



**HOFFMANN  
LEICHTER**  
Ingenieurgesellschaft

Verkehrsplanung | Straßenentwurf | Straßenverkehrstechnik | Immissionsschutz | Projektsteuerung

# Lärmaktionsplan 2013

für die Stadt Rathenow



Berlin | 21. Oktober 2013



## IMPRESSUM

Titel..... **Lärmaktionsplan 2013**  
für die Stadt Rathenow

Auftraggeber..... **Stadt Rathenow**  
Berliner Straße 15  
14712 Rathenow  
[www.rathenow.de](http://www.rathenow.de)

Bearbeitung..... **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**  
Bundesallee 13 - 14  
10719 Berlin  
[www.hoffmann-leichter.de](http://www.hoffmann-leichter.de)

Projektteam..... Dipl.-Ing. Siegmund Gumz (Projektmanager)  
Dipl.-Ing. Wolfgang Schober  
Dipl.-Ing. Christian Hecht

Ort | Datum..... **Berlin | 21. Oktober 2013**

**Planer  
am  
Bau**



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Lärmaktionsplanung</b> .....	<b>2</b>
2.1	Ursachen und Wirkungen von Lärm.....	2
2.2	Rechtliche Grundlagen.....	2
2.3	Methodik der Lärmaktionsplanung.....	3
2.3.1	Zuständigkeiten und Durchführung.....	3
2.3.2	Umsetzung und Beteiligungsverfahren .....	4
2.3.3	Mitwirkung der Öffentlichkeit.....	5
2.3.4	Untersuchungsgrenzen.....	5
2.3.5	Beurteilungspegel (Lärmindizes) und Betroffenheit .....	5
2.3.6	Ruhige Gebiete .....	7
2.3.7	Rechentechnische Umsetzung.....	7
2.4	Ablauf der LAP-Bearbeitung.....	8
<b>3</b>	<b>Bestandsanalyse</b> .....	<b>9</b>
3.1	Allgemeines.....	9
3.2	Verkehrsnetz.....	9
<b>4</b>	<b>Lärmkartierung</b> .....	<b>11</b>
4.1	Sichtung der strategischen Lärmkarten .....	11
4.1.1	Straßenverkehr .....	11
4.1.2	Eisenbahnen.....	11
4.2	Analyse des Straßenverkehrs.....	11
4.2.1	Datengrundlage.....	11
4.2.2	Plausibilitätsprüfung der verwendeten Eingangsdaten .....	12
4.2.3	Eingangsrößen zur Lärmausbreitungsberechnung .....	13
4.3	Immissionsbelastung und Betroffenheit durch Straßenverkehrslärm .....	15
4.3.1	Gesamtbelastung im Stadtgebiet mit Ortsteilen .....	15
4.3.2	Stadtgebiet ohne Ortsteile.....	15
4.3.3	Einteilung in Rechengebiet für die Detailbetrachtung .....	17
4.3.4	Albertsheim.....	19
4.3.5	Bammer Landstraße .....	21
4.3.6	Berliner Straße.....	23
4.3.7	Böhne .....	24
4.3.8	Curlandstraße   Westlicher Abschnitt zwischen Rhinower Straße und Ruppiner Straße.....	26
4.3.9	Curlandstraße   Östlicher Abschnitt zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße .....	27
4.3.10	Eigendorffstraße.....	28
4.3.11	Friedrich-Ebert-Ring.....	30
4.3.12	Genthiner Straße .....	31
4.3.13	Goethestraße.....	33
4.3.14	Göttliner Straße.....	34

4.3.15	Heimstättenweg.....	36
4.3.16	Altstadtinsel.....	37
4.3.17	Puschkinstraße   Nördlicher Abschnitt zwischen Berliner Straße und Friedrich-Engels-Straße.....	39
4.3.18	Puschkinstraße   Südlicher Abschnitt zwischen Am Körbgraben und An der Bahn.....	41
4.3.19	Friedrich-Engels-Straße.....	43
4.3.20	Neu Friedrichsdorf.....	45
4.3.21	Rhinower Straße.....	47
4.3.22	Ruppiner Straße.....	48
4.3.23	Fehrbelliner Straße.....	50
4.3.24	Brandenburger Straße.....	51
4.3.25	Große Milower Straße.....	53
4.3.26	Steckelsdorf.....	54
4.3.27	Zusammenfassung der Bestandsanalyse Straßenverkehrslärm.....	56
4.4	Immissionsbelastung und Betroffenheit durch Schienenverkehrslärm.....	58
4.5	Ruhige Gebiete.....	60
<b>5</b>	<b>Maßnahmenentwicklung.....</b>	<b>61</b>
5.1	Übersicht möglicher Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen.....	61
5.2	Maßnahmenarten in Abhängigkeit des Umsetzungshorizonts.....	62
5.2.1	Kurzfristige Maßnahmen.....	62
5.2.2	Mittelfristige Maßnahmen.....	62
5.2.3	Langfristige Maßnahmen.....	63
5.3	Tempo 30 in der Nacht als effektive Ad-Hoc-Maßnahme.....	63
5.4	Maßnahmenvorschläge zur Lärminderung in Rathenow.....	65
5.4.1	Berliner Straße.....	65
5.4.2	Brandenburger Straße.....	68
5.4.3	Curlandstraße   Westlicher Abschnitt zwischen Rhinower Straße und Ruppiner Straße.....	70
5.4.4	Curlandstraße   Östlicher Abschnitt zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße.....	72
5.4.5	Fehrbelliner Straße.....	74
5.4.6	Friedrich-Ebert-Ring.....	75
5.4.7	Friedrich-Engels-Straße.....	77
5.4.8	Genthiner Straße.....	79
5.4.9	Große Milower Straße.....	81
5.4.10	Rhinower Straße.....	83
5.4.11	Ruppiner Straße.....	85
5.4.12	Steinstraße (Altstadtinsel).....	87
5.4.13	Vergleichende Betrachtung der Maßnahmenvorschläge.....	90
5.5	Kostenschätzung der vorgeschlagenen Maßnahmen.....	92
5.5.1	Maßnahmen mit Tempo 30 nachts.....	92
5.5.2	Änderung der Querschnittsgestaltung.....	93
5.6	Begleitende und ergänzende Maßnahmen.....	93
5.7	Maßnahmenübersicht für die Stadt Rathenow.....	94
<b>6</b>	<b>Auswertung der Öffentlichkeitsbeteiligung.....</b>	<b>97</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>98</b>
<b>Anlagen.....</b>		<b>99</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1	LAP-Bearbeitungsschema.....	8
Abbildung 4-1	Lärmkartierte Straßenabschnitte in Rathenow (grün markiert).....	12
Abbildung 4-2	Isofonenbänder $L_{DEN}$ im Stadtgebiet ohne Ortsteile.....	16
Abbildung 4-3	Isofonenbänder $L_{Night}$ im Stadtgebiet ohne Ortsteile.....	17
Abbildung 4-4	Lage der Detail-Rechengebiete im Untersuchungsgebiet (nicht dargestellt sind die Rechengebiete Albertsheim und Böhne, die jeweils den gesamten Ortsteil umfassen).....	19
Abbildung 4-5	Isofonenlinien $L_{DEN}$ in Albertsheim.....	20
Abbildung 4-6	Isofonenlinien $L_{Night}$ in Albertsheim.....	21
Abbildung 4-7	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Bammer Landstraße.....	22
Abbildung 4-8	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Bammer Landstraße.....	22
Abbildung 4-9	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Berliner Straße.....	23
Abbildung 4-10	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Berliner Straße.....	24
Abbildung 4-11	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in Böhne.....	25
Abbildung 4-12	Isofonenbänder $L_{Night}$ in Böhne.....	26
Abbildung 4-13	Isofonenbänder $L_{DEN}$ im westlichen Abschnitt der Curlandstraße.....	27
Abbildung 4-14	Isofonenbänder $L_{Night}$ im westlichen Abschnitt der Curlandstraße.....	27
Abbildung 4-15	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Curlandstraße.....	28
Abbildung 4-16	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Curlandstraße.....	28
Abbildung 4-17	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Eigendorffstraße.....	29
Abbildung 4-18	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Eigendorffstraße.....	29
Abbildung 4-19	Isofonenbänder $L_{DEN}$ auf dem Friedrich-Ebert-Ring.....	30
Abbildung 4-20	Isofonenbänder $L_{Night}$ auf dem Friedrich-Ebert-Ring.....	31
Abbildung 4-21	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Genthiner Straße.....	32
Abbildung 4-22	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Genthiner Straße.....	32
Abbildung 4-23	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Goethestraße.....	33
Abbildung 4-24	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Goethestraße.....	34
Abbildung 4-25	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Göttliner Straße.....	35
Abbildung 4-26	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Göttliner Straße.....	35
Abbildung 4-27	Isofonenbänder $L_{DEN}$ im Heimstättenweg.....	36
Abbildung 4-28	Isofonenbänder $L_{Night}$ im Heimstättenweg.....	37
Abbildung 4-29	Isofonenbänder $L_{DEN}$ auf der Altstadtinsel.....	38
Abbildung 4-30	Isofonenbänder $L_{Night}$ auf der Altstadtinsel.....	39
Abbildung 4-31	Isofonenbänder $L_{DEN}$ im nördlichen Abschnitt der Puschkinstraße.....	40
Abbildung 4-32	Isofonenbänder $L_{Night}$ im nördlichen Abschnitt der Puschkinstraße.....	41
Abbildung 4-33	Isofonenbänder $L_{DEN}$ im südlichen Abschnitt der Puschkinstraße.....	42
Abbildung 4-34	Isofonenbänder $L_{Night}$ im südlichen Abschnitt der Puschkinstraße.....	43
Abbildung 4-35	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Friedrich-Engels-Straße.....	44
Abbildung 4-36	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Friedrich-Engels-Straße.....	45
Abbildung 4-37	Isofonenbänder $L_{DEN}$ bei Neu Friedrichsdorf.....	46
Abbildung 4-38	Isofonenbänder $L_{Night}$ bei Neu Friedrichsdorf.....	46
Abbildung 4-39	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Rhinower Straße.....	47
Abbildung 4-40	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Rhinower Straße.....	48
Abbildung 4-41	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Ruppiner Straße.....	49
Abbildung 4-42	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Ruppiner Straße.....	49
Abbildung 4-43	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Fehrbelliner Straße.....	50
Abbildung 4-44	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Fehrbelliner Straße.....	51
Abbildung 4-45	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Brandenburger Straße.....	52
Abbildung 4-46	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Brandenburger Straße.....	52
Abbildung 4-47	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in der Großen Milower Straße.....	53
Abbildung 4-48	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Großen Milower Straße.....	54
Abbildung 4-49	Isofonenbänder $L_{DEN}$ in Steckelsdorf.....	55
Abbildung 4-50	Isofonenbänder $L_{Night}$ in Steckelsdorf.....	56
Abbildung 4-51	Lärmkartierung $L_{DEN}$ für die Eisenbahnstrecken in Rathenow (Quelle: EBA).....	59
Abbildung 4-52	Lärmkartierung $L_{Night}$ für die Eisenbahnstrecken in Rathenow (Quelle: EBA).....	59
Abbildung 5-1	Isofonenbänder $L_{Night}$ in der Berliner Straße   Tempo 50 nachts.....	66

Abbildung 5-2	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Berliner Straße   Tempo 30 nachts.....	<b>66</b>
Abbildung 5-3	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Berliner Straße   Tempo 50 nachts mit Durchfahrtsverbot für Lkw. ....	<b>67</b>
Abbildung 5-4	Vorschlag für Tempo-30-Abschnitte (22-6 Uhr) in der Berliner Straße.....	<b>68</b>
Abbildung 5-5	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Brandenburger Straße   Tempo 50 nachts.....	<b>69</b>
Abbildung 5-6	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Brandenburger Straße   Tempo 30 nachts.....	<b>70</b>
Abbildung 5-7	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ im westlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen Rhinower Straße und Ruppiner Straße   Tempo 50 nachts.....	<b>71</b>
Abbildung 5-8	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ im westlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen Rhinower Straße und Ruppiner Straße   Tempo 30 nachts.....	<b>71</b>
Abbildung 5-9	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ im östlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße   Null-Fall.....	<b>73</b>
Abbildung 5-10	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ im östlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße   Plan-Fall mit verändertem Querschnitt.....	<b>73</b>
Abbildung 5-11	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Fehrbelliner Straße   Tempo 50 nachts.....	<b>74</b>
Abbildung 5-12	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Fehrbelliner Straße   Tempo 30 nachts.....	<b>75</b>
Abbildung 5-13	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ auf dem Friedrich-Ebert-Ring   Tempo 50 nachts.....	<b>76</b>
Abbildung 5-14	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ auf dem Friedrich-Ebert-Ring   Tempo 30 nachts.....	<b>77</b>
Abbildung 5-15	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Friedrich-Engels-Straße   Tempo 50 nachts.....	<b>78</b>
Abbildung 5-16	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Friedrich-Engels-Straße   Tempo 30 nachts.....	<b>79</b>
Abbildung 5-17	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Genthiner Straße   Tempo 50 nachts.....	<b>80</b>
Abbildung 5-18	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Genthiner Straße   Tempo 30 nachts.....	<b>80</b>
Abbildung 5-19	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Großen Milower Straße   Tempo 50 nachts.....	<b>82</b>
Abbildung 5-20	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Großen Milower Straße   Tempo 30 nachts.....	<b>82</b>
Abbildung 5-21	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Rhinower Straße zwischen Luchsweg und Curlandstraße   Tempo 50 nachts.....	<b>84</b>
Abbildung 5-22	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Rhinower Straße zwischen Luchsweg und Curlandstraße   Tempo 30 nachts.....	<b>85</b>
Abbildung 5-23	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Ruppiner Straße   Tempo 50 nachts.....	<b>86</b>
Abbildung 5-24	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ in der Ruppiner Straße   Tempo 30 nachts.....	<b>87</b>
Abbildung 5-25	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ auf der Altstadtinsel   Tempo 50 nachts in der Steinstraße.....	<b>88</b>
Abbildung 5-26	Isophonenbänder $L_{\text{Night}}$ auf der Altstadtinsel   Tempo 30 nachts in der Steinstraße.....	<b>89</b>
Abbildung 5-27	Maßnahmenübersicht des Lärmaktionsplans 2013 für die Stadt Rathenow.....	<b>96</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 4-1	Zugrundegelegte Verkehrsstärken aus dem Netzmodell des LUGV für repräsentative Querschnitte.....	14
Tabelle 4-2	Betroffenheit im gesamten Stadtgebiet (inkl. Ortsteilen) durch Straßenverkehrslärm (Gesamttag).....	15
Tabelle 4-3	Betroffenheit im gesamten Stadtgebiet (inkl. Ortsteilen) durch Straßenverkehrslärm (Nacht).....	15
Tabelle 4-4	Betroffene Einwohner in den Rechengebieten im Gesamttag ( $L_{DEN}$ ) und der Nacht ( $L_{Night}$ ).....	57
Tabelle 4-5	Übersicht der Lärmkennziffern der Rechengebiete (geordnet nach Betroffenheit).....	58
Tabelle 5-1	Übersicht möglicher Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen.....	61
Tabelle 5-2	Maßnahmenvorschläge und Betroffenenzahlen nachts ohne und mit Maßnahme (*: nicht durchgängig) .....	90
Tabelle 5-3	Übersicht der Lärmkennziffern im Null-Fall und Plan-Fall sowie der Differenz-LKZ, geordnet nach Wirksamkeit der Maßnahme .....	91
Tabelle 5-4	Normierte Entlastung als LKZ-Differenz (Null-Fall minus Plan-Fall) pro Kilometer.....	92
Tabelle 5-5	Kostenübersicht der Abschnitte mit der Maßnahme »Tempo 30 nachts« .....	93

# 1 Aufgabenstellung

Die Lärmaktionsplanung gemäß der EG-Umgebungslärmrichtlinie<sup>1</sup> hat die Vermeidung oder zumindest Minderung von Lärmproblemen zum Ziel. Sie ist im Fünfjahresturnus von den zuständigen Behörden unter Mitwirkung der Öffentlichkeit durchzuführen. Im ersten Schritt wird der Immissionspegel aus den wesentlichen Lärmquellen (Verkehrslärm von Hauptstraßen, Haupteisenbahnstrecken, Großflughäfen sowie Lärm von Industrie und Gewerbe) ermittelt bei gleichzeitiger Abschätzung der Anzahl von Betroffenen. Dies ist die sogenannte »Lärmkartierung«, die zuletzt im Jahr 2012 durchgeführt wurde. Im Land Brandenburg wird die Lärmkartierung für den Straßenlärm durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) durchgeführt und der zuständigen Behörde zur weiteren Verwendung zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse für den Straßenlärm werden im Internet veröffentlicht.

Bei bestehenden Lärmproblemen erarbeiten die zuständigen Behörden – dies sind im Land Brandenburg die Gemeinden – im zweiten Schritt unter effektiver Mitwirkung der Öffentlichkeit den Lärmaktionsplan, der von der Kommunalvertretung förmlich beschlossen werden sollte. Die erarbeiteten Pläne werden im Land gesammelt und via Bundesministerium aggregiert an die EG gemeldet. Nachfolgend ist in Abständen von fünf Jahren die Umsetzung des Lärmaktionsplans zu überprüfen und der Plan gegebenenfalls fortzuschreiben.

Die zuständige Behörde hat im Zusammenwirken mit der Öffentlichkeit weitgehende Freiheit in der Ausgestaltung der Planung, solange die Mindestanforderungen der EG-Umgebungslärmrichtlinie und der §§47 a-f Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) eingehalten bleiben. Insbesondere besteht häufig eine enge Verknüpfung zwischen der Eindämmung von Umgebungslärm (der in Wohngebieten ganz weitgehend aus Verkehrsquellen stammt) und der Bearbeitung von verkehrsplannerischen Fragestellungen, die bei stadtplanerischen, verkehrsorganisatorischen und baulichen Maßnahmen ebenfalls den Gesundheitsschutz der Bevölkerung zum Ziel haben.

Es werden in enger Abstimmung mit der Optikstadt Rathenow die Grundlagen übernommen, relevante Daten zur örtlichen Situation zusätzlich erhoben und Maßnahmenvorschläge erarbeitet. Insbesondere werden die Materialien zur rechtzeitigen Information der Öffentlichkeit erstellt. An der Information und Anhörung der Öffentlichkeit wird mitgewirkt. Die Vorschläge der Öffentlichkeit werden im Einvernehmen mit der Behörde bewertet und nach Möglichkeit in die Planung einbezogen.

<sup>1</sup> „RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L189/12 (DE) vom 18.7.2002

## 2 Grundlagen der Lärmaktionsplanung

### 2.1 Ursachen und Wirkungen von Lärm

Als Lärm wird im allgemeinen Schall bezeichnet, der als unerwünscht und störend angesehen wird. Als störender Lärm werden Geräusche des Verkehrs, aus der Nachbarschaft, von Industrie und Gewerbe sowie von Sport- und Freizeitbetätigung zu Hause, am Arbeitsplatz und unterwegs empfunden. Lärmempfinden ist in hohem Maße subjektiv; der Lärm des Nachbarn stört sehr viel mehr als der eigene. Wer dem Lärm ohne Möglichkeit zur Vermeidung ausgesetzt ist, leidet besonders und erfährt dadurch eine Belastungssteigerung, die psychologische Ursachen hat.

Bei Personengruppen, die über längere Zeiträume hohen Lärmpegeln – insbesondere während des Nachtschlafs – ausgesetzt sind, treten Herz-Kreislauf-Erkrankungen und andere Organschäden signifikant erhöht auf. Abhängig vom Grad der Lärmexposition wirken sich Störungen und Belästigungen auf die Psyche, auf Aufmerksamkeit und Konzentration sowie auf Lern- und Arbeitsfähigkeit aus. Verminderung der statistischen Lebenserwartung, Minderung der Lebensqualität sowie hohe zusätzliche Kosten im Gesundheitswesen, bei Berufsunfähigkeitsrenten sowie durch Produktions- und Wertverluste sind die Folge.

In den FGSV-Hinweisen zum Lärmaktionsplan wird eine Studie (Babisch 2006)<sup>2</sup> erwähnt, der zufolge allein durch den Straßenverkehrslärm in Deutschland jährlich mehr Menschen sterben als durch direkte Straßenverkehrsunfälle.

### 2.2 Rechtliche Grundlagen

Die Grundlage der Lärmaktionsplanung bildet die EG-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG), welche bis 2006 mit den folgenden Gesetzen, Verordnungen und vorläufigen Berechnungsmethoden in deutsches Recht umgesetzt worden ist:

- ▶ Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
- ▶ Vierunddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV)
- ▶ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)
- ▶ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)
- ▶ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF)

<sup>2</sup> Babisch, Wolfgang: Transportation Noise and Cardiovascular Risk, Review and Synthesis of Epidemiological Studies, Dose-effect Curve and Risk Estimation. WaBoLu-Heft, 01/06. Berlin, 2006

► **Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI)**

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie vor, dass die Lärmsituation an den Hauptverkehrsstraßen, an den Haupteisenbahnstrecken, im Umfeld von Großflughäfen sowie von Industrie und Gewerbe untersucht und die Lärmimmission in »Strategischen Lärmkarten« dargestellt und veröffentlicht wird. Sofern es bei Bewohnern Betroffenheit durch Lärmbelastungen gibt, sind Aktionspläne für Maßnahmen und Konzepte zu entwickeln, die mit vertretbarem Aufwand zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen. Anschließend ist in Abständen von fünf Jahren eine Überprüfung der Lärmsituation und der Umsetzung des Planes vorzunehmen. Weiterhin ist im Rahmen der EU-Gesetzgebung auch die Information der Bevölkerung über die Schallimmissionsbelastungen verankert.

## **2.3 Methodik der Lärmaktionsplanung**

### **2.3.1 Zuständigkeiten und Durchführung**

#### **Kartierung**

Die Zuständigkeiten für die Erstellung der Lärmkarten sind in Brandenburg wie folgt geregelt:

- die Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen lässt das LUGV (Landesumweltamt) zentral für das ganze Land erstellen,
- die Lärmkarten für die Haupteisenbahnstrecken werden zentral durch das Eisenbahnbundesamt erstellt,
- die Lärmkarten für die Großflughäfen erstellt das LUGV selbst

Die Lärmkarten für Industrie und Gewerbe müssten im Einzelfall durch die zuständige Behörde erstellt werden. Hier ist aber zu bedenken, dass wegen der generellen Gültigkeit der TA Lärm in Deutschland die Immissionsrichtwerte für alle Gebiete außer den Industriegebieten nicht über der Schwelle zu den gesundheitsgefährdenden Pegeln von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) in der Nacht liegen. Deshalb ist eine Betrachtung der Industrie- und Gewerbeanlagen im Rahmen der Lärmaktionsplanung in der Regel überflüssig.

Die Veröffentlichung der Lärmkarten erfolgt für den Straßenverkehrslärm auf der Internetseite des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV)

- <http://www.mugv.brandenburg.de>

## Lärmaktionsplanung

Entsprechend Artikel 8 (2) EG-Umgebungslärmrichtlinie sorgen die Mitgliedstaaten dafür, »dass die zuständigen Behörden bis zum 18. Juli 2013 Aktionspläne, insbesondere zur Durchführung der vorrangigen Maßnahmen, die gegebenenfalls wegen des Überschreitens relevanter Grenzwerte oder aufgrund anderer von den Mitgliedstaaten festgelegter Kriterien ermittelt wurden, für die Ballungsräume sowie für die Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken in ihrem Hoheitsgebiet ausgearbeitet haben.«

Zuständige Behörden für die Aufstellung der Lärmaktionspläne in Brandenburg sind die Gemeinden.

Die Lärmaktionspläne sind an die oberste Immissionsschutzbehörde (in Brandenburg das LUGV) zu übergeben. Durch diese erfolgt eine aggregierte Meldung an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, das wiederum die Weiterleitung an die Europäische Kommission übernimmt.

### 2.3.2 Umsetzung und Beteiligungsverfahren

Die »Hinweise zur EU-Umweltgesetzgebung in der Verkehrsplanungspraxis, Teil 2: Lärmaktionsplan, FGSV, 2011« erläutern dazu vor allem in den Kapiteln 4.3 »Förmliche Beteiligung der Träger öffentlicher Belange« und 4.4 »Annahme des Lärmaktionsplans durch die zuständige Behörde«:

Die Festlegung der Maßnahmen im Lärmaktionsplan liegt in der Kompetenz der »zuständigen Behörde«. Die zur Lärminderung in den Lärmaktionsplan aufgenommenen Maßnahmen sind in der Umsetzung von den zuständigen Trägern öffentlicher Verwaltung durchzusetzen.

Weil die zuständige Behörde einen Lärmaktionsplan aufstellen muss, in dem alle festgelegten Maßnahmen umsetzungsfähig sein müssen, soll der Lärmaktionsplan einem förmlichen Beteiligungsverfahren mit den Trägern öffentlicher Verwaltung, die die Maßnahmen später umsetzen müssen, unterzogen werden. Es werden deshalb die Träger öffentlicher Belange (TÖB), deren Aufgabenbereich durch den Lärmaktionsplan berührt sein kann, in der auch sonst bei TÖB-Beteiligungsverfahren üblichen Weise unterrichtet und zur Stellungnahme aufgefordert.

Die Stellungnahmen der TÖB sind zu prüfen und bei der Entscheidung über den Lärmaktionsplan angemessen zu berücksichtigen. Wenn bei der erforderlichen Abänderung des Lärmaktionsplanentwurfes die Grundzüge des Plans substantiell berührt werden, ist die Mitwirkung fortzuführen und das förmliche Anhörungsverfahren zu wiederholen. Die Stellungnahmen sind mit einer Darstellung der Gründe und Erwägungen zu dokumentieren.

### 2.3.3 Mitwirkung der Öffentlichkeit

Artikel 8 (7) EG-Umgebungslärmrichtlinie legt fest, dass die Mitgliedstaaten dafür sorgen, »dass die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne gehört wird, dass sie rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit erhält, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken, dass die Ergebnisse dieser Mitwirkung berücksichtigt werden und dass die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen unterrichtet wird. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Mitwirkung der Öffentlichkeit vorzusehen.« §47d, Abs. 3 BImSchG übernimmt dieses neue Mitwirkungsverfahren sinngemäß und nahezu wortgleich.

### 2.3.4 Untersuchungsgrenzen

Nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie sind zu untersuchen:

- ▶ Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von >3 Mio. Kfz/Jahr<sup>3</sup> bzw. >8.200 Kfz/24h
- ▶ Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von >30.000 Zügen/Jahr<sup>4</sup> bzw. >82 Zügen/24h<sup>5</sup>
- ▶ Großflughäfen mit einem Verkehrsaufkommen von >50.000 Flugbewegungen/Jahr<sup>6</sup>

### 2.3.5 Beurteilungspegel (Lärmindizes) und Betroffenheit

Die Erfassung der Lärmsituation erfolgt anhand schalltechnischer Modellrechnungen sowie daraus abgeleiteter strategischer Lärmkarten und Betroffenheitsabschätzungen. Zur Beschreibung der Schallbelastungen werden die Kenngrößen  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  verwendet und ermittelt. Die Abschätzung der Betroffenheit erfolgt als Anzahl Bewohner je 5-dB-Immissionspegelintervall.

Der Tag-Abend-Nacht-Pegel  $L_{DEN}$  ist wie folgt definiert (in Dezibel(dB)):

$$L_{DEN} = 10 * \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{Evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{Night} + 10}{10}} \right)$$

mit

- ▶  $L_{Day}$  der Mittelungspegel für den Tag von 6.00 bis 18.00 Uhr
- ▶  $L_{Evening}$  der Mittelungspegel für den Abend von 18.00 bis 22.00 Uhr

3 EG\_Umgebungslärmrichtlinie, Artikel 3, Ausdruck n)

4 EG\_Umgebungslärmrichtlinie, Artikel 3, Ausdruck o)

5 zum Vergleich: eine S-Bahnlinie mit einem 20-Minuten-Takt kommt bei einer Betriebszeit von 20 Stunden am Tag auf 120 Züge

6 EG\_Umgebungslärmrichtlinie, Artikel 3, Ausdruck p)

►  $L_{\text{Night}}$       **der Mittelungspegel für die Nacht von 22.00 bis 6.00 Uhr**

Durch die EG-Umgebungslärmrichtlinie sind keine Grenzwerte für die Betroffenheit festgelegt. Durch das Land Brandenburg wurden im Rahmen eines Strategiepapiers zur Lärmaktionsplanung sogenannte Prüfwerte definiert. Diese liegen bei 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags.

Für die Kenngrößen  $L_{\text{DEN}}$  und  $L_{\text{Night}}$  werden die Emissionen nach der RLS-90<sup>7</sup> berechnet. Die Berechnung der Immissionspegel für  $L_{\text{DEN}}$  und  $L_{\text{Night}}$  erfolgt nach VBUS<sup>8</sup> und weicht von den RLS-90 ab. Für  $L_{\text{DEN}}$  erfolgt eine Mittelung der Pegel  $L_{\text{Day}}$ ,  $L_{\text{Evening}}$  und  $L_{\text{Night}}$ , wobei  $L_{\text{Evening}}$  einen Zuschlag von 5 dB(A) und  $L_{\text{Night}}$  einen Zuschlag von 10 dB(A) erhalten.  $L_{\text{DEN}}$ -Pegel können deshalb nicht mit den  $L_{\text{m,T}}$ -Pegeln der RLS-90 verglichen werden. Entgegen den RLS-90 wird nach VBUS kein Zuschlag für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen („Ampeln“) vergeben.

Für eine detailliertere Betrachtung der Betroffenheit und der Wirksamkeitsabschätzung von Maßnahmen wird in diesem Lärmaktionsplan mit einer Variante der Lärmkennziffer gearbeitet, da eine und Bewertung der kumulierten Betroffenenanzahlen und gegebenenfalls deren Rückgängen in den Klassen nicht ohne weiteres möglich ist. Mit einer LKZ bzw. einer der LKZ ähnlichen Methode lässt sich für jede Situation eine charakteristische Kennzahl bestimmen, in welche neben der Immission auch die Einwohnerdichte eingeht und auf diese Weise verschiedene Faktoren mit einer Kennzahl dargestellt werden können. Statt der aus der Literatur bekannten linearen LKZ-Funktion wird hier eine kubische Funktion verwendet, um der als stärker empfundenen Belastung beziehungsweise Entlastung in höheren Pegelbereichen Rechnung zu tragen. Ausgewertet werden die drei Klassen über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert, wobei der Null-Fall mit dem Plan-Fall verglichen und die Differenz der LKZ als Maß für die Wirksamkeit der Maßnahme herangezogen wird. In einem weiteren Schritt kann diese Differenz-LKZ noch auf die Streckenlänge (hier: LKZ-Differenz pro Kilometer) normiert werden, was die Effektivität der Maßnahmen auf verschiedenen Abschnitten vergleichbar macht. Wie bei der linearen Lärmkennziffer wird zunächst die Differenz zwischen dem Beurteilungspegel und einem Auslösepegel gebildet, wobei für den Beurteilungspegel die Klassenmitte und als Auslösepegel der  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert von 55 dB(A) herangezogen werden. Diese Differenz wird dann mit 3 potenziert. Das Ergebnis dieser Operation ergibt multipliziert mit der Anzahl der Betroffenen in der Klasse die LKZ der Klasse. Die Summe der LKZ aller drei betrachteten Klassen ergibt schließlich die LKZ des Abschnitts. Abschließend findet noch eine Division durch 100 statt, um handhabbarere Zahlenwerte zu erhalten.

7 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990, Fassung Mai 2009

8 Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen

### 2.3.6 Ruhige Gebiete

Die Festlegung von ruhigen Gebieten hat vor allem Erholungsmöglichkeiten für die Bevölkerung zum Ziel.

Ein ruhiges Gebiet auf dem Land soll frei von durch Menschen verursachten Geräuschen sein. Da dies nur schwer zu erreichen ist, wird diese Aussage auf „relevante Geräusche“ eingeschränkt und zur Abgrenzung ein  $L_{DEN}$ -Pegel von 40 dB(A) angesetzt. Sofern also z. B. Straßen in einem ruhigen Gebiet liegen, sollte der Verkehr auf diesen Straßen schon am Rand der Straße bzw. wo ein möglicher Aufenthaltsort von Menschen beginnt, den  $L_{DEN}$ -Pegel von 40 dB(A) nicht mehr überschreiten. Die Festsetzung von ruhigen Gebieten, die auch Wohnsiedlungen enthalten, ist somit an enge Grenzen gebunden. Als ruhige Gebiete auf dem Land kommen somit eher großflächige Gebiete in Frage, die keinem der vorgenannten Geräusche ausgesetzt sind.

In Ballungsräumen können zudem ruhige Gebiete in Form sogenannter innerstädtischer Erholungsflächen festgesetzt werden. Dahinter verbergen sich in aller Regel Stadtparks und ähnliche Anlagen. Da grundsätzlich die Gemeinde bei der Festlegung ruhiger Gebiete große Freiheiten besitzt, könnte man sich auch in kleineren Städten an dieser Möglichkeit orientieren und auf diese Weise bestimmte innerstädtische Parks und Grünanlagen, die eine wichtige Erholungsmöglichkeit für die Bevölkerung darstellen, vor Lärm schützen.

Neben der Reduzierung der Lärmbelastung der Bevölkerung soll es auch Ziel der Lärmaktionsplanung sein, »*ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen*«. Als ein »*ruhiges Gebiet auf dem Land*« gilt demnach »*ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist.*«

Zum Schutz festgesetzter ruhiger Gebiete ist darauf zu achten, dass

- ▶ sie in Planverfahren wie Planfeststellungen oder Bebauungsplänen als Abwägungsbelang zu beachten sind,
- ▶ sie nicht durch Maßnahmen der Lärmaktionsplanung zusätzlich verlärmert werden,
- ▶ Stadt- und Verkehrsplanung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die ruhigen Gebiete (z. B. Verlärmung, Zerschneidung) überprüft werden und
- ▶ Siedlungserweiterungen in ruhige Gebiete hinein vermieden werden.

### 2.3.7 Rechentechnische Umsetzung

Die Immissionsbelastung wird mithilfe von Schallausbreitungsrechnungen gemäß den für die EG-Umgebungslärmrichtlinie zu verwendenden vorläufigen Berechnungsmethoden ermittelt, deren

Darstellung in Rasterlärmkarten erfolgt. Danach findet eine Flächenauswertung der über bestimmten Pegelschwellenwerten betroffenen Wohnungen und Einwohnern statt. Zur Berechnung der in diesem Lärmaktionsplan erstellten Rasterlärmkarten und deren Auswertung wird die Software SoundPLAN in der aktuellen Programmversion 7.2 verwendet, was dem derzeitigen Stand der Technik entspricht.

## 2.4 Ablauf der LAP-Bearbeitung

Der allgemeine Arbeitsablauf einer Lärmaktionsplanung wird in dem nachfolgenden Schema übersichtlich dargestellt. Wegen der gewünschten Einbeziehung der Bevölkerung in die Planung stellt die Öffentlichkeitsbeteiligung einen eigenen Block dar.



Abbildung 2-1 LAP-Bearbeitungsschema

## 3 Bestandsanalyse

### 3.1 Allgemeines

Die an der Havel gelegene Stadt Rathenow befindet sich im Bundesland Brandenburg etwa 70 km westlich von Berlin und ist Kreisstadt des Landkreises Havelland. Ende des Jahres 2012 lebten in Rathenow circa 25.000 Menschen.

Zur Stadt gehören seit ihrer Eingemeindung im Jahr 2002 auch die Ortsteile:

- ▶ Böhne
- ▶ Göttlin
- ▶ Grütz
- ▶ Semlin sowie
- ▶ Steckelsdorf

Mitsamt den Ortsteilen umfasst Rathenow eine Fläche von 105,68 km<sup>2</sup>.

Für ihre Größe besitzt die Stadt ein verhältnismäßig ausgedehntes und repräsentatives Stadtzentrum entlang der Berliner Straße, worin sich die Bedeutung der Stadt als einen der ersten und lange Jahre auch wichtigsten Standort der optischen Industrie in Deutschland widerspiegelt. Als zentrale Achse fungiert die Berliner Straße, in deren Verlauf sich die Stadtverwaltung, diverse Einkaufsmöglichkeiten und das Kulturhaus befinden.

### 3.2 Verkehrsnetz

In Rathenow kreuzen sich zwei Bundesstraßen. Zum Einen die B 188 in west-östlicher Richtung, zum Anderen die B 102, welche die Stadt von Norden kommen in Richtung Süden quert. Für die B 188 existiert seit einiger Zeit eine Südumfahrung des Stadtkerns, wobei hier eine Trassenbündelung mit der Eisenbahnstrecke Berlin-Hannover stattfand. Dadurch konnte die Berliner Straße im Zentrum, die vorher die Funktion einer Bundesstraße hatte, deutlich entlastet werden. Die B 102 durchzieht als Brandenburger Straße und Fehrbelliner Straße die Innenstadt. Weitere Straßen mit überregionaler Bedeutung sind die L 96, welche westlich der Kernstadt parallel zur Havel verläuft sowie die L 98 nach Brandenburg. Rathenow liegt ferner an der Eisenbahnstrecke von Berlin nach Hannover, auf der auch ICE-Züge verkehren. Diese Strecke kreuzt im Bahnhof Rathenow die Bahnstrecke Brandenburg-Neustadt (Dosse), welche nur noch auf dem Abschnitt von Brandenburg nach Rathenow betrieben wird. Die Lärmkartierung für Eisenbahnstrecken wird vom Eisenbahnbundesamt durchgeführt, jedoch liegen die Ergebnisse nicht vor Ende 2013 vor,

sodass auf eine Auswertung der Betroffenheit durch Schienenverkehrslärm zunächst verzichtet werden muss.

In unmittelbarer Nähe zu Rathenow befindet sich kein Großflughafen. Der Fluglärm vom knapp 70 km entfernten Flughafen Tegel stellt keine Belastung für die Stadt dar.

Der Sonderlandeplatz Stechow-Ferchesar besitzt nicht die für eine Kartierung ausschlaggebende Anzahl jährlicher Flugbewegungen.

## 4 Lärmkartierung

### 4.1 Sichtung der strategischen Lärmkarten

#### 4.1.1 Straßenverkehr

Die Schallausbreitungsrechnungen für den Straßenverkehrslärm sind durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zentral für das ganze Land Brandenburg veranlasst worden. Die vom LUGV veröffentlichten Karten sind in den Anlagen beigefügt:

- ▶ Isophonen-Bänder  $L_{DEN}$  in Anlage 1
- ▶ Isophonen-Bänder  $L_{Night}$  in Anlage 2
- ▶ Überschreitung Prüfwert 65 dB(A)  $L_{DEN}$  in Anlage 3
- ▶ Überschreitung Prüfwert 55 dB(A)  $L_{Night}$  in Anlage 4

Das LUGV stellt zusätzlich einen «Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2012 für die Gemeinde Rathenow» (Anlage 5) bereit, in dem unter Punkt 3. eine statistische Auswertung der Betroffenheit entlang der kartierungspflichtigen Straßen (> 3 Mio. Kfz/a) tabellarisch dargestellt ist.

#### 4.1.2 Eisenbahnen

Die Lärmkartierung an Haupteisenbahnstrecken obliegt in Deutschland dem Eisenbahnbundesamt (EBA). Nach dem derzeitigen Informationsstand (Juni 2013) ist mit einer Veröffentlichung der Kartierungsergebnisse für das Jahr 2012 durch das EBA nicht vor Anfang 2014 zu rechnen. Rein informativ sollen hier daher die Kartierungsergebnisse von 2008 dargestellt werden, die jedoch für den aktuellen Lärmaktionsplan wegen ihres Alters keine Relevanz mehr besitzen.

### 4.2 Analyse des Straßenverkehrs

#### 4.2.1 Datengrundlage

Die Eingangsdaten der Kartierung sind dem vom LUGV übergebenen Shape-File der Straßen entnommen worden. Die Verkehrsstärken sind als durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) in Kfz/24h angegeben. Die Schallemission einer Straße wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Straßenoberfläche und der Straßenlängsneigung ermittelt.

