von ca. 4-5 dB(A) kommen wird. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrs auf ca. 1/3 bei ansonsten gleicher Zusammensetzung von Pkw und Lkw.

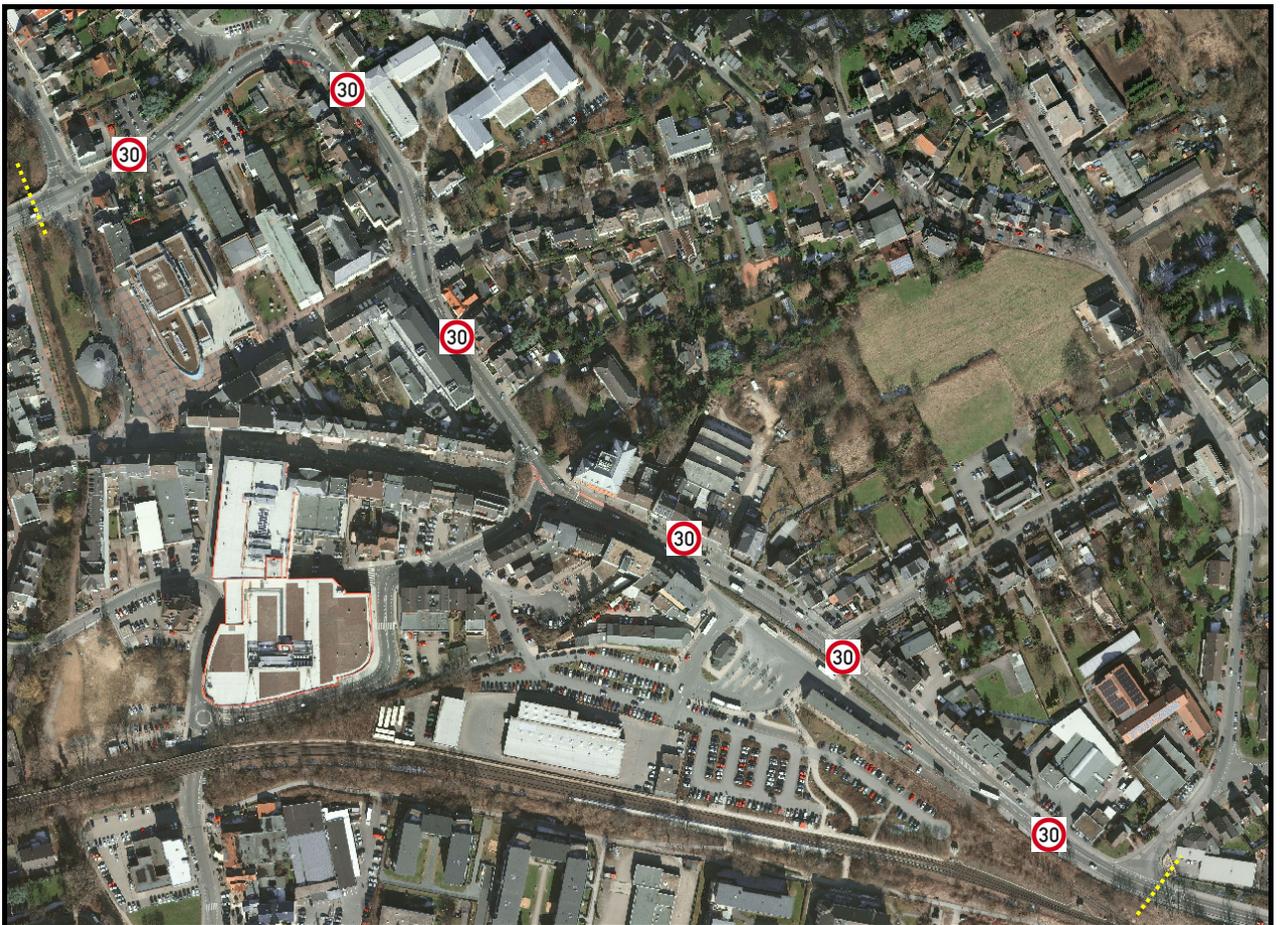


Abb. 9.4.1 Maßnahmen Brennpunkt 4



Abb. 9.4.2 Ansichten Brennpunkt 4 (Kölner-Str.)

9.5 Brennpunkt 5 - Thorr Bereich Ortsdurchfahrt Zievericher Str. / östliche Römerstr. südlich der A 61

Im Ortsteil Thorr kommt es zu hohen Belastungen sowohl durch die A 61 (Bebauung Nordring) als auch entlang der Zievericher Straße. Zusätzlich erfolgt die Anbindung des nördlich der A 61 liegenden Gewerbegebiets über die Zievericher Str. , K 19 und K 22 zur A 61.

Zur Minderung der Geräuschemissionen durch die A 61, die insbesondere in der Nachtzeit bereits Werte von 58 bis 59 dB(A) an den ungünstigen Fassaden erreichen wird vorgeschlagen, als schnelle Maßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf maximal 100 km/h festzusetzen. Dies bewirkt bei der vorliegenden Verkehrszusammensetzung eine Pegelminderung um ca. 1,6 dB(A) in der Tageszeit, was einer Verkehrsmengenreduzierung um ca. 30% entspricht. Würde die Geschwindigkeitsbeschränkung nur nachts festgesetzt, ergäbe sich eine Minderung nachts wegen des relativ hohen Lkw-Anteils von knapp 30% um 1 dB(A), da die Geschwindigkeitsbegrenzung sich nicht auf die Lkw auswirkt (max. 80 km/h).

Längerfristig sollte daher ein lärmoptimierter Asphalt (OPA) zwischen der Anschlussstelle BM-Süd und der Bahnunterführung aufgebracht werden. Dadurch können die Lärmemissionen um bis zu 5 dB(A) gemindert werden. Diese Maßnahme käme auch den Wohngebieten nordöstlich der A 61 zugute.

Im Bereich der Ortsdurchfahrt Zievericher Str. wird vorgeschlagen, bei der nächsten anstehenden Sanierung zusätzlich zu den im Abschnitt 8.2.2 beschriebenen Maßnahmen den Straßenbelag durch einen lärmoptimierten Belag (LOA 5D) zu ersetzen. Insgesamt ist dadurch mit einer signifikanten Lärminderung von ca. 4 bis 5 dB(A) zu rechnen. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrs auf ca. 1/3 bei ansonsten gleicher Zusammensetzung von Pkw und Lkw.

Ein weiteres Konfliktfeld entsteht durch die Anbindung des nördlich der A 61 liegenden Gewerbegebiets über die Zievericher Str. , K 19 und K 22 zur A 61. Grundsätzlich möglich wäre auch die Erschließung über die AS Bergheim / Elsdorf - B 477 - B 55. Diese Route tangiert Wohngebiete weit weniger als die Anbindung durch Thorr. Aufgrund der somit bestehenden Alternative ist zumindest ein nächtliches Lkw-Fahrverbot denkbar, das durch eine entsprechende Ausschilderung der Alternativroute zu flankieren wäre (vergl. hierzu. [25]). Die zu erwartende Lärminderung zur Nachtzeit liegt über 3 dB(A), bei einem ganz-tägig geltenden Durchfahrverbot für Lkw dementsprechend auch tagsüber.



Abb. 9.5.1 Maßnahmen Brennpunkt 5 Thorr



Abb. 9.5.2 Ansichten Brennpunkt 5 Thorr

9.6 Brennpunkt 6 - Zieverich Bereich Ortsdurchfahrt Zievericher Str. / Aachener Str.

Im Ortsteil Zieverich kommt es zu hohen Belastungen sowohl durch die Zievericher Str. als auch die Aachener Str.

Im Bereich der Ortsdurchfahrt Zievericher Str. wird vorgeschlagen, als kurzfristige Maßnahme die zulässige Höchstgeschwindigkeit zwischen Aachener Str. und dem Kreisel am nördlichen Ortseingang auf 30 km/h zu begrenzen. Die gleichem Maßnahmen sollten auf der Lechenicher Str. südlich der Aachener Str. bis zur Straßenmeisterei und auf der Aachener Str. westlich der Zievericher Str. bis zum Bahnübergang umgesetzt werden.

Eine derartige Maßnahme bewirkt eine Pegelabnahme um ca. 2,5 dB(A) gegenüber einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrsaufkommens um ca. 44%. Diese Maßnahme erhöht auch die Sicherheit im Bereich der Querungshilfe an der Agnes-Miegel-Straße.

Bei der nächsten anstehenden Sanierung sollte der Straßenbelag durch einen lärmoptimierten Belag (LOA 5D) ersetzt werden. Insgesamt ist dadurch mit einer signifikanten Lärminderung von ca. 4 bis 5 dB(A) zu rechnen. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrs auf ca. 1/3 bei ansonsten gleicher Zusammensetzung von Pkw und Lkw.