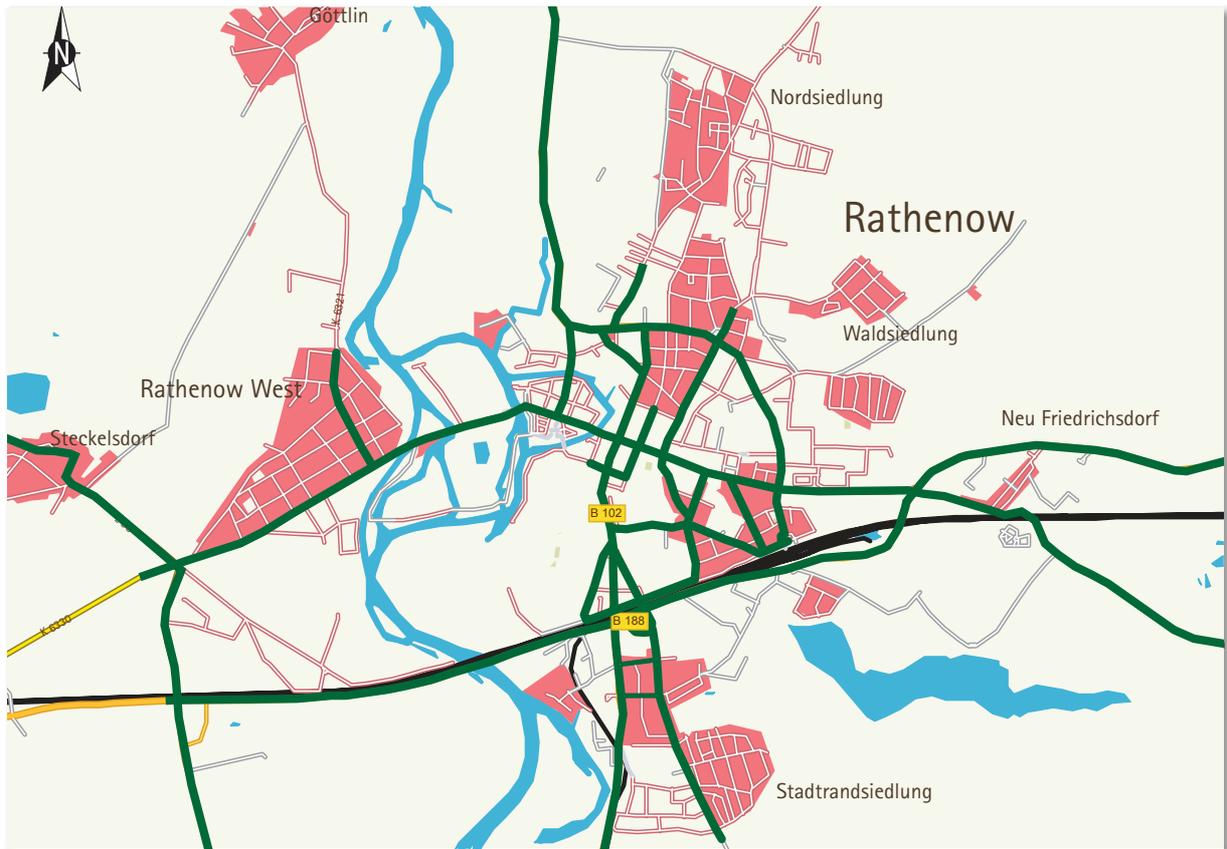


Abbildung 4-1 Lärmkartierte Straßenabschnitte in Rathenow (grün markiert)

## 4.2.2 Plausibilitätsprüfung der verwendeten Eingangsdaten

### Geländemodell

Das vom LUGV bereitgestellte Geländemodell ist nicht in allen Bereichen aktuell. Die B 188 quert die Schnellbahnstrecke zwischen Bammer Landstraße und ihrem Verlauf auf der Südseite der Bahnanlagen im Geländeniveau! Die Anrampungen zu den jetzt existierenden Brücken über die Schnellbahn und die alte Bahnstrecke nach Rathenow Nord fehlen in den Höhenpunkten. Ebenso fehlt die neue Hochlage des Kreisverkehrs Bammer Landstraße / B 188.

Die Unterführungen der Großen Milower Straße und des Grünauer Weges unter den Bahnanlagen sind nur in den Rampenbereichen vorhanden, dies ist lärmtechnisch aber kaum relevant.

Im westlichen Bereich ist die nördliche Rampe der Böhner Chaussee zur Brücke über die Bahnanlagen im Gelände vorhanden, die südliche Rampe fehlt.

## **Digitalisierung des Straßennetzes**

Bei der Übernahme der Modelldaten vom LUGV hat sich gezeigt, dass einige Straßenabschnitte vor allem in der Kernstadt in Bezug auf ihre Lage zwischen den Gebäuden fehlerhaft zu sein scheinen. Viele Straßen sind in westliche Richtung verschoben, kommen den Gebäuden auf der westlichen Straßenseite dabei sehr nahe. In den Fällen, wo Gebäudereihen auf beiden Seiten eine Abschätzung der tatsächlichen Lage ermöglichen, haben wir die Lage der Straßen manuell grob korrigiert.

## **Zulässige Geschwindigkeit**

An verschiedenen Stellen stimmen die im LUGV-Netzmodell enthaltenen Streckengeschwindigkeiten nicht mit der Realität überein (beispielsweise die Tempo-30-Abschnitte in Steckelsdorf und am Platz der Jugend). Diese Fehler wurden korrigiert, sodass in den folgenden Berechnungen im Rahmen des Lärmaktionsplans die richtigen Geschwindigkeiten angesetzt werden.

## **Verkehrsstärken**

Die angesetzten Verkehrsstärken im Netzmodell scheinen plausibel und können für die Berechnungen verwendet werden.

## **Fehlende Schallschutzbauwerke**

In den Daten des LUGV sind keine Daten zum Schienenverkehr enthalten. Somit sind neben den Gleisen und den Verkehrsdaten auch keine Schirmbauwerke enthalten, die den Bahnanlagen zugeordnet sind. Dabei ist leider nicht daran gedacht worden, dass die Schallschutzwände, die entlang der Schnellfahrstrecke Berlin – Wolfsburg errichtet worden sind, gleichzeitig eine Schirmwirkung für den Straßenverkehrslärm des Viertellandsweges (B 188) bzw. der Straße an der Bahn haben.

Als eine Näherung ist für die Berechnungen eine durchgängig 3,5 m hohe Schallschutzwand vom Bahnhof bis zur Havel und von der Havel bis zur L 96 (Böhner Chaussee) auf der Nordseite der Bahn angesetzt worden.

### **4.2.3 Eingangsrößen zur Lärmausbreitungsberechnung**

Zur Berechnung der Emissionen sind die Verkehrsbelastungen aus der Kartierung verwendet worden. Für die Tag-Abend-Nacht-Aufteilung des Verkehrs und für die Lkw-Anteile in diesen Zeitbereichen werden die Werte des LUGV für die Kartierungsstraßen herangezogen.

**Tabelle 4-1** Zugrundegelegte Verkehrsstärken aus dem Netzmodell des LUGV für repräsentative Querschnitte

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>von</b>	<b>bis</b>	<b>DTV [Kf- z/24h]</b>	<b>SV-Anteil [%]</b>
Ortsdurchfahrt Albertsheim	-	-	3.980	3,6
Ortsdurchfahrt Böhne	-	-	2.800	7,3
Bammer Landstraße	B 188	Berliner Straße	9.456	5,5
Berliner Straße	Friedrich-Engels-Straße	Goethestraße	11.608	3,7
Curlandstraße	Ruppiner Straße	Goethestraße	6.644	4,2
Friedrich-Ebert-Ring	Feierabendallee	Philosophenweg	6.180	2,8
Genthiner Straße	Göttliner Straße	Semmelweisstr.	5.800	5,1
Goethestraße	Große Hagenstraße	Berliner Straße	5.156	3,4
Göttliner Straße	Genthiner Straße	An den Erbsländern	6.276	1,9
Steinstraße	Platz der Jugend	Schwedendamm	13.292	3,3
L 98 bei Neu Friedrichsdorf	B188	Zum Wolzensee	1.820	4,2
Rhinower Straße	Ortseingang	Curlandstraße	6.084	4,1
Ruppiner Straße	Curlandstraße	Kleine Hagenstraße	6.928	7,4
Ortsdurchfahrt Steckelsdorf	-	-	3.364	2,2
B 188	Bammer Landstraße	Milower Landstraße	3.464	7,5
Heimstättenweg	Milower Landstraße	Grünauer Weg	1.500	3,2
Eigendorffstraße	Milower Landstraße	Grünauer Weg	3.000	0,9

Entscheidend für die Aussagen zur Lärmbelastung der Betroffenen sind jedoch die Immissionsbelastungen für die Anwohner entlang den betrachteten Straßenabschnitten. Diese sind nachfolgend auf Basis der optischen Auswertung der Kartierung und der rechnerischen Auszählung betroffener Wohnungen und Einwohner in einzelnen, nochmals getrennt berechneten Teilgebieten genauer beschrieben.

## 4.3 Immissionsbelastung und Betroffenheit durch Straßenverkehrslärm

### 4.3.1 Gesamtbelastung im Stadtgebiet mit Ortsteilen

Zunächst findet eine Lärmberechnung für alle kartierten Straßen statt mit einer Ermittlung der Betroffenheit für das gesamte Gemeindegebiet. Auf eine grafische Auswertung mit Rasterlärmkarten wird wegen des ungünstigen Maßstabs verzichtet. Die Gesamtbetroffenheit für den Gesamttag und die Nacht lässt sich jedoch anhand der beiden folgenden Tabellen ablesen.

**Tabelle 4-2** Betroffenheit im gesamten Stadtgebiet (inkl. Ortsteilen) durch Straßenverkehrslärm (Gesamttag)

$L_{DEN}$ [dB(A)]	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Wohnungen	Einwohner	Schulen	Krankenhäu- ser	Kitas
>55	5,7	3.678	6.623	4	0	2
>60	3,1	2.349	4.221	2	0	0
>65	1,5	1.208	2.157	1	0	0
>70	0,4	299	524	0	0	0
>75	0,0	0	1	0	0	0

**Tabelle 4-3** Betroffenheit im gesamten Stadtgebiet (inkl. Ortsteilen) durch Straßenverkehrslärm (Nacht)

$L_{Night}$ [dB(A)]	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Wohnungen	Einwohner	Schulen	Krankenhäu- ser	Kitas
>45	7,3	4.290	7.753	5	0	3
>50	3,6	2.730	4.909	3	0	0
>55	1,9	1.545	2.750	1	0	0
>60	0,6	523	934	0	0	0
>65	0,0	11	20	0	0	0
>70	0,0	0	0	0	0	0

### 4.3.2 Stadtgebiet ohne Ortsteile

Für das engere Stadtgebiet ohne Ortsteile umfasst die Betroffenheit über dem Prüfwert von 65 dB(A) für den Gesamttag 2.133 Einwohner. Davon sind 524 Einwohner auch über 70 dB(A) und 1 Einwohner über 75 dB(A) betroffen. Über dem Nacht-Prüfwert von 55 dB(A) sind 2714 Einwohner betroffen, 933 davon über 60dB(A) und 20 über 65 dB(A).



Abbildung 4-2 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  im Stadtgebiet ohne Ortsteile

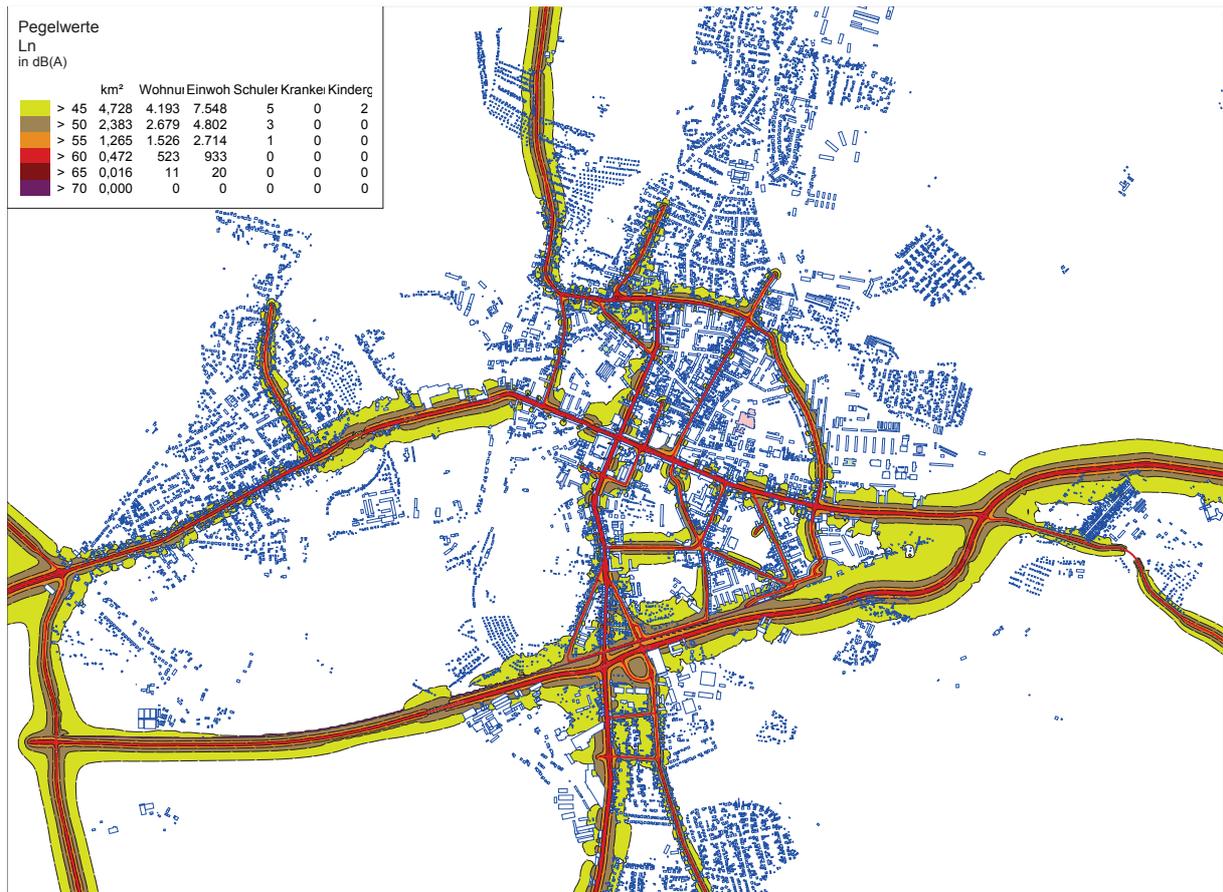


Abbildung 4-3 Isophonenbänder  $L_{Night}$  im Stadtgebiet ohne Ortsteile

### 4.3.3 Einteilung in Rechengebiet für die Detailbetrachtung

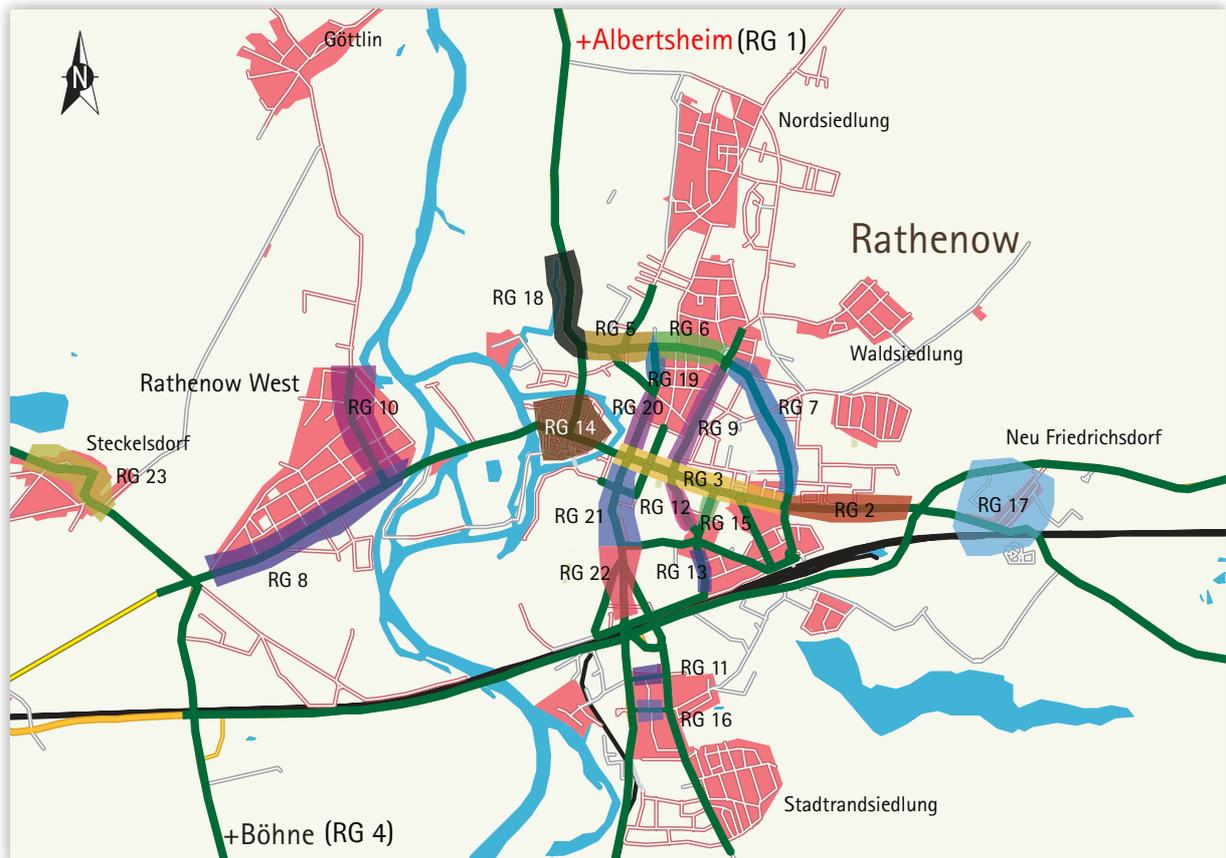
Aus den Ergebnissen der Berechnung für das gesamte Gemeindegebiet werden kleinräumige Detail-Rechengebiete abgeleitet, um eine gezielte und straßenabschnittsfein differenzierte Betrachtung der Betroffenheit durch den Straßenverkehrslärm vornehmen zu können.

Die Rechengebiete sind:

- ▶ RG 1:           Albertsheim
- ▶ RG 2:           Bammer Landstraße
- ▶ RG 3:           Berliner Straße
- ▶ RG 4:           Böhne
- ▶ RG 5:           Curlandstraße, westlicher Abschnitt zw. Rhinower Str. und Ruppiner Str.
- ▶ RG 6:           Curlandstraße, östlicher Abschnitt zw. Ruppiner Str. und Goethestraße
- ▶ RG 7:           Friedrich-Ebert-Ring
- ▶ RG 8:           Genthiner Straße

- ▶ RG 9: Goethestraße
- ▶ RG 10: Göttliner Straße
- ▶ RG 11: Heimstättenweg zwischen Milower Landstraße und Grünauer Weg
- ▶ RG 12: Puschkinstraße zwischen Berliner Straße und Friedrich-Engels-Straße
- ▶ RG 13: Puschkinstraße zwischen Am Körgraben und An der Bahn
- ▶ RG 14: Altstadtinsel
- ▶ RG 15: Friedrich-Engels-Straße
- ▶ RG 16: Eigendorffstraße
- ▶ RG 17: Neu Friedrichsdorf
- ▶ RG 18: Rhinower Straße
- ▶ RG 19: Ruppiner Straße
- ▶ RG 20: Fehrbelliner Straße
- ▶ RG 21: Brandenburger Straße
- ▶ RG 22: Große Milower Straße
- ▶ RG 23: Steckelsdorf

Aus der grafischen Darstellung (Abbildung 4-4) kann die Lage der Detail-Rechengebiete in Rathenow entnommen werden.



**Abbildung 4-4** Lage der Detail-Rechengebiete im Untersuchungsgebiet (nicht dargestellt sind die Rechengebiete Albertsheim und Böhne, die jeweils den gesamten Ortsteil umfassen).

Die Ergebnisse der Lärmkartierung in den einzelnen Rechengebieten werden in den nachfolgenden Abschnitten vorgestellt.

#### 4.3.4 Albertsheim

Im Ortsteil Albertsheim besteht so gut wie gar keine Betroffenheit durch Straßenverkehrslärm. Lediglich in der Nacht ergibt die Lärmkartierung einen Betroffenen über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert von 55 dB(A).

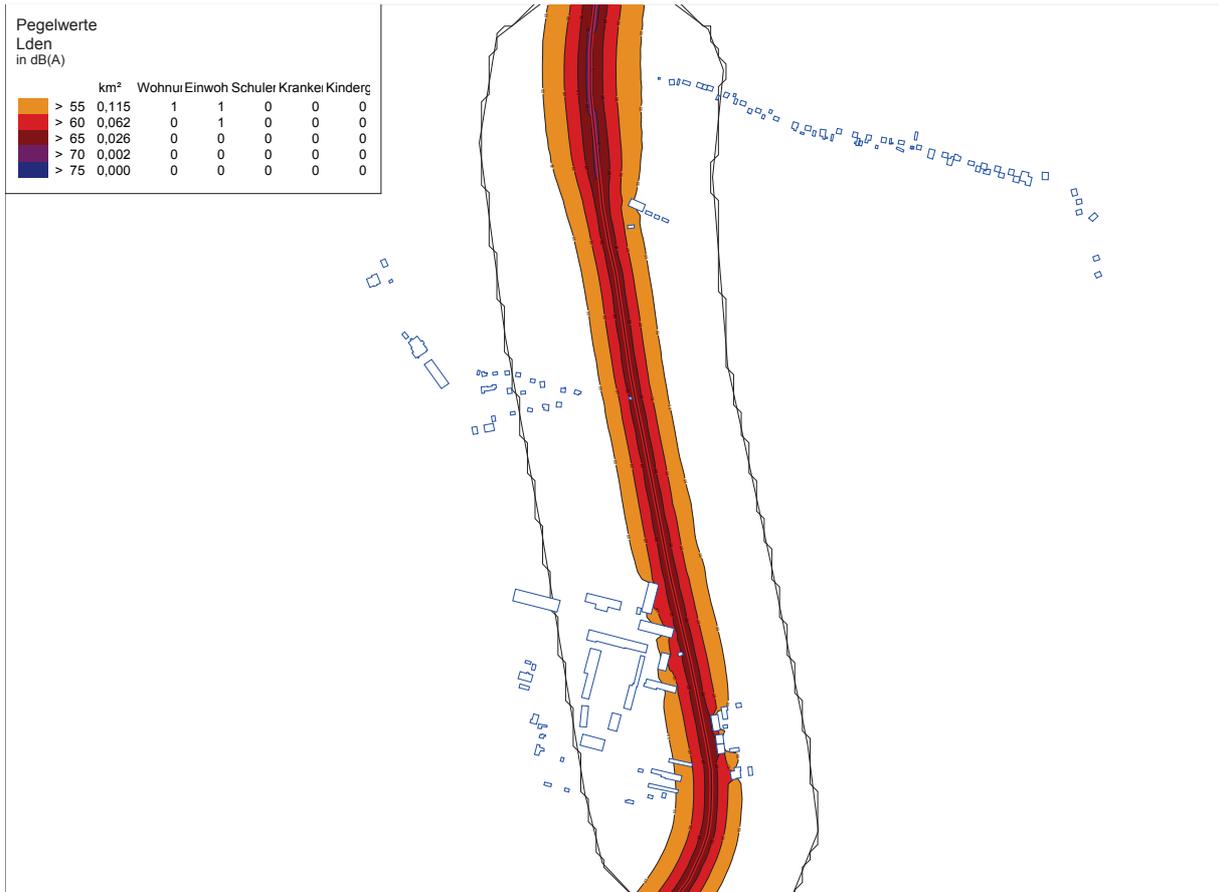


Abbildung 4-5 Isophonenlinien  $L_{DEN}$  in Albertsheim

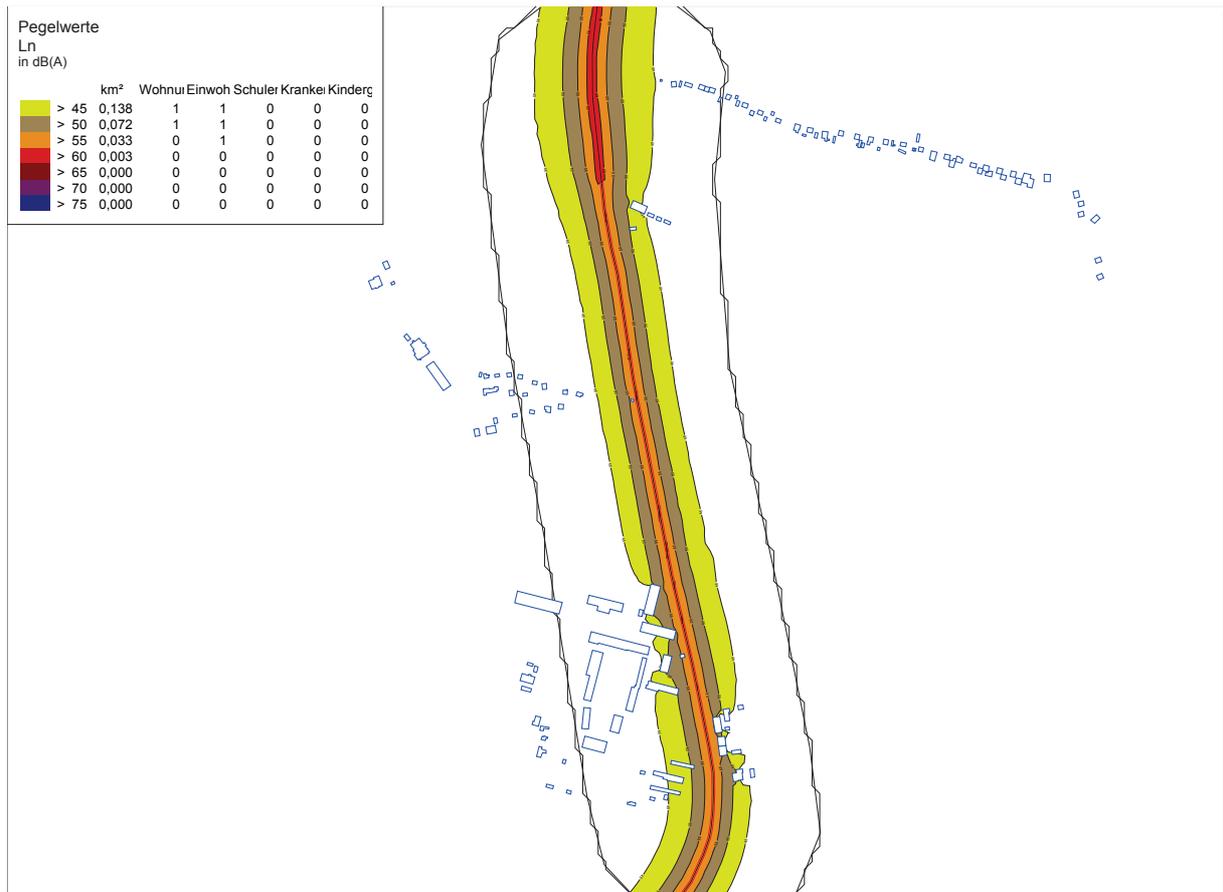


Abbildung 4-6 Isophonenlinien  $L_{Night}$  in Albertsheim

#### 4.3.5 Bammer Landstraße

Auf der Bammer Landstraße im Abschnitt zwischen dem Friedrich-Ebert-Ring und der B 188 liegt laut der Lärmkartierung für den Gesamttag eine Betroffenheit über dem  $L_{DEN}$ -Prüfwert vor, die zehn Einwohner umfasst. In der Nacht sind über dem  $L_{Night}$ -Prüfwert 15 Einwohner betroffen.



Abbildung 4-7 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Bammer Landstraße



Abbildung 4-8 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Bammer Landstraße

### 4.3.6 Berliner Straße

Die Berliner Straße stellt den wohl größten Lärmschwerpunkt der Stadt Rathenow dar. Bezogen auf den Gesamttag gibt es hier 417 Betroffene über dem Prüfwert von 65 dB(A). In der Klasse über 70 dB(A) sind davon noch 132 Einwohner belastet. Nachts liegt die Betroffenheit bei 480 Einwohnern über dem Prüfwert von 55 dB(A), von denen 230 Einwohner mit Pegeln über 60 dB(A) belastet sind. Drei Einwohner sind gar von mehr als 65 dB(A) in der Nacht betroffen.

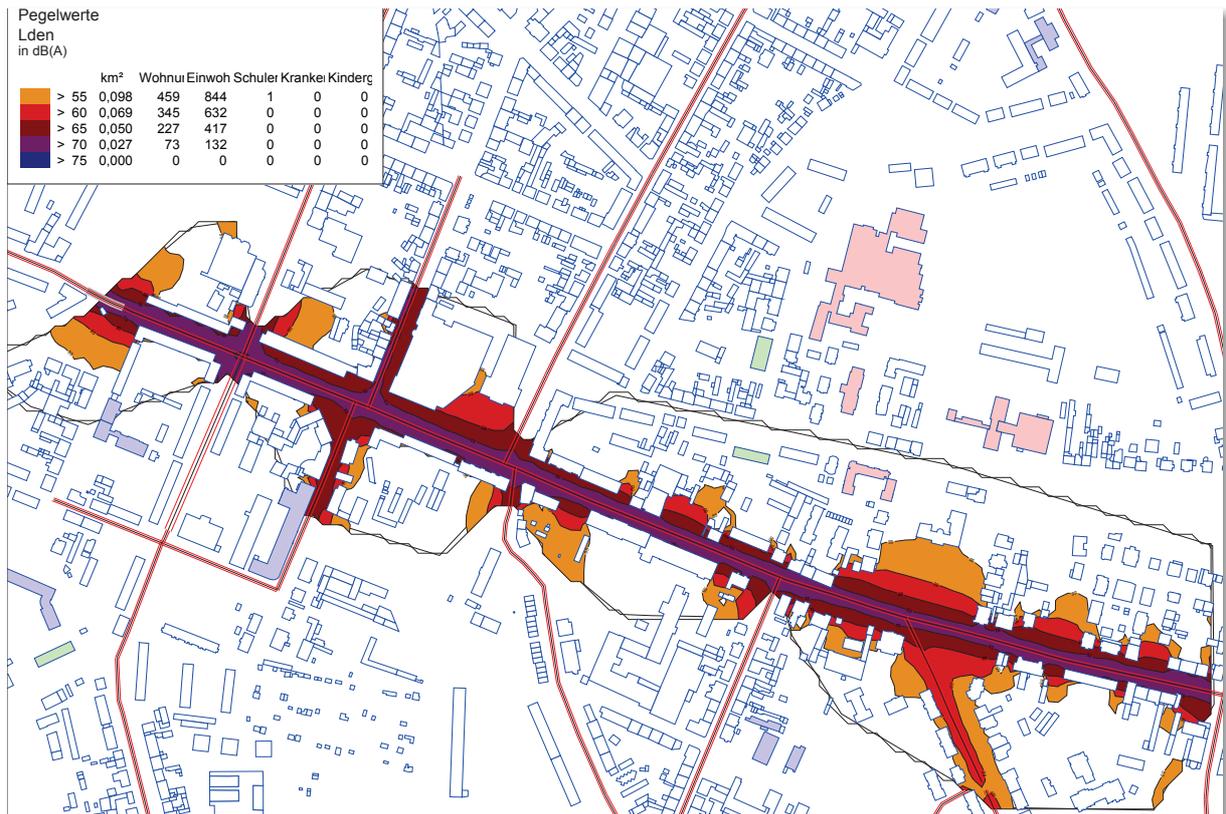
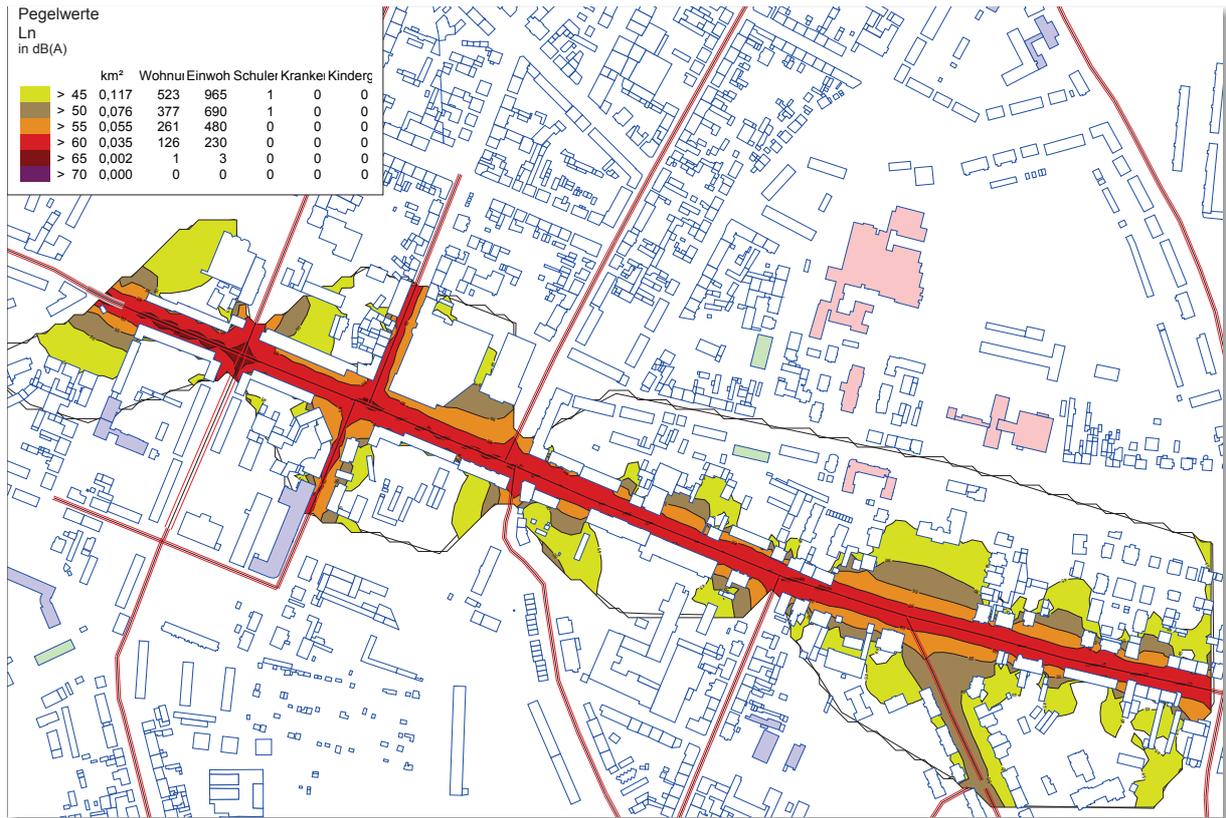


Abbildung 4-9 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Berliner Straße



**Abbildung 4-10** Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Berliner Straße

#### 4.3.7 Böhne

Im Ortsteil Böhne herrscht eine eher mäßige Lärmbetroffenheit von 14 Einwohnern im Gesamttag beziehungsweise 19 Einwohnern in der Nacht über den jeweiligen Prüfwerten.

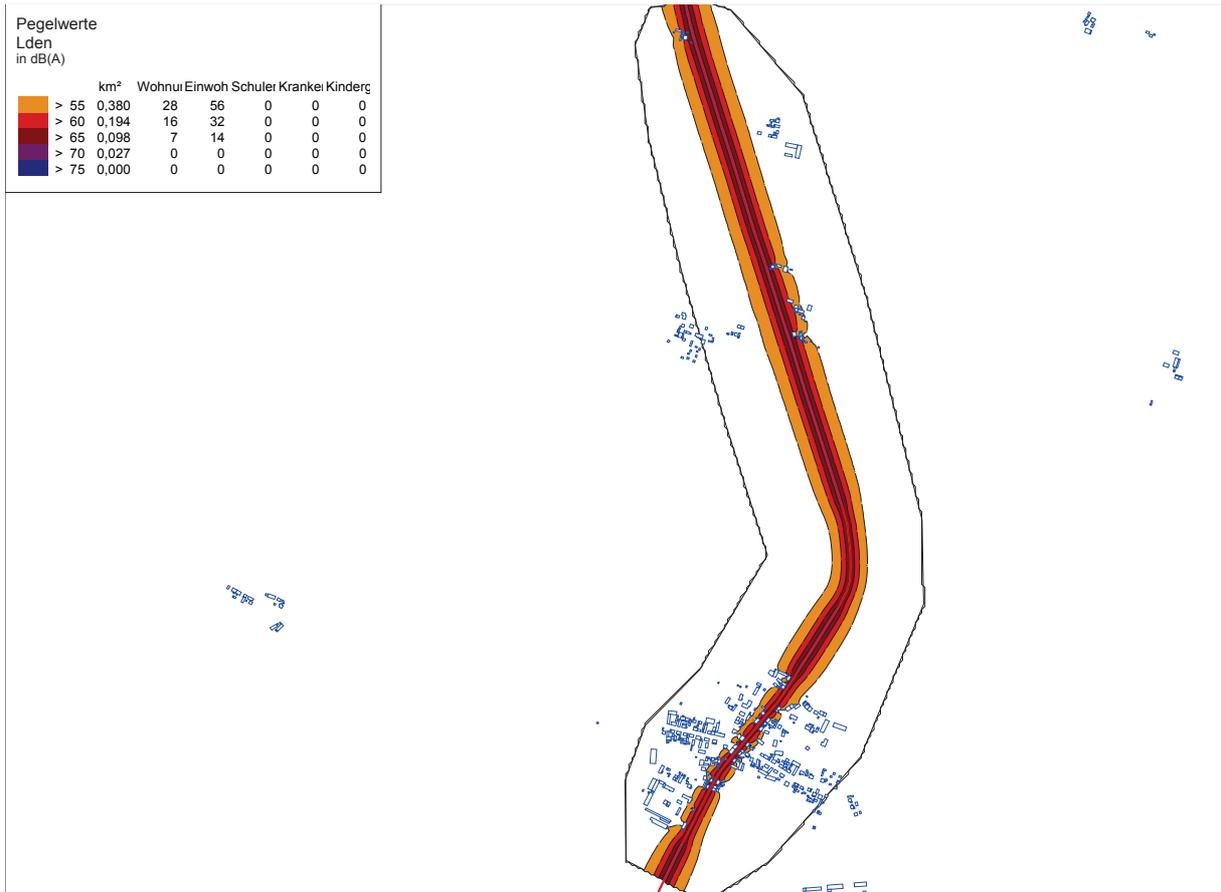


Abbildung 4-11 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in Böhne

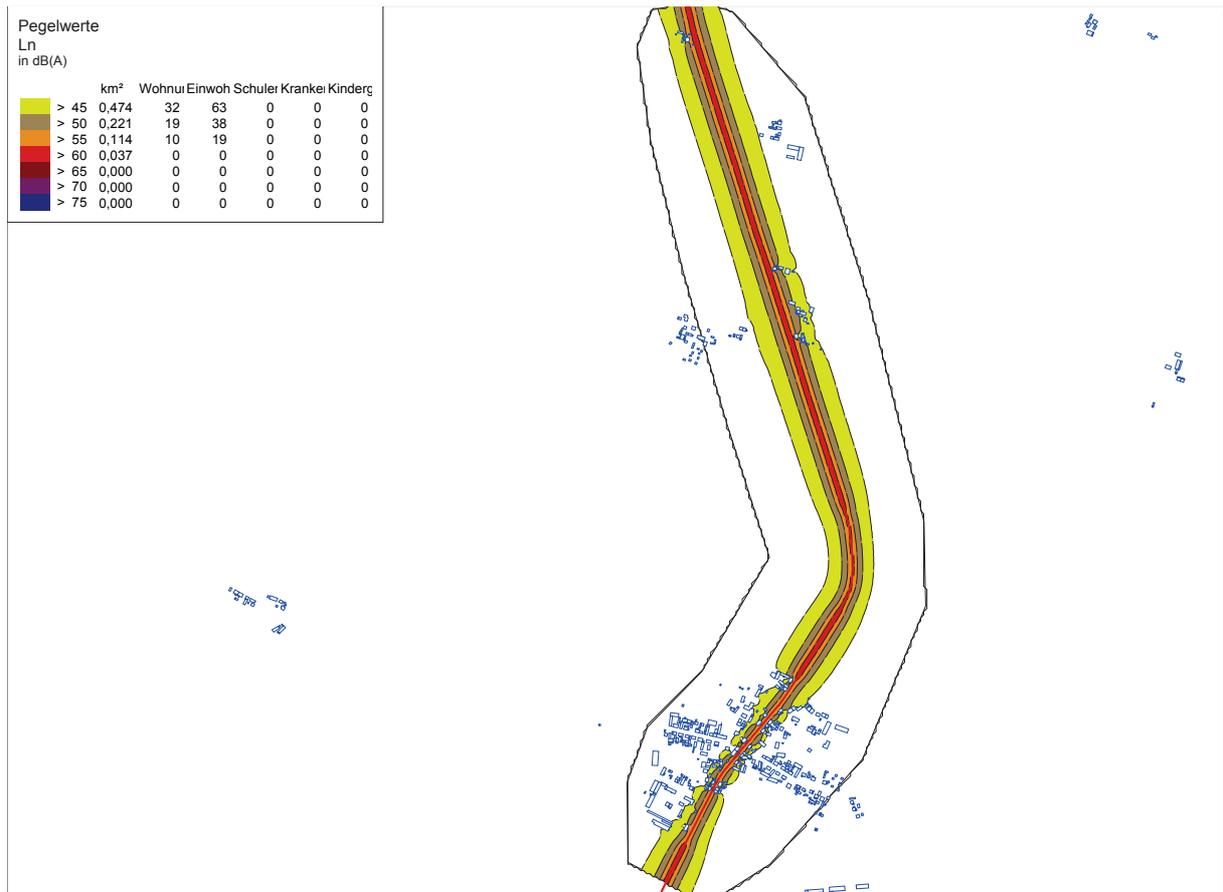


Abbildung 4-12 Isophonenbänder  $L_{\text{Night}}$  in Böhne

#### 4.3.8 Curlandstraße | Westlicher Abschnitt zwischen Rhinower Straße und Ruppiner Straße

Im westlichen Abschnitt der Curlandstraße ermittelt die Lärmkartierung für den Gesamttag 105 betroffene Einwohner über dem  $L_{\text{DEN}}$ -Prüfwert von 65 dB(A). Über 70 dB(A) sind von diesen noch 11 Einwohner betroffen.

Die Auswertung für die Nacht ergibt 133 Einwohner, die über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert von 55 dB(A) betroffen sind. Von diesen sind 39 Einwohner von Nachtpegeln über 60 dB(A) betroffen.



Abbildung 4-13 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  im westlichen Abschnitt der Curlandstraße



Abbildung 4-14 Isophonenbänder  $L_{Night}$  im westlichen Abschnitt der Curlandstraße

#### 4.3.9 Curlandstraße | Östlicher Abschnitt zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße

Im Abschnitt der Curlandstraße zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße besteht bezogen auf den Gesamttag eine Betroffenheit von insgesamt 52 Einwohnern. Davon sind fünf Einwohner auch in der zweiten Klasse über 70 dB(A) betroffen. In der Nacht sind 74 Einwohner über dem Prüfwert betroffen, 13 davon in der zweiten Klasse.



Abbildung 4-15 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Curlandstraße

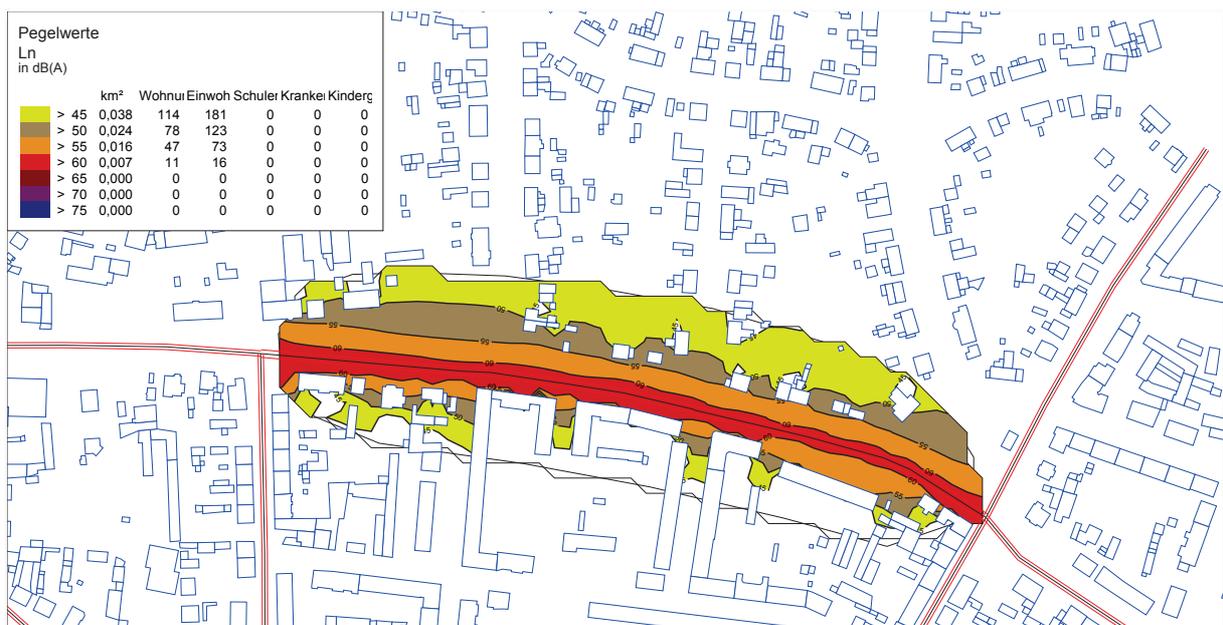


Abbildung 4-16 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Curlandstraße

### 4.3.10 Eigendorffstraße

In der Eigendorffstraße zwischen der Milower Landstraße und dem Grünauer Weg besteht weder im Gesamttag noch in der Nacht eine Betroffenheit über den jeweiligen Prüfwerten. Im Übrigen scheint beim Blick auf die Rasterlärmkarten eine deutlich größere Belastung von der Milower Landstraße und dem Grünauer Weg auszugehen, als von der Eigendorffstraße selbst.

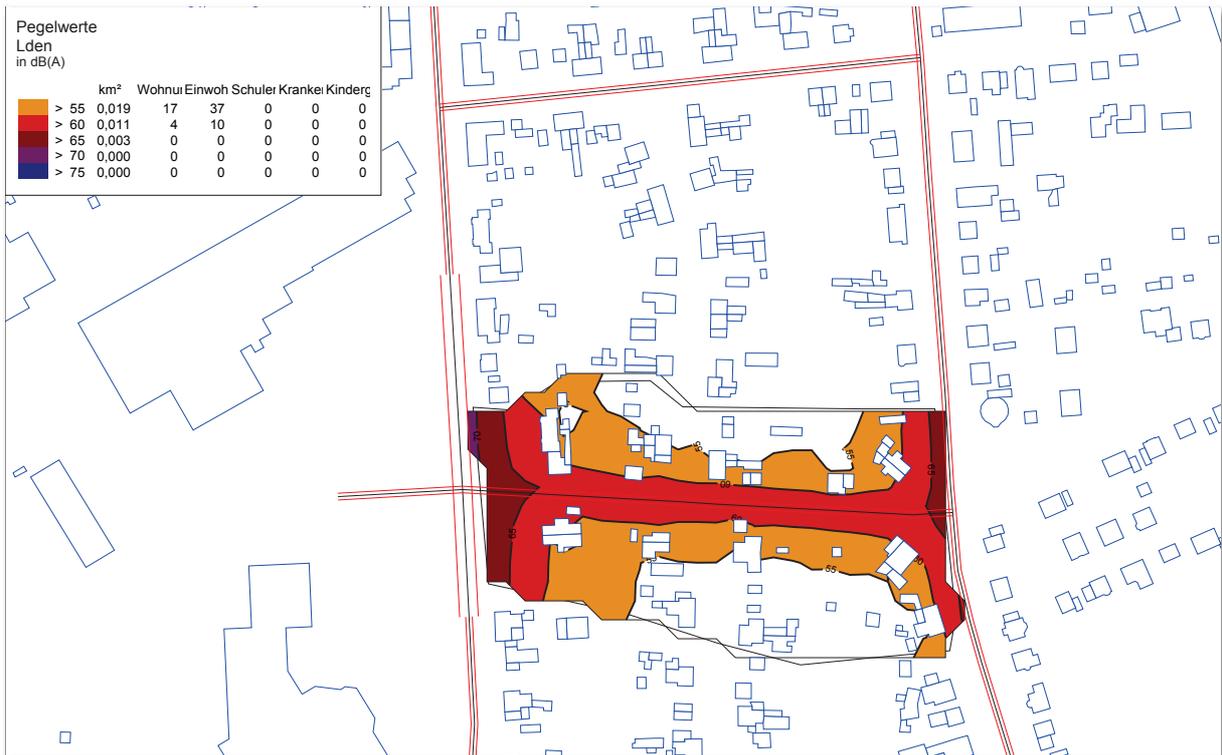


Abbildung 4-17 Isophonenbänder L<sub>den</sub> in der Eigendorffstraße



Abbildung 4-18 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Eigendorffstraße

### 4.3.11 Friedrich-Ebert-Ring

Im Bereich des Friedrich-Ebert-Rings findet sich eine relativ große Betroffenheit. Diese umfasst im Gesamttag 90 Einwohner über dem Prüfwert von 65 dB(A). Über 70 dB(A) sind davon noch 8 Einwohner betroffen. In der Nacht sind der Lärmkartierung zufolge 123 Einwohner von  $L_{\text{Night}}$ -Pegeln über 55 dB(A) betroffen, 30 davon gar über 60 dB(A).

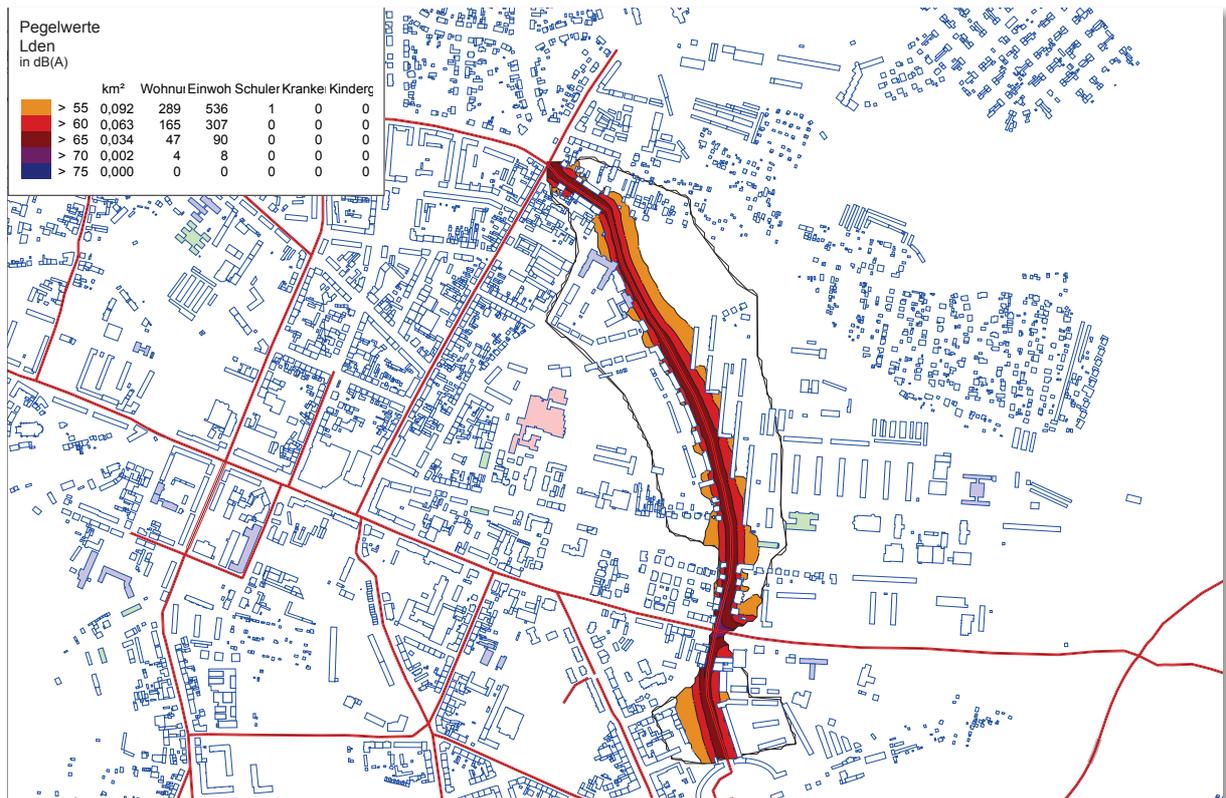


Abbildung 4-19 Isofonenbänder  $L_{\text{DEN}}$  auf dem Friedrich-Ebert-Ring

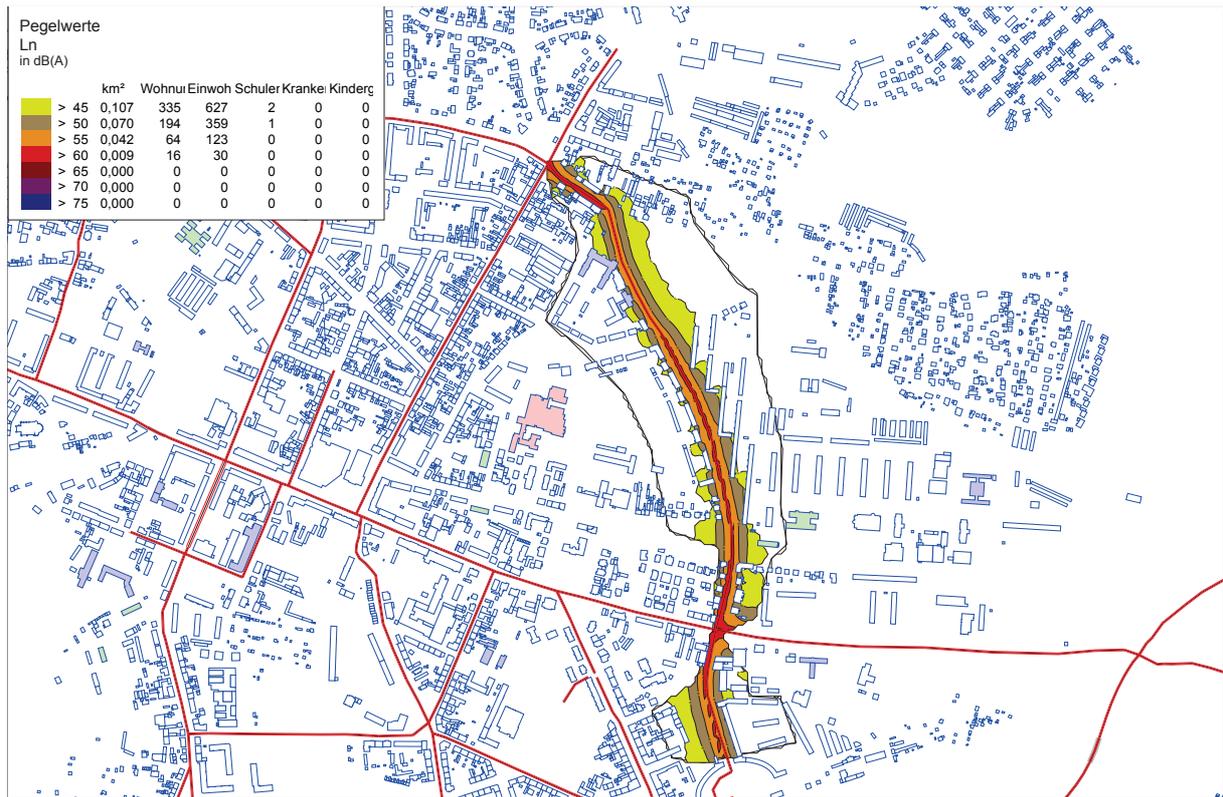


Abbildung 4-20 Isophonenbänder  $L_{\text{Night}}$  auf dem Friedrich-Ebert-Ring

#### 4.3.12 Genthiner Straße

Die Betroffenheit in der Genthiner Straße im Gesamttag liegt bei 125 Einwohnern über 65 dB(A), 2 davon sind mit über 70 dB(A) belastet. In der Nacht sind 163 Einwohner über dem Prüfwert von 55 dB(A) betroffen, 24 Einwohner davon noch mit über 60 dB(A). Diese verteilen sich auf eine Streckenlänge von etwa 1,6 km. Reflektionen treten dank der eher lockeren Bebauung kaum auf. Erwähnenswert ist weiterhin, dass die Genthiner Straße einen Mischgebietscharakter aufweist und somit nicht nur mit Wohngebäuden angebaut ist.

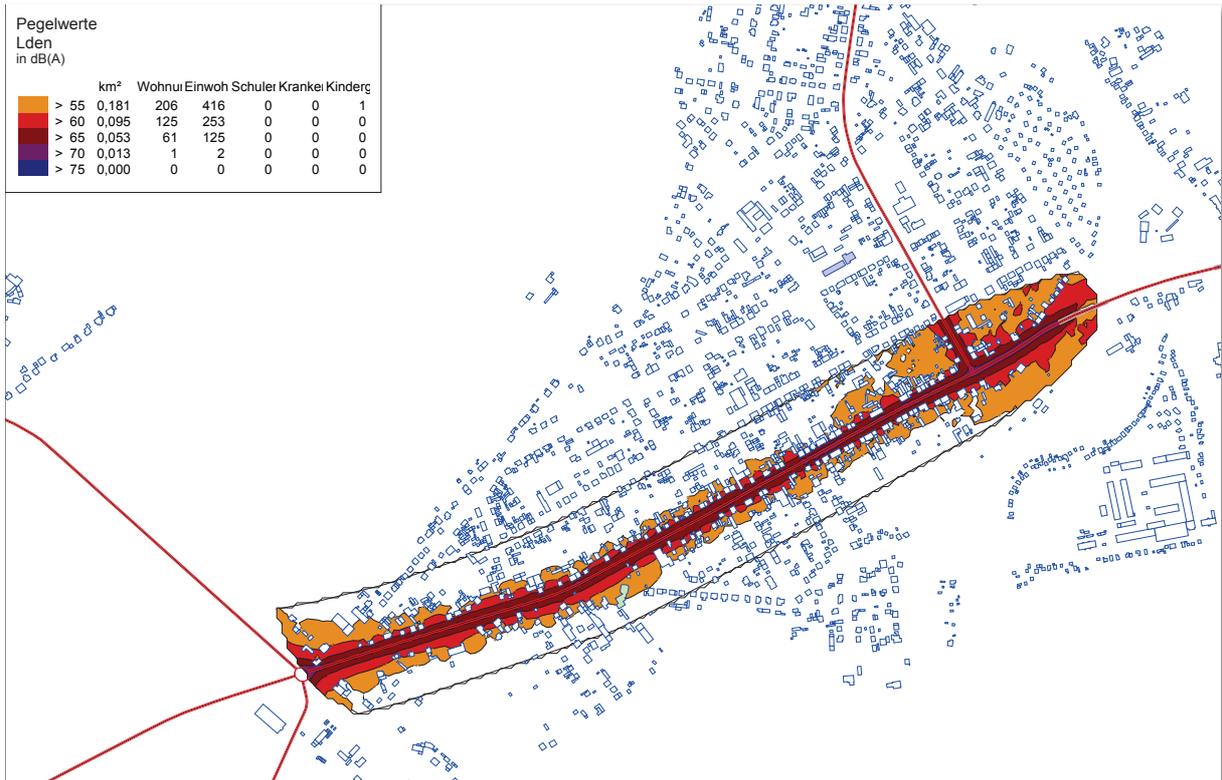


Abbildung 4-21 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Genthiner Straße

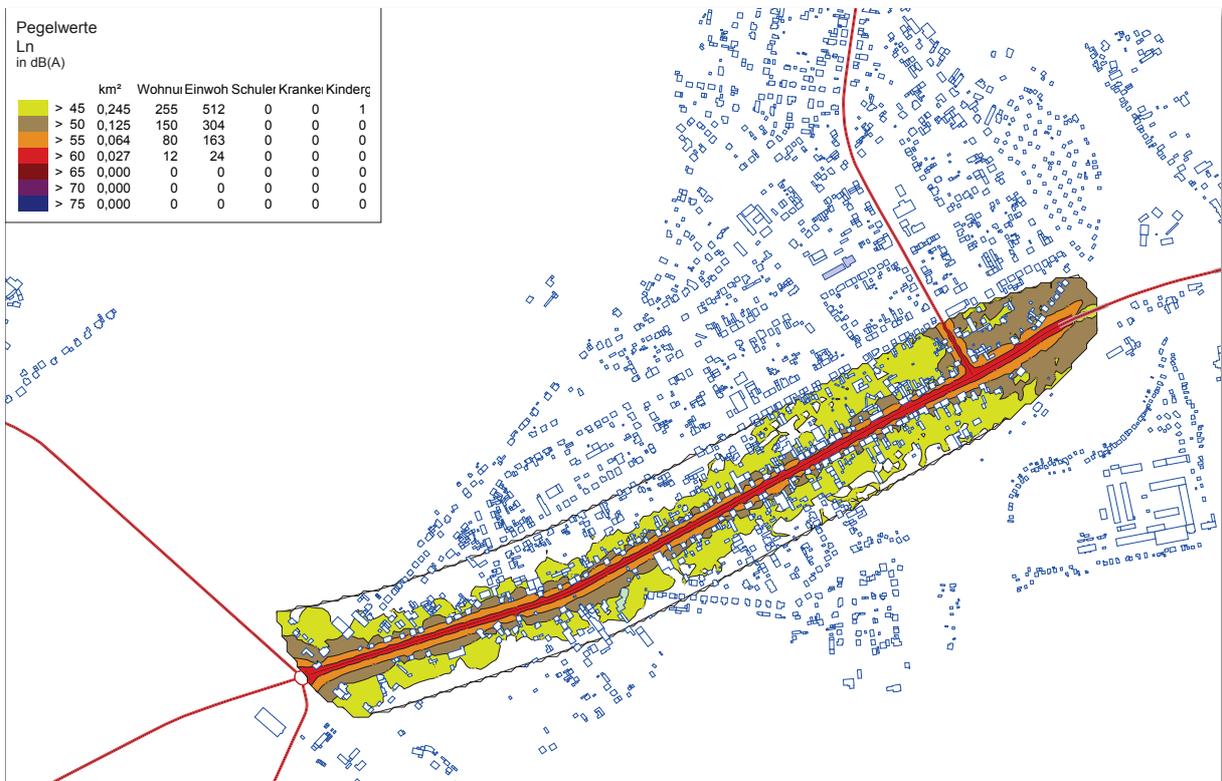


Abbildung 4-22 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Genthiner Straße

### 4.3.13 Goethestraße

In der dicht bebauten Goethestraße ergibt die Lärmkartierung eine Gesamttagesbetroffenheit von 106 Einwohnern über dem Prüfwert von 65 dB(A), wovon 2 Einwohner von über 70 dB(A) betroffen sind. In der Nacht sind 179 Einwohner über dem Prüfwert von 55 dB(A) betroffen, 5 davon von über 60 dB(A). Die Verkehrsdaten sprechen von relativ hohen Schwerverkehrsanteilen in der Nacht, wobei nicht gänzlich geklärt werden konnte, welche Ausgangsdaten hier dem Netzmodell des LUGV zugrundegelegt worden sind.

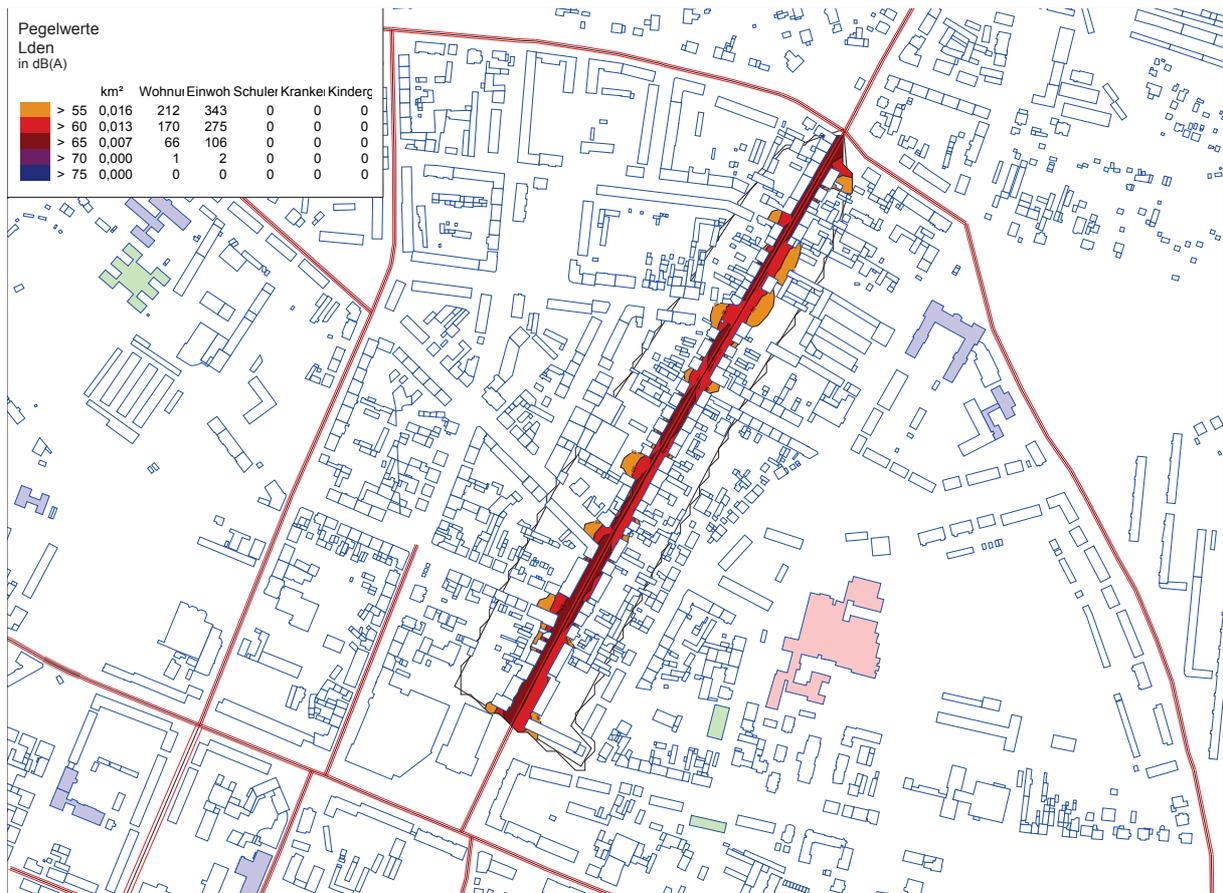


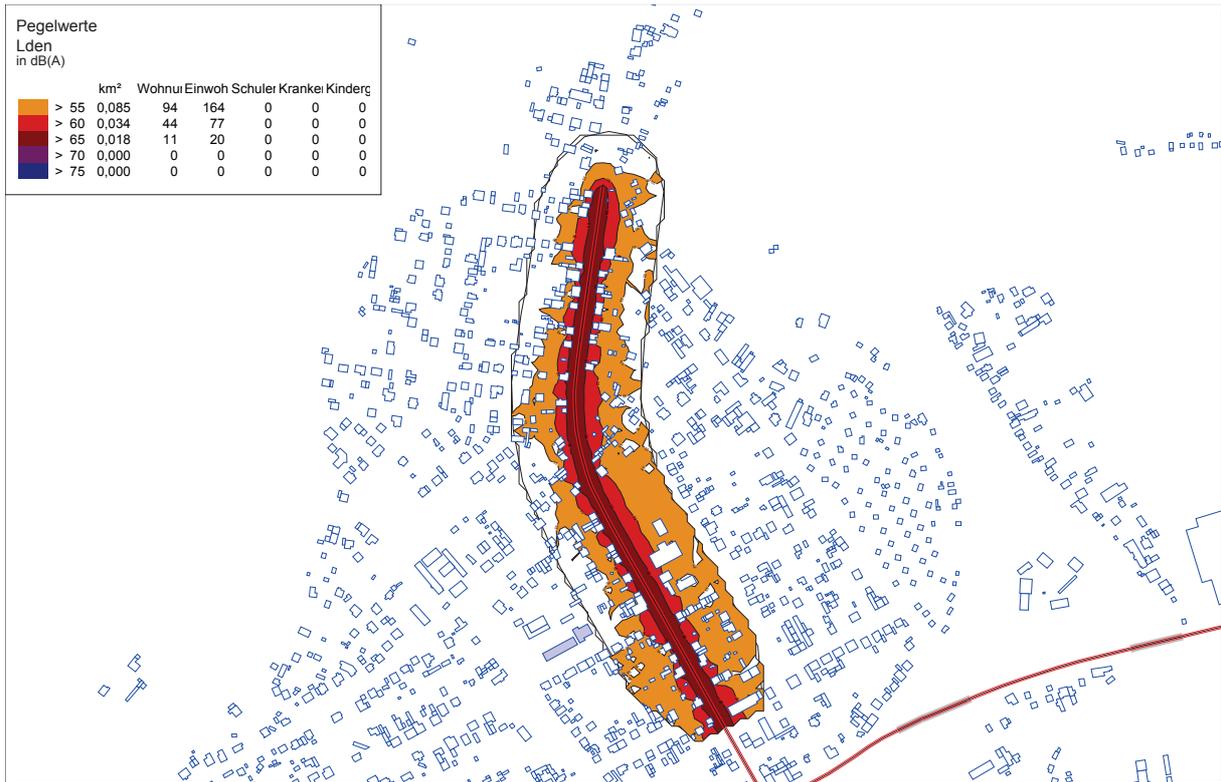
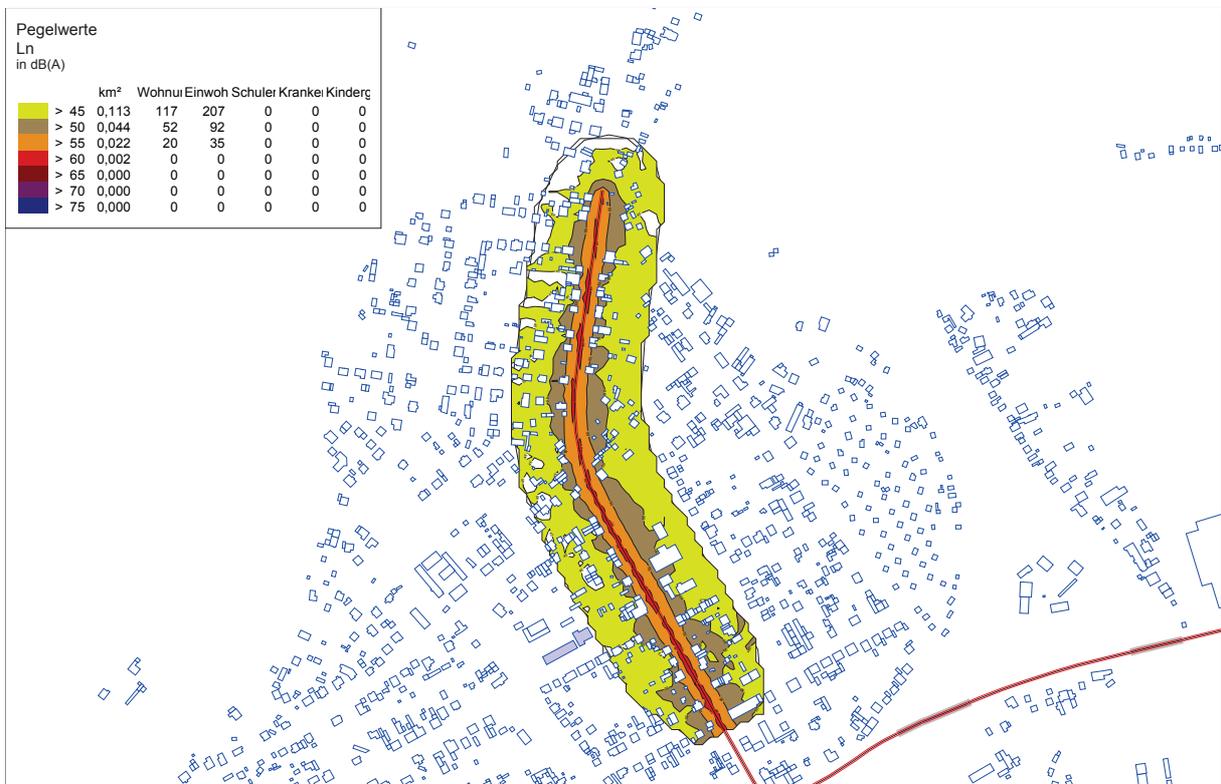
Abbildung 4-23 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Goethestraße



Abbildung 4-24 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Goethestraße

#### 4.3.14 Göttliner Straße

In der Göttliner Straße umfasst die Betroffenheit durch den Straßenverkehrslärm im Gesamttag 20 Einwohner und in der Nacht 35 Einwohner, die mit Immissionen über den jeweiligen Prüfwerten belastet sind. Im Netzmodell des LUGV wird ein DTV von etwa 6.200 Kfz/24h zugrundegelegt. Dies scheint im Vergleich zu den Werten aus dem Verkehrsentwicklungskonzept als zu hoch. Es ist somit davon auszugehen, dass tatsächlich eine geringere Lärmbetroffenheit durch den Straßenverkehrslärm in der Göttliner Straße vorliegt.


**Abbildung 4-25** Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Götliner Straße

**Abbildung 4-26** Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Götliner Straße

### 4.3.15 Heimstättenweg

Der Heimstättenweg tritt als Verbindung zwischen der Milower Landstraße und dem Grünauer Weg in Erscheinung. Für ihn ergibt die Lärmkartierung eine Betroffenheit durch den Straßenverkehrslärm über dem  $L_{DEN}$ -Prüfwert von 65 dB(A) von fünf Einwohnern. Ein Einwohner davon ist von  $L_{DEN}$ -Pegeln über 70 dB(A) betroffen.

Für die Nacht zeigen sich durch die Lärmkartierung sechs betroffene Einwohner über dem  $L_{Night}$ -Prüfwert von 55 dB(A), drei davon mit Immissionen über 60 dB(A).

Die Betrachtung der Rasterlärmkarten legt nahe, dass diese Betroffenen nicht durch den Heimstättenweg selbst belastet werden, sondern dass die hohen Immissionswerte vom Verkehr der Milower Landstraße herrühren. In den Darstellungen ist zu erkennen, dass die beiden Häuser nördlich beziehungsweise südlich der Einmündung in die Milower Landstraße vor allem durch diese belastet werden.



Abbildung 4-27 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  im Heimstättenweg



Abbildung 4-28 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> im Heimstättenweg

#### 4.3.16 Altstadtinsel

Auf der Altstadtinsel zwischen der Rathenower Havel und dem Rathenower Stadtkanal sind im Gesamttag 161 Einwohner von Pegeln über dem Prüfwert von 65 dB(A) betroffen, 40 davon von Pegeln über 70 dB(A). In der Nacht liegt die Betroffenheit bei 207 Einwohnern über dem Prüfwert, von denen 80 über 60 dB(A) und 6 über 65 dB(A) im Nachtmittel betroffen sind.

Das Rechengebiet umfasst zwar die gesamte Insel mit sämtlichen Wohngebäuden, lärmkartiert sind dagegen nur die Steinstraße und die Jederitzer Straße. Ein großer Teil der Betroffenen ist sicherlich in den Wohngebäuden entlang der Steinstraße zu suchen, sodass mögliche Maßnahmen sinnvollerweise dort stattfinden sollen.

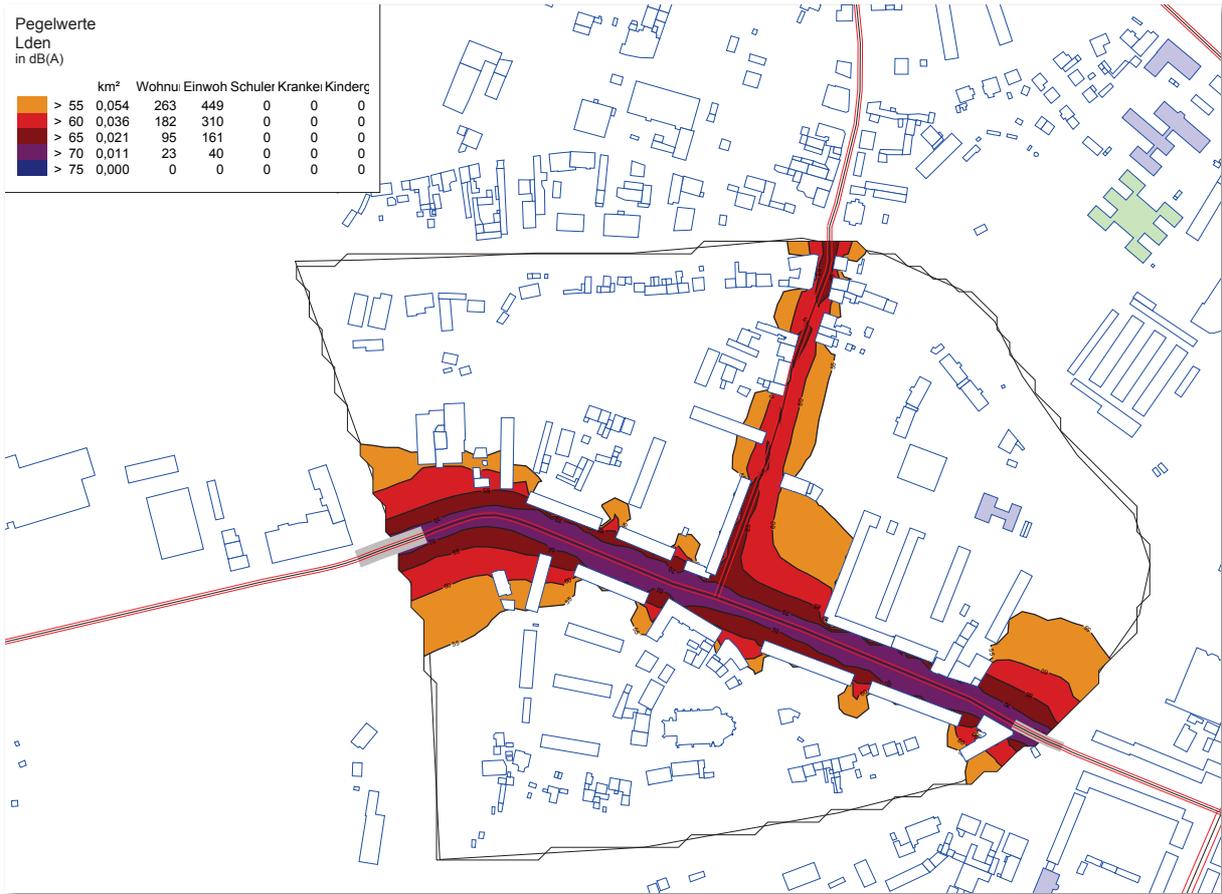


Abbildung 4-29 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  auf der Altstadtinsel

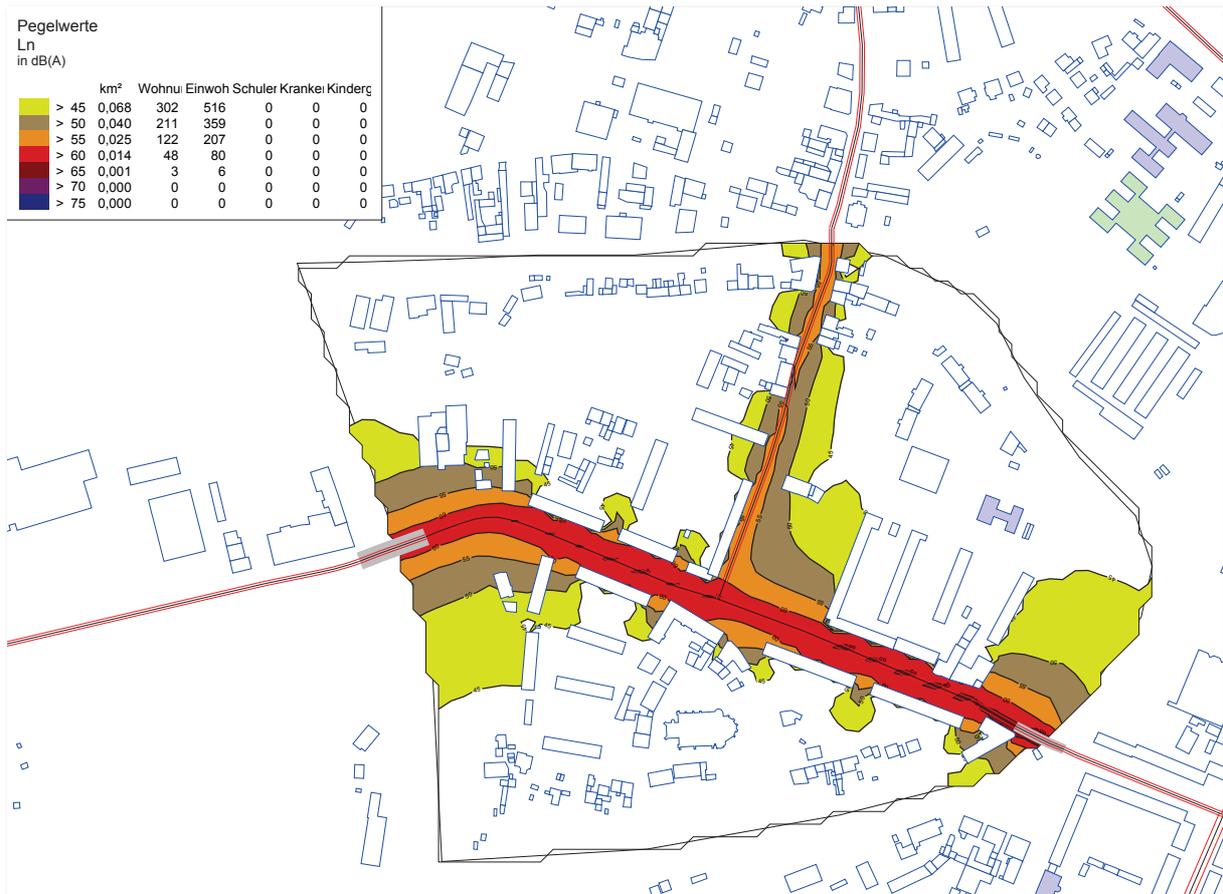


Abbildung 4-30 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> auf der Altstadtinsel

#### 4.3.17 Puschkinstraße | Nördlicher Abschnitt zwischen Berliner Straße und Friedrich-Engels-Straße

Für den nördlichen Abschnitt der Puschkinstraße zwischen Berliner Straße und Friedrich-Engels-Straße ergibt die Lärmkartierung eine Betroffenheit von 39 Einwohnern über dem Gesamttagesprüfwert und 55 Einwohnern über dem Nachtprüfwert. In höheren Pegelklassen sind jeweils keine Einwohner betroffen.