Die gleichen Maßnahmen wird für die Aachener Str. westlich der Erftbrücke bis zum Bahnübergang und die Lechenicher Str. südlich der Aachener Str. bis zum Kreisel Gutenbergstr. vorgeschlagen.



Abb. 9.6.1 Maßnahmen Brennpunkt 6 Zieverich



Abb. 9.6.2 Ansichten Brennpunkt 6 Zieverich (K 42)

9.7 Brennpunkt 7 - Ortsdurchfahrt Rheidt

Im Ortsteil Rheidt kommt es zu hohen Belastungen durch die B 477. Dies liegt neben dem Fahrzeugaufkommen von über 8.000 Kfz/d mit relativ hohen Lkw-Anteile insbesondere an der engen Ortsdurchfahrt (siehe Abb. 9.7.2).

Als kurzfristige Maßnahme wird vorgeschlagen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der gesamten Ortsdurchfahrt auf 30 km/h zu begrenzen. Eine derartige Maßnahme bewirkt eine Pegelabnahme um ca. 2,5 dB(A) gegenüber einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrsaufkommens um ca. 44%. Diese Maßnahme erhöht auch die Sicherheit auf den zum Teil sehr schmalen Gehwegen.

Bei der nächsten anstehenden Sanierung sollte der Straßenbelag durch einen lärmoptimierten Belag (LOA 5D) ersetzt werden. Insgesamt ist dadurch mit einer signifikanten Lärminderung von ca. 4 bis 5 dB(A) zu rechnen. Dies entspricht einer Abnahme des Verkehrs auf ca. 1/3 bei ansonsten gleicher Zusammensetzung von Pkw und Lkw.

Langfristig wäre eine Umgehungsstraße die beste Lösung, die hohen Belastungen zu vermindern.



Abb. 9.7.1 Maßnahmen Brennpunkt 7 Rheidt



Abb. 9.7.2 Ansichten Brennpunkt 7 Rheidt

9.8 Brennpunkt 8 - Ortsdurchfahrt Glesch

Obwohl auf der Ortsdurchfahrt Glesch (K 19) der Auslösewert von 3 Mio Kfz/a (entsprechend ca. 8.200 Kfz/d) mit ca. 6.500 Kfz/d (Zählungen der Stadt Bergeheim aus dem Jahre 2008) deutlich unterschritten wird, kommt es rechnerisch zu hohen Belastungen durch die K 19. Dies liegt insbesondere an der engen Ortsdurchfahrt im südlichen Ortsteil.

Zwischenzeitlich (2015) wurde jedoch im südlichen Teil der K 19 für Lkw > 7,5 t ein Durchfahrverbot verhängt. Dies schlägt sich jedoch in den zur Verfügung stehenden Verkehrszahlen noch nicht nieder (Lkw-Anteil tags > 5%).). Insofern ist es wenig zielführend, auf der Basis überholter Zahlen Lärminderungsmaßnahmen zu entwickeln. Es wird daher vorgeschlagen, im Rahmen der 3. Stufe der LAP (2017/2018) das Verkehrsaufkommen jeweils auf dem nördlichen und südlichen Teil der K 19 erneut zu ermitteln und die Situation dann zu überprüfen.

Zusätzlich wird die Kreisstadt Bergheim zeitnah eine Verkehrszählung in der Ortsdurchfahrt durchführen, um einen aktuellen Überblick über die Verkehrsbelastung des betroffenen Straßenabschnittes zu erhalten.



Abb. 9.8.1 Ansichten Brennpunkt 8 Glesch (nördlich Knoten K 19 / L 213)

9.9 Entlastung durch die vorgeschlagenen Maßnahmen

In Tab. 9.9.1 sind die Belastungen der Bestandssituation den zur erwartenden Belastungen nach der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen (in der Regel Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h) gegenübergestellt.

Gut zu ersehen ist, dass sich die die Belastungen zu den niedrigeren Klassen hin verschieben. Insbesondere vermindern sich die Spitzenbelastungen, was sich in den deutlich niedrigeren Gleichwerten niederschlägt.

Dieser Sachverhalt ist auch aus der folgenden Abb. 9.9.1 zu ersehen.

Tab. 9.9.1 Bewertung der Anzahl der belasteten Personen nach der Durchführung der Lärminderungsmaßnahmen

	Straße		Einwohner über				Noise-Score Gleich-Werte LDEN 70
			LDEN>70	LNight>60	LDEN>65	LNight>55	
1	Glessen Bereich L91 / Brauweilerstr.	Bestand	2	7	43	65	15,5
		mit Maßnahmen	0	0	25	30	3,7
2	Quadrath-Ichendorf Bereich Ortsdurchfahrt L 361	Bestand	1	22	357	390	80,1
		mit Maßnahmen	0	0	232	258	16,9
3	Kenten-Süd Bereich Ortsdurchfahrt L 361 K22 bis Triftstr.	Bestand	0	14	39	47	16,2
		mit Maßnahmen	0	0	34	36	3,3
4	Kenten-Mitte Bereich Ortsdurchfahrt L 361	Bestand	1	25	135	145	36,7
		mit Maßnahmen	0	0	89	101	7,5
5	Thorr Bereich Ortsdurchfahrt Zievericher Str.	Bestand	3	3	55	114	15,0
		mit Maßnahmen	1	0	31	47	9,3

	Straße		Einwohner über				Noise-Score Gleich- Werte L _{DEN} 70
			L _{DEN} >70	L _{Night} >60	L _{DEN} >65	L _{Night} >55	
6	Zieverich Bereich Aachener Str. / Krefelder Str. / Lechenicher Str.	Bestand	8	14	103	118	30,0
		mit Maßnahmen	0	0	55	64	7,1
7	Rheidt Bereich Ortsdurchfahrt L 477	Bestand	35	52	89	121	198,5
		mit Maßnahmen	5	29	59	78	33,4