Ähnlich wie in der Goethestraße weisen die Verkehrsdaten des Netzmodells im nördlichen Abschnitt der Puschkinstraße einen recht hohen Schwerverkehr in der Nacht aus. Es liegt die Vermutung nahe, dass diese Werte über den tatsächlich vorhandenen liegen.

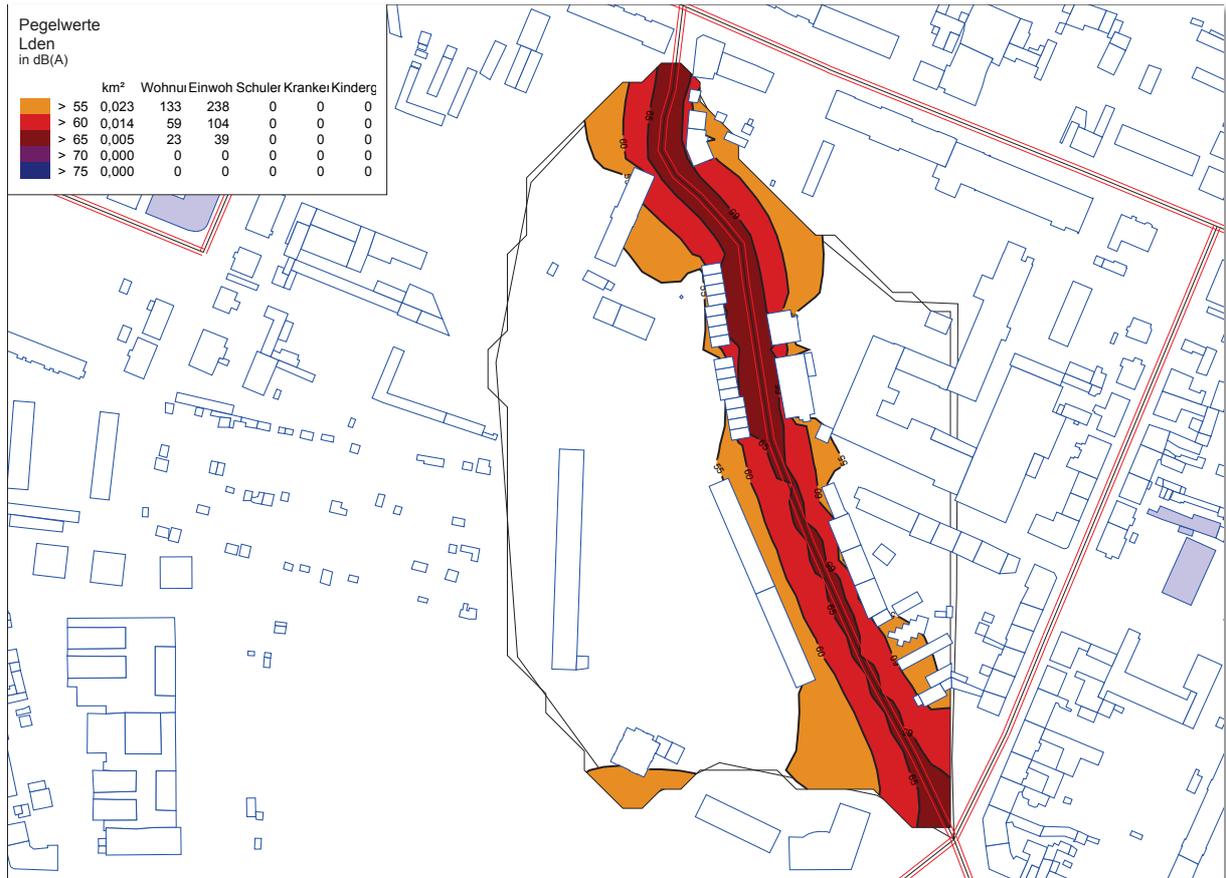


Abbildung 4-31 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  im nördlichen Abschnitt der Puschkinstraße



Abbildung 4-32 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> im nördlichen Abschnitt der Puschkinstraße

#### 4.3.18 Puschkinstraße | Südlicher Abschnitt zwischen Am Körbgraben und An der Bahn

Für den südlichen Abschnitt zeigt sich durch die Lärmkartierung nur eine geringe Betroffenheit. Diese umfasst für den Gesamttag drei Einwohner und für den Nachtzeitraum zehn Einwohner.



Abbildung 4-33 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  im südlichen Abschnitt der Puschkinstraße



Abbildung 4-34 Isophonenbänder  $L_{Night}$  im südlichen Abschnitt der Puschkinstraße

#### 4.3.19 Friedrich-Engels-Straße

Die Friedrich-Engels-Straße weist im Gesamttag 115 betroffene Einwohner über dem  $L_{DEN}$ -Prüfwert von 65 dB(A) auf. In den Klassen über 70 dB(A) liegt keine Betroffenheit vor.

Für die Nacht werden 124 betroffene Einwohner über dem  $L_{Night}$ -Prüfwert von 55 dB(A) angegeben, davon sind 45 Einwohner über 60 dB(A) betroffen.

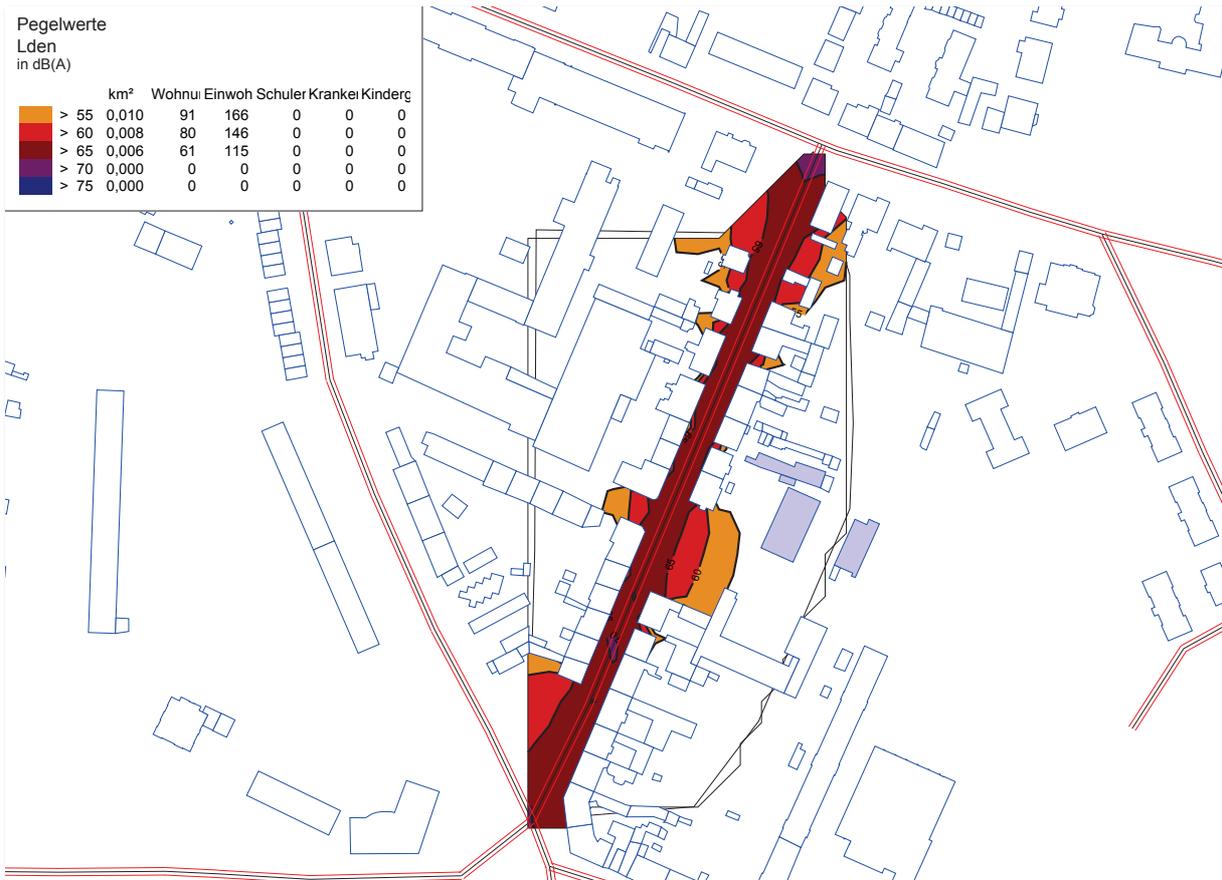


Abbildung 4-35 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Friedrich-Engels-Straße

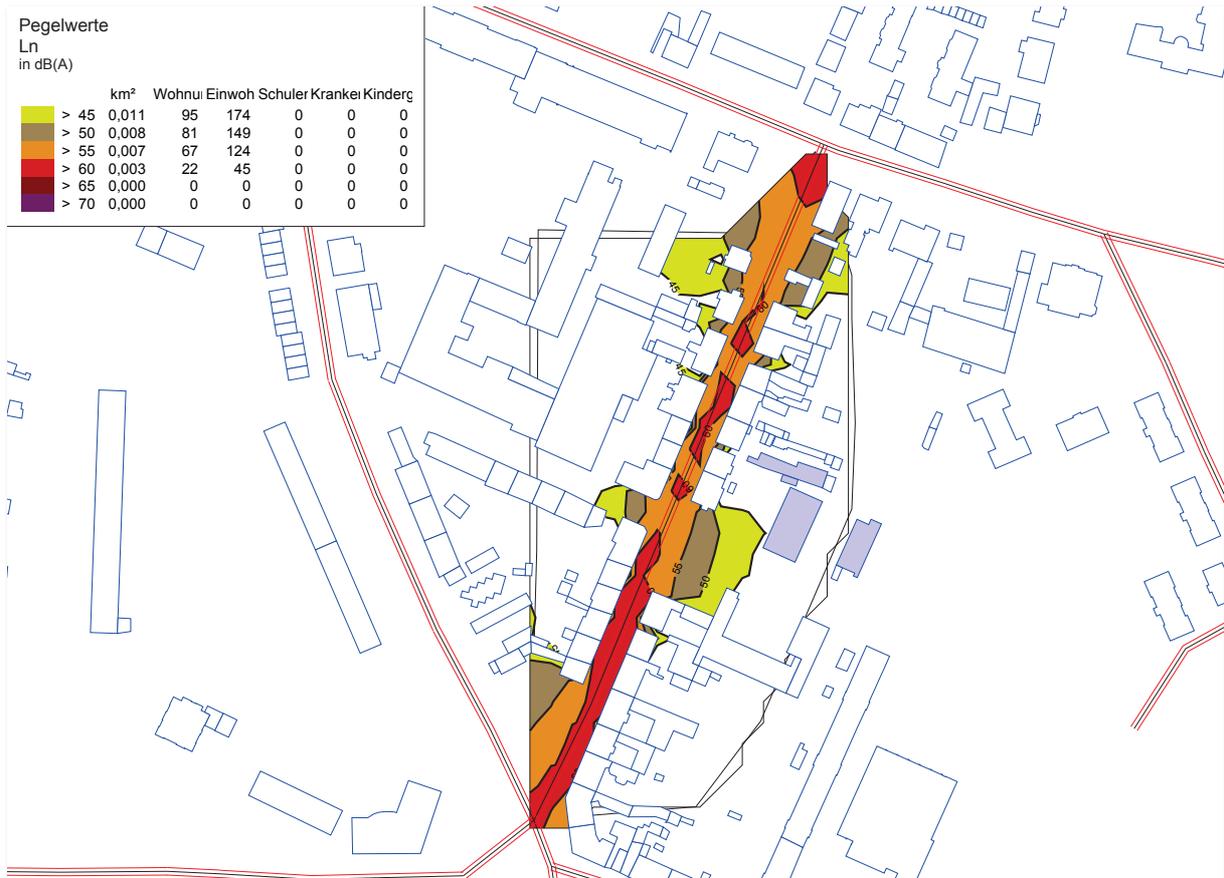


Abbildung 4-36 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Friedrich-Engels-Straße

#### 4.3.20 Neu Friedrichsdorf

In Neu Friedrichsdorf besteht sowohl bezüglich des Gesamttags als auch bezüglich der Nacht keine Betroffenheit durch Verkehrslärm.

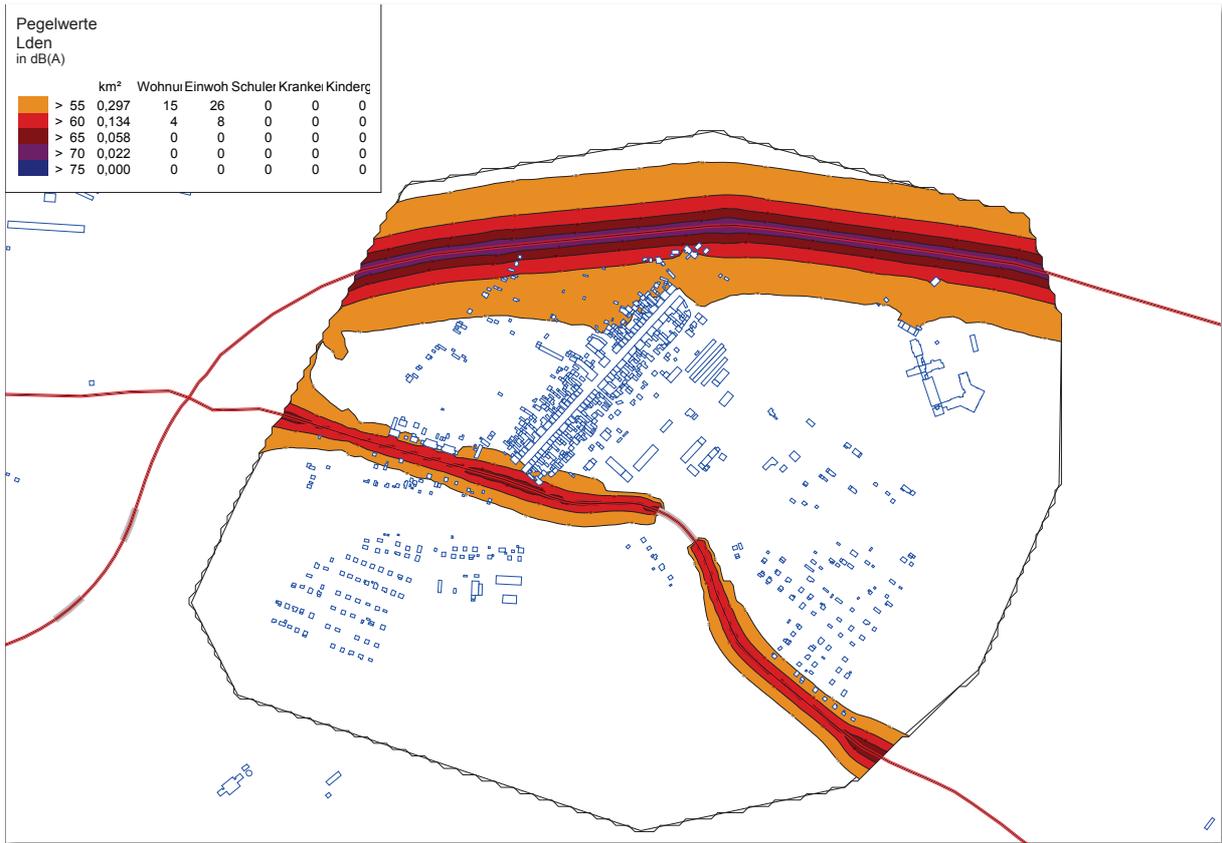


Abbildung 4-37 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  bei Neu Friedrichsdorf

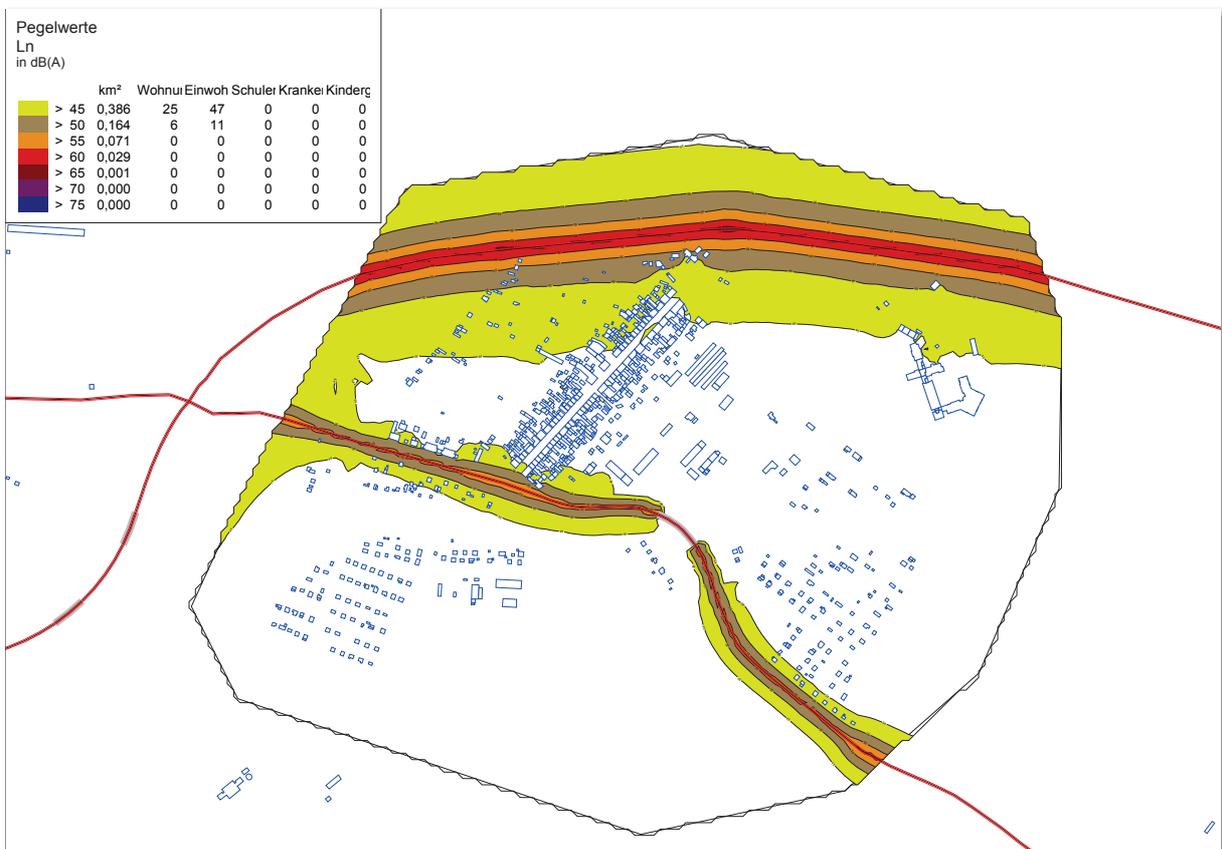
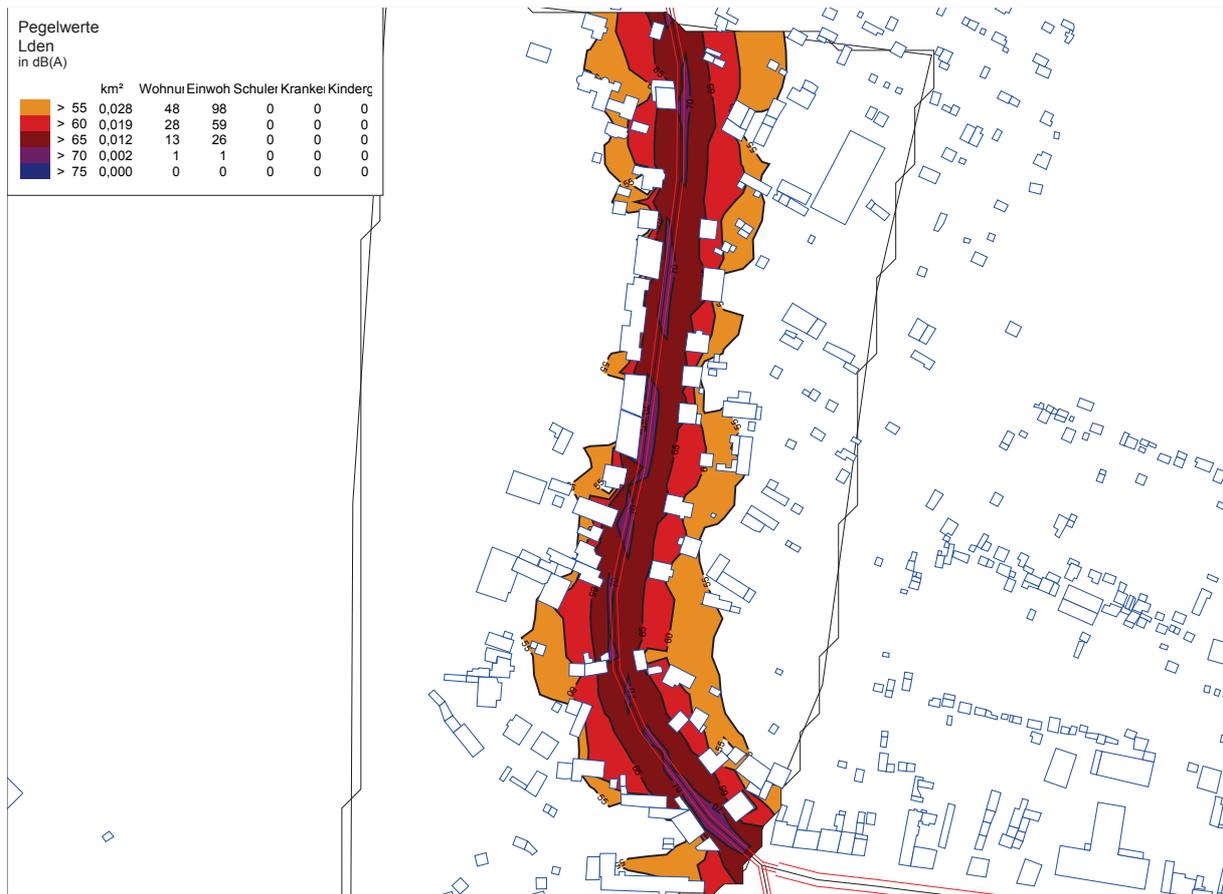


Abbildung 4-38 Isophonenbänder  $L_{Night}$  bei Neu Friedrichsdorf

### 4.3.21 Rhinower Straße

In der Rhinower Straße zwischen Curlandstraße und Luchsweg sind 26 Einwohner im Gesamttag von Straßenverkehrslärm über dem Prüfwert von 65 dB(A) betroffen, von denen 1 Einwohner gar mit über 70 dB(A) belastet ist. Über dem Nacht-Prüfwert von 55 dB(A) finden sich 37 betroffene Einwohner, 4 davon in der Klasse über 60 dB(A).



**Abbildung 4-39** Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Rhinower Straße



Abbildung 4-40 Isophonenbänder  $L_{\text{Night}}$  in der Rhinower Straße

#### 4.3.22 Ruppiner Straße

In der Ruppiner Straße sind 118 Einwohner über einem DEN-Mittel von 65 dB(A) betroffen, 72 davon von mehr als 70 dB(A). In der Nacht finden sich 129 betroffene Einwohner über dem Prüfwert von 55 dB(A), davon sind 100 in der Klasse über 60 dB(A) und 12 in der Klasse über 65 dB(A) enthalten.



Abbildung 4-41 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Ruppiner Straße



Abbildung 4-42 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Ruppiner Straße

### 4.3.23 Fehrbelliner Straße

Die Fehrbelliner Straße besitzt trotz ihrer kurzen Länge eine recht hohe Betroffenheit, die in der Gesamttagesbetrachtung 106 Einwohner über dem Prüfwert von 65 dB(A) umfasst. In der Klasse über 70 dB(A) sind von diesen noch 66 Einwohner betroffen.

In der Nacht ergibt die Lärmkartierung 115 betroffene Einwohner über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert von 55 dB(A), von denen 83 mit mehr als 60 dB(A) belastet sind.

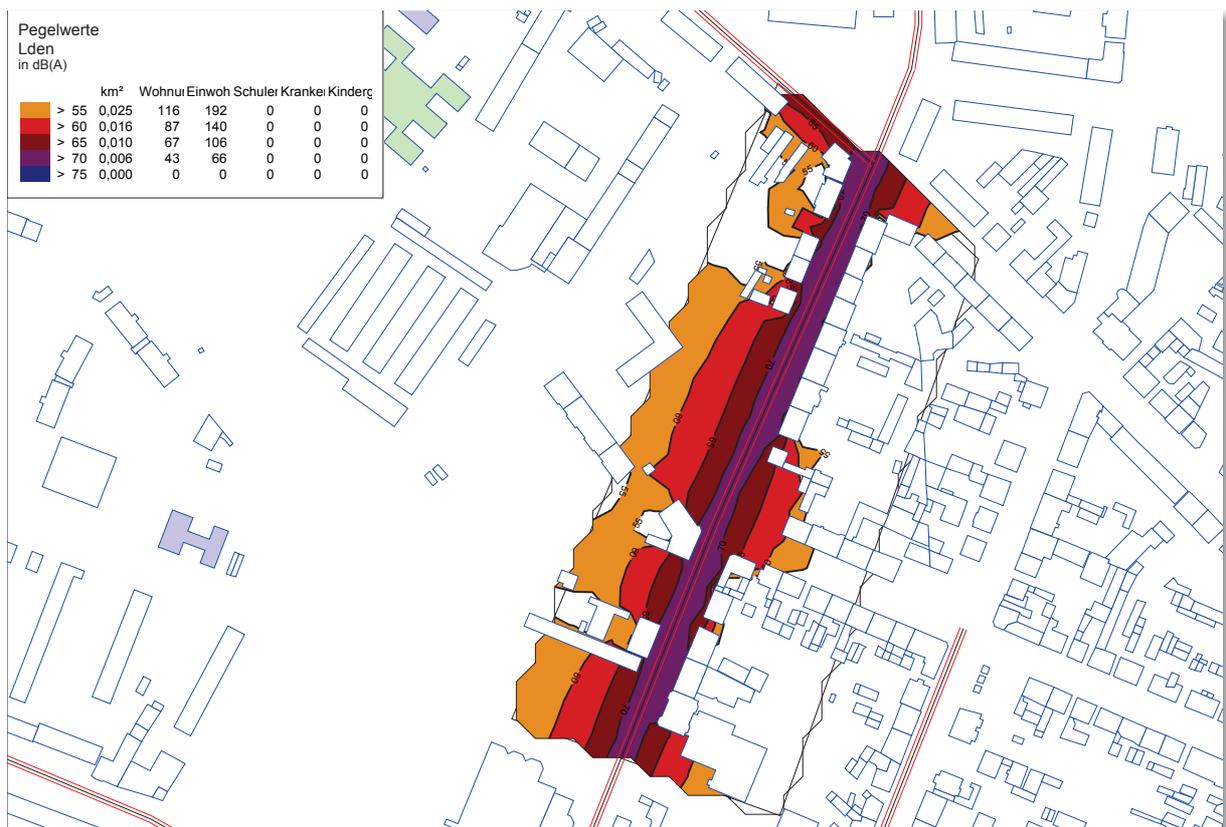


Abbildung 4-43 Isophonenbänder  $L_{\text{DEN}}$  in der Fehrbelliner Straße



Abbildung 4-44 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Fehrbelliner Straße

#### 4.3.24 Brandenburger Straße

In der Brandenburger Straße ergibt die Lärmkartierung für den Gesamttag eine Betroffenheit von 208 Einwohnern über dem  $L_{DEN}$ -Prüfwert von 65 dB(A), von denen 77 über 70 dB(A) bzw. 1 Einwohner über 75 dB(A) betroffen sind.

Nachts sind 239 Einwohner über dem  $L_{Night}$ -Prüfwert von 55 dB(A) betroffen. Hiervon fallen 137 Einwohner in die Klasse über 60 dB(A) und 6 Einwohner in die Klasse über 65 dB(A) im Nachtmittel.

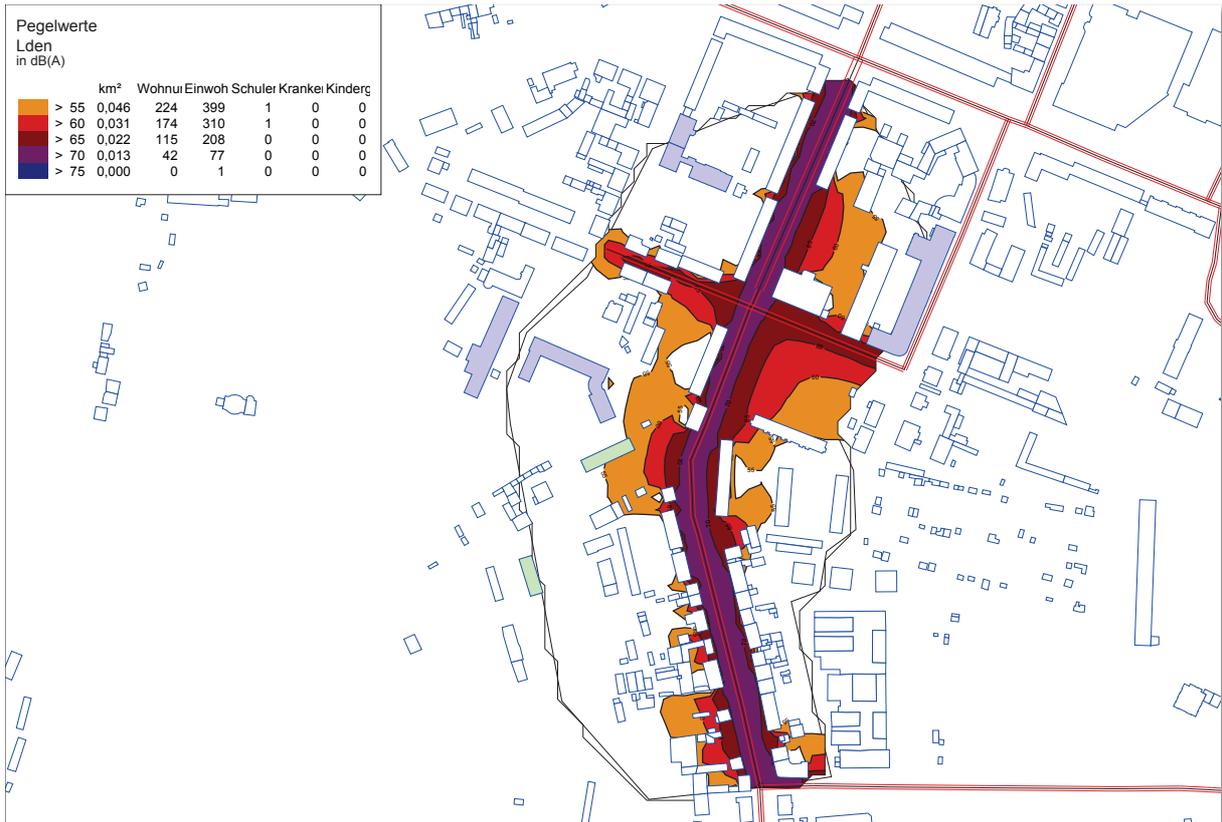


Abbildung 4-45 Isophonenbänder L<sub>den</sub> in der Brandenburger Straße

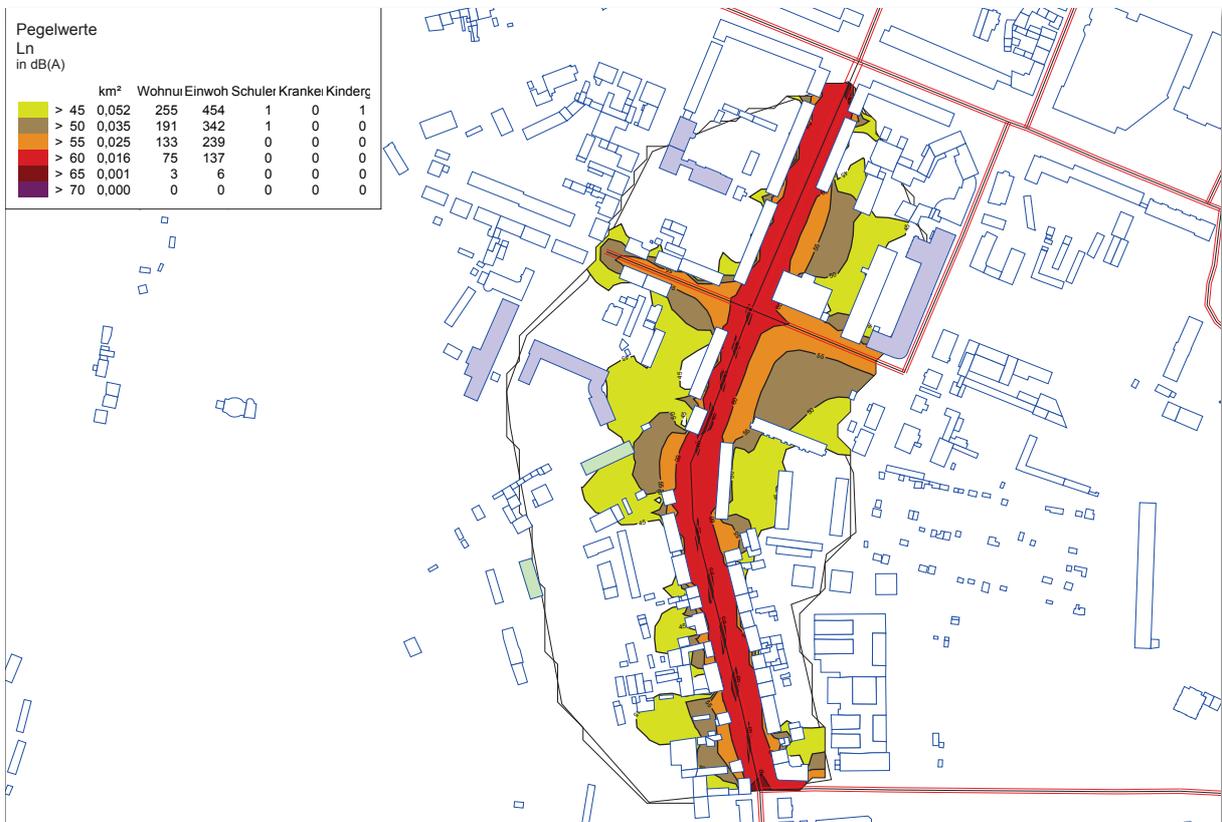


Abbildung 4-46 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Brandenburger Straße

#### 4.3.25 Große Milower Straße

Die Lärmkartierung der Großen Milower Straße liefert im Gesamttag eine Betroffenheit von 182 Einwohnern über dem  $L_{DEN}$ -Prüfwert von 65 dB(A), von denen 95 noch von über 70 dB(A) betroffen sind. In der Klasse über 75 dB(A) besteht keine Betroffenheit.

Für die Nacht kann ermittelt werden, dass 202 Einwohner über dem  $L_{Night}$ -Prüfwert von 55 dB(A) betroffen sind, 128 Einwohner davon über 60 dB(A) und 7 Einwohner davon über 65 dB(A). Die Betroffenheit in der Nacht reicht auf der Großen Milower Straße also bis in die dritte Klasse über dem Prüfwert.

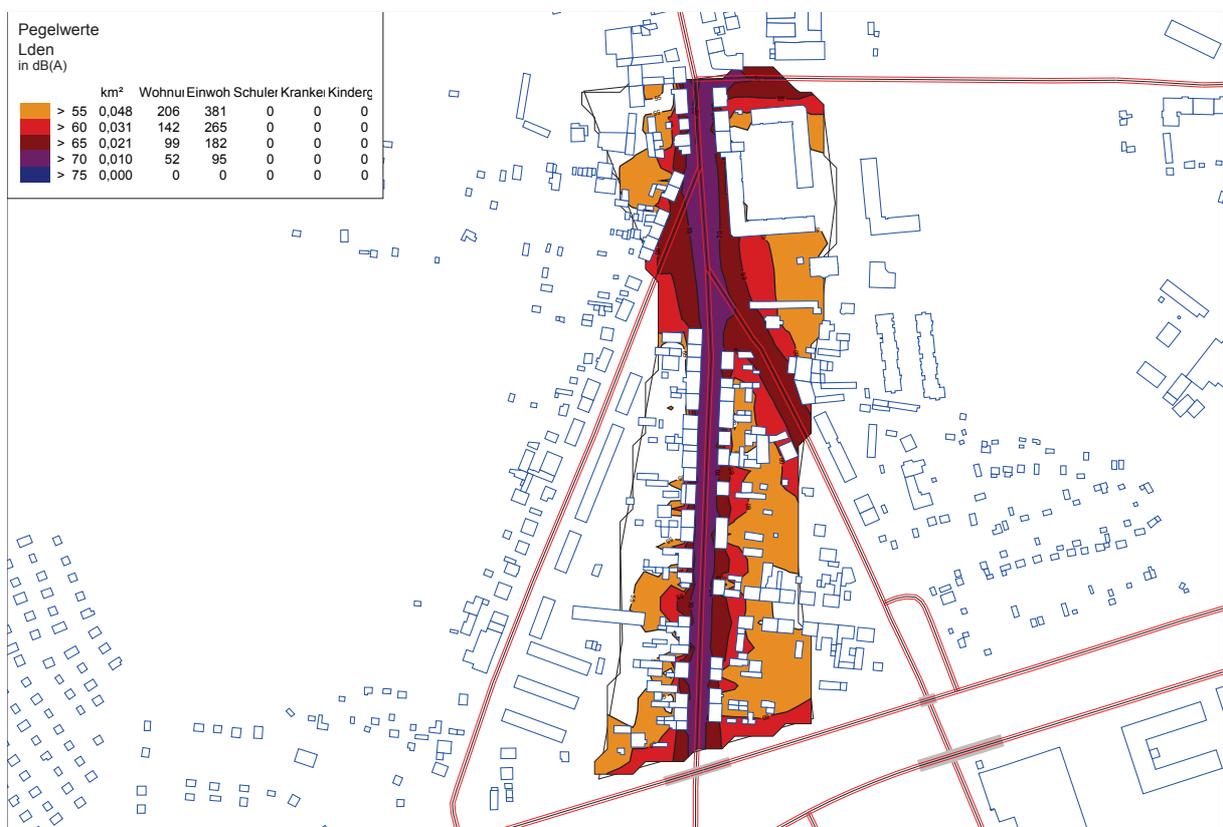


Abbildung 4-47 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in der Großen Milower Straße

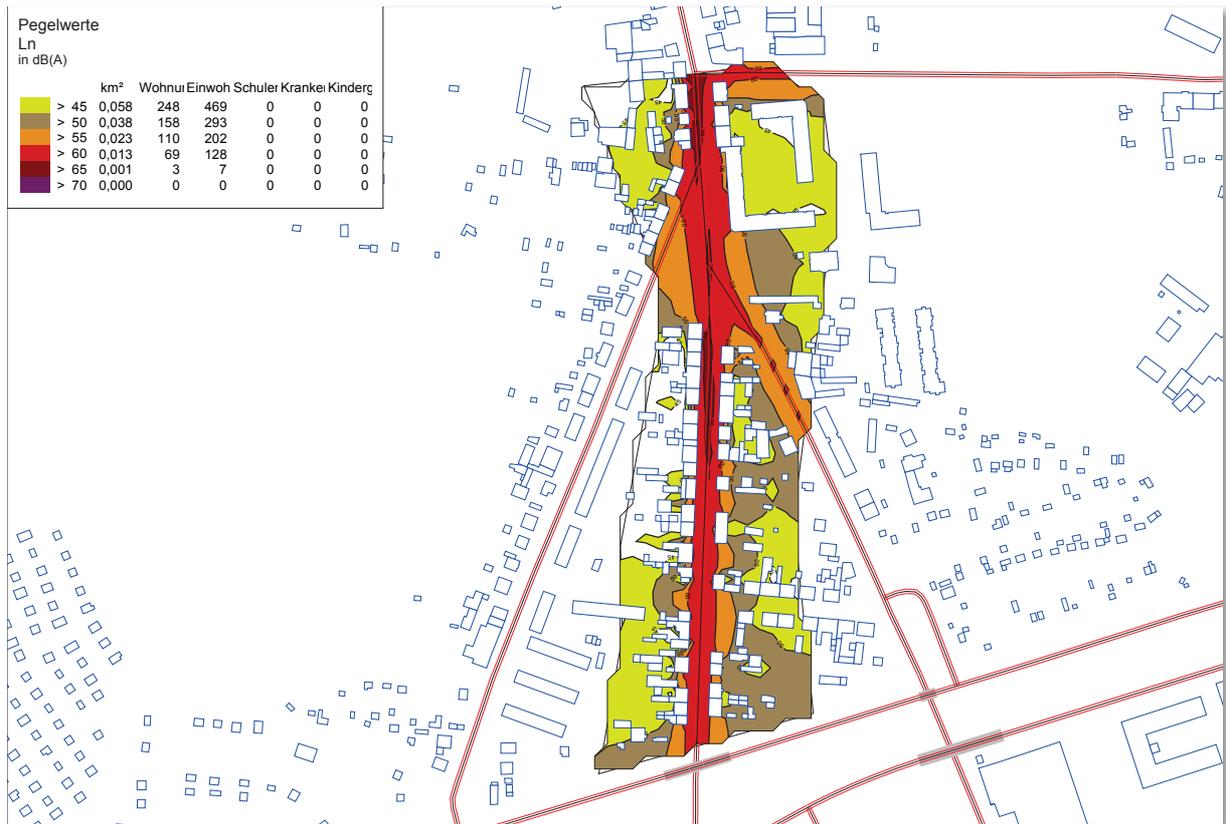


Abbildung 4-48 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Großen Milower Straße

#### 4.3.26 Steckelsdorf

Im Ortsteil Steckelsdorf ergibt die Lärmkartierung eine geringe Betroffenheit über den Prüfwerten. So sind im Gesamttag fünf Einwohner und in der Nacht neun Einwohner vom Straßenverkehrslärm betroffen. Demzufolge besteht in Steckelsdorf kein Bedarf an Maßnahmen.

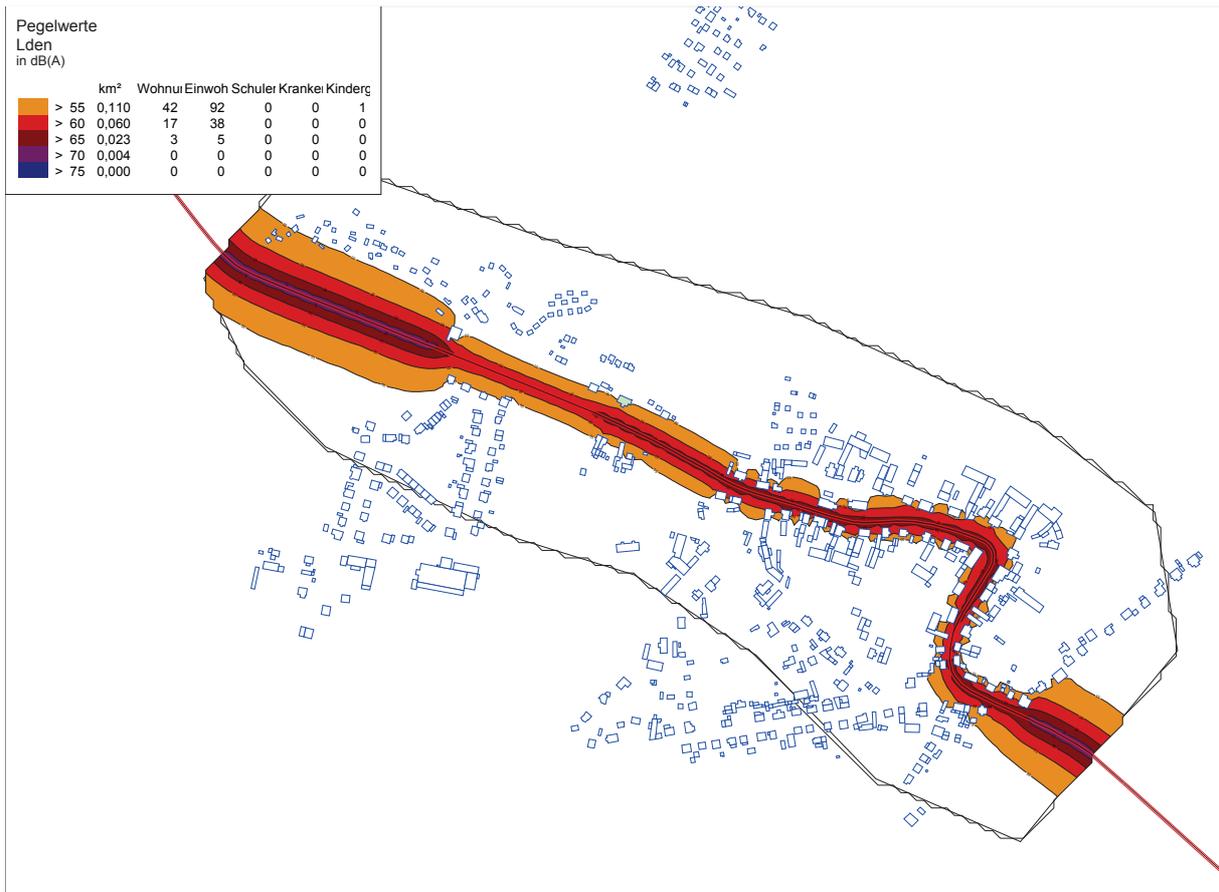


Abbildung 4-49 Isophonenbänder  $L_{DEN}$  in Steckelsdorf

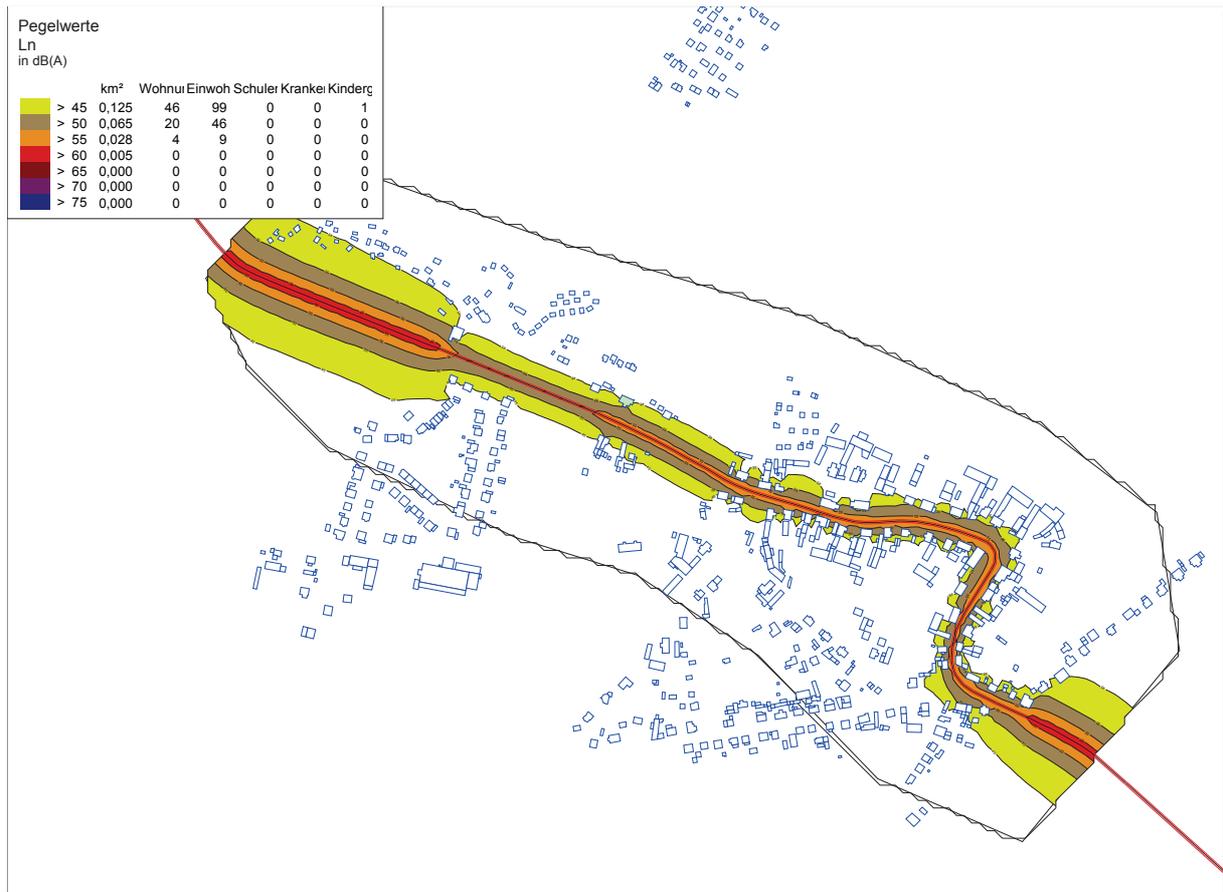


Abbildung 4-50 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in Steckelsdorf

#### 4.3.27 Zusammenfassung der Bestandsanalyse Straßenverkehrslärm

Um nochmals einen Überblick über die in den Detail-Rechengebieten vorgefundenen Betroffenen zu geben, werden diese in Tabelle 4-4 aufgelistet. Interessant ist dabei nicht nur die Anzahl der Betroffenen über Prüfwert allein, sondern auch, wieviele von diesen in den Klassen darüber weiterhin betroffen sind. Eine zusätzliche Möglichkeit zur Betroffenenbewertung besteht durch die Anwendung der Lärmkennziffer, die die absolute Anzahl der Betroffenen je Klasse und die Höhe des Pegels (Klassenmitte) miteinander verknüpft und somit eine einzige Kennzahl je Rechengebiet liefert (Tabelle 4-5).

**Tabelle 4-4** Betroffene Einwohner in den Rechengebieten im Gesamttag ( $L_{DEN}$ ) und der Nacht ( $L_{Night}$ )

Straßenab- schnitt / Re- chengebiet	von	bis	Betroffene Gesamttag (LDEN)			Betroffene nachts (LNight)		
			>65 dB(A)	>70 dB(A)	>75 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)
Albertsheim	-	-	0	0	0	1	0	0
Bammer Landstraße	Freidrich-Ebert- Ring	B 188	10	0	0	15	0	0
Berliner Straße	Freidrich-Ebert- Ring	Steinstraße	417	132	0	480	230	3
Brandenburger Straße	Berliner Straße	Am Körgraben	208	77	1	239	137	6
Böhne	-	-	14	0	0	19	0	0
Curlandstraße Ost	Ruppiner Straße	Goethestraße	51	5	0	73	16	0
Curlandstraße West	Rhinower Straße	Ruppiner Straße	105	11	0	133	39	0
Eigendorffstraße	Milower Land- straße	Grünauer Weg	0	0	0	0	0	0
Fehrbelliner Straße	Hagenplatz	Berliner Straße	106	66	0	115	83	0
Friedrich-Ebert-Ring	Goethestraße	Dunckerplatz	90	8	0	123	30	0
Friedrich-Engels-Straße	Berliner Straße	Puschkinstraße	115	0	0	124	45	0
Genthiner Straße	Schwedendamm	Kreisverkehr	125	2	0	163	24	0
Goethestraße	Curlandstraße	Berliner Straße	106	2	0	179	5	0
Große Milower Straße	Am Körgraben	Thälmannstra- ße	182	95	0	202	128	7
Göttliner Straße	Genthiner Straße	Baumschulen- weg	20	0	0	35	0	0
Heimstättenweg	Milower Land- straße	Grünauer Weg	5	1	0	6	3	0
Altstadtinsel (Stein- straße)	-	-	161	40	0	207	80	6
Neu Friedrichsdorf	-	-	0	0	0	0	0	0

In der Zusammenstellung der Werte zeigt sich nochmals, dass das Maximum der Betroffenheit in der Berliner Straße erreicht wird. Ebenfalls eine hohe Anzahl Betroffener gibt es in beiden Betrachtungszeiträumen in der Brandenburger Straße, in der Großen Milower Straße und im Bereich der Altstadtinsel (vor allem Steinstraße).

**Tabelle 4-5** Übersicht der Lärmkennziffern der Rechengebiete (geordnet nach Betroffenheit)

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>LKZ</b>
Berliner Straße	1.055
Brandenburger Straße	686
Große Milower Straße	663
Ruppiner Straße	610
Altstadtinsel (Steinstraße)	449
Fehrbelliner Straße	355
Friedrich-Engels-Straße	202
Curlandstraße West	179
Friedrich-Ebert-Ring	141
Genthiner Straße	123
Curlandstraße Ost	76
Goethestraße	47
Rhinower Straße	22
Heimstättenweg	13
Puschkinstraße (Nord)	9
Göttliner Straße	5
Böhne	3
Bammer Landstraße	2
Puschkinstraße (Süd)	2
Steckelsdorf	1
Albertsheim	0
Eigendorffstraße	0
Neu Friedrichsdorf	0

Auch hinsichtlich der Betrachtung der Lärmkennziffer als Betroffenheitsindex besteht die größte Belastung in der Berliner Straße. Neben Brandenburger Straße, Große Milower Straße und Steinstraße weist hier weiterhin auch die Ruppiner Straße einen hohen Wert auf. Keine oder geringe Lärmkennziffern finden sich in den Rechengebieten Goethestraße, Rhinower Straße, Heimstättenweg, Puschkinstraße (Nord), Göttliner Straße, Böhne, Bammer Landstraße, Puschkinstraße (Süd), Steckelsdorf, Albertsheim, Eigendorffstraße und Neu Friedrichsdorf.

#### 4.4 Immissionsbelastung und Betroffenheit durch Schienenverkehrslärm

Die statistische Auswertung des EBA zur Lärmkartierung von 2008 spricht im Gesamttag von 30 Einwohnern, die über dem  $L_{DEN}$ -Prüfwert von 65 dB(A) betroffen sind, davon 10 über 70 dB(A). In der Nacht liegt die Anzahl der über dem  $L_{Night}$ -Prüfwert belasteten Einwohner bei 50, von denen 20 mit über 60 dB(A) belastet sind.

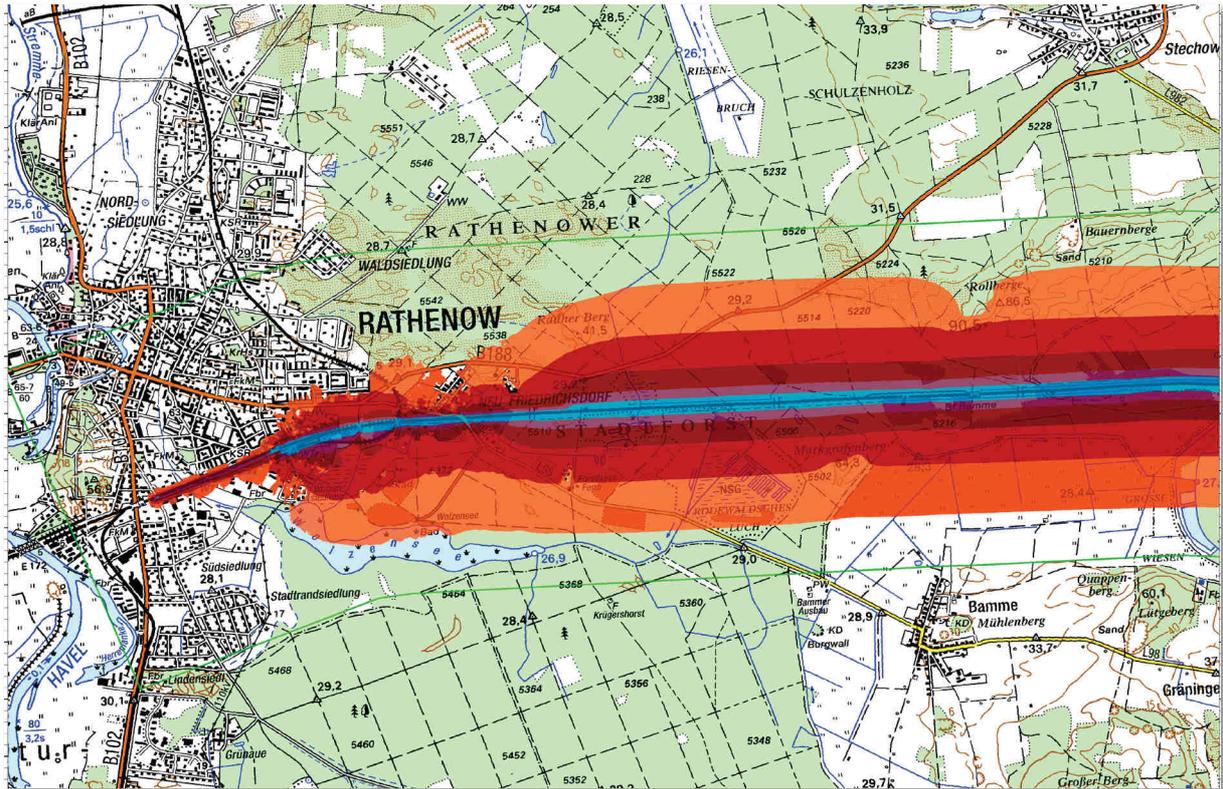


Abbildung 4-51 Lärmkartierung  $L_{DEN}$  für die Eisenbahnstrecken in Rathenow (Quelle: EBA)

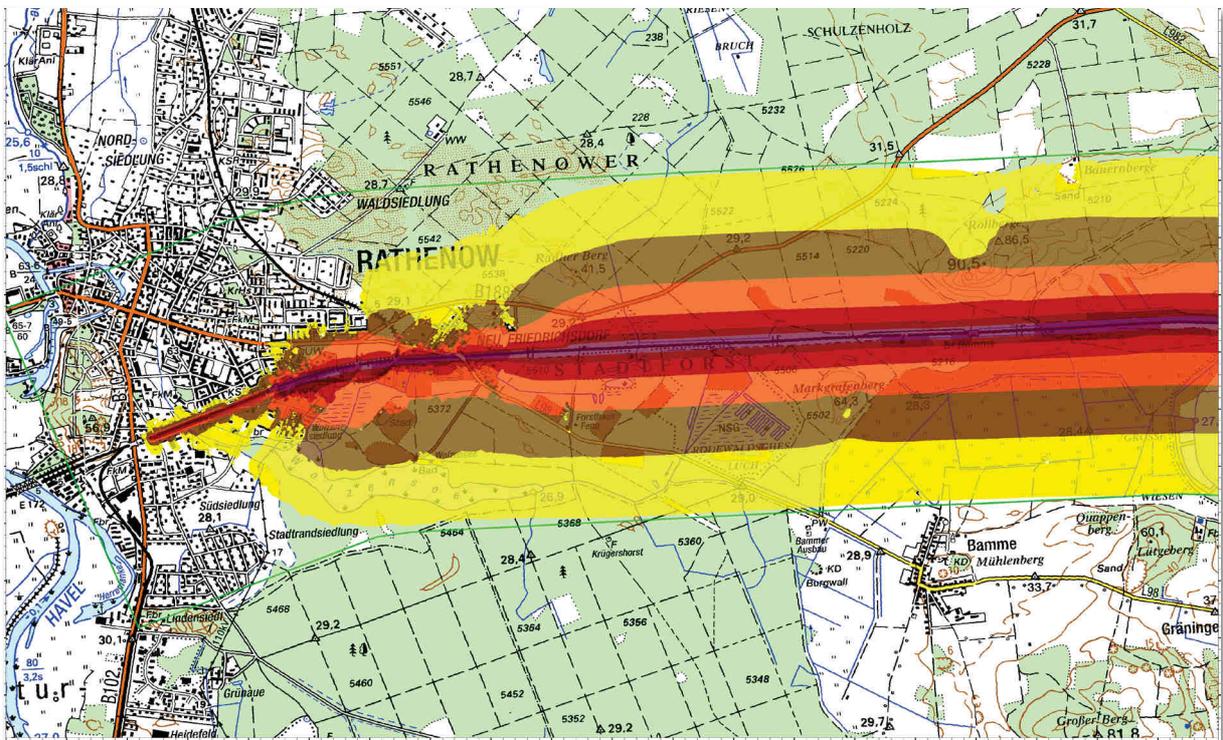


Abbildung 4-52 Lärmkartierung  $L_{Night}$  für die Eisenbahnstrecken in Rathenow (Quelle: EBA)

## 4.5 Ruhige Gebiete

Grundsätzlich gibt es zwei mögliche Definitionen für ruhige Gebiete in der EG-Umgebungslärmrichtlinie. Zum einen können „ruhige Gebiete auf dem Lande“ festgesetzt werden, wenn sie frei sind von menschenverursachtem Lärm (Ausnahme: land- und forstwirtschaftliche Nutzung). Zur praktischen Handhabung dieser Definition wird als Anhaltspunkt für das Fehlen von relevantem Lärm angesetzt, dass der Gesamttagsindex  $L_{DEN}$  40 dB(A) nicht überschreitet. Solche Gebiete sollten eine gewisse Größe haben, um bei einem Aufenthalt das Erlebnis von Ruhe und natürlichen Geräuschen auch nicht nur kurzzeitig oder an einem Ort zu bieten. Eine konkrete Mindestgröße ist nicht festgelegt. Ansetzungen in bestehenden Lärmaktionsplänen reichen von 100 ha bis zu 1.000 ha. Das „Große Fenn“ bei Böhne könnte eventuell ein solches Gebiet sein, das für eine Festsetzung als ruhiges Gebiet in Betracht kommt.

Zum anderen können in Ballungsräumen (nur die Stadt Potsdam ist in Brandenburg ein solcher) Erholungsflächen, die regelmäßig zugänglich für die Öffentlichkeit sind, als ruhige Gebiet festgesetzt werden. Diese Flächen sollen in ihren Randbereichen den  $L_{DEN}$  Pegel von 55 dB(A) nicht überschreiten und im Innenbereich noch einmal wesentlich leiser sein (d. h. wenigstens 5 dB leiser). Von dieser Möglichkeit kann auch jede andere Stadt oder Gemeinde Gebrauch machen, wenn sie über entsprechende öffentliche Flächen verfügt. In Rathenow käme dafür der Weinberg mit seinen Parkanlagen und dem Bismarck-Turm in Betracht.

## 5 Maßnahmenentwicklung

### 5.1 Übersicht möglicher Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen

Um eine dauerhafte und nachhaltige Lärminderung im Gemeindegebiet zu gewährleisten, sind vielfältige Maßnahmen erforderlich, die sich von kurzfristig umsetzbaren Sofortmaßnahmen bis hin zu mittel- bis langfristigen Maßnahmenkomplexen erstrecken.

Ein wesentlicher Ansatzpunkt für die Lärminderung liegt in der Beruhigung des Kfz-Verkehrs durch Verstetigung und Verlangsamung des Verkehrsflusses (Pegelreduktion um ca. 1 – 2 dB pro 20 km/h). Wirksame Maßnahmen hierfür sind das Errichten temporeduzierter Bereiche auf ausgewählten Abschnitten von Straßen. Zum anderen ist insbesondere auf Straßen mit höheren Geschwindigkeiten eine hohe Qualität der Fahrbahnoberfläche zu gewährleisten. Die Tabelle 5-1 gibt einen Überblick über die Minderungspotenziale einzelner Maßnahmen:

**Tabelle 5-1** Übersicht möglicher Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen

Maßnahme	Lärminderungspotential	Beschreibung	Zeitraum
Ortsumfahrung, Rück-/ Umbau von Straßen	- 3 dB(A) - 10 dB(A)	bei Halbierung der Verkehrsmenge bei Reduzierung der Verkehrsmenge um 90 %	l
Lenkung des Lkw-Verkehrs	ca. - 3 dB(A) ca. - 5 dB(A)	bei Reduzierung des SV-Anteils von 5 % auf 0 % bei Reduzierung des SV-Anteils von 10 % auf 0 %	m
Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	-2,4 dB(A)	bei Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h, gilt auch für Tempo 30-Zonen	k
Signalsteuerung ("Grüne Welle")	-2 bis -3 dB(A)	Homogenisierung des Fahrverlaufs	m
Nachtabstaltung von LSA	bis 3 dB(A)	in Knotenpunktsbereichen	k
Lärmindernder Fahrbahnbelag	- 2 dB(A) -3 bis -7 dB(A)	Splitt-Mastix-Belag gegen Asphaltbeton Ersatz unebener Pflasterdecken durch Splitt-Mastix-Asphalt (bei 50 km/h)	m
veränderte Aufteilung von Straßenquerschnitten	bis -4 dB(A)	abhängig vom Abstand des Immissionsortes zur Straßenachse	m
Lärmschutzwände- und wälle	-5 bis -15 dB(A)	in Abhängigkeit von Höhe und Länge	m
Schadensbeseitigung bei Straßenoberflächen	-1 bis -2 dB(A)	Erneuerung schadhafter Straßenoberflächen	m

Somit existiert Zwar eine Fülle möglicher Maßnahmen, deren Einsatz im konkreten Fall jedoch häufig beschränkt bleiben muss. So verliert beispielsweise der oft erwähnte »Flüsterasphalt« innerorts seine lärmindernde Eigenschaft, da sich seine offenen Poren mit der Zeit mit Staub und Reifenabrieb zusetzen (außerorts werden diese bei den höheren Geschwindigkeiten durch den Sog der schnell abrollenden Räder der vorbeifahrenden Fahrzeuge von Ablagerungen freigehalten). Überhaupt ist der Austausch der Straßenoberfläche nur dann sinnvoll, wenn Pflaster

vorliegt oder eine bestehende Asphalteindeckung erhebliche Schäden aufweist. Der Einsatz von Lärmschutzwänden und -wällen lässt sich in bestehenden Stadtquartieren nicht realisieren und scheidet demnach auch aus. All diese Maßnahmen sind zu dem mit einem nicht unerheblichen Planungs- und Kostenaufwand verbunden. Wirklich schnell und kostengünstig umsetzbar sind daher nur Maßnahmen mit verkehrsrechtlichen Anordnungen (Geschwindigkeitsreduzierungen, Lkw-Verbote), Querschnittsänderungen durch Aufmarkieren von Radfahrstreifen oder Längsparkstreifen und Lkw-Leitsysteme, sodass eine Konzentration auf diese Maßnahmen sinnvoll erscheint. Als ein sehr wirkungsvolles Mittel zur Lärminderung an Innerortsstraßen hat sich Tempo 30, auch begrenzt auf den Nachtzeitraum, erwiesen. Eine vertiefte Betrachtung zu dieser Maßnahme soll daher im Kapitel 5.3 erfolgen.

## **5.2 Maßnahmenarten in Abhängigkeit des Umsetzungshorizonts**

### **5.2.1 Kurzfristige Maßnahmen**

Kurzfristig lassen sich in der Regel nur Maßnahmen umsetzen, die wenig aufwendige Planung und kaum nennenswert bauliche Änderungen erfordern. Dies sind in erster Linie straßenverkehrsrechtliche und verkehrslenkende bzw. in den Verkehrsablauf eingreifende Maßnahmen. Beispiele sind ganztägige oder zumindest nächtliche Geschwindigkeitsreduzierungen oder auch nächtliche Verbote für den Lkw-Durchgangsverkehr.

Zur Verstetigung des Verkehrsablaufs können nächtliche Abschaltungen von Lichtsignalanlagen (LSA) beitragen, wo dies ohne Einbußen bei der Verkehrssicherheit möglich ist. Ebenso zählt dazu die Umstellung von LSA auf verkehrsabhängige Betriebsarten, wie z. B. Fußgängersignalanlagen, die nur auf Anforderung den Kraftfahrzeugverkehr unterbrechen.

### **5.2.2 Mittelfristige Maßnahmen**

Hier sind beispielsweise Maßnahmen einzuordnen, die auch Ziele der Verkehrsplanung und der Förderung umweltfreundlichen Verkehrsverhaltens sind. Dazu gehört die Reduzierung der Anteile des motorisierten Individualverkehrs durch Verbesserung des ÖPNV-Angebots, durch bessere Verknüpfungen, durch sichere und bequeme Umsteigemöglichkeiten, sowie durch sichere und gute Radverkehrs- und Fußwegenlagen. Auch Park+Ride- und Kiss+Ride -Förderung können zur Reduzierung von Gesamt-MIV-Fahrleistungen beitragen.

### 5.2.3 Langfristige Maßnahmen

Dem langfristigen Zeithorizont werden Maßnahmen zugeordnet, die größere bauliche Aufwendungen erfordern, eines größeren zeitlichen Vorlaufs zur Planung, Abstimmung und Genehmigung bedürfen, oder langfristige Verhaltensänderungen der Verkehrsteilnehmer bedingen.

In diesen Zeithorizont gehören z. B. die Förderung der ÖPNV-Nutzung (Bahn, Bus), aber auch die Erhöhung der Anteile des Rad- und Fußgängerverkehrs im Nahbereich. Ebenso gehört dazu die Senkung von Durchgangsverkehrsanteilen in Straßen mit stark überwiegender Wohnnutzung, wie z. B. der Bau von Ortsumgehungen.

Bei Straßen für höhere Geschwindigkeiten können neben dem Bau von aktivem Schallschutz (Lärmschutzwände und -wälle) auch lärmarme Straßenoberflächen hergestellt werden.

## 5.3 Tempo 30 in der Nacht als effektive Ad-Hoc-Maßnahme

Als geeignete Maßnahme gegen den innerörtlichen Straßenverkehrslärm wird in der Fachwelt die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h diskutiert und vor allem für den Nachtzeitraum zwischen 22 Uhr abends und 6 Uhr morgens empfohlen. Die Vorteile von Tempo 30 nachts sind geringe Kosten, die sich lediglich auf die Aufstellung der Beschilderung beschränken, und die schnelle Umsetzbarkeit.

Tempo 30 bewirkt gegenüber Tempo 50 eine Reduzierung des Schallpegels um 2,4 dB(A) und ist damit in etwa genauso effektiv wie die meisten anderen möglichen Maßnahmen, deren Umsetzung jedoch mit erheblichen Widerständen verbunden ist.

Als Maßnahme bietet Tempo 30 in der Nacht, das heißt von 22 bis 6 Uhr gegenüber Tempo 30 über den gesamten 24-Stunden-Tag folgende Vorteile:

- ▶ Es besteht keine Einschränkung des wirtschaftlich wichtigen Verkehrs am Tage.
- ▶ Die Maßnahme wirkt sich nur auf den Nachtverkehr aus, der nur einen kleinen Teil des Gesamtverkehrs darstellt.
- ▶ Die Wahrscheinlichkeit, dass die Maßnahme den Betroffenen tatsächlich nützt, ist höher, da sich nachts die meisten Menschen in ihrer Wohnung aufhalten.
- ▶ Die Maßnahme deckt den gesundheitlich besonders wichtigen Nachtzeitraum ab, vor allem sehr schädliche Schlafstörungen und Aufweck-Situationen können vermieden werden.
- ▶ Einer Anordnung dürfte seitens der Straßenverkehrsbehörde weniger entgegenstehen, da der Eingriff in die Leichtigkeit des Verkehrs, wie oben beschrieben, vergleichsweise gering ist.

Nachteilig bei Tempo 30 allgemein sind die damit einhergehenden Zeitverluste von 4,8 Sekunden je 100 m. Dazu muss jedoch angemerkt werden, dass, wenn sich die Maßnahme nur auf die Nacht beschränkt, lediglich ein Bruchteil des Gesamtverkehrs betroffen ist – im Gegenzug allerdings eine erhebliche Anzahl Menschen einen ruhigeren Schlaf erhält. In Rathenow lässt sich dies am Beispiel der Berliner Straße gut darstellen: Mit Tempo 30 nachts über die gesamte Länge der Berliner Straße (circa 1 km) entstünde zwischen dem Friedrich-Ebert-Ring und der Schleusenstraße eine Fahrzeitverlängerung von 48 Sekunden und damit weniger als eine Minute Zeitverlust im Vergleich zu Tempo 50. Diese Rechnung setzt zudem voraus, dass über die gesamte Strecke frei gefahren werden kann. Tatsächlich jedoch treten innerorts häufige Verzögerungen an Knotenpunkten auf und die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird nur teilweise erreicht. Durch die neue Anlage von Kreisverkehren im Verlauf der Straße (Kreisverkehre besitzen eine entschleunigende Wirkung) ist ohnehin mit einer geringeren Durchschnittsgeschwindigkeit als 50 km/h zu rechnen, wodurch der reale Zeitverlust noch kleiner ausfällt. Demgegenüber stehen gerade in der Berliner Straße deutliche Entlastungen bei der Lärmbetroffenenanzahl.

Wenn Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen nur in der Nacht angeordnet wird, ist auch kaum mit den häufig befürchteten Verdrängungseffekten zu rechnen. Diese treten in der Tat auf, wenn Tempo 30 auf wichtigen Straßen ganztägig angeordnet wird und eine hohe Kapazitätsauslastung in der Spitzenstunde Ausweichrouten im Nebennetz attraktiv erscheinen lässt. Teilweise sind Verdrängungseffekte verkehrsplanerisch sogar erwünscht, etwa um den Verkehr von bestimmten Straßen auf andere zu verlagern und dort zu bündeln. Von den Maßnahmen »Tempo 30 nachts« zum Lärmschutz ist jedoch nur ein kleiner Teil des Gesamtverkehrs betroffen, zudem sind die Straßen frei und selbst Hauptverkehrsstraßen lassen sich dann mit Tempo 30 zügiger passieren als mögliche Ausweichrouten im Nebennetz, wo dann meist an zahlreichen Knotenpunkten der Wartepflicht Folge geleistet werden muss oder enge Querschnitte und schlechte Fahrbahnoberflächen ohnehin keine höheren Geschwindigkeiten zulassen. Aus diesem Grund lassen sich signifikante Verdrängungseffekte durch die Maßnahme »Tempo 30 nachts« weitestgehend ausschließen.

Abschnittsweise Beschränkungen auf Tempo 30 nachts zum Lärmschutz sind im Übrigen auch nicht zu verwechseln mit Tempo-30-Zonen. Bei Tempo-30-Zonen gilt in der Regel an Knotenpunkten »Rechts vor Links« als Vorfahrtsregelung. Bei abschnittswisen Geschwindigkeitsvorgaben bleiben dagegen bestehende Vorfahrtsregelungen unangetastet.

Allgemein bietet Tempo 30 noch weitere Vorteile, beispielsweise:

- ▶ **erhöhte Verkehrssicherheit**
- ▶ **verstetigter Verkehrsfluss**
- ▶ **leichteres Queren von Straßen**
- ▶ **Erhöhung der Aufenthaltsqualität von Straßen und damit ihrer sozialen Funktion**

Weitere Informationen zu Tempo 30 – nicht nur zum Thema Lärmschutz – bietet das Umweltbundesamt unter dem Link <http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/veranstaltungen/tempo30.htm>.