1) Lärminderungsmaßnahmen wie in den Abschnitten 9.1 bis 9.7 beschrieben

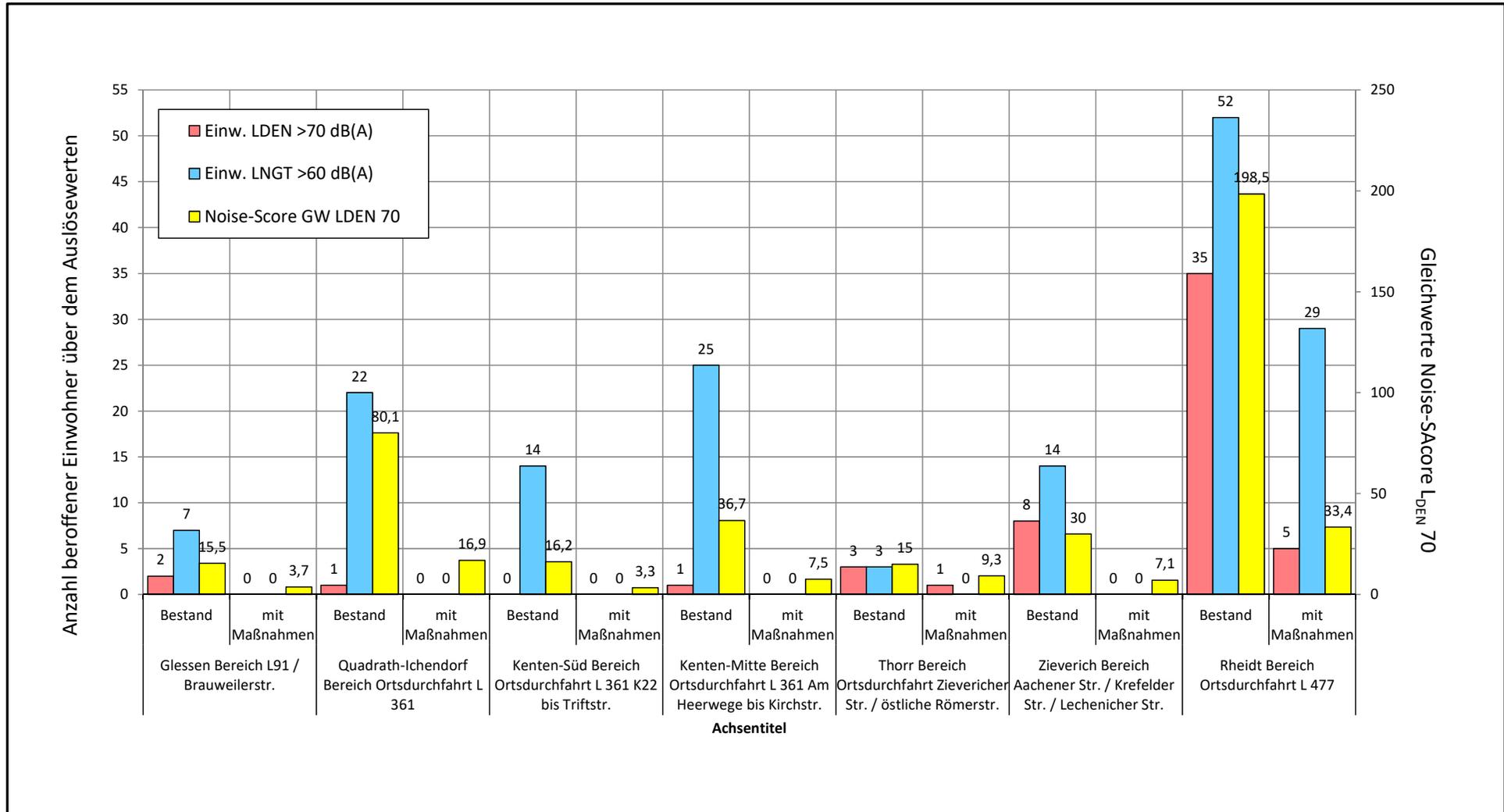


Abb. 9.9.1 Vergleich der Wirksamkeit der Maßnahmen an den einzelnen Brennpunkten

10 Ausweisung „Ruhiger Gebiete“

Die Kommunen sollen neben den Konfliktbereichen auch sogenannte „ruhige Gebiete“ ausweisen. Aus der Begriffsdefinition des Artikels 3 der Umgebungslärmrichtlinie ergibt sich, dass es sich bei ruhigen Gebieten um nach bestimmten Kriterien festgesetzte Gebiete handelt, nicht jedoch um Gebiete, die sich z.B. unmittelbar dadurch ergeben, dass bestimmte Lärmwerte unterschritten werden. Die Nennung hat im Einvernehmen mit den jeweiligen Planungsträgern zu erfolgen. Dabei handelt es um eine auf eine Zielvorgabe hinauslaufende Sollvorschrift zur Vorsorge.

Bereits im Jahre 2003 hat das LANUV auf der Grundlage des Screenings der Lärmbelastung in NRW eine Lärmkarte erstellt, die „Hinweise auf ruhige Gebiete“ enthält. Für die Tageszeit (repräsentiert durch den Lärmindex L_{DEN}) wurde im Stadtgebiet von Bergheim kein ruhiges Gebiet gekennzeichnet (Abb. 10.1).

In den LAI-Hinweisen [11] wird zu den sogenannten ruhigen Gebieten auf dem Land (im Gegensatz zu den Ballungsräumen) ausgeführt:

Als ruhige Gebiete auf dem Land kommen 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.

Wesentliches Kriterium ist neben einer geringen Lärmbelastung auch, dass sich größere zusammenhängende Gebiete ausweisen lassen. Die Anforderungen an ruhige Gebiete auf dem Land sind dabei deutlich höher anzusetzen, als an ruhige Gebiete in Ballungsräumen. Für letztere wird als Anhaltspunkt genannt, dass die Gebiete eine Größe von über 4 km^2 und auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung von $L_{DEN} \leq 50 \text{ dB(A)}$ aufweisen.

Wird dieser Ansatz auf eine Lärmbelastung von $L_{DEN} \leq 40 \text{ dB(A)}$ übertragen, so vergrößert sich die auszuweisende zusammenhängende Fläche erheblich.

In [28] sind umfangreiche Untersuchungen zu verschiedenen Lärmaktionsplänen dokumentiert. Dort wurden u.a. Mindestgrößen für ruhige Gebiete definiert. Sie lagen zwischen 3 ha in Bremen und 100 ha in Berlin. Allerdings sind hierbei die Besonderheiten von Großstädten bzw. Ballungsräumen zu berücksichtigen.

Soll eine sinnvolle Erholungsfunktion in den ruhigen Gebieten gewährleistet werden, so sollte es möglich sein, auch größere Entfernungen zu Fuß oder Fahrrad zurücklegen zu können, ohne wieder in verlärmte Gebiete zu gelangen. Unter diesen Gesichtspunkten erscheinen Kantenlängen in der Größenordnung von 5 km als erstrebenswert (entsprechend 25 km²). Zusammenhängende wenig belastete Flächen dieser Größe außerhalb von bebauten Gebieten lassen sich jedoch im Bergheimer Stadtgebiet nicht lokalisieren.

Grundsätzlich problematisch ist, dass durch die Auslöseschwelle von 8.200 Kfz/d und das dadurch vergleichsweise weitmaschige Straßennetz große Teile des Stadtgebiets als unbelastet erscheinen, obwohl dies nicht ohne weiteres unterstellt werden kann. Um z.B. im Einwirkungsbereich einer langen, geraden Kreisstraße mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 5.000 Kfz/d und 70 km/h zulässiger Höchstgeschwindigkeit Pegel in der Größenordnung nicht über $L_{DEN} = 40 \text{ dB(A)}$ zu erzielen, sind Abstände von mehr als ca. 800 m erforderlich, sofern keine weiteren Lärmquellen zusätzlich einwirken.

Die Kreisstadt Bergheim strebt grundsätzlich an, ehemalige Tagebaugelände als ruhige Gebiete zu kennzeichnen. Allerdings ist durch den Bau und die Inbetriebnahme der K 22 n mit Geräuschbelastungen im Einwirkungsbereich dieser Straße zu rechnen, wodurch diese Überlegungen ggf. konterkariert werden können. Daher wird empfohlen, im Rahmen der 3. Stufe der LAP zu prüfen, inwieweit dennoch zumindest in Teilbereichen der ehemaligen Tagebaugelände die Kennzeichnung ruhiger Gebiete möglich ist.

In den LAI Hinweisen wird jedoch weiterhin ausgeführt, dass es der planaufstellenden Behörde freigestellt sei, auch innerstädtische Erholungsflächen als ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden. Hierbei könne es sich u.a. auch um Grünanlagen, die dem Aufenthalt zur Erholung oder zur sozialen Kontaktpflege dienen, handeln.