## 5.4 Maßnahmenvorschläge zur Lärminderung in Rathenow

### 5.4.1 Berliner Straße

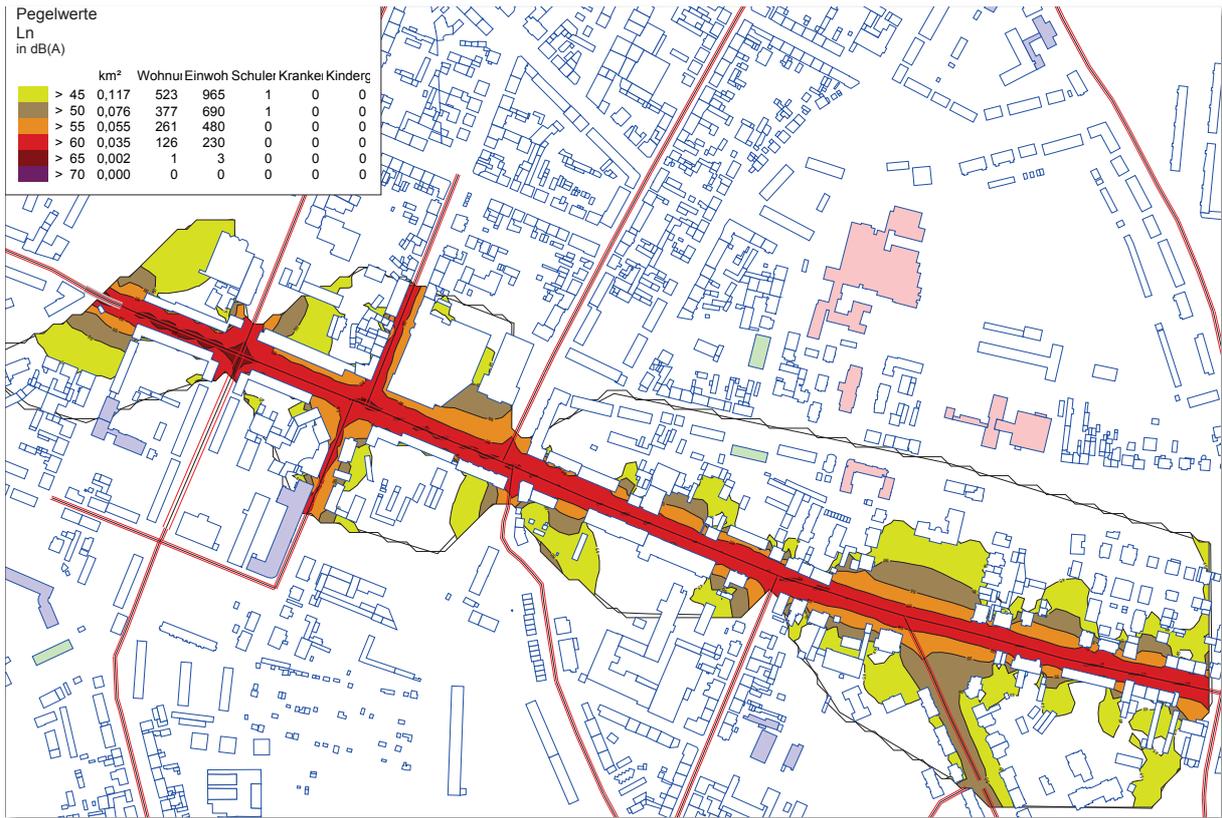
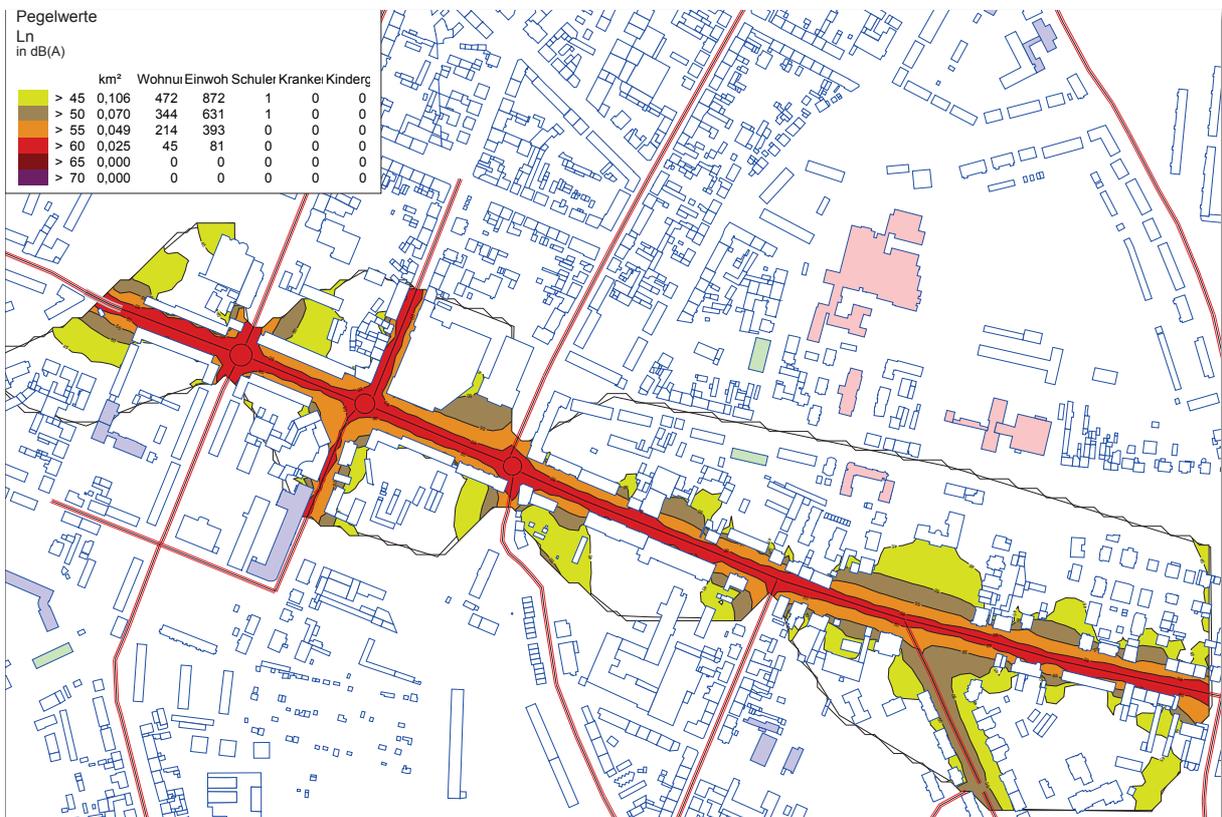
#### Maßnahme

In der Berliner Straße fanden kürzlich umfangreiche Baumaßnahmen statt. Es entstanden dabei neue Kreisverkehrsplätze und die Straßenachse wurde in die Mitte des Straßenraumes verlegt. Die Asphaltdecke befindet sich mithin in einem neuen Zustand. Ein Potenzial zur Lärmreduzierung in der Berliner Straße bietet sich daher nur noch in verkehrsbeschränkenden Maßnahmen, weshalb hier zunächst Tempo 30 in der Nacht untersucht und parallel dazu die Auswirkung eines nächtlichen Lkw-Durchfahrtsverbots als Alternativmaßnahme geprüft wird.

#### Wirkungsabschätzung

Tempo 30 nachts als Maßnahme bewirkt eine Reduktion der Betroffenenanzahl in der Klasse über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert von 480 auf 393 betroffene Einwohner. In der Klasse über 60 dB(A) im Nachtmittel sinkt deren Anzahl von 230 auf 81. Die Betroffenheit in der dritten Klasse kann ganz vermieden werden.

Demgegenüber bewirkt ein Lkw-Durchfahrtsverbot zwischen 22 und 6 Uhr einen Rückgang der Gesamtbetroffenen auf 350 Einwohner. Die Anzahl derer, die von diesen in der zweiten Klasse betroffen sind, sinkt auf 56 Einwohner.


**Abbildung 5-1** Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Berliner Straße | Tempo 50 nachts

**Abbildung 5-2** Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Berliner Straße | Tempo 30 nachts

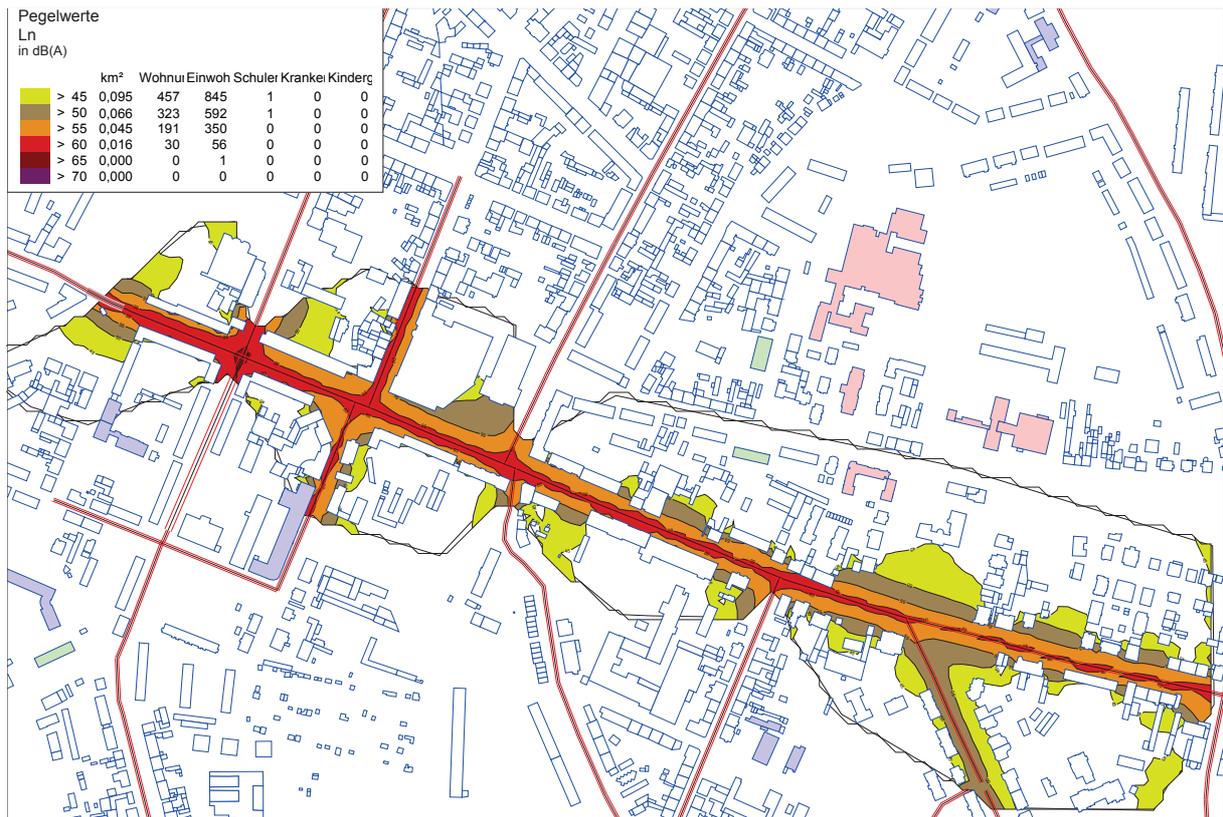


Abbildung 5-3 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Berliner Straße | Tempo 50 nachts mit Durchfahrtsverbot für Lkw.

### Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Die Lärmkennziffer in der Nacht auf diesem Abschnitt würde durch Tempo 30 von 1.055 auf 390 sinken. Bezogen auf die Entlastung pro Kilometer (665 LKZ-Punkte/km) liegt die Maßnahme auch noch in einem sehr guten Bereich. Problematisch könnte sich auswirken, dass im Falle einer Umsetzung zusammen mit der Steinstraße in der Nacht ein etwa 1,5 Kilometer langer Tempo-30-Abschnitt entstehen würde, bei dem dann fraglich ist, ob sich alle Verkehrsteilnehmer über die volle Distanz an diese Vorgabe halten. Kürzere Abschnitte mit Tempo 30 in der Nacht könnten unter Umständen eine höhere Akzeptanz der Maßnahme unter den Kraftfahrzeugführern erreichen als ein langer Abschnitt, weshalb hier in der Folge auch ein Vorschlag einer Variante mit einem kürzeren Abschnitt zwischen dem Rathaus und der Schleusenbrücke dargestellt wird, auf den in der Nacht Tempo 30 angeordnet werden kann.



**Abbildung 5-4** Vorschlag für Tempo-30-Abschnitte (22-6 Uhr) in der Berliner Straße

Trotz der Begrenzung des Bereichs mit Tempo 30 nachts auf den Abschnitt zwischen Rathaus und Schleusenbrücke würde die Betroffenheit über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert auf 434 Einwohner sinken. Von diesen wären noch 138 in der zweiten Klasse betroffen. Gerade in der zweiten Klasse wäre also auch mit den kürzeren Abschnitten eine deutliche Entlastung der Betroffenenanzahl zu verzeichnen. Die LKZ des Abschnitts würde bei der Umsetzung dieser modifizierten Maßnahme 628 Punkte betragen, was einer Verringerung der LKZ gegenüber der Ausgangssituation um 427 Punkte entspricht.

Bei einem Lkw-Durchfahrtsverbot in der Nacht würde sich rein rechnerisch sogar eine größere Reduzierung der Betroffenenanzahl ergeben als bei Tempo 30 nachts. Hier besteht jedoch ebenso die Frage, inwieweit die Durchsetzung dieser Maßnahme sichergestellt werden kann.

#### 5.4.2 Brandenburger Straße

##### Maßnahme

Im Rahmen zeitnah stattfindender Baumaßnahmen wird die Straßenoberfläche erneuert und die Straßenachse in die Mitte des Straßenraumes verlagert. Somit stehen in absehbarer Zeit eine optimierte Querschnittsgestaltung und ein neuer Asphaltbelag zur Verfügung. Ein Lkw-Verbot ist in diesem Abschnitt wegen seiner Bedeutung als Bundesstraße keine Option. Eine Voruntersuchung ergab, dass sich durch die Querschnittsveränderung alleine leider keine Reduktion der Betroffenheit erreichen lässt. Somit kommt als wirkungsvolle Maßnahme in diesem stark verkehrsbelasteten und dicht bebauten Abschnitt nur noch Tempo 30 nachts als lohnenswert in Betracht.

## Wirkungsabschätzung

Die Maßnahme bewirkt einen Rückgang der Gesamtbetroffenheit über dem  $L_{Night}$ -Prüfwert von 157 betroffenen Einwohnern auf 133 Einwohnern. In der zweiten Klasse über dem Prüfwert sinkt die Betroffenheit von 90 auf 25 Einwohner. In der dritten Klasse über dem Prüfwert wären im Plan-Fall keine Einwohner mehr betroffen (im Null-Fall: 5 Einwohner).

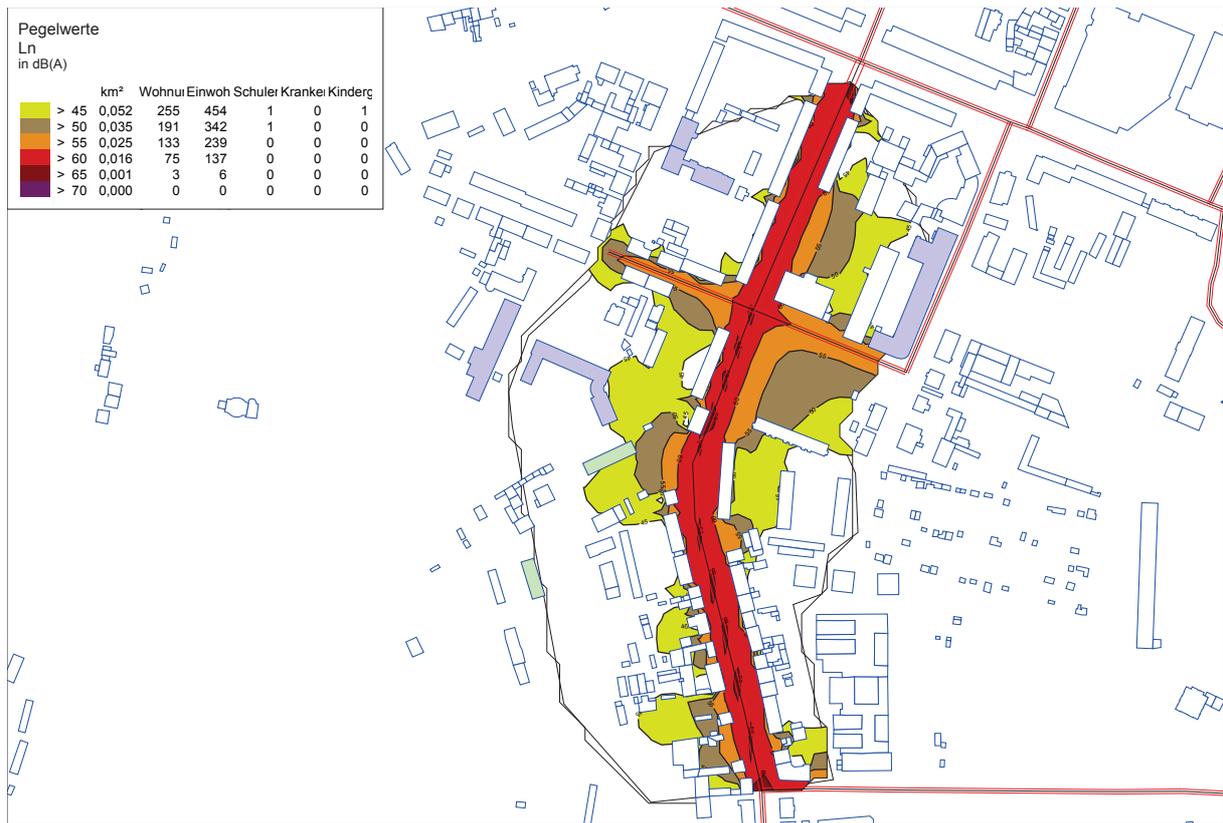


Abbildung 5-5 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Brandenburger Straße | Tempo 50 nachts

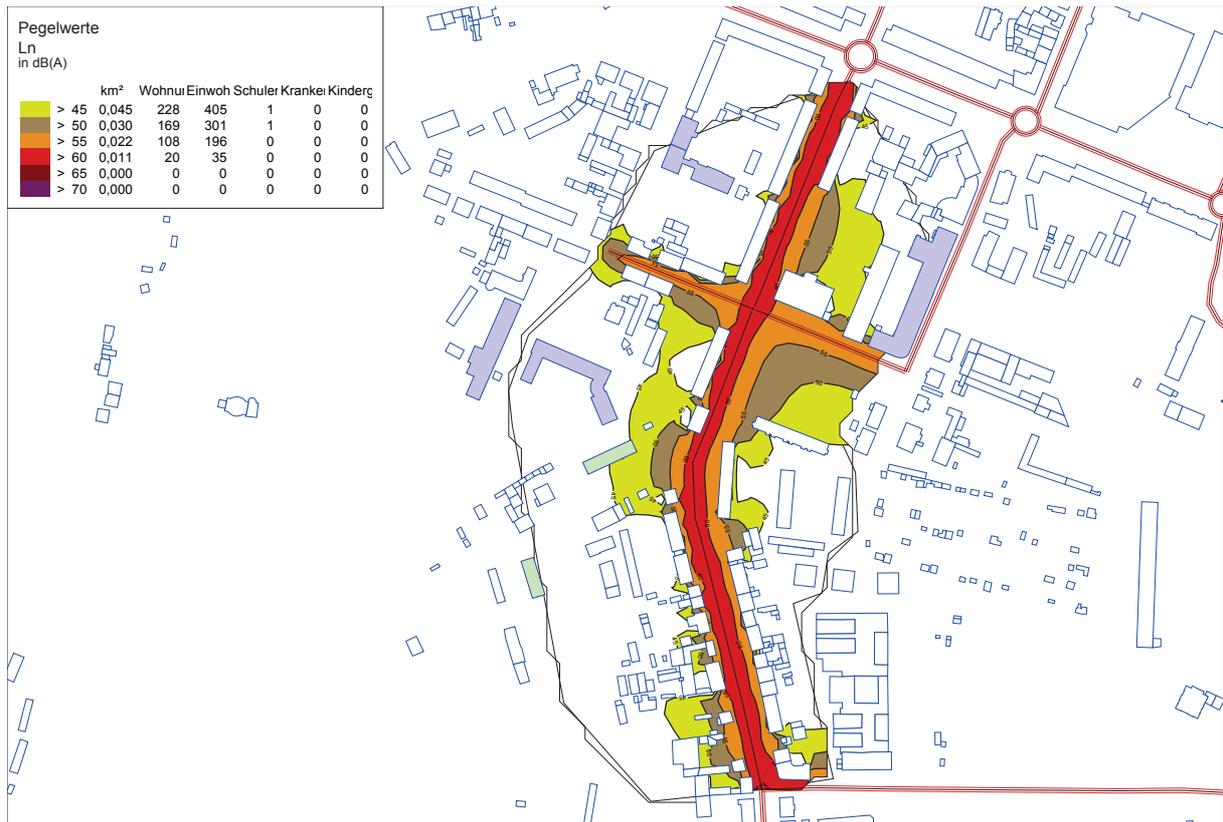


Abbildung 5-6 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Brandenburger Straße | Tempo 30 nachts

## Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Die Entlastung im oberen Pegelbereich in der zweiten und dritten Klasse über dem Prüfwert schlägt sich in einer Reduzierung der LKZ in diesem Abschnitt von 686 Punkten auf 173 Punkten nieder. Mit einer Differenz-LKZ von 513 Punkten könnte mit Tempo 30 nachts in der Brandenburger Straße eines der größten Lärminderungspotenziale aller untersuchten Abschnitte umgesetzt werden.

### 5.4.3 Curlandstraße | Westlicher Abschnitt zwischen Rhinower Straße und Ruppiner Straße

#### Maßnahme

Auf dem westlichen Teilstück der Curlandstraße bietet sich Tempo 30 in der Nacht an, da durch den zentral gelegenen Kreisverkehrsplatz ohnehin nicht durchgängig zügig gefahren werden kann.

## Wirkungsabschätzung

Die Anzahl der im Null-Fall über dem Nacht-Prüfwert betroffenen Einwohnern kann von 133 auf 101 reduziert werden. In der zweiten Klasse über dem Prüfwert sind mit Tempo 30 nachts statt 39 nur noch 9 Einwohner betroffen. Demnach greift die Maßnahme vor allem bei denen, die mit  $L_{Night}$ -Pegeln über 60 dB(A) belastet sind.



Abbildung 5-7 Isophonenbänder  $L_{Night}$  im westlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen Rhinower Straße und Ruppiner Straße | Tempo 50 nachts



Abbildung 5-8 Isophonenbänder  $L_{Night}$  im westlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen Rhinower Straße und Ruppiner Straße | Tempo 30 nachts

## Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Die Anzahl der Entlasteten reduziert sich besonders in der Klasse über 60 dB(A) im Nachtmittel merklich. Ebenso sinkt die LKZ des Abschnitts drastisch von 179 Punkten auf 52 Punkte.

### 5.4.4 Curlandstraße | Östlicher Abschnitt zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße

#### Maßnahme

Im östlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße besteht ein sehr breiter Straßenraum. Die Fahrbahnbreite beträgt 10 m, nördlich der Fahrbahn verläuft ein baulich nicht mehr auf dem Stand der Technik befindlicher Radweg, an welchem ein breiter Grünzug anschließt. Zwischen dem Grünzug und den Grundstücken auf der nördlichen Seite besteht ein Fußweg. Das sehr üppige Platzangebot legt nahe, an dieser Stelle die Querschnittsaufteilung des Straßenraumes zu verändern, umso die Emissionslinien der Fahrzeuge von der südlichen Bebauung abzurücken. Gemäß dem Verkehrskonzept der Stadt Rathenow, welches vorsieht, diesen Teil der Curlandstraße von einer Hauptverkehrsstraße zu einer Sammelstraße herabzustufen, wäre eine Verringerung der Fahrbahnbreite von 10 m auf 6 m möglich. Gleichzeitig wird die Straßenachse um 3 m nach Norden verlagert.

#### Wirkungsabschätzung

Für die Wirkungsabschätzung werden die Zahlen der Nacht herangezogen, da der Nachtzeitraum gesundheitlich wichtiger ist und bei dieser Maßnahme Veränderungen bei der Betroffenenanzahl im Gesamttag wie in der Nacht in einem vergleichbaren Maße auftreten sollten.

Die Gesamtbetroffenheit über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert sinkt von 73 Einwohnern auf 59 Einwohner. In der zweiten Klasse über dem Prüfwert sinkt die Betroffenheit von 16 Einwohnern auf 9 Einwohner.

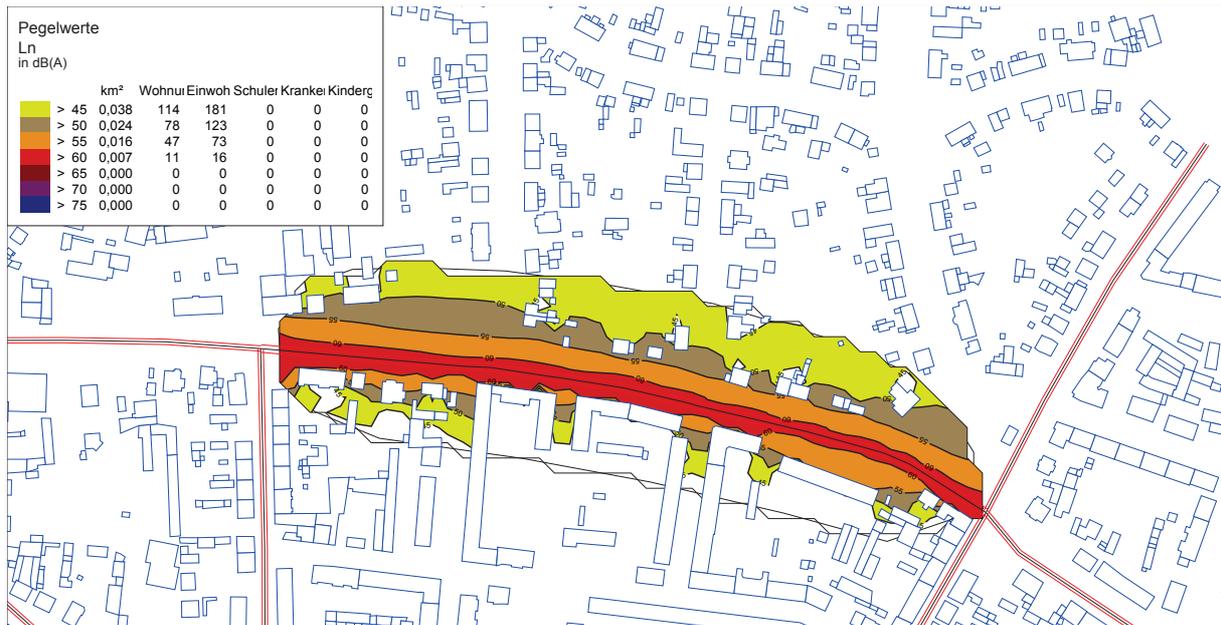


Abbildung 5-9 Isophonenbänder  $L_{Night}$  im östlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße | Null-Fall

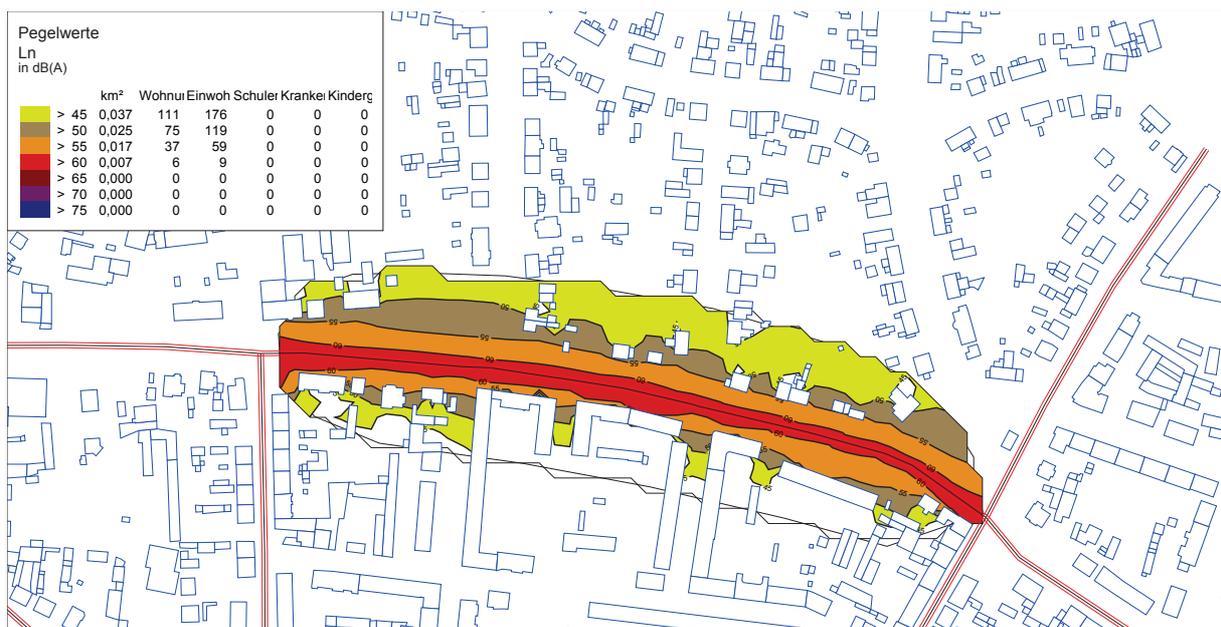


Abbildung 5-10 Isophonenbänder  $L_{Night}$  im östlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße | Plan-Fall mit verändertem Querschnitt

### Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Trotz des Umfangs der Maßnahme würde nur eine relativ geringe Entlastung der Betroffenen erzielt, was sich auch in einem relativ geringen Rückgang der LKZ von 76 auf 46 widerspiegelt.

### 5.4.5 Fehrbelliner Straße

#### Maßnahme

Für die Fehrbelliner Straße wird als Maßnahme Tempo 30 nachts vorgeschlagen.

#### Wirkungsabschätzung

Die Betroffenheit über dem Prüfwert sinkt nachts von 115 Einwohnern auf 105 Einwohner. Besonders deutlich ist der Rückgang in der zweiten Klasse, wo statt 83 nur noch 28 Einwohner betroffen sind.



Abbildung 5-11 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Fehrbelliner Straße | Tempo 50 nachts

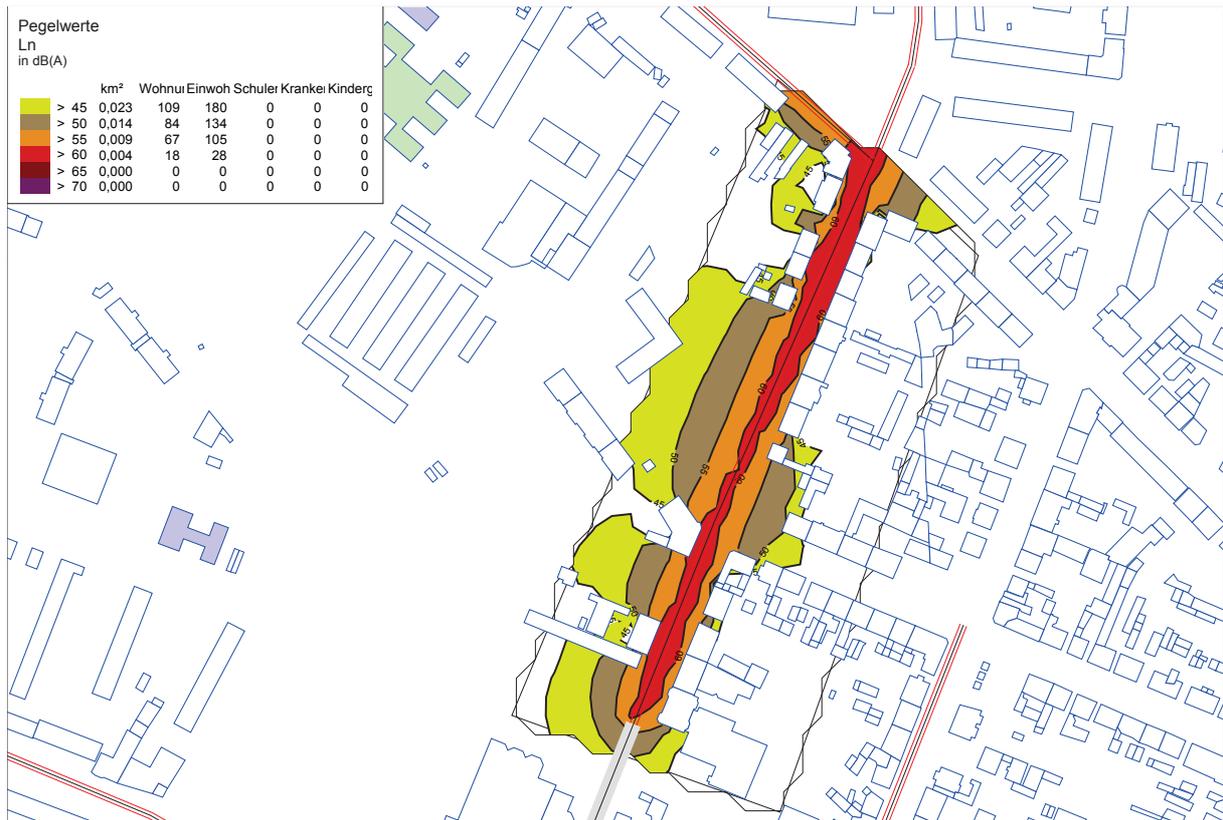


Abbildung 5-12 Isophonenbänder  $L_{\text{Night}}$  in der Fehrbelliner Straße | Tempo 30 nachts

## Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Angesichts des hohen Betroffenenrückganges in der zweiten Klasse sinkt die LKZ in diesem Abschnitt signifikant von 355 auf 130 Punkte. Die Maßnahme Tempo 30 nachts hätte demnach in der Fehrbelliner Straße eine große Wirkung und sollte weiterverfolgt werden.

### 5.4.6 Friedrich-Ebert-Ring

#### Maßnahme

Als Maßnahme zur Lärmreduzierung auf dem Friedrich-Ebert-Ring wird Tempo 30 in der Nacht untersucht. Dies knüpft an die im Verkehrskonzept der Stadt Rathenow vorgeschlagene Idee an, langfristig nach Fertigstellung der Südspange den Friedrich-Ebert-Ring herabzustufen und ganz-tägig eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h anzuordnen.

## Wirkungsabschätzung

Die Betroffenenanzahl über dem  $L_{Night}$ -Prüfwert sinkt durch die Maßnahme drastisch von 123 auf 63. In der zweiten Klasse (über 60 dB(A)) findet ein Rückgang von 30 betroffenen Einwohnern auf 3 betroffene Einwohner statt.

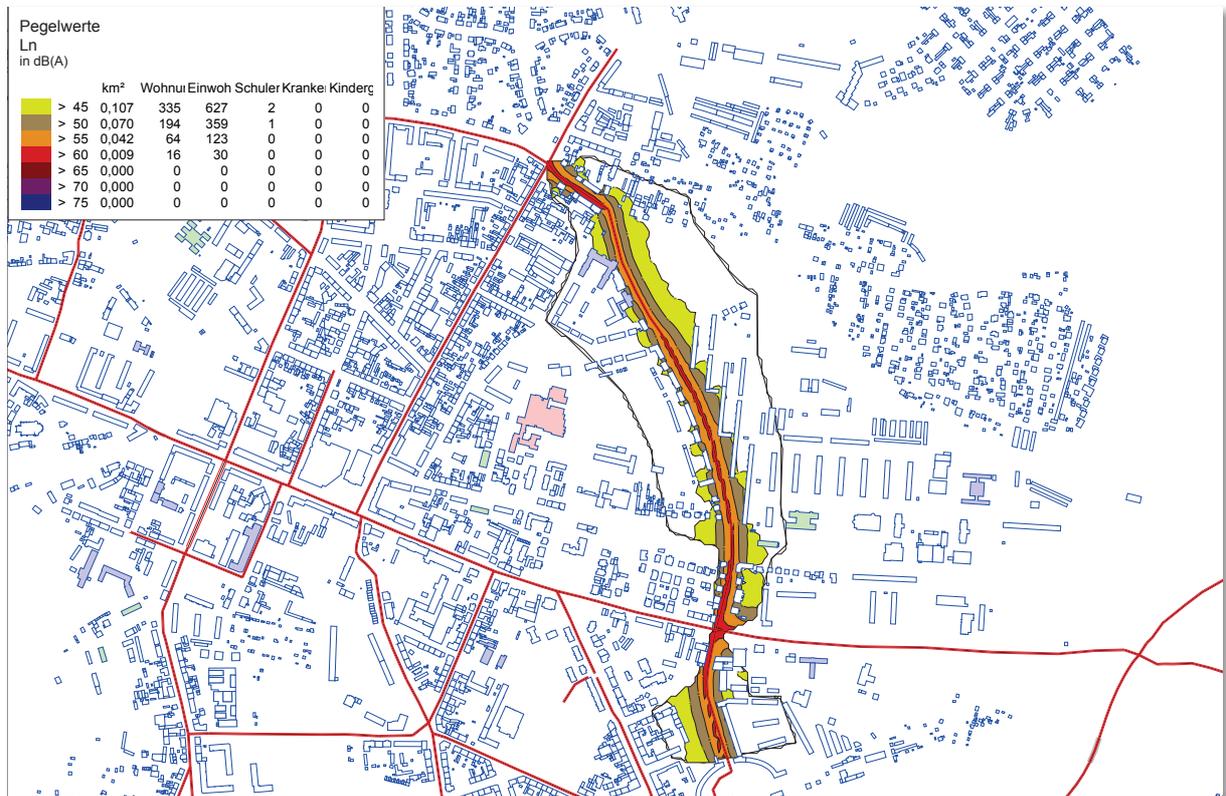


Abbildung 5-13 Isophonenbänder  $L_{Night}$  auf dem Friedrich-Ebert-Ring | Tempo 50 nachts

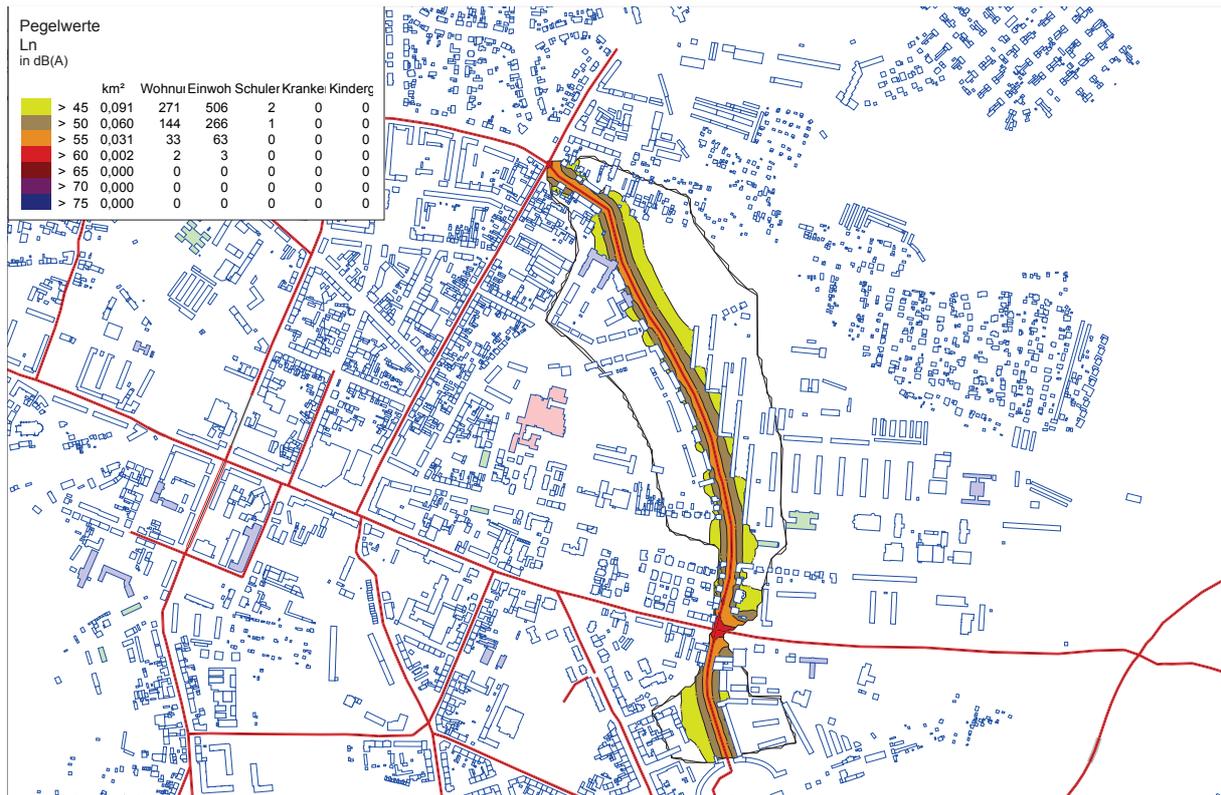


Abbildung 5-14 Isophonenbänder  $L_{\text{Night}}$  auf dem Friedrich-Ebert-Ring | Tempo 30 nachts

## Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Trotz der in absoluten Zahlen deutlichen Betroffenheitsreduktion ergibt sich wegen der Länge des Abschnitts nur ein Rückgang der Lärmkennziffer um 119 Lärmkennziffer-Punkte, sodass sich die Maßnahme in diesem Abschnitt nicht die streckenlängenbezogene Effizienz von Maßnahmen anderer Abschnitte erreicht. Nichtsdestotrotz geht die Forderung nach Tempo 30 in der Nacht mit der im Verkehrskonzept dargestellten Überlegung, den Friedrich-Ebert-Ring zu einer Sammelstraße herabzustufen und gantztägig Tempo 30 auf diesem einzuführen, konform.