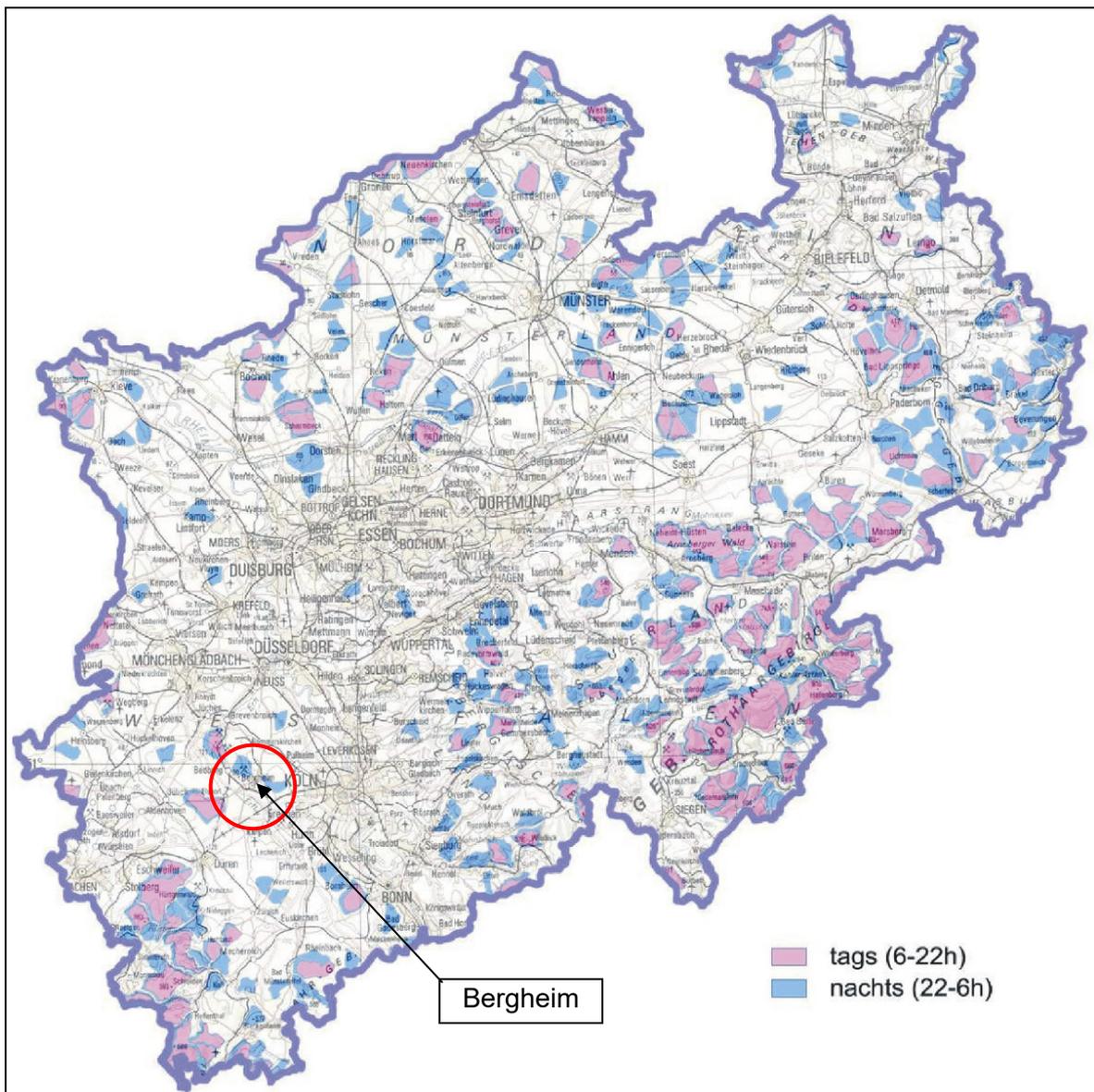


Abb. 10.1 „Hinweise auf ruhige Gebiete“, Ausschnitt (Quelle LANUV, 2003)

11 Passive Schallschutzmaßnahmen (Lärmsanierung an bestehenden hochbelasteten Straßen)

Losgelöst von den im Rahmen der Lärmaktionsplanung vorgesehenen Lärminderungskonzepten besteht grundsätzlich die Möglichkeit, Zuschüsse zum Einbau von Lärmschutzfenstern durch die Eigentümer zu beantragen, sofern bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. Eine Voraussetzung ist zunächst, dass die Lärmbelastung von Straßen im Zuständigkeitsbereich von STRASSEN.NRW verursacht wird. In der Kreisstadt Bergheim existiert ein vergleichbares Förderprogramm für die Gemeindestraßen und die Kreisstraßen jedoch nicht.

Sofern in den identifizierten Hot-Spots Straßen im Zuständigkeitsbereich von STRASSEN.NRW (Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes und Landesstraßen in Baulast des Landes) für die hohen Lärmbelastungen ursächlich sind, können entsprechende Anträge an STRASSEN.NRW gestellt werden.

STRASSEN.NRW führt hierzu aus:

Eine der Grundvoraussetzungen für eine Lärmsanierung ist, dass der "Beurteilungspegel" einen der maßgeblichen Immissionswerte der Lärmsanierung in Abhängigkeit von der Gebietskategorie überschreitet. Die Lärmpegel werden mit dem aktuellen Verkehrsaufkommen nach dem in den RLS-90 [18] vorgeschriebenen Verfahren berechnet.

- *Für Gebiete um Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete gelten tagsüber 67 dB(A) und nachts 57 dB(A) als maßgebliche Immissionswerte.*
- *Für Kern-, Dorf- und Mischgebiete liegen die maßgeblichen Werte an Bundesfernstraßen tagsüber bei 69 dB(A) und nachts bei 59 dB(A). An Landesstraßen gelten die Werte von 67 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht.*
- *In Gewerbegebieten sind tagsüber 72 dB(A) und nachts 62 dB(A) maßgeblich.*

Die Lärmsanierung wird als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen an Bundesfernstraßen durchgeführt. Die formalen Vorgaben zur Lärmsanierung ergeben sich aus den "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundes-

fernstraßen in der Baulast des Bundes" (VLärmSchR-97) [19] in Verbindung mit den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990" (RLS-90) [18].

Im Hinblick auf die Förderregelungen sind hier jedoch zusätzlich Berechnungen nach RLS 90 erforderlich, da im deutschen Recht die Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$, $L_{r,Nacht}$ bezogen auf 16 bzw. 8 Stunden bei der Durchsetzung von Maßnahmen maßgeblich sind, während sich die für den Umgebungslärm definierten Lärmindizes L_{DEN} , L_{Night} auf 24 bzw. 8 Stunden beziehen und die sich ergebenden Werte für den $L_{r,Tag}$ und den L_{DEN} nicht unmittelbar miteinander verglichen werden können [9].

Die Entscheidung über die Förderung liegt jedoch nicht bei der Kommune, sondern bei STRASSEN.NRW. Ein rechtlich durchsetzbarer Anspruch auf Zuschüsse zur Lärmsanierung seitens der Betroffenen besteht nicht. Weitergehende Informationen hierzu liefert STRASSEN.NRW über die Internetpräsenz

<http://www.strassen.nrw.de/umwelt/laermschutz.html>.

Kosten entstehen neben den eigentlichen Zuschüssen für die Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) darüber hinaus u.a. auch für die Aufstellung eines Schallschutzprogramms, die Ermittlung der Zuschussberechtigten und deren Fassadenpegel, die Abwicklung des Schallschutzprogramms: Information der Betroffenen, Bearbeitung der Anträge, Rechnungsprüfung, Auszahlung.

12 Anregungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung

In der Zeit vom 13.02.2013 bis 08.03.2013 konnten nach Ankündigung in den lokalen Printmedien und auf den städtischen Webseiten die Lärmkarten eingesehen werden. Neben den Beteiligungswegen schriftliche Eingabe per Brief oder E-Mail wurde ein sog. Beteiligungsserver der Firma tetraeder.com GmbH eingesetzt, der es ermöglicht, auf einfache Weise durch Ausfüllen eines Formulars die Eingaben vorzunehmen. Auf diese Weise liegt die Schwelle zur Bereitschaft sich zu äußern, niedrig und der Rücklauf ist höher als bei den klassischen Beteiligungsformen.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung fand vom 13.02.2013 bis zum 08.03.2013 statt. In dieser Zeit sind insgesamt 22 Anregungen von Betroffenen bei der Stadtverwaltung eingegangen (siehe Anhang A 3). Zu den einzelnen Anregungen sind jeweils kurze Stellungnahmen der Stadtverwaltung aufgeführt.

13 Anregungen im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange

Von Trägern öffentlicher Belange wurden die im Anhang in der Anlage A 4 zusammengefassten Anregungen vorgebracht. Von der IHK Köln und von der Brandschutzdienststelle Abtl. 4.3 wurden keine Anregungen vorgebracht.

Vorm Zweckverband Naturpark Rheinland wurde auf die Intention des Verbandes, auf eine Sicherung von Zonen für ruhige landschaftsbezogene Erholung und der Bewahrung vor weiteren Eingriffen hinzuarbeiten, hingewiesen.

Der Rhein-Erft-Kreis weist auf seine Auffassung hin, die LAP als strategisches und städtebauliches Instrument bei der Neuerschließung, Änderung und Fortentwicklung von Wohn-, Gewerbe- und Industriegebieten einzusetzen, um verkehrliche Auswirkungen auf das Straßennetz so gering wie möglich zu halten.

Die Bezirksregierung Köln weist auf ihre Zuständigkeit bei der behördlichen Prüfung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen an der A 61 hin und vertritt die Rechtsauffassung, dass die vorgeschlagenen Lärminderungsmaßnahmen rechtlich nicht begründbar seien.

Die DB weist auf das freiwillige Lärmsanierungsprogramm des Bundes hin (vergl. Abschnitt 11).

14 Zusammenfassung

Gemäß § 47d BImSchG sollen durch Gemeinden oder die zuständigen Behörden bis zum 18. Juli 2013 Aktionspläne der zweiten Stufe zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen ausgearbeitet werden. Ziel dieser Aktionspläne soll sein, die Lärmbelastung zu reduzieren und die Anzahl der betroffenen Wohnungen und Menschen zu mindern. Die Aktionspläne sollen Hilfestellung bei unterschiedlichen Planungen des Untersuchungsraumes geben und vorhandene Lärmbelastungen durch geeignete Maßnahmen begegnen.

In der vorliegenden Untersuchung wird auf der Grundlage der vom LANUV bereitgestellten Modelldaten sowie weiterer Erhebungen die gegenwärtige Lärmsituation analysiert. Lärmkonflikte werden ausgewiesen und Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Lärmproblemen vorgeschlagen, sowie die für die Berichtspflicht notwendigen Angaben vorbereitet.

Köln, den 28.09.2017

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath

Anhang

A 1 Verkehrsaufkommen der zusätzlich kartierten Straßen

Tab A 1.1 Verkehrsaufkommen der zusätzlich kartierten Straßen nach VBUS

Zählergebnisse				VBUS						
Zählstelle			DTV	SV-Anteil	Md	Me	Mn	pd	pe	pn
1	Aachener Str. 51	ges.	6.182	9,6%	374	321	52	10,0%	8,7%	12,0%
		FS	3.091	9,6%	187	161	26	10,0%	8,7%	12,0%
2	Aachener Str. Erftbrücke	ges.	11.542	7,8%	861	583	97	6,9%	4,7%	8,2%
		FS	5.771	7,8%	431	292	49	6,9%	4,7%	8,2%
3	Brauweiler Str 42	ges.	8.953	5,0%	583	328	80	6,7%	4,1%	6,7%
		FS	4.477	5,0%	292	164	40	6,7%	4,1%	6,7%
4	Düsseldorfer Str.	ges.	7.211	13,3%	465	251	78	13,4%	9,2%	18,3%
		FS	3.606	13,3%	233	126	39	13,4%	9,2%	18,3%
5	Grevenbroicher Str.	ges.	6.513	5,9%	427	235	55	5,6%	4,8%	7,1%
		FS	3.257	5,9%	214	118	28	5,6%	4,8%	7,1%
6	Kirchstr.	ges.	5.123	13,8%	344	171	39	15,3%	7,3%	15,4%
		FS	2.562	13,8%	172	86	20	15,3%	7,3%	15,4%
7	Krefelder Str.	ges.	9.792	6,5%	660	315	76	6,8%	3,6%	11,1%
		FS	4.896	6,5%	330	158	38	6,8%	3,6%	11,1%
8	Leipziger Str. gü MD	ges.	7.006	4,2%	429	325	70	4,4%	3,6%	4,8%
		FS	3.503	4,2%	215	163	35	4,4%	3,6%	4,8%
9	Neusser Str. 55	ges.	3.882	7,9%	262	126	29	8,0%	5,1%	13,0%
		FS	1.941	7,9%	131	63	15	8,0%	5,1%	13,0%
10	Zievericher Str.	ges.	6.637	7,1%	430	282	44	7,9%	3,4%	7,7%
		FS	3.319	7,1%	215	141	22	7,9%	3,4%	7,7%

A 2 Bedeutung der Formelzeichen nach VBUS

Tab A 1.2 Bedeutung der Formelzeichen nach VBUS

Zeichen	Einheit	Bedeutung
A_i	m	Für $i = 1$: Abstand ¹ des Emissionsortes von der Beugungskante des ersten Hindernisses Für $i \neq 1$: Abstand der Beugungskante des $(i - 1)$ -ten Hindernisses von der Beugungskante des i -ten Hindernisses
A'_i	m	Für $i = 1$: Abstand des Emissionsortes von dem um Δh_1 erhöhten Durchstoßpunkt des ersten Hindernisses Für $i \neq 1$: Abstand des um Δh_{i-1} erhöhten Durchstoßpunktes des $(i - 1)$ -ten Hindernisses von dem um Δh_i erhöhten Durchstoßpunkt des i -ten Hindernisses
a_i	m	Entfernung ² Emissionsort zum Hindernis i
a_R	m	Entfernung zwischen Emissionsort und einer reflektierenden Fläche
B	m	Abstand der letzten (n -ten) Beugungskante vom Immissionsort
B'	m	Abstand des Immissionsortes von dem um Δh_n erhöhten Durchstoßpunkt des letzten (n -ten) Hindernisses
b_i	m	Entfernung Hindernis i zum Immissionsort
C_0	m	meteorologische Korrektur
DTV	Kfz/24 h	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
Δh_i	m	Änderung der Höhe der Abschirmeinrichtung i aufgrund der parabolischen Krümmung der Schallstrahlen
D	dB(A)	Differenz der Mittelungspegel $L_{Lkw} - L_{Pkw}$
D_B	dB(A)	Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen
D_{BM}	dB(A)	Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung
D_E	dB(A)	Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen
D_l	dB(A)	Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge
D_{met}	dB(A)	meteorologische Korrektur für unterschiedliche Ausbreitungsbedingungen
D_{refl}	dB(A)	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion
D_s	dB(A)	Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände
D_{Stg}	dB(A)	Korrektur für Steigungen und Gefälle
D_{StrO}	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D_v	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
D_z	dB(A)	Abschirmmaß eines Lärmschirmes
F	m ²	Fläche zwischen Schallstrahl und Boden
g	%	Längsneigung
γ	m	Parabolische Krümmung
h_{Beb}	m	mittlere Höhe von baulichen Anlagen
$h_{D,i}$	m	Höhe des Durchstoßpunktes des i -ten Hindernisses, bezogen auf die Straßenoberfläche
h_{GE}	m	Höhe des Emissionsortes über Grund ($\hat{=}$ Straßenoberfläche)
h_{CI}	m	Höhe des Immissionsortes über Grund
h_i	m	Höhe des i -ten Hindernisses, bezogen auf die Straßenoberfläche
h_m	m	mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort
h_R	m	Höhe einer reflektierenden Fläche
h_{SI}	m	Höhe des Immissionsortes, bezogen auf die Straßenoberfläche

Zeichen	Einheit	Bedeutung
i	-	Index des Hindernisses, beginnend an der Straße
$L(t)$	dB(A)	Schallpegel zur Zeit t
L_m	dB(A)	$L(t)$
L_{Dau}	dB(A)	Mittelungspegel für die Zeit von 06.00 bis 18.00 Uhr
L_{DEN}	dB(A)	Tag-Abend-Nacht-Index (day-evening-night)
$L_{Evening}$	dB(A)	Mittelungspegel für die Zeit von 18.00 bis 22.00 Uhr
$L_m^{(25)}$	dB(A)	Mittelungspegel für Standardbedingungen (s. Abschnitt 3.5.1)
$L_{m,n}$	dB(A)	Mittelungspegel des nahen äußeren Fahrstreifens
$L_{m,f}$	dB(A)	Mittelungspegel des fernen äußeren Fahrstreifens
$L_{m,i}$	dB(A)	Mittelungspegel für ein Teilstück
$L_{m,E}$	dB(A)	Emissionspegel
L_{Night}	dB(A)	Mittelungspegel für die Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr
L_{Pkw}	dB(A)	Mittelungspegel für 1 Pkw/h
L_{Lkw}	dB(A)	Mittelungspegel für 1 Lkw/h
l	m	Abschnittslänge
M	Kfz/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
N	-	Anzahl der Hindernisse
p	%	maßgebender Lkw-Anteil (über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht)
s	m	Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort
s_0	m	Entfernung zwischen Emissions- und Immissionsort
T_m	h	Mittelungszeitraum
v_{Lkw}	km/h	zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw
v_{Pkw}	km/h	zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw
w	m	Abstand der reflektierenden Flächen voneinander
z	m	Schirmwert

A 3 Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung

Nachfolgend ist die tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse der Bürgerbeteiligung aufgeführt. Hierbei erfolgte die Zusammenstellung nach Ortsteilen

Tab. A 3.1 Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit vom 13.02.2013 bis 08.03.2013

Nr.	Beteiligungsform	Bezug zur Straße	Kurzinhalt der Anregung	Stellungnahme der Stadt
Stadtteil Quadrath-Ichendorf				
Q 1	TETRAEDER Beteiligungsformular	Auf der Helle	Vorschlag zur Anbindung der Oleanderstraße an die Sandstraße zur Entlastung der Straße Auf der Helle	Kenntnisnahme, das Verkehrsaufkommen der Straße Auf der Helle ist eine Straße mit relativ geringem Verkehrsaufkommen, daher keine Berücksichtigung im Rahmen der LAP, kein Brennpunkt im Sinne der LAP Bei der LAP werden vorrangig Gebiete mit einer hohen Dichte an Betroffenen, die hohen bzw. sehr hohen Lärmpegeln ausgesetzt sind, als Lärmbrennpunkte identifiziert und betrachtet. Die Verwaltung wird das Anliegen zur Überprüfung an die zuständige Stelle weiterleiten.
Stadtteil Glessen				
G 1	E-Mail	L 91	Gehölzpflanzung (linksseitig in Richtung Brauweiler zw. Winfriedstraße u. Im Selche)	Kenntnisnahme, Gehölzpflanzung bewirken nahezu keine relevante Geräuschminderung sondern sind allein ein Sichtschutz
G 2	Brief	L 91	Ersatz der Lichtsignalanlage durch Kreisverkehr, Fahrbahndeckenerneuerung, Tempo 30 innerhalb der OD	Kenntnisnahme, Die angeregten Maßnahmen wurden vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber zu befinden