### 5.4.7 Friedrich-Engels-Straße

#### Maßnahme

Für die Friedrich-Engels-Straße wird als schnelle und kostengünstige Maßnahme Tempo 30 nachts in Betracht gezogen und im Folgenden untersucht.

## Wirkungsabschätzung

Die Gesamtbetroffenheit über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert kann mit Tempo 30 in der Nacht von 124 Einwohnern auf 110 Einwohner reduziert werden. Die Betroffenheit in der zweiten Klasse (45 Einwohner) kann vermieden werden.



**Abbildung 5-15** Isophonenbänder  $L_{\text{Night}}$  in der Friedrich-Engels-Straße | Tempo 50 nachts



Abbildung 5-16 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Friedrich-Engels-Strasse | Tempo 30 nachts

## Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Mit der Maßnahme kann in diesem Abschnitt die LKZ von 202 auf 17 Punkte gesenkt werden, was für eine deutliche Entlastung hinsichtlich der Lärmbetroffenheit spricht. Diese ist zwar nicht so groß wie in anderen Abschnitten, angesichts der Null-Fall-LKZ von über 200 Punkten scheint eine Maßnahme hier dennoch sinnvoll zu sein

### 5.4.8 Genthiner Straße

Da der bauliche Zustand der Genthiner Straße aus Sicht des Lärmschutzes in Ordnung ist, wird als Maßnahme zur Lärmreduzierung Tempo 30 in der Nacht untersucht.

### Wirkungsabschätzung

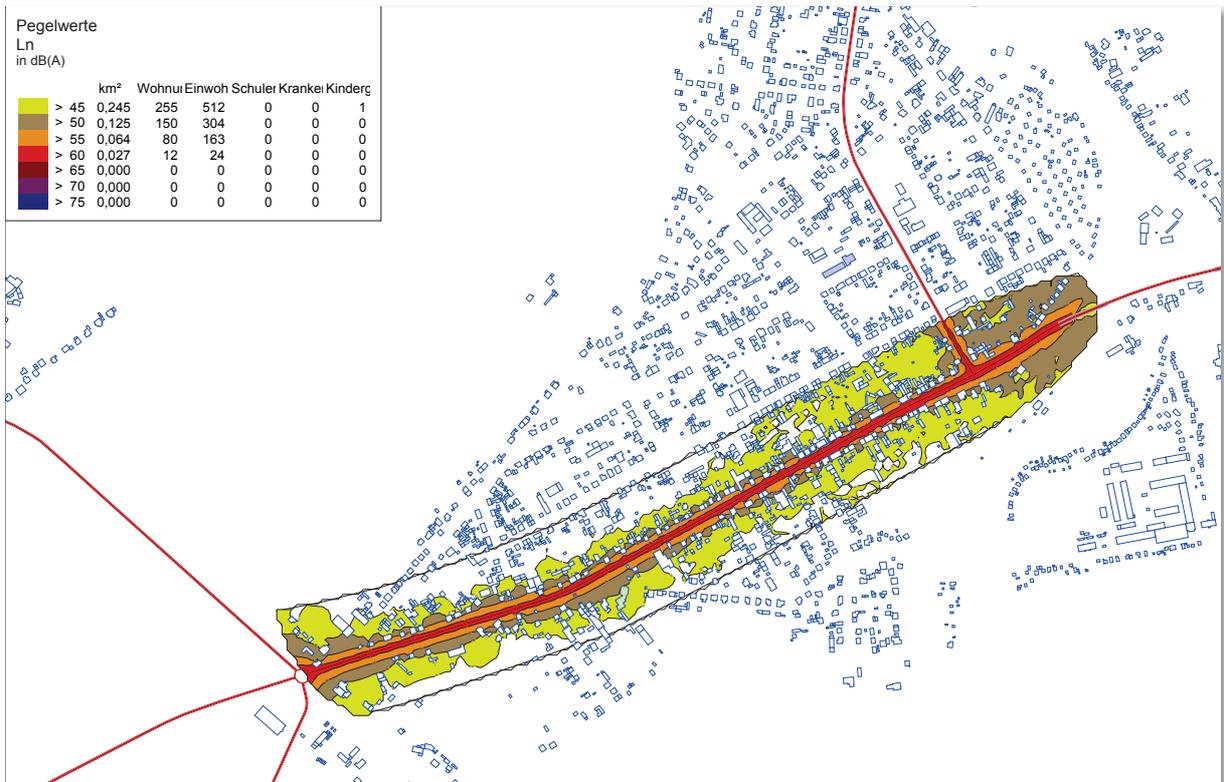


Abbildung 5-17 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Genthiner Straße | Tempo 50 nachts

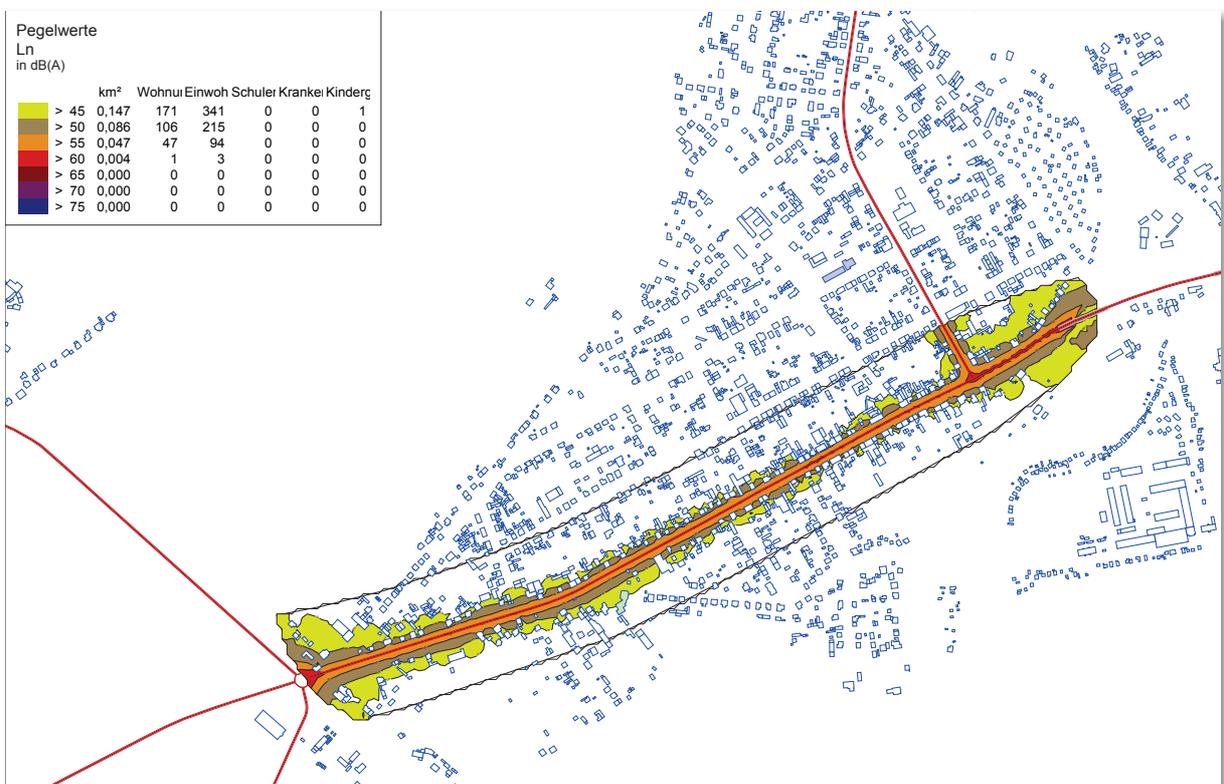


Abbildung 5-18 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Genthiner Straße | Tempo 30 nachts

## Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Angesichts der vergleichsweise geringen LKZ von 123 Punkten im Null-Fall bzw. 27 im Plan-Fall, ergibt sich wegen der Länge des Abschnitts nur ein LKZ-Rückgang von 60 Punkten pro Kilometer. Dies würde mir einer recht hohen Fahrzeitverlängerung erkaufte, sodass die Maßnahme nicht weiter verfolgt werden sollte.

Die Genthiner Straße besitzt dennoch ein Problem mit Verkehrslärm, welches seinen Grund in illegalen Autorennen und generell zu hohen gefahrenen Geschwindigkeiten (laut Aussagen von Anwohnern bis zu 100 km/h) hat. Diesem Problem mit verkehrsberuhigenden gestalterischen Maßnahmen, wie etwa Verschwenkungen beizukommen, wäre eine Möglichkeit. Die Erfahrungen in Rathenow zeigen jedoch, dass gerade solche Elemente als Ansporn für riskantes Fahrverhalten, in Verbindung mit hohen Geschwindigkeiten und Quietschen der Reifen, angesehen werden. Die beste Lösung wäre daher sicherlich die Durchsetzung der geltenden Höchstgeschwindigkeit mittels Geschwindigkeitsüberwachung (sowohl mit Ortsfesten als auch gut getarnten mobilen Geräten) und häufigen Polizeistreifen.

### 5.4.9 Große Milower Straße

#### Maßnahme

Auch auf der Großen Milower Straße soll Tempo 30 nachts untersucht werden, um eine Kontinuität mit den Maßnahmenvorschlägen der Fehrbelliner Straße und der Brandenburger Straße zu erreichen.

#### Wirkungsabschätzung

Durch die Maßnahme sinkt die Betroffenheit über dem Nacht-Prüfwert von 202 Einwohnern auf 175 betroffene Einwohner. In der zweiten Klasse sind davon statt 128 Einwohnern noch 80 Einwohner betroffen. Die Betroffenheit in der dritten Klasse (sieben Einwohner) kann ganz vermieden werden.

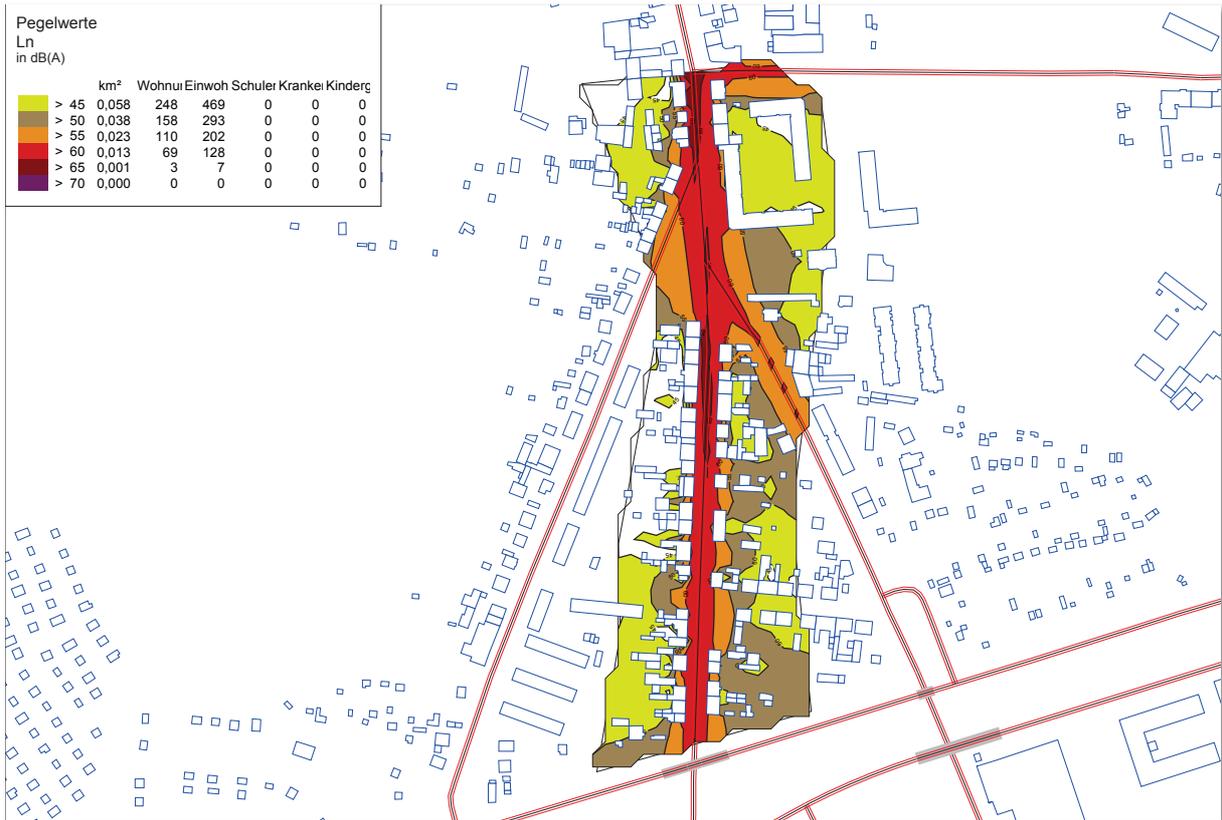


Abbildung 5-19 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Großen Milower Straße | Tempo 50 nachts

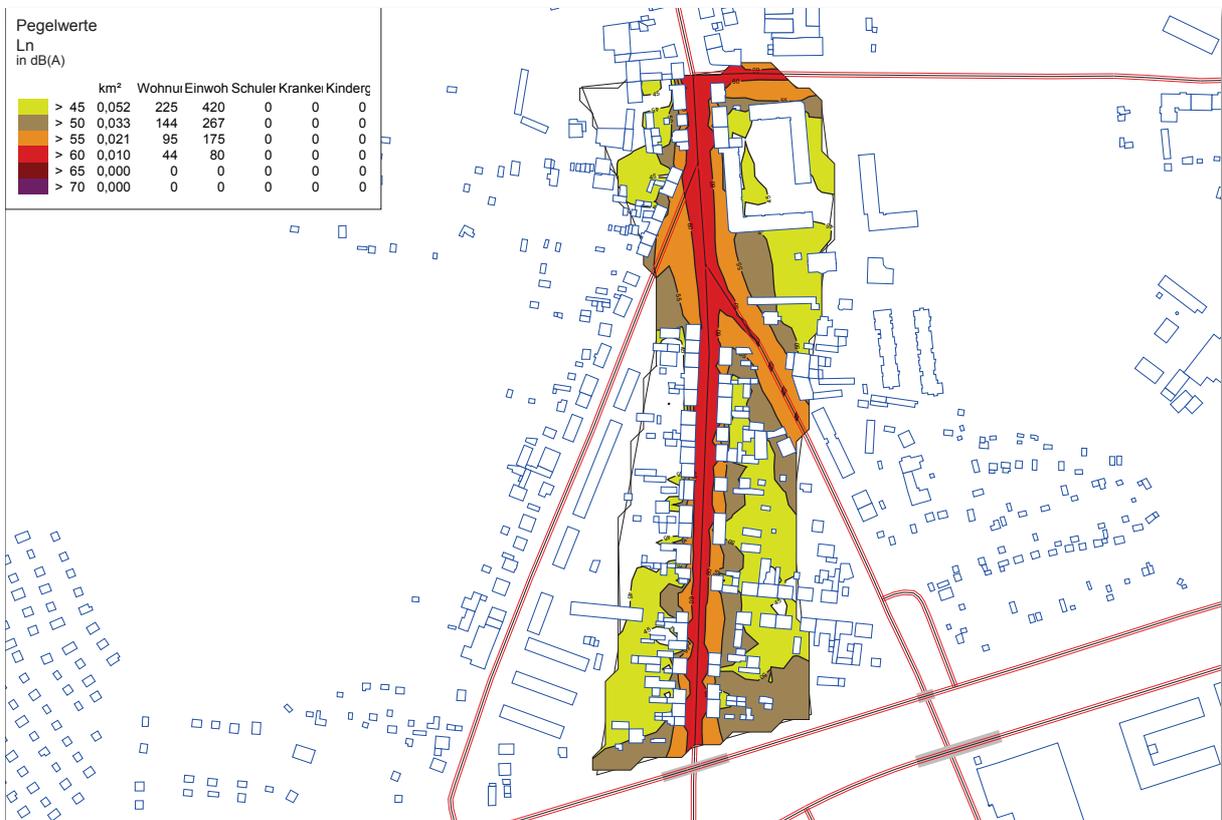


Abbildung 5-20 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Großen Milower Straße | Tempo 30 nachts

## Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Wegen der hohen Betroffenheit besteht in der Großen Milower Straße auch ein entsprechendes Potenzial zur Betroffenheitsminderung. Neben den deutlichen Rückgängen in der Anzahl der Betroffenen schlägt sich dies auch in der LKZ nieder, welche von 663 Punkten im Null-Fall auf 352 Punkte im Plan-Fall sinkt. Wegen dieser drastischen Verringerung der Lärmbetroffenheit sollte die Maßnahme für die Große Milower Straße unbedingt weiterverfolgt werden.

### 5.4.10 Rhinower Straße

#### Maßnahme

Für die Rhinower Straße wird im Abschnitt zwischen Luchsweg und Curlandstraße wird Tempo 30 in der Nacht untersucht. In diesem Teilstück sind zahlreiche Wohngebäude und eine Seniorenresidenz vorhanden.

#### Wirkungsabschätzung

In dem genannten Abschnitt der Rhinower Straße kann mit Tempo 30 nachts ein Rückgang der Betroffenheit über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert von 37 Einwohnern auf 19 Einwohnern verzeichnet werden. In der zweiten Klasse über dem Prüfwert ist von diesen Einwohnern nur noch einer statt vier betroffen.



Abbildung 5-21 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> in der Rhinower Straße zwischen Luchsweg und Curlandstraße | Tempo 50 nachts



Abbildung 5-22 Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Rhinower Straße zwischen Luchsweg und Curlandstraße | Tempo 30 nachts

## Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Die im Null-Fall schon recht geringe LKZ des Abschnitts in Höhe von 22 Punkten kann durch die Maßnahme auf 7 Punkte reduziert werden. Aufgrund der vergleichsweise geringen Ausgangsbetroffenheit sollte die Umsetzung einer Maßnahme in der Rhinower Straße jedoch nicht die oberste Priorität erhalten.

### 5.4.11 Ruppiner Straße

#### Maßnahme

Als Maßnahme für die Ruppiner Straße wird Tempo 30 nachts von 22 bis 6 Uhr untersucht.

#### Wirkungsabschätzung

Die Betroffenheit über dem  $L_{Night}$ -Prüfwert sinkt durch Tempo 30 nachts von 129 auf 117 Einwohner. In der zweiten Klasse sind davon statt 100 nur noch 72 Einwohner betroffen. Die Betroffenheit in

der dritten Klasse, welche 12 Einwohner umfasst, kann durch die Maßnahme gänzlich beseitigt werden.



**Abbildung 5-23** Isophonenbänder  $L_{Night}$  in der Ruppiner Straße | Tempo 50 nachts



Abbildung 5-24 Isophonenbänder  $L_{\text{Night}}$  in der Ruppiner Straße | Tempo 30 nachts

## Wirksamkeitsanalyse

Trotz der kurzen Abschnittslänge der Ruppiner Straße kann eine relativ große Anzahl Betroffener entlastet werden. Das zeigt sich auch darin, dass in der Ruppiner Straße hinsichtlich des normierten LKZ-Rückgangs je Kilometer die größte Entlastung aller untersuchter Abschnitte verzeichnet wird. Die LKZ sinkt von 610 Punkten im Null-Fall auf 311 Punkten im Plan-Fall und halbiert sich damit nahezu. Neben den auch absolut hohen LKZ-Rückgang von 299 Punkten ergibt sich der eben schon angesprochene Spitzenwert in der normierten Betrachtung von 1.496 Punkten pro Kilometer.

### 5.4.12 Steinstraße (Altstadtinsel)

#### Maßnahme

Auf der Altstadtinsel besteht abseits der Steinstraße bereits Tempo 30 in einigen Nebenstraßen (kariert sind leider nur die Steinstraße und die Jederitzer Straße. Da der Großteil der Lärmbetroffenen in den Wohngebäuden entlang der Steinstraße zu vermuten ist, sollte sich eine Maßnahme auf diese Straße beschränken. In der Nacht könnte zum Lärmschutz neben den bestehenden Abschnitten

auf der ganzen Insel Tempo 30 angeordnet werden. Daher wird im Zuge der Steinstraße Tempo 30 nachts untersucht.

### Wirkungsabschätzung

Die Betroffenheit über dem Prüfwert auf der Altstadtinsel sinkt deutlich von 207 Einwohnern auf 153 Einwohner. In der zweiten Klasse sind davon ohne Maßnahme 80 Einwohner betroffen, mit der Maßnahme wären es nur noch 16 Einwohner. Die Betroffenheit in der dritten Klasse über dem Prüfwert (6 Einwohner) kann ganz vermieden werden.

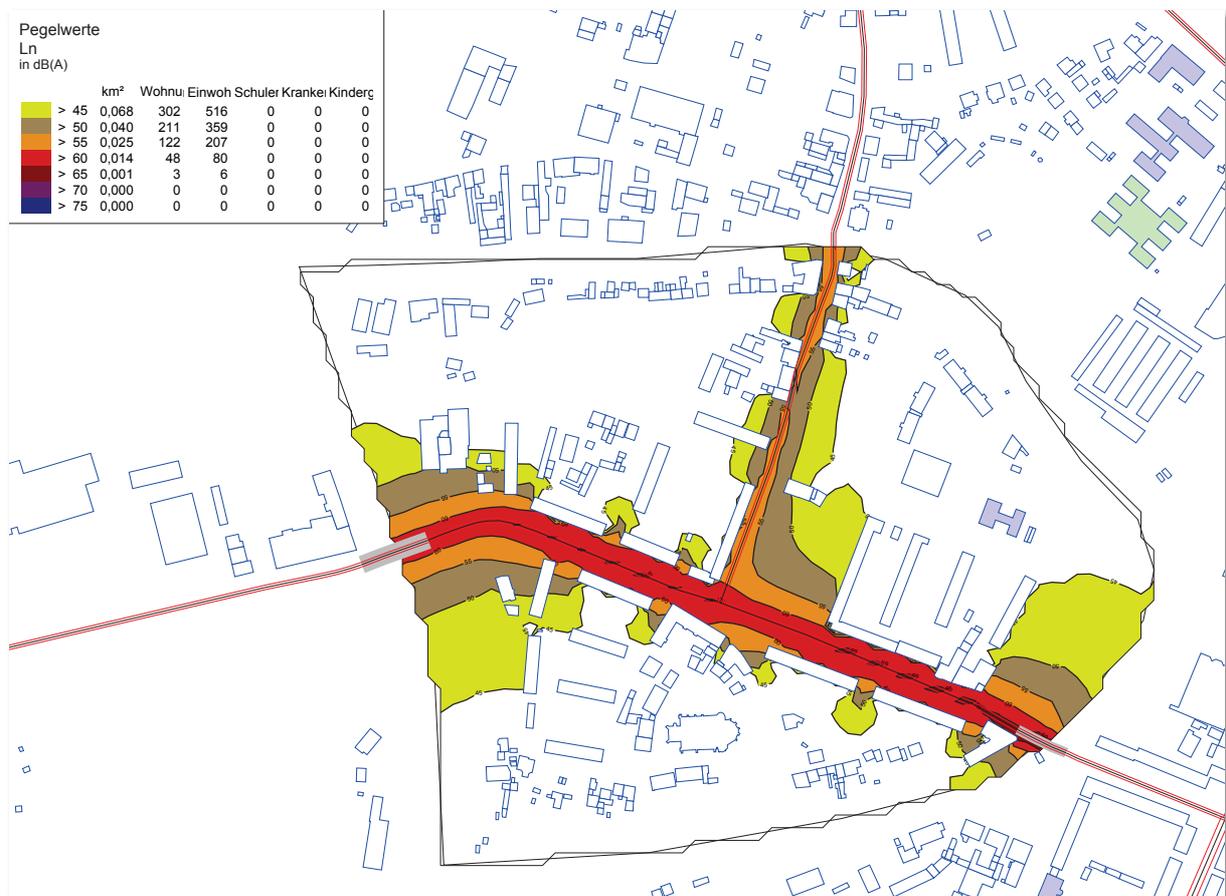


Abbildung 5-25 Isophonenbänder L<sub>Night</sub> auf der Altstadtinsel | Tempo 50 nachts in der Steinstraße



Abbildung 5-26 Isophonenbänder  $L_{\text{Night}}$  auf der Altstadtinsel | Tempo 30 nachts in der Steinstraße

## Wirksamkeitsanalyse und Abwägung

Besonders die deutlichen Betroffenheitsrückgänge in der zweiten und dritten Klasse über dem Prüfwert besichern der Maßnahme auf diesem Abschnitt die zweithöchste Wirksamkeit überhaupt im gesamten Untersuchungsgebiet. So sinkt die LKZ des Abschnitts von 449 Punkten auf nur noch 89 Punkte. Damit einher geht eine deutliche Entspannung der Lärmsituation. Die Maßnahme sollte zur Umsetzung ins Auge gefasst werden.

Probleme könnten sich lediglich im Zusammenhang mit der Maßnahme in der Berliner Straße ergeben: unter Umständen entstünde dann ein sehr langer Straßenzug mit Tempo 30 in der Nacht, der mit Akzeptanzschwierigkeiten verbunden sein könnte. Hier ist zu prüfen, ob die Bereiche mit Tempo 30 auf einige Schwerpunkte begrenzt werden können. Alternativ bietet sich auch ein Durchfahrtsverbot für Lkw, ebenfalls im Zeitraum zwischen 22 und 6 Uhr an, welches hier jedoch nicht rechnerisch betrachtet werden soll.

### 5.4.13 Vergleichende Betrachtung der Maßnahmevorschläge

Die Veränderungen der reinen Betroffenenanzahl durch die Maßnahmen werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt:

**Tabelle 5-2** Maßnahmevorschläge und Betroffenenzahlen nachts ohne und mit Maßnahme (\*: nicht durchgängig)

Straßenabschnitt	Maßnahme	Betroffene nachts (LNight)			Betroffene nachts mit Maßnahme (LNight)		
		>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)
Ruppiner Straße	Tempo 30 nachts	28	88	12	45	72	0
Altstadtinsel (Steinstraße)	Tempo 30 nachts	127	74	6	137	16	0
Brandenburger Straße	Tempo 30 nachts	102	131	6	161	35	0
Friedrich-Engels-Straße	Tempo 30 nachts	79	45	0	110	0	0
Berliner Straße	Tempo 30 nachts	250	227	3	312	81	0
Berliner Straße	Tempo 30 nachts*	250	227	3	296	138	0
Berliner Straße	Lkw-Verbot nachts	250	227	3	294	55	1
Fehrbelliner Straße	Tempo 30 nachts	32	83	0	77	28	0
Große Milower Straße	Tempo 30 nachts	74	122	7	95	80	0
Curlandstraße West	Tempo 30 nachts	94	39	0	92	9	0
Friedrich-Ebert-Ring	Tempo 30 nachts	93	30	0	60	3	0
Curlandstraße Ost	Querschnittsänderung	57	16	0	50	9	0
Genthiner Straße	Tempo 30 nachts	139	24	0	91	3	0
Rhinower Straße	Tempo 30 nachts	33	4	0	18	1	0

Bei der Auswertung der Lärmkennziffern zeigt sich, dass sich auf der Berliner Straße die mit Abstand größte Entlastung ergibt, die durch eine Differenz-LKZ von 599 repräsentiert wird. Weitere hohe Differenzwerte über 300 können auf der Altstadtinsel, in der Brandenburger Straße sowie auf der Großen Milower Straße verzeichnet werden. Die Ruppiner Straße kommt mit einer LKZ-Differenz von 299 auch in den Bereich einer wirksamen Entlastung. Auf der Fehrbelliner Straße kann noch eine Differenz von 225 verzeichnet werden. Für die anderen Abschnitte sinkt die Wirkung der Maßnahmen stetig, was zum Teil auch an einer deutlich geringeren Ausgangsbelastung im Vergleich zu den oben genannten Straßenabschnitten liegt.

Zusammengefasst lassen sich demnach als Lärmschwerpunkte mit vordringlichem Handlungsbedarf die Berliner Straße, die Steinstraße, die Brandenburger Straße, die Große Milower Straße, die Ruppiner Straße sowie die Fehrbelliner Straße nennen, da in diesen Abschnitten sowohl eine hohe Anzahl Betroffener vorliegt, als auch große Entlastungen zu erreichen sind.

**Tabelle 5-3** Übersicht der Lärmkennziffern im Null-Fall und Plan-Fall sowie der Differenz-LKZ, geordnet nach Wirksamkeit der Maßnahme

Abschnitt	LKZ <sub>Night</sub> Null-Fall	LKZ <sub>Night</sub> Plan-Fall	LKZ <sub>Night</sub> -Differenz
Berliner Straße	1.055	390	665
Altstadtinsel (Steinstraße)	449	89	360
Brandenburger Straße	686	173	513
Große Milower Straße	663	352	311
Ruppiner Straße	610	311	299
Fehrbelliner Straße	355	130	225
Friedrich-Engels-Straße	202	17	185
Curlandstraße West	179	52	127
Friedrich-Ebert-Ring	141	22	119
Genthiner Straße	123	27	96
Curlandstraße Ost	76	46	31
Rhinower Straße	22	7	15

Ein weiterer Aspekt der Maßnahmenanalyse besteht darin, mit möglichst geringen Einschränkungen in Form von Tempo 30 oder Lkw-Verboten möglichst viele Anwohner zu entlasten. Dazu bietet sich zum Vergleich von Maßnahmen die Betrachtung einer normierten LKZ oder besser gesagt einer normierten Differenz-LKZ. Diese wird berechnet, indem die Differenz-LKZ eines Abschnittes durch dessen Streckenlänge geteilt wird. Wenn beispielsweise auf einem kurzen Abschnitt eine hohe Anzahl Betroffener entlastet werden kann, dann liegt die normierte Differenz-LKZ höher als bei einem langen Abschnitt mit nur wenigen Entlasteten. Diese Betrachtung hilft auch bei der Beurteilung der Verhältnismäßigkeit einer Maßnahme. Schließlich wäre es nicht sinnvoll über lange Strecken Tempo 30 anzuordnen, nur um eine geringe Anzahl Betroffener zu entlasten. Die normierte Differenz-LKZ zeigt daher auch die Effizienz einer Maßnahme.

Im konkreten Fall für die Stadt Rathenow sticht die Maßnahme auf der Ruppiner Straße besonders hervor. Auf dieser werden auf einer kurzen Wegstrecke sehr viele Anwohner entlastet. Die Differenz-LKZ je Kilometer liegt bei 1.496. Die Abschnitte der Steinstraße, Brandenburger Straße, Friedrich-Engels-Straße, Berliner Straße, Fehrbelliner Straße und der Großen Milower Straße liegen hinsichtlich ihrer Differenz-LKZ je Kilometer in einem Bereich zwischen 617 und 855, und erreichen damit gute Werte. Bei der Friedrich-Engels-Straße zeigt sich, dass sie im Hinblick auf die absolute Entlastung mit einer Verringerung der LKZ um 185 Punkte eher durchschnittlich abschneidet, dagegen bei der normierten Betrachtung einen recht hohen Wert erzielt.

**Tabelle 5-4** Normierte Entlastung als LKZ-Differenz (Null-Fall minus Plan-Fall) pro Kilometer

Abschnitt	LKZ-Differenz/km
Ruppiner Straße	1.496
Berliner Straße*	854
Altstadtinsel (Steinstraße)	721
Brandenburger Straße	689
Friedrich-Engels-Straße	617
Fehrbelliner Straße	562
Große Milower Straße	518
Curlandstraße West	254
Friedrich-Ebert-Ring	85
Curlandstraße Ost	61
Genthiner Straße	60
Rhinower Straße	37

Unter Einbeziehung dieser beiden Darstellungsweisen kann nun eine Priorisierung der Maßnahmen vorgenommen werden: Auf jeden Fall sollte die Berliner Straße in das Maßnahmenkonzept aufgenommen werden, das verlangt allein schon die hohe Anzahl der Betroffenen wie auch die zu erwartenden hohen Rückgänge durch die Maßnahme. Weiterhin empfiehlt sich die Umsetzung der Maßnahmen auf der Steinstraße, der Brandenburger Straße, der Großen Milower Straße, der Ruppiner Straße und der Fehrbelliner Straße, auf denen sowohl in der absoluten als auch in der normierten Betrachtung enorme Reduzierungen der LKZ erreicht werden können. Nicht umgesetzt werden sollte die Maßnahme in der Genthiner Straße, da wegen der Länge des Abschnitts eine im Vergleich zur Betroffenenanzahl unverhältnismäßig hohe Fahrzeitverlängerung die Folge wäre. Die Maßnahme in der Rhinower Straße dürfte sich ebenfalls nicht lohnen, wobei hier schon eine relativ geringe Ausgangsbetroffenheit den Ausschlag gibt.

## 5.5 Kostenschätzung der vorgeschlagenen Maßnahmen

### 5.5.1 Maßnahmen mit Tempo 30 nachts

Bei Maßnahmen, die sich auf eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit beschränken, findet eine Umsetzung dieser Maßnahmen vor allem in Form einer ergänzenden Beschilderung statt. Diese umfasst Tempo-30-Schilder (VZ 274-53) mit dem Zusatzschild »Lärmschutz 22-06h«. Die Kosten für ein Schild inklusive Mast und Einbau belaufen sich auf etwa 150 €. Mit einer Abschätzung der notwendigen Schilderzahl kann somit auch der monetäre Aufwand dieser Maßnahmen geschätzt werden, was in der folgenden Tabelle nachvollzogen werden kann.

**Tabelle 5-5** Kostenübersicht der Abschnitte mit der Maßnahme »Tempo 30 nachts«

Abschnitt	Anzahl Schilder (geschätzt)	Kosten
Berliner Straße	20	3.000 €
Brandenburger Straße	4	600 €
Curlandstraße West	6	900 €
Fehrbelliner Straße	6	900 €
Friedrich-Ebert-Ring	25	3.750 €
Friedrich-Engels-Straße	4	600 €
Genthiner Straße	24	3.600 €
Große Milower Straße	8	1.200 €
Altstadtinsel (Steinstraße)	6	900 €
Rhinower Straße	2	300 €
Ruppiner Straße	4	600 €

Diese Kostenschätzung von insgesamt 16.350 € geht von einer großzügigen Beschilderung aus, bei der die Geschwindigkeitsbeschränkung nach nahezu jedem Knotenpunkt wiederholt wird, wie es die Verwaltungsvorschrift zur StVO empfiehlt. Nach Auffassung der Rechtsprechung<sup>9</sup> ist dies jedoch – entgegen eines weitverbreiteten Irrtums – nicht zwingend erforderlich, da eine Geschwindigkeitsbeschränkung grundsätzlich so lange gilt, bis sie durch ein anderes Verkehrszeichen (beispielsweise durch ein weiteres Zeichen 274 oder ein Ortsausgangsschild) aufgehoben wird. Somit könnten teilweise auch deutlich weniger Schilder zur Umsetzung der Maßnahmen verwendet werden.

### 5.5.2 Änderung der Querschnittsgestaltung

Eine Änderung der Querschnittsgestaltung werden nur auf dem östlichen Abschnitt der Curlandstraße zwischen der Ruppiner Straße und der Goethestraße. Bei dieser Maßnahme wären eher hohe Kosten zu erwarten, die allein aus Gründen des Lärmschutzes nicht zu rechtfertigen wären. Eine Umsetzung der Maßnahme müsste deswegen ohnehin auch an andere Faktoren geknüpft sein. Die genaue Höhe der Kosten lässt sich wegen des noch unbekanntem Umfangs der Umgestaltung des Straßenraums hier noch nicht abschätzen.

## 5.6 Begleitende und ergänzende Maßnahmen

Als begleitende Maßnahmen beziehungsweise als Ergänzung zu den bisher genannten Maßnahmen kommen Handlungsfelder in Betracht, die zwar keine rechnerisch nachweisbare Entlastung mit sich bringen, aber dennoch mit den Zielen der Lärmaktionsplanung konform gehen.

<sup>9</sup> Aktenzeichen 2 Ss OWi 524/01 OLG Hamm

Dazu gehört beispielsweise die Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs. So sind auch in Städten der Größe Rathenows Stadtbusnetze mit zwei bis drei Linien möglich, durch die mit einer engen Verknüpfung zu den Ankunfts- und Abfahrtszeiten des Schienenpersonennahverkehrs eine hohe Akzeptanz erreicht werden kann. Darüber hinaus ist die Förderung lärmarmen Verkehrsarten von Bedeutung, allem voran die des Fußgänger- und des Radverkehrs. Diese tragen dazu bei, dass im innerörtlichen Verkehr Fahrten vom lärmintensiveren Pkw weg verlagert werden. Natürlich werden etwaige Verlagerungseffekte nicht ausreichen, um auf den Straßen eine spürbare Lärmreduzierung zu erreichen<sup>10</sup>. Maßnahmen dieser Art sind jedoch auch im Kontext einer allgemein umwelt- und stadtverträglichen Verkehrsplanung durchaus relevant.

Eine weitere Ergänzung stellen gestalterische Maßnahmen wie die Begrünung der Seitenräume dar. Zwar sollte die Lärminderung durch Bewuchs nicht überschätzt werden (diese ist in der Tat äußerst gering), doch fühlen sich Lärmbetroffene häufig schon dann entlastet, wenn keine Sichtbeziehung mehr zur Quelle des Lärms besteht. Die damit einhergehende Vermeidung von Stress kommt der Gesundheit zugute, deren Schutz das Ziel der Lärmaktionsplanung ist.

Ebenso denkbar sind gestalterische Maßnahmen an Fassaden, um auf diese Weise die Immissionen des Straßenverkehrslärms in den Wohnungen zu reduzieren. Fassadenoberflächen können beispielsweise Baumaterialien erhalten, welche eine schallabsorbierende Wirkung besitzen und somit die gerade in eng bebauten Straßenzügen auftretenden Mehrfachreflexionen abschwächen. Ein ähnlicher Effekt lässt sich auch durch die Ausformung der Oberflächenstruktur der Fassade erreichen. Hier ließe sich der Lärmschutz mit Methoden der Architektur verknüpfen, indem sich die Gestaltung nicht nur an Aspekten der Ästhetik, sondern auch akustischen Gesetzmäßigkeiten orientiert. Vorgelagerte Gestaltungselemente an Fassaden und Balkonen können unter Umständen direkte Schalleinwirkung auf Immissionsorte (Fenster und Balkontüren) vermindern.

## 5.7 Maßnahmenübersicht für die Stadt Rathenow

Damit ergibt sich ein Paket wirkungsvoller und vertretbarer Maßnahmen, mit denen kostengünstig und kurzfristig eine Entlastung der Straßenverkehrslärmschwerpunkte der Stadt Rathenow erzielt werden kann.

Aus den vorangegangenen Erkenntnissen zur Wirkung der untersuchten Maßnahmen hinsichtlich des Betroffenenrückganges, aber auch der Fahrzeitverlängerung und dem Verhältnis dieser beiden Kriterien zueinander, kann eine Auswahl der sinnvollen und aus Sicht des Lärmschutzes zu empfehlenden Maßnahmen getroffen werden.

Diese Auswahl enthält für die Maßnahme »Tempo 30 nachts« folgende Straßenabschnitte:

<sup>10</sup> So müsste beispielsweise für eine Pegelminderung um 3 dB(A) die Hälfte des motorisierten Individualverkehrs auf den Umweltverbund umgelegt werden.