G 3	E-Mail	L 91	Kreisverkehr im Bereich Zufahrt „Sommerhaus“ Querungshilfe zw. „Rochusstraße“ und „Am Rosengarten“ Fahrbahnverswenkungen im Teilstück zwischen den Einmündungen „Im Heuchen“ und „Sommerhaus“ regelmäßige Geschwindigkeitsmessungen sog. „Flüsterasphalt“	Kenntnisnahme, Die angeregten Maßnahmen lärmoptimierter Asphalt und Ausbesserung des Straßenbelages wurden vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber ebenso zu befinden. Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.
G 4	E-Mail		anstelle von konkreten Maßnahmen Planung einer weiträumigen Umgehungsstraße	Kenntnisnahme
G 5	E-Mail	Heidenpfehl	Durchfahrtsbeschränkung für LKW über 7,5t Behebung der Straßenunebenheiten Tempo 30-Zone Zebrastreifen in Höhe der Feuerwehr	Kenntnisnahme, Die angeregte Maßnahme Tempo 30 wurde vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber ebenso zu befinden wie über ein Durchfahrverbot für Lkw Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.
G 6	E-Mail	Brauweilerstraße/Ecke Dansweilerstraße	Lärmindernder Asphalt im Bereich des Kreisels Errichtung einer Lärmschutzwand in den Bereichen Bushaltestellen Brauweilerstraße - Kreisel Bushaltestelle Dansweilerstraße	Kenntnisnahme, Die angeregte Maßnahme Tempo 30 wurde vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber ebenso zu befinden wie über ein Durchfahrverbot für Lkw Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.
G 7	TETRAEDER Beteiligungsformular	Brauweilerstraße	Kreisverkehr im Kreuzungsbereich Brauweilerstraße / Hohe Straße zur Geschwindigkeitsbegrenzung	Kenntnisnahme, Die angeregte Maßnahme Tempo 30 wurde vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber ebenso zu befinden wie über ein Durchfahrverbot für Lkw Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.

G 8	TETRAEDER Beteiligungsformular	L 91/213 (OD Glessen)	geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen (z.B. 30 km/h-Begrenzung) sowie Instandhaltung/-setzung der Fahrbahnoberfläche (Austausch defekter Schachtdeckel) Begrenzung auf einzelne Nutzergruppen (z.B. Ausschluss LKW-Verkehr), zumindest Nachtfahrverbot	Kenntnisnahme, Die angeregte Maßnahme Tempo 30 und Ausbesserung des Straßenbelages wurden vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber ebenso zu befinden wie über ein Durchfahrverbot für Lkw Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.
G 9	TETRAEDER Beteiligungsformular	Brauweilerstraße	Tempo 30-Zone, Erneuerung Fahrbahndecke durch lärmoptimierten Fahrbahnbelag	Kenntnisnahme, Die angeregten Maßnahmen Tempo 30 und Ausbesserung des Straßenbelages wurden vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber zu befinden Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.
G 10	TETRAEDER Beteiligungsformular	L91	Installation eines fest installierten Geschwindigkeitsmessgerätes und Tempo-30-Zone	Kenntnisnahme, Die angeregten Maßnahmen Tempo 30 und Ausbesserung des Straßenbelages wurden vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber zu befinden Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.
G 11	TETRAEDER Beteiligungsformular	Brauweilerstraße	Kreisverkehr, lärmoptimierter Fahrbahnbelag, Zone 30 LKW-Durchfahrverbot	Kenntnisnahme, Die angeregte Maßnahme Tempo 30 und Ausbesserung des Straßenbelages wurden vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber ebenso zu befinden wie über ein Durchfahrverbot für Lkw Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.

G 12	TETRAEDER Beteiligungsformular	Sommerhaus 30	Tägliche Geschwindigkeitskontrollen zusätzliche Ampelanlage	Kenntnisnahme, Sommerhaus ist eine Anwohnerstr. mit relativ geringem Verkehr, daher keine Berücksichtigung im Rahmen der LAP, kein Brennpunkt im Sinne der LAP Die Stadt Bergheim führt die Stufe 2 der Lärmaktionsplanung mit den rechtlich erforderlichen Inhalten durch. Die Verwaltung wird das Anliegen außerhalb der Lärmaktions-planung an die zuständige Stelle weiterleiten.
G 13	TETRAEDER Beteiligungsformular	L91	stationäres Geschwindigkeitsmessgerät bei Plakatwand gegenüber Norma und hinter Feuerwehr Fahrbahnverengungen Tempo 30-Zone, LKW-Fahrverbot	Kenntnisnahme, Die angeregte Maßnahme Tempo 30 und Ausbesserung des Straßenbelages wurden vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber ebenso zu befinden wie über ein Durchfahrverbot für Lkw Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.
G 14	TETRAEDER Beteiligungsformular	L91	stationäres Geschwindigkeitsmessgerät bei Plakatwand gegenüber Norma und hinter Feuerwehr Fahrbahnverengungen Tempo-So-Zone LKW-Fahrverbot	Kenntnisnahme, Die angeregte Maßnahme Tempo 30 und Ausbesserung des Straßenbelages wurden vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber ebenso zu befinden wie über ein Durchfahrverbot für Lkw Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.
G 15	TETRAEDER Beteiligungsformular	Brauweilerstraße	Fahrbahndeckensanierung durch lärmoptimierten Belag Fahrverbot für LKW Geschwindigkeitskontrolle in Höhe Brauweilerstraße / Ecke Rosengarten	Kenntnisnahme, Die angeregte Maßnahme Tempo 30 und Ausbesserung des Straßenbelages wurden vorgeschlagen, der Landesbetrieb Straßen NRW hat hierüber ebenso zu befinden wie über ein Durchfahrverbot für Lkw Die Verwaltung wird die Anliegen zur Überprüfung an die zuständigen Stellen weiterleiten.

G 16	TETRAEDER Beteiligungsformular	Am Langen Garten	gelockerte Pflastersteine verursachen erhebliche Lärmbelästigung Sanierung Fahrbahn	Kenntnisnahme, Am Langen Garten ist eine Anwohnerstr. mit relativ geringem Verkehr, daher keine Berücksichtigung im Rahmen der LAP, kein Brennpunkt im Sinne der LAP Bei der LAP werden vorrangig Gebiete mit einer hohen Dichte an Betroffenen, die hohen bzw. sehr hohen Lärmpegeln ausgesetzt sind, als Lärmbrennpunkte identifiziert und betrachtet Die Verwaltung wird das Anliegen zur Überprüfung an die zuständige Stelle weiterleiten.
Stadtteil Glesch				
GI 1	E-Mail	K 19	Zone 30 ab Tankstelle PKW- u. LKW-Verkehr nur für Anlieger mit regelm. Kontrollen Ortumgehungsstraßenbau oder Anbindung an L 361 n Lärmschutzwände	Kenntnisnahme, Aufgrund überholter Verkehrszahlen gibt das berechnete Szenario die Situation vor dem Lkw-Durchfahrverbot wieder. Eine erneute Prüfung der Situation soll im Rahmen der 3.Stufe der LAP 2018 erfolgen.
Stadtteil Kenten				
K 1	Brief	L 276	Errichtung eines Grünstreifens und einer Lärmschutzwand zur Einhaltung von Grenzwerten	Gehölzpflanzung bewirken nahezu keine relevante Geräuschkinderung sondern sind allein ein Sichtschutz für bestehende Straßen existieren keine Lärmgrenzwerte Die Lärmindizes $L_{DEN} = 64 \text{ dB(A)}$ und $L_{NGT} = 55 \text{ dB(A)}$ und damit auch die Beurteilungspegel liegen unter den Auslösewerten für die Lärmsanierung an bestehenden Straßen, ein Antrag auf Bezuschussung von Lärmschutzfenstern hätte kaum Erfolg Überprüfung der Situation bei der 3.Stufe der LAP 2018

K 2	E-Mail	L 276	Errichtung eines Grünstreifens und einer Lärmschutzwand weitgehende Übereinstimmung mit Anregung K 1	siehe Anregung K 1
Stadtteil Bergheim				
B 1	TETRAEDER Beteiligungsformular	Füssenichstr.	Sanierung der Fahrbahn durch lärmoptimierten Fahrbahnbelag	Kenntnisnahme, Die Füssenichstr. ist eine Anwohnerstr. mit relativ geringem Verkehrsaufkommen, daher keine Berücksichtigung im Rahmen der LAP, kein Brennpunkt im Sinne der LAP Bei der LAP werden vorrangig Gebiete mit einer hohen Dichte an Betroffenen, die hohen bzw. sehr hohen Lärmpegeln ausgesetzt sind, als Lärmbrennpunkte identifiziert und betrachtet
B 2	TETRAEDER Beteiligungsformular	Neusser Straße/Kirchstraße	Anregung der Aufnahme in den Lärmaktionsplan / Hohe Geräuschbelastung durch Überfahung der Kanaldeckel	Kenntnisnahme, Neusser Straße und Kirchstraße sind Str. mit relativ geringem Verkehrsaufkommen, daher keine Berücksichtigung im Rahmen der LAP, kein Brennpunkt im Sinne der LAP Bei der LAP werden vorrangig Gebiete mit einer hohen Dichte an Betroffenen, die hohen bzw. sehr hohen Lärmpegeln ausgesetzt sind, als Lärmbrennpunkte identifiziert und betrachtet. Die Verwaltung wird das Anliegen zur Überprüfung an die zuständige Stelle weiterleiten.

Stadtteil Paffendorf				
P 1	TETRAEDER Beteiligungsformular	Glescher Str.	Allgemeiner Hinweis auf die tägliche Lärmbelästigung durch PKW und Erschütterungen durch Schwerlastverkehr	Kenntnisnahme, Verkehrsaufkommen auf der Glescher Str. unter dem Auslösewert der LAP von 3 Mio. Kfz/a, daher keine Berücksichtigung im Rahmen der LAP, kein Brennpunkt im Sinne der LAP Bei der LAP werden vorrangig Gebiete mit einer hohen Dichte an Betroffenen, die hohen bzw. sehr hohen Lärmpegeln ausgesetzt sind, als Lärmbrennpunkte identifiziert und betrachtet. Überprüfung der Situation bei der 3.Stufe der LAP 2018

A 4 Stellungnahmen Träger öffentlicher Belange

Seitens der Träger öffentlicher Belange wurden bisher eher allgemeine Hinweise gegeben, die nachfolgend aufgeführt sind.

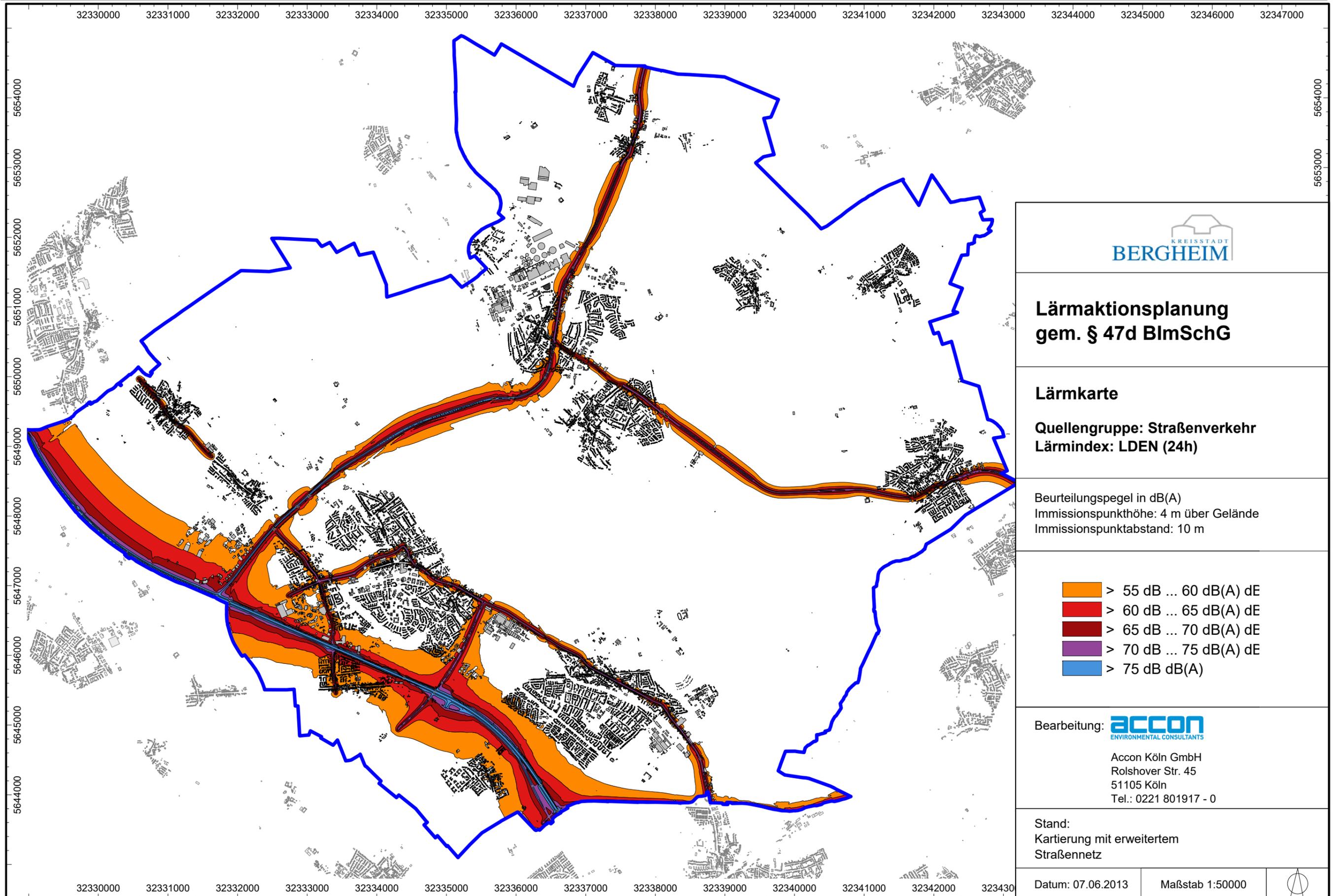
Tab. A 4.1 Anregungen der Träger öffentlicher Belange (TÖB)

Nr.	TÖB	Beteiligungsform	Kurzinhalt der Anregung	Stellungnahme der Stadt
TÖB 1	Zweckverband Naturpark Rheinland	TETRAEDER Beteiligungsformular	keine Bedenken, aber Anregungen: Prinzipielles Anliegen des Zweckverbandes einer Sicherung der Zonen für ruhige landschaftsbezogene Erholung und Bewahrung vor weiteren Eingriffen.	Kenntnisnahme
TÖB 2	IHK Köln	Schreiben vom 11.02.2013	keine Anregungen	Kenntnisnahme
TÖB 3	Kreisstadt Bergheim - Abt. 3.6 / Brandschutzdienststelle	TETRAEDER Beteiligungsformular	keine Anregungen	Kenntnisnahme
TÖB 4	Rhein-Erft-Kreis	Schreiben vom 04.03.2013	Bei der Neuerschließung, Änderung und Fortentwicklung von Wohn-, Gewerbe- und Industrieflächen sollte die Lärmaktionsplanung als strategisches, städtebauliches Instrument angewandt werden, um die verkehrlichen Auswirkungen auf das vorhandene Straßennetz so gering wie möglich zu halten. Hier sollten weiter Konzentrationsmöglichkeiten auf belastete Strecken gesucht werden, um mit gezielten Maßnahmen auf diesen Strecken dann eine wirksame Verbesserung erreichen zu können.	Kenntnisnahme

TÖB 5	Bezirksregierung Köln	Schreiben vom 06.03.2013	Hinweis auf Zuständigkeit bei der behördlichen Prüfung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen an der A 61 (insbesondere Anwendung des § 45 StVO) Die vorgeschlagenen Lärminderungsmaßnahmen Geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen (z.B. 30km/h-Begrenzung) Begrenzung auf einzelne Nutzergruppen (z.B. Ausschluss von LKW-Verkehr o.a.) Nachtfahrverbote seien bisher noch nicht verkehrsrechtlich begründet und können daher so nicht als durchzuführende verkehrliche Maßnahmen dargestellt werden Begründung mit allgemeinen Hinweisen auf die Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007	Kenntnisnahme
TÖB 6	DB Services Immobilien GmbH	Schreiben vom 11.03.2013	Hinweis auf das freiwillige Lärmsanierungsprogramm des Bundes hin	Kenntnisnahme, Das freiwillige Lärmsanierungsprogramm des Bundes ist nicht als Lärminderungsmaßnahme im Sinne der LAP anzusehen, da entsprechende Anträge von Betroffenen jederzeit unabhängig von einem Lärmaktionsplan gestellt werden können

A 6 Lärmkarten für die Lärmindizes LDEN und LNight (Status Quo) und die Brennpunkte (Betroffenheitsindex Noise-Score)

Nachfolgend sind die berechneten Lärmkarten in verkleinerter Form aufgeführt. Die Lärmkarten liegen der Kreisstadt Bergheim in höherer Auflösung als pdf-Dokumente vor.



**Lärmaktionsplanung
gem. § 47d BImSchG**

Lärmkarte

Quellengruppe: Straßenverkehr
Lärmindex: LDEN (24h)

Beurteilungspegel in dB(A)
Immissionspunkthöhe: 4 m über Gelände
Immissionspunktstand: 10 m

- > 55 dB ... 60 dB(A) dE
- > 60 dB ... 65 dB(A) dE
- > 65 dB ... 70 dB(A) dE
- > 70 dB ... 75 dB(A) dE
- > 75 dB dB(A)

Bearbeitung: **accon**
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

Accon Köln GmbH
Rolshover Str. 45
51105 Köln
Tel.: 0221 801917 - 0

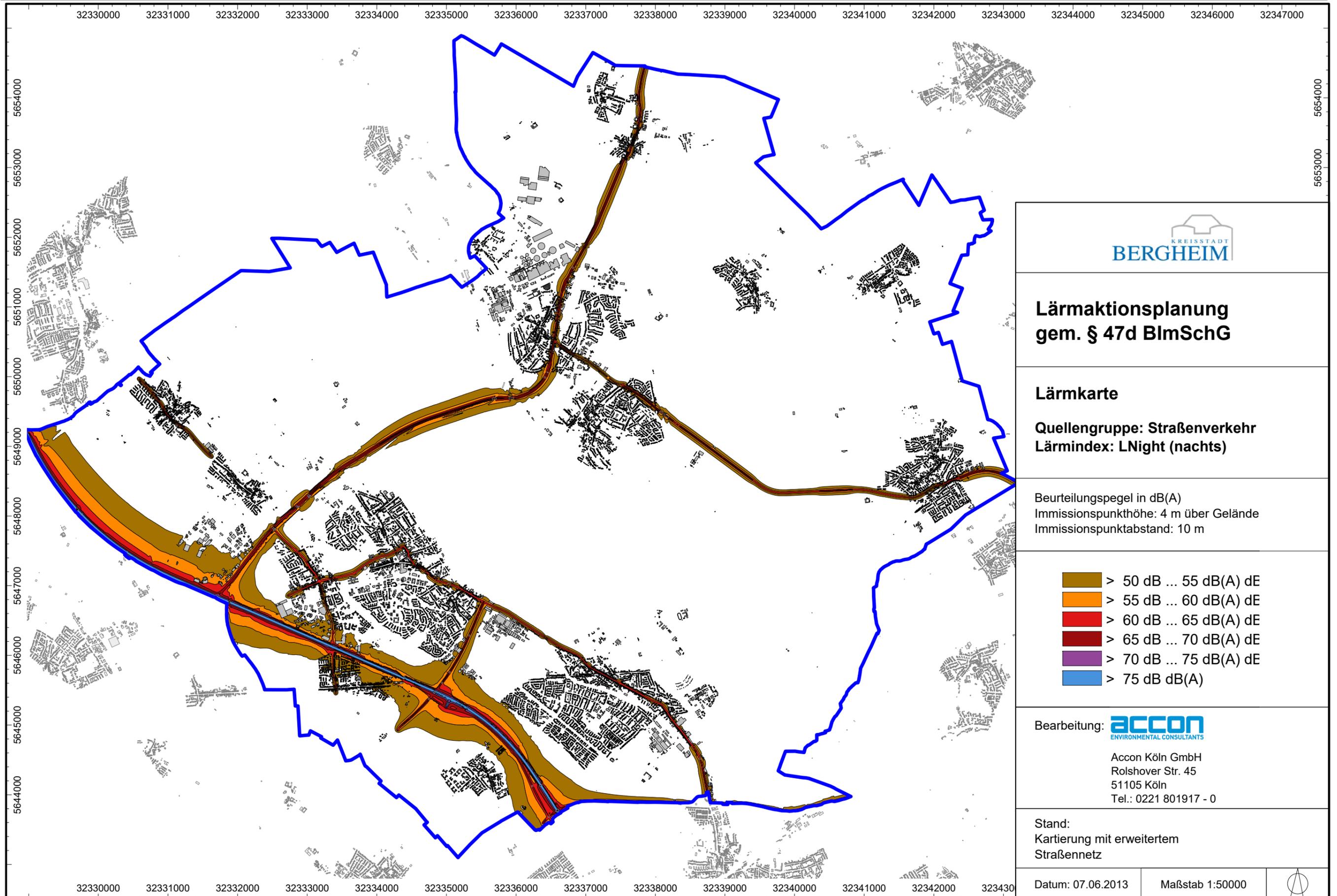
Stand:
Kartierung mit erweitertem
Straßennetz

Datum: 07.06.2013

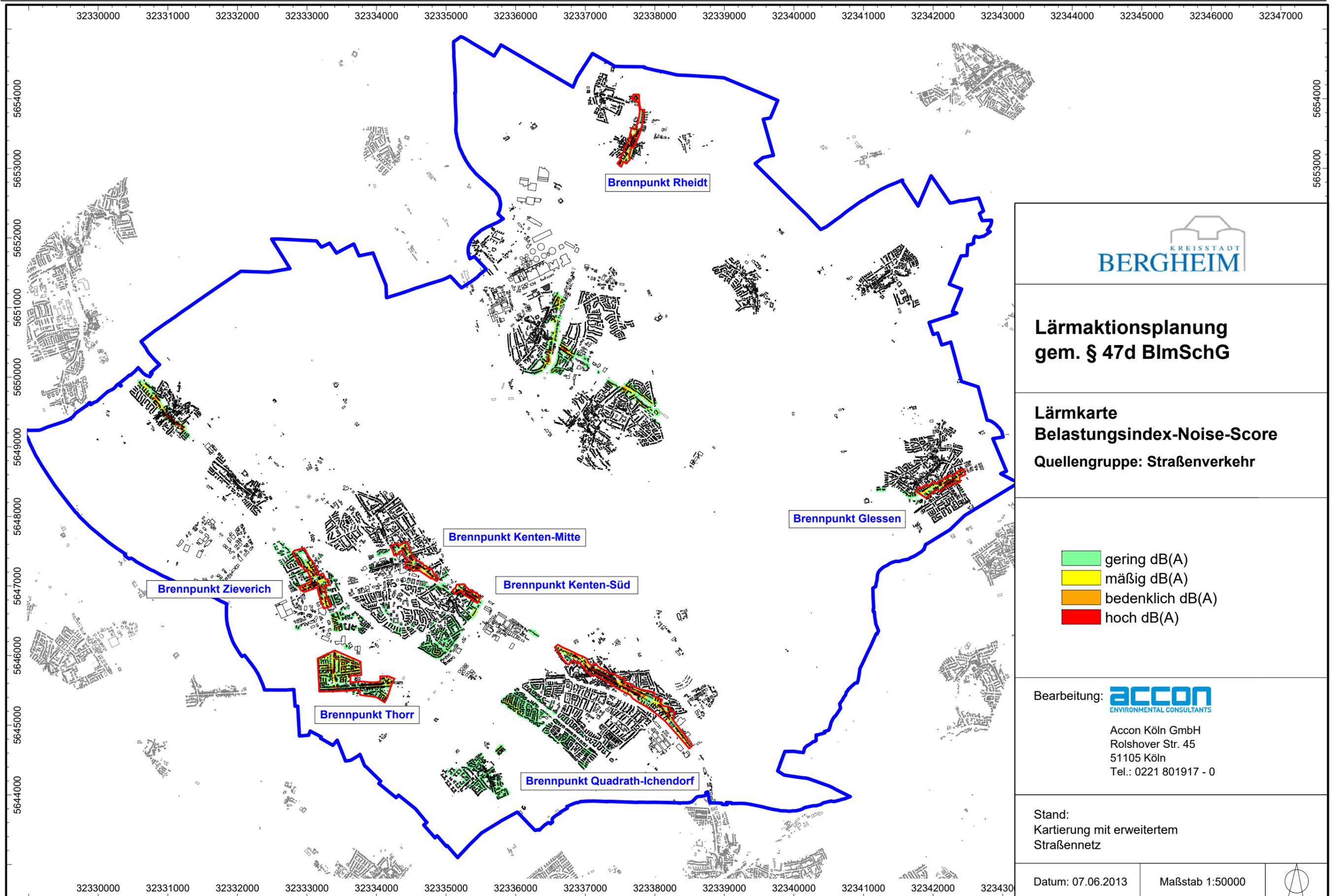
Maßstab 1:50000



Anlage A 6.1 Lärmkarte Straßenverkehr, Lärmindex LDEN



Anlage A 6.2 Lärmkarte Straßenverkehr, Lärmindex L_{Night}



**Lärmaktionsplanung
gem. § 47d BImSchG**

**Lärmkarte
Belastungsindex-Noise-Score
Quellengruppe: Straßenverkehr**

- gering dB(A)
- mäßig dB(A)
- bedenklich dB(A)
- hoch dB(A)

Bearbeitung: **accon**
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

Accon Köln GmbH
Rolshover Str. 45
51105 Köln
Tel.: 0221 801917 - 0

Stand:
Kartierung mit erweitertem
Straßennetz

Datum: 07.06.2013

Maßstab 1:50000



Anlage A 6.3 Kennzeichnung der Brennpunkte über den Betroffenenindex Noise-Score