- ▶ Berliner Straße zwischen Friedrich-Ebert-Ring und Schleusenstraße
- ▶ Steinstraße zwischen Baustraße und Vor dem Haveltor
- ▶ Ruppiner Straße zwischen Curlandstraße und Hagenplatz
- ▶ Fehrbelliner Straße zwischen Hagenplatz und Berliner Straße
- ▶ Brandenburger Straße zwischen Berliner Straße und Große Milower Straße
- ▶ Große Milower Straße zwischen Brandenburger Straße und Wolzenstraße
- ▶ Friedrich-Ebert-Ring zwischen Karl-Marx-Platz und Dunckerplatz
- ▶ Rhinower Straße zwischen Luchsweg und Curlandstraße
- ▶ Curlandstraße zwischen Rhinower Straße und Ruppiner Straße

Ein nächtliches Lkw-Durchfahrtsverbot bietet sich angesichts der vorhandenen Verkehrsdaten an auf folgenden Abschnitten:

- ▶ in der Berliner Straße als Alternative zur Maßnahme »Tempo 30 nachts«

Schließlich besteht im Abschnitt der Curlandstraße zwischen Ruppiner Straße und Goethestraße die Möglichkeit, durch eine Änderung des Straßenquerschnittes die Emissionslinien der Fahrzeuge derartig zu verschieben, dass in der angrenzenden Wohnbebauung die Anzahl der Straßenlärm-betroffenen reduziert wird. Wegen des vergleichsweise hohen Aufwandes sollten jedoch auch weitere Gründe zur Umgestaltung berücksichtigt werden (Kanalarbeiten, Umgestaltung der Radverkehrsführung etc.). Mit der im Verkehrskonzept vorgesehenen Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h in diesem Abschnitt, könnte die Anzahl der Betroffenen zusätzlich gesenkt werden.

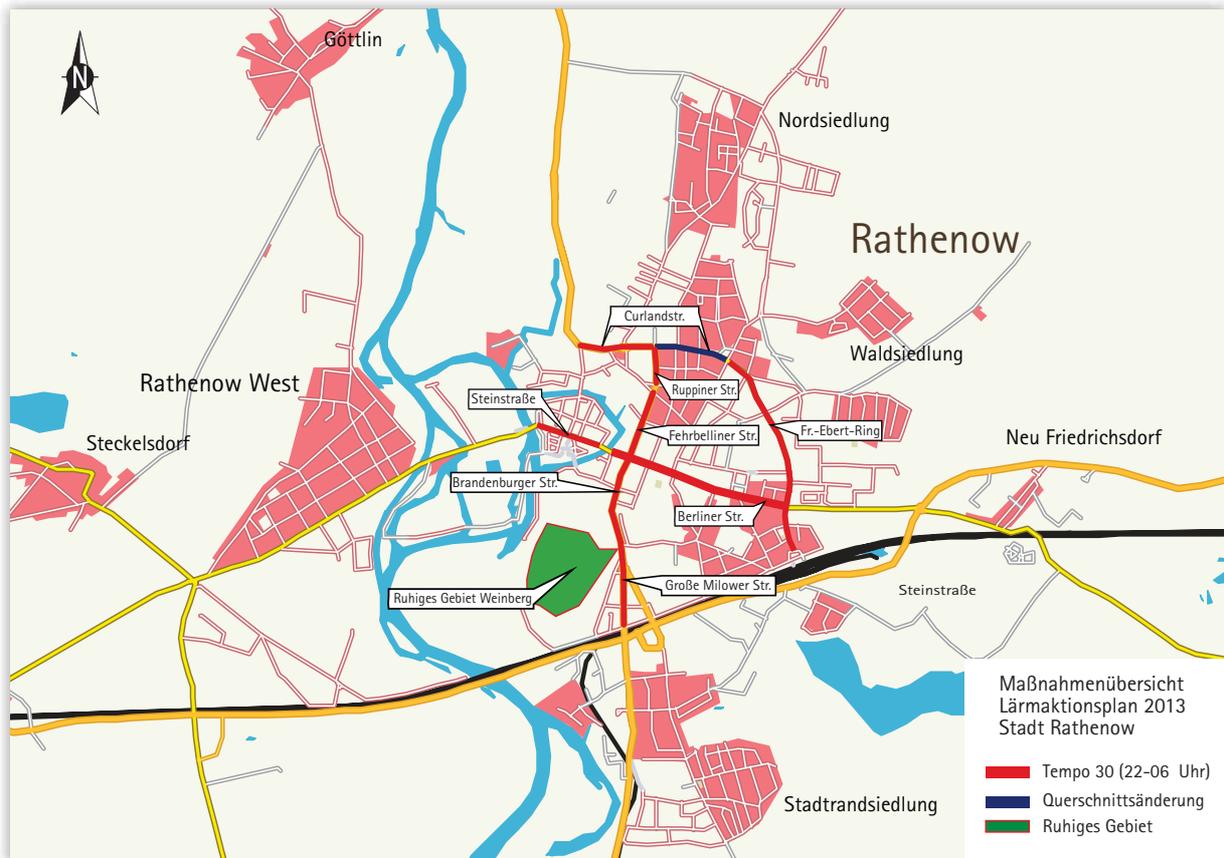


Abbildung 5-27 Maßnahmenübersicht des Lärmaktionsplans 2013 für die Stadt Rathenow

Bei diesem abschließenden Entwurf beschränken sich geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen somit auf dicht bewohnte Straßenabschnitte im Innenstadtbereich, wo also im Vergleich zur Entlastungswirkung der Maßnahmen Zeitverluste zumutbar sein sollten. Auf eine Tempo-30-Maßnahme in der Genthiner Straße sollte wegen der vergleichsweise geringen Betroffenheit verzichtet werden; die dort vorherrschende Problematik zu hoher Geschwindigkeiten und illegaler Autorennen ließe sich wohl nur mittels Geschwindigkeitsüberwachung und polizeilicher Maßnahmen lösen.

## 6 Auswertung der Öffentlichkeitsbeteiligung

Am 11. Juni 2013 fand um 18 Uhr abends im Rathenower Kulturhaus die Bürgerversammlung zur Lärmaktionsplanung statt. Leider nahmen diese Möglichkeit der Mitwirkung nur eine Handvoll Bürgerinnen und Bürger wahr, was sicherlich der angespannten Hochwassersituation an Elbe und Havel geschuldet war. Nichtsdestotrotz ergab sich unter den Anwesenden, zu denen auch Mitarbeiter der Rathenower Stadtverwaltung zählten, eine rege Diskussion mit den Mitarbeitern von Hoffmann-Leichter.

Die wichtigsten Diskussionsschwerpunkte sollen hier kurz dargestellt werden:

▶ **Tempo 30 nachts**

Als Hauptkritikpunkt gegen die Maßnahme »Tempo 30 nachts« wurde die Durchsetzbarkeit aufgeführt. In Kombination der Maßnahmen Berliner Straße / Steinstraße / Genthiner Straße würde nachts eine Tempo-30-Strecke von insgesamt etwa 3,5 km Länge entstehen. Hier wurden Bedenken hinsichtlich der Akzeptanz einer solchen Streckenmaßnahme vorgebracht, vor allem da schon im derzeitigen Zustand nächtliche »Autorennen« auf der Genthiner Straße wegen einer viel zu geringen Polizeipräsenz nicht unterbunden werden können. Als Ergebnis der Bürgerversammlung kann daher der Verzicht auf eine Maßnahme in der Genthiner Straße gewertet werden, in der wegen der vergleichsweise geringen Wohndichte ohnehin nur eine mäßige Entlastung zu erzielen wäre, der eine unverhältnismäßig hohe Fahrzeitverlängerung durch Tempo 30 nachts gegenübersteht.

▶ **Goethestraße**

Für die Goethestraße wurde als Maßnahme ein nächtliches Durchfahrverbot für Lkw vorgeschlagen, welches anhand der im Straßennetzmodell des LUGV hinterlegten Verkehrsdaten auch eine Entlastungswirkung zur Folge hätte. Jedoch scheinen die Schwerverkehrsanteile der Goethestraße gerade in der Nacht zu hoch zu sein, was auch die anwesenden ortskundigen Bürger und Mitarbeiter bestätigen konnten. Vermutlich sind die Zahlen auf einer schlecht kalibrierten Modellrechnung zurückzuführen. Eine Überprüfung durch eine Verkehrszählung bietet sich natürlich dennoch an. Da in der Goethestraße bereits eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h gilt und eine Asphaltoberfläche vorhanden ist (bis auf kurze Aufpflasterungen, die im Zusammenhang mit Querungshilfen aus Gründen der Verkehrssicherheit durchaus ihre Daseinsberechtigung haben und daher hier nicht in Frage gestellt werden sollen), wäre der Pool möglicher Maßnahmen bereits ausgeschöpft.

▶ **Eigendorffstraße / Heimstättenweg**

Hinsichtlich der Problematik der Eigendorffstraße und des Heimstättenwegs konnten in den Berechnungen zur Lärmkartierung keine Betroffenheiten über den Prüfwerten festgestellt werden, welche aus dem Verkehr in den beiden Straßen resultieren. Der bei der Bürgerversammlung anwesende Vorsitzende des Bauausschusses, Herr Granzow, betonte, dass die derzeitigen Beschwerden seitens der Anwohnerschaft sich vor allem auf verkehrsorganisatorische Probleme im Konflikt zwischen dem Kraftfahrzeugverkehr und dem Radverkehr beziehen.

Ein ausführliches Protokoll ist im Anhang dieses Lärmaktionsplans enthalten.

## 7 Zusammenfassung

In der Stadt Rathenow sind durch den Straßenverkehrslärm im Gesamttag 2.157 Einwohner über dem  $L_{\text{DEN}}$ -Prüfwert von 65 dB(A) betroffen, 524 davon über einem  $L_{\text{DEN}}$ -Pegel von 70 dB(A). In der Nacht besteht eine Betroffenheit über dem  $L_{\text{Night}}$ -Prüfwert von 2.750 Einwohnern, 934 davon sind über einem  $L_{\text{Night}}$ -Pegel von 60 dB(A) betroffen, 20 davon von über 65 dB(A).

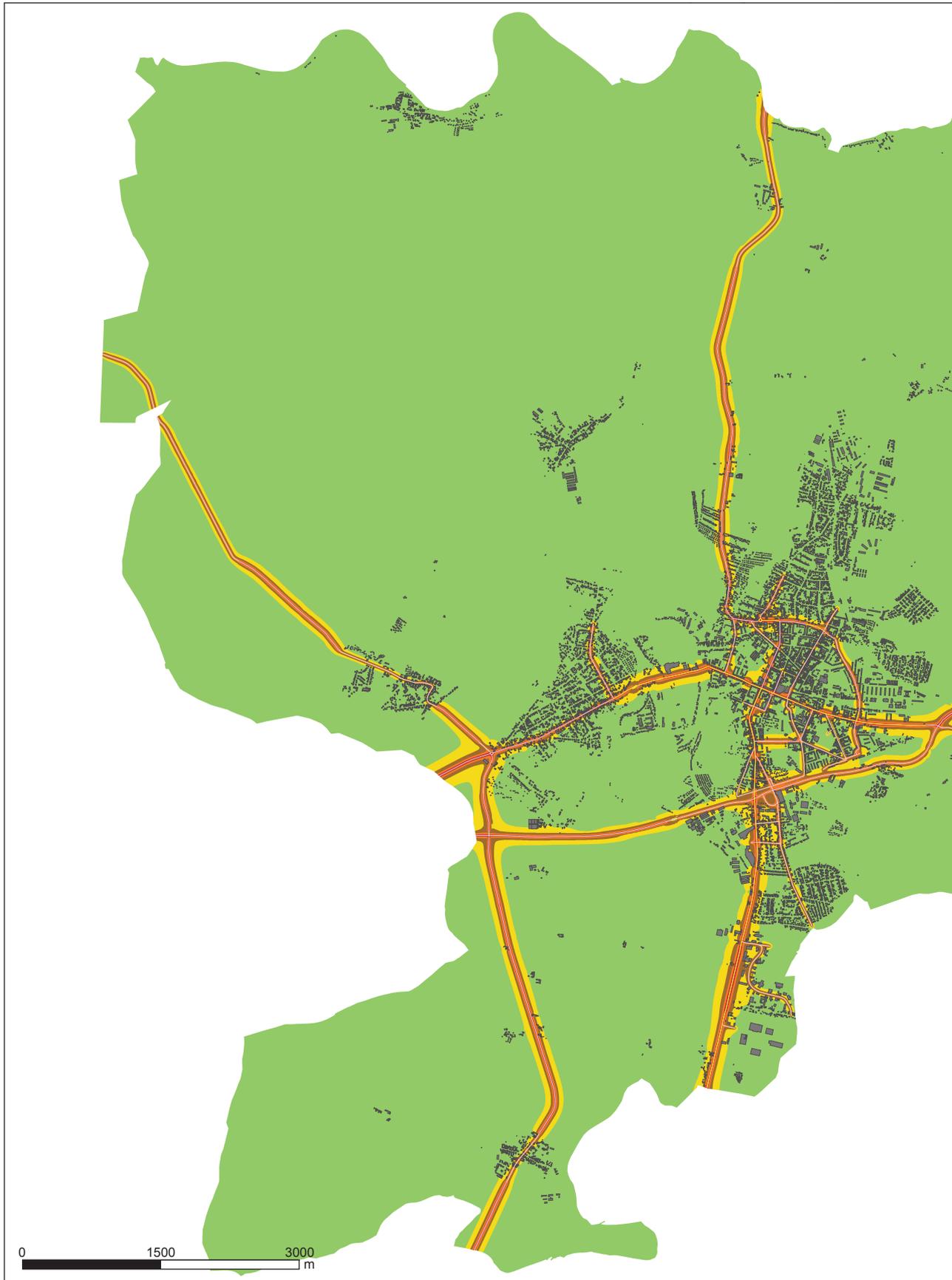
In den Lärmschwerpunkten der Stadt, allen voran die Berliner Straße, kann mit einer abschnittsweisen Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h in der Nacht zwischen 22 und 6 Uhr eine Verminderung des Lärmpegels um 2,4 dB(A) und damit auch ein Rückgang der Betroffenenanzahl über den Prüfwerten erreicht werden. Als besonders vordringlich, vor allem wegen der hohen Anzahl an Betroffenen, scheint die Umsetzung von Maßnahmen in der Berliner Straße, der Brandenburger Straße, der Großen Milower Straße und der Steinstraße.

# Anlagen

## ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Strategische Lärmkarte $L_{\text{DEN}}$ für die Stadt Rathenow, LUGV 2012 .....	98
Anlage 2	Strategische Lärmkarte $L_{\text{Night}}$ für die Stadt Rathenow, LUGV 2012.....	99
Anlage 3	Strategische Lärmkarte $L_{\text{DEN}}$ für die Stadt Rathenow   Überschreitung des Prüfwerts, LUGV 2012.....	100
Anlage 4	Strategische Lärmkarte $L_{\text{Night}}$ für die Stadt Rathenow   Überschreitung des Prüfwerts, LUGV 2012.....	101
Anlage 5	Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltung.....	102

**Anlage 1** Strategische Lärmkarte  $L_{DEN}$  für die Stadt Rathenow, LUGV 2012

**Anlage 2** Strategische Lärmkarten  $L_{Night}$  für die Stadt Rathenow, LUGV 2012

**Anlage 3** Strategische Lärmkarte  $L_{DEN}$  für die Stadt Rathenow | Überschreitung des Prüfwerts, LUGV 2012

**Anlage 4** Strategische Lärmkarte  $L_{Night}$  für die Stadt Rathenow | Überschreitung des Prüfwerts, LUGV 2012

**Anlage 5** Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltung

Datum: 11. Juni 2013

Uhrzeit: 18 Uhr

Ort: Rathenow, Kulturhaus

Teilnehmer: Herr Hubald (Stadt Rathenow), Frau Klaus (Stadt Rathenow), Herr Granzow (Vorsitzender des Ausschusses für Stadtentwicklung, Bauen, Wohnen und Verkehr), Herr Schober (Hoffmann-Leichter), Herr Hecht (Hoffmann-Leichter) sowie fünf interessierte Bürger

**Begrüßung**

Die Begrüßung erfolgt durch Herrn Hubald, welcher eine kurze Einführung ins Thema Lärmaktionsplanung aus Sicht der Stadtverwaltung gibt (Pflicht zur Durchführung gemäß EG-Umgebungslärmrichtlinie)

**Präsentation**

Herr Schober trägt die Präsentation zum Lärmaktionsplan Rathenow der durchführenden Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH vor. Aufgrund des kleinen Kreises bietet Herr Schober an, dass die Anwesenden direkt Zwischenfragen stellen können.

**► Zwischenfrage einer Bürgerin: Wo wird gemessen?**

Antwort durch Herrn Schober: Es wird gar nicht gemessen. Aus zahlreichen Messungen in der Vergangenheit konnten Regressionen erstellt werden, welche als Berechnungsgrundlage in die derzeit gültige Richtlinie RLS-90 zur Berechnung des Schalls an Straßen eingeflossen sind. Es wird auf Basis der Verkehrsstärke (»DTV« - durchschnittlicher täglicher Verkehr im Jahresmittel) gerechnet.

**► Bürgerin: Das sind also Mittelwerte. Sind Spitzenwerte nicht interessanter?**

Herr Schober: Bei Fluglärm und Schienenlärm treten einzelne Spitzen durchaus besonders in Erscheinung, im Straßenverkehr jedoch ist die Mittelung durchaus sinnvoll. Gerade bei als laut empfundenen Straßen ist der Lärm erfahrungsgemäß eher gleichmäßig. Verkehrsstärken lassen sich aus Zählungen auch besser auf das Jahresmittel hochrechnen, da eine fundierte Methodik (siehe Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) und ein Gerüst an Zähldaten von Dauerzählstellen existieren.

**► Bürgerin: Die Auswertung für Schulen und Kindergärten ist für die Nacht nicht sinnvoll, stattdessen sollten Seniorenheime untersucht werden.**

Herr Schober: Das stimmt, die Gebäudedaten sind aber im Modell hinterlegt und werden von der Software auch für die Nacht so ausgewertet, auch wenn nachts natürlich kein Betrieb in Schulen und Kitas vorhanden ist. Die Gebäudenutzungen stammen aus dem ALK. Möglicherweise lässt sich prüfen, ob auch die Schlüssel für Seniorenheime eingepflegt werden können.

- ▶ **Anmerkung von Herrn Hubald: Der Ortsteil Albertsheim ist in den Folien falsch als »Albertshof« bezeichnet**

Der Fehler wird korrigiert.

- ▶ **Anmerkung von Herrn Hubald zur Berliner Straße: Sind die Zahlen aus der Verkehrszählung / Verkehrsentwicklungskonzept schon eingearbeitet?**

Herr Schober: Nein, es wurde noch mit den Werten des LUGV gerechnet. Im Verkehrsentwicklungskonzept sind die Werte ca. 10% niedriger, jedoch als  $DTV_w$ . Für die Lärmberechnung muss aber der DTV herangezogen werden. Insgesamt liegen keine gravierenden Abweichungen vor, die Größenordnungen stimmen. Es könnten aber noch die SV-Anteile geprüft werden.

Herr Hubald: Das wäre gut, ein Ziel bei der Umgestaltung der Berliner Straße mit Kreisverkehren und einer geringeren Fahrbahnbreite war es nämlich, den Schwerverkehr aus der Straße herauszuhalten.

Herr Schober konzentriert sich für den weiteren Vortrag auf die Lärmkarten mit den Nachtpegeln.

- ▶ **Genthiner Straße: Herr Schober merkt an, dass in der Genthiner Straße die DTV-Zahlen nicht ganz plausibel scheinen.**

Frau Klaus stimmt dem zu. Die Genthiner Straße ist zum Teil ein Mischgebiet.

- ▶ **Göttliner Straße: Hier vermutet Herr Schober eine zu hohe Verkehrsbelastung im Modell, sodass in Wirklichkeit möglicherweise weniger Menschen betroffen sind als in der Berechnung.**

- ▶ **Curlandstraße: Herr Schober merkt an, dass die Straße im derzeitigen Zustand 10 m breit sei und daher über eine Querschnittsänderung eine Lärmentlastungswirkung untersucht werden kann.**

- ▶ **Goethestraße: Die Aufpflasterungen in den Knotenpunktbereichen sind aus Lärmschutzsicht ungünstig.**

Bürgerin: Ist ein Rückbau der Aufpflasterungen möglich?

Herr Hubald: Für die Aufpflasterungen gibt es einen guten Grund. Sie sollen für Fußgänger die Querung der Goethestraße erleichtern, es besteht da also ein Interessenkonflikt.

Herr Schober: Eine Möglichkeit wäre auch die Festlegung als Wohngebietsstraße.

Herr Hubald: In der Straße fahren auch Busse, außerdem waren die Händler vor ein paar Jahren gegen die Idee einer Fußgängerzone. Der Umbau der Straße ist noch nicht lange her, daher wird in naher Zukunft baulich nichts verändert.

- ▶ **Eigendorffstraße/Heimstättenweg: Herr Schober bietet an, zum Vergleich den Fall mit Tempo 50 und Lkw-Verkehr zu berechnen.**

Herr Hubald: Dazu gibt es bereits ein Gutachten, das mehrere Varianten untersucht.

Herr Granzow: Der Zustand ist in beiden Straßen zufriedenstellend.

Herr Schober: Das sehen die Anwohner vielleicht anders. Die Straßen abzuhängen wäre auch eine Lösung. Ein Einbahnstraßensystem könnte die Belastung gleichmäßig auf beide Straßen verteilen.

Herr Granzow: Dazu gab es bereits Untersuchungen. Seit der jüngsten Änderung gibt es keine Kritik seitens der Anwohner mehr.

Herr Granzow (neue Frage): Ist es möglich, die Kartierungsergebnisse zu überprüfen?

Herr Schober: Nennt ein Beispiel einer Messung bei Neuenhagen am Berliner Ring, die von Hoffmann-Leichter durchgeführt wurde. Dort zogen sich die Messungen wegen ungünstiger Witterungsverhältnisse über ein halbes Jahr hin, parallel zu den Messungen fanden Zählungen und Rechnungen statt, es wurden Vergleiche mit den Dauerzählstellen und Rechenwerten der Plan-

feststellung gezogen. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass Abweichungen von in einem Fall maximal 1 dB auftraten. Der Aufwand war gemessen am Ergebnis also sehr hoch.

Herr Hubald: Ist eine Aussage zur Lärmwirkung der in den Straßen (Eigendorffstraße und Heimstättenweg) aufgestellten Blumenkübeln möglich? Die Anwohner beschwerten sich, dass das Fahrverhalten dort zu mehr Lärm führte.

Herr Schober: Das ist durchaus plausibel, wenn mit einem geringeren Gang gefahren wird und beim ruckartigen Gasgeben leicht Drehzahlspitzen entstehen und der Motor somit aufheult.

Herr Hubald: Demnach können die Blumenkübel aus Lärmschutzgründen herausgenommen werden.

Herr Granzow: Das stünde im Konflikt mit dem Planfeststellungsbeschluss. Aktuell melden die Anwohner nur Probleme zwischen Radfahrern und Pkw, die Radfahrer fühlten sich von den Pkw durch den engen Straßenraum getrieben.

Bürgerin: Wird bei den Berechnungen ein Unterschied zwischen Sommer und Winter gemacht? Im Sommer gibt es ja mehr Bewuchs.

Herr Schober: Bewuchs soll nicht mitgerechnet werden. Das LUGV stellt sogar klar, dass dies nicht erwünscht ist, da der Fortbestand von Bewuchs nicht sichergestellt werden kann. Auch im Sinne der Lärmempfänger soll ohne Dämpfung durch Bewuchs gerechnet werden. Die Lärmdämpfung durch Bewuchs sollte man nicht überbewerten, was eher tatsächlich hilft, ist der psychologische Effekt, wenn kein Sichtkontakt zur Lärmquelle besteht.

Herr Schober geht nun zum Maßnahmenteil der Präsentation über.

- ▶ **Anmerkung von Herrn Hubald zur Berliner Straße: Soll Tempo 30 über die ganze Länge der Straße angesetzt werden? Ist dann nicht mit einer abnehmenden Akzeptanz zu rechnen?**

Herr Schober: Wenn das Zusatzschild »Lärmschutz« als Begründung verwendet wird, ist die Akzeptanz erfahrungsgemäß höher.

- ▶ **Anmerkung der Bürgerin zum Friedrich-Ebert-Ring: An der Schule ist jetzt schon tagsüber Tempo 30, warum gibt es trotzdem in der Karte Betroffene?**

Herr Schober: Die Karte zeigt die Nachtpegel und umfasst den gesamten Straßenzug. Somit gilt erstens das Tempo 30 vom Tage nicht und zweitens werden alle Betroffenen der gesamten Straße gezählt.

- ▶ **Anmerkung der Bürgerin zur Altstadtinsel: Geben die Karten alle Betroffenen wieder? Auch z.B. über 30 dB? Wie viele gibt es insgesamt?**

Herr Schober: Auf der Lärmkarte auf der Folie wird ab 45 dB ausgewertet, die Betroffenenanzahlen sind zur besseren Lesbarkeit erst oberhalb des Prüfwertes im Textfeld angegeben. Es geht außerdem nicht um eine Prozentsatz von Betroffenen, sondern darum, deren absolute Anzahl zu senken.

- ▶ **Bürgerin: Ist es möglich genau herauszufinden, wo sich die 6 Betroffenen [über 65 dB im Nachtmittel, Anmerkung HL] befinden, um die Tempo-30-Maßnahme möglichst kurz zu halten?**

Herr Schober: Wir untersuchen generell, wo besonders hohe Belastungen auftreten und wo man die Maßnahme begrenzen kann.

Bürgerin: Oder man führt Einzelmaßnahmen für diese sechs Anwohner durch, wie beispielsweise Schallschutzfenster.

Herr Schober: Wenn das Geld dafür bereitgestellt wird, kann darüber nachgedacht werden. Tempo 30 ist dagegen eine sehr günstige Maßnahme.

- ▶ **Herr Hubald: Alle Tempo-30-Maßnahmen zusammen wären 3 bis 4 Kilometer lang, aber im gesamten Landkreis Havelland gibt es nachts nur eine Polizeistreife.**

Herr Granzow: Je länger die Strecken sind, desto unsicher ist, dass Tempo 30 auch befolgt wird.

Frau Klaus: Die Gesamtlänge beträgt knapp 4 km, das ist nicht durchsetzbar. Lässt sich die Maßnahme auch auf die Knotenpunktbereiche beschränken?

Herr Schober: Natürlich muss priorisiert werden. So könnte die Genthiner Straße herausgenommen werden. Wichtig wären vor allem die Berliner Straße mit dem Großteil der Betroffenen und Teile der Altstadtinsel.

- ▶ **Bürgerin: Wie wirken sich Kreisverkehre lärmtechnisch aus?**

Herr Schober: Es ist unsicher, wie groß die Wirkung tatsächlich ist. Große Kreisverkehre dürften sich kaum auswirken, kleine dagegen schon, da durch den engen Radius die Geschwindigkeit stark reduziert werden muss.

- ▶ **Genthiner Straße: Herr Schober merkt an, dass die Wirkung der Maßnahme zwar vorhanden ist, die Maßnahme selbst aber wegen des Mischgebietscharakters nicht so stark zu priorisieren ist.**

Herr Hubald: Am Wochenende liefern sich dort manche in der Nacht Autorennen.

- ▶ **Herr Schober merkt allgemein an, dass der Verkehr in der Nacht im ländlichen Raum häufig stark überschätzt wird. So viele Menschen wären daher durch Tempo-30-Maßnahmen gar nicht eingeschränkt**

Bürgerin: Aber gerade nachts möchte man schnell nach Hause kommen. Es gibt ja auch viele Schichtarbeiter.

Herr Hubald: Die stören dann die Schichtarbeiter, die nachts schlafen wollen. Es gibt immer Gewinner und Verlierer.

Bürgerin: Immer Tempo 30 zu fordern ist aber einfallslos, warum wechselt man nicht mal den Fahrbahnbelag aus?

Herr Schober: Alle untersuchten Straßen sind Asphaltstraßen. Über den Belag lässt sich somit nichts erreichen.

Herr Granzow: Die Maßnahmemöglichkeiten wurden anfangs in der Präsentation auch aufgezeigt.

Herr Hubald: In der fehrbellin sind mit der bald beginnenden Baumaßnahme auch Änderungen der Querschnittsaufteilung geplant, die sich auch lärmtechnisch gut auswirken sollten.

Herr Schober: Das kann gern auch im Modell berechnet werden.

- ▶ **Anmerkung von Herrn Schober zu Maßnahme in der Goethestraße: Durch die Wegnahme der Schwerverkehrsanteile kann eine Entlastung von knapp 2,5 dB erreicht werden, die Schwerverkehrsanteile in den Modelldaten scheinen aber recht hoch zu sein, obwohl bei Lärmberechnungen bereits Fahrzeuge ab 2,8 t als Lkw zählen. Möglich ist auch, dass ein Großteil der Entlasteten vorher nur knapp über der 55 dB(A)-Marke lag.**

Bürgerin: Nehmen die Lkw dann eine andere Route und stören die Menschen in diesen Straßen?

Herr Schober: Das lässt sich so einfach nicht sagen, es kommt darauf an, wie hoch die Verkehrsstärke und die SV-Anteile in diesen Straßen bereits sind. Wenn dort schon viel Verkehr vorhanden ist, fallen die »umgeleiteten« Lkw lärmtechnisch nicht ins Gewicht.

Herr Granzow: Wieso ist die Goethestraße nachts so stark mit Lkw belastet?

Herr Schober: Die Modelldaten sind so, wie auch immer sie entstanden sind.

Bürgerin: Handelt es sich vielleicht um Lieferverkehr?

Herr Hubald: Die Geschäfte werden nur noch am Tag beliefert.

Frau Klaus: Das Landesumweltamt hat die Daten gesammelt, dort müsse man fragen, woher die Werte stammen. Sie sind unwahrscheinlich.

Herr Schober: Das sehen wir (Hoffmann-Leichter) auch so. Wenn die Maßnahme des Lkw-Verbots in der Nacht nicht relevant ist, kann für die Goethestraße leider nichts gemacht werden.

Bürgerin: Wer in der Innenstadt wohnen möchte, muss eben mehr Lärm akzeptieren als am Stadtrand.

▶ **Anmerkung der Bürgerin zur Maßnahme in der Curlandstraße (Querschnittsveränderung): Soll dieser Aufwand durchgeführt werden, um 21 Betroffene zu entlasten?**

Herr Schober: Nein, natürlich nicht, dieser Vorschlag lässt sich nur dann umsetzen, wenn sowieso Änderungen an der Straße vorgenommen werden müssen.

Herr Hubald: Die Radwege dieser Straße sind sehr gefährlich, dass hat ein Verkehrsgutachten gezeigt. Aus diesem Grund besteht sowieso Handlungsbedarf.

Herr Schober: Bei Radverkehrsmaßnahmen zum Lärmschutz gibt es Förderungen des LUGV.

▶ **Bürger hat eine Frage zur Rhinower Straße: Warum sind dort keine Maßnahmen geplant? Die Straße wird nachts zur Rennstrecke. Besonders die Seniorenresidenz in der Kurve ist betroffen.**

Herr Schober: Die Betroffenheit ist vergleichsweise gering, für die Präsentation sind daher nur die Schwerpunkte vorgestellt worden. Die Rhinower Straße wäre außerdem eine weitere lange Tempo-30-Strecke mit den bereits genannten Problemen der Durchsetzbarkeit. Maßnahmen müssen eben auch priorisiert werden.

Frau Klaus: Der südliche Teil der Rhinower Straße reicht aus.

▶ **Bürgerin: Stammen die Ausgangsdaten aus der Zeit vor der Eröffnung der Ortsumgehung?**

Herr Schober: Die Daten wurden überprüft und stimmen auch mit dem Verkehrskonzept überein. Sie sollten also aktuell sein, auch wenn sie zum Teil vielleicht schon 2010 erhoben worden sind.

▶ **Bürgerin: Warum werden im Lärmaktionsplan keine Veranstaltungen der Stadt mit Musik bis in die Nacht behandelt?**

Herr Schober: Solche Veranstaltungen sind kein Umgebungslärm und somit auch nicht Gegenstand des Lärmaktionsplans. Hier trifft eher die Freizeitlärmrichtlinie zu.

**Anlage 6**    Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange**Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (Stellungnahme vom 30.09.2013)**

- ▶ **Das MUGV nimmt den Entwurf zur Kenntnis. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse zur Lärmkartierung der Haupteisenbahnstrecken (2. Stufe) erst zum Ende des Jahres 2014 vorliegen.**

Abwägungsvorschlag: Wird zur Kenntnis genommen.

**Landesbetrieb Straßenwesen (Stellungnahme vom 02.10.2013)**

- ▶ **Der geplante Bau einer Ortsumgehung für Premnitz könnte Einfluss auf das Lärmverhalten im südlichen Teil Rathenows haben.**

Abwägungsvorschlag: Wird zur Kenntnis genommen.

- ▶ **Verkehrlenkende Maßnahmen an Bundes- und Landesstraßen ordnet die Untere Straßenverkehrsbehörde im Einvernehmen mit der Stadt Rathenow an. Im Rahmen des jeweiligen Verfahrens ist der LS als Straßenbauverwaltung zu beteiligen.**

Abwägungsvorschlag: Wird zur Kenntnis genommen.

**Landkreis Havelland (Stellungnahme vom 26.09.2013)**

- ▶ **Das Bauordnungsamt empfiehlt, den Bereich um den Wolzensee, das große Fenn westlich von Böhne oder den Rathenower Stadtforst auch als ruhige Gebiete auszuweisen.**

Abwägungsvorschlag: Die genannten Gebiete werden nicht zusätzlich als ruhige Gebiete in den Plan aufgenommen. Fall sich ein Bedarf herausstellen sollte, könnte das auch Gegenstand der kommenden Runde der Lärmaktionsplanung im Jahr 2018 sein. Zum jetzigen Zeitpunkt genügt das ruhige Gebiet Weinberg, da es sich in unmittelbarer Nachbarschaft zur Kernstadt befindet und daher großen Teilen der Rathenower Bevölkerung auch ohne Pkw zugänglich ist.

- ▶ **Das Gesundheitsamt begrüßt auch die Betrachtung von Straßenabschnitten mit einem DTV unterhalb von 8.000 Kfz/24h**

Abwägungsvorschlag: Wird zur Kenntnis genommen.

- ▶ **Die Durchsetzbarkeit vom Tempo 30 wird wegen der Gesamtlänge der Straßenabschnitte von 3,6 km angezweifelt.**

Abwägungsvorschlag: Die Untersuchungen haben gezeigt, dass Tempo 30 ein kostengünstiges und gleichzeitig sehr effektives Mittel der Lärmbekämpfung im Straßenverkehr darstellt. In konkreten Fall für Rathenow bieten sich keine vergleichbar effektiven und effizienten Möglichkeiten an. Die einzelnen Abschnitt führen in verschiedene Hauptrichtungen, sodass es sehr unwahrscheinlich ist, dass ein Verkehrsteilnehmer alle Abschnitte in Folge befährt. Die Einschränkungen für den Verkehrsablauf sind in der Nacht ohnehin nicht schwerwiegend, die tatsächlichen Zeitverluste sollten sich angesichts der gleichzeitigen Lärmbetroffenenentlastung in einem vertretbaren Rahmen halten.

- ▶ **Die Behandlung der Genthiner Straße mit Geschwindigkeitsüberwachung erscheint dem Landkreis unbefriedigend**

Abwägungsvorschlag: Die Betroffenenanzahl in der Genthiner Straße ist (bei den zugrundegelegten Regelgeschwindigkeiten) nicht so hoch, dass eine linienhafte Maßnahme vertretbar wäre. Es erscheint daher sinnvoller, die geltenden Höchstgeschwindigkeiten in diesem Straßenzug durchzusetzen. Ohne diese Voraussetzung hätten auch Lärminderungsmaßnahmen kaum eine Chance auf Wirksamkeit.

**Anlage 7** Stellungnahmen von Bürgern im Rahmen der öffentlichen Auslegung des Planentwurfs**Bürger 1 (Stellungnahme vom 30.07.2013)**

- ▶ **Auf der Genthiner Straße finden regelrechte Autorennen statt und es werden unnötig viele Runden im Kreisverkehr gedreht. Durch die damit einhergehende Lärmbelästigung ist kaum Schlaf zu finden. Viele Pkw verfügen über laute Auspuffanlagen. Im Sommer lärmen auch Motorräder.**

Abwägungsvorschlag: Die angesprochene Problematik wird im Lärmaktionsplan behandelt. Da es sich bei der Ursache für den Lärm und vorsätzliche Verstöße gegen Verkehrsregeln handelt, sind zunächst ordnungspolitische Maßnahmen wie eine regelmäßige Geschwindigkeitsüberwachung und die strikte Ahndung von Verstößen nötig. Ausgehend von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit stellt sich keine derart hohe Betroffenheit über den Brandenburgischen Prüfwerten ein, dass eine Maßnahme über die ganze Länge der Genthiner Straße gerechtfertigt wäre. Auch bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung scheiden aus, da andere Beispiele in Rathenow gezeigt haben, dass diese eher als Anreiz zum aggressiven (und mit starker Lärmerzeugung verbunden) Fahren betrachtet werden. Hinsichtlich der technischen Ausstattung von Pkw und Motorrädern kann ein Lärmaktionsplan leider keine Wirkung erzielen.

**Bürger 2 (Stellungnahme vom 19.09.2013)**

- ▶ **Im Bereich Neu Friedrichsdorf besteht eine erhebliche Lärmbelästigung vor allem durch den Schwerverkehr. Weitere störende Geräusche werden von einem schadhafte Unterflurhydranten verursacht, wenn dieser von Fahrzeugen überrollt wird. Da die Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h nicht eingehalten wird, regen die Bürger das aufstellen eines Blitzers an.**

Abwägungsvorschlag: Die Auswertung der Lärmkartierung weist für Neu Friedrichsdorf keine Betroffenheit über den Brandenburgischen Prüfwerten von 65 dB(A) im Gesamttag bzw. 55 dB(A) in der Nacht auf. Dennoch ist es durchaus möglich, dass unterhalb dieser Pegel eine wahrnehmbare Lärmbelästigung für die Bewohner besteht. Lärminderungsmaßnahmen lassen sich in der Lärmaktionsplanung jedoch nur dann begründen, wenn die oben genannten Prüfwerte überschritten werden. Da ein hohes Schwerverkehrsaufkommen als Ursache für die Belastung angegeben wird, sollte dieser Umstand ggf. durch eine Verkehrszählung überprüft werden. Generell besteht die Möglichkeit einer Neubewertung der Situation im Lärmaktionsplan 2018, für welche die dann aktuellen Verkehrsdaten zugrunde gelegt werden.

**Bürger 3 (Stellungnahme vom 29.09.2013)**

- ▶ **Als Anwohner der Umgehungsstraße wünschen sie sich eine Schallschutzwand. Da das Wohngebiet an der Herrenlanke stetig ausgebaut wird und dort eine Betroffenheit bestehen könnte, würde eine solche Schallschutzwand auch dieses Wohngebiet schützen.**

Abwägungsvorschlag: Es wird davon ausgegangen, dass die Belange des Schallschutzes im Planfeststellungsverfahren zum Bau der Umgehungsstraße ausreichend berücksichtigt worden sind und grundsätzlich keine Gefahr einer Verlärmung für das Wohngebiet an der Herrenlanke besteht. Die Lärmkarten zeigen, dass das Wohngebiet an der Herrenlanke zusätzlich durch einen Riegel aus gewerblichen Bauten vor dem Lärm der Umgehungsstraße geschützt wird und weit außerhalb der Prüfwert-Isophonen liegt. Eine Lärminderungsmaßnahme kann daher im Rahmen dieses Lärmaktionsplans nicht abgeleitet und begründet werden.

#### Bürger 4 (Stellungnahme vom 01.10.2013)

- ▶ **Die Eigendorffstraße führt seit der Eröffnung der Umgehungsstraße ein höheres Verkehrsaufkommen, welches zu einer hohen Lärmbelastung der Anwohner führt. Es wird darum gebeten, die Eigendorffstraße im Lärmaktionsplan zu berücksichtigen.**

Abwägungsvorschlag: Auf den Wunsch der Stadtverwaltung hin fand eine ausführliche Betrachtung der Eigendorffstraße statt. Dabei zeigte sich, dass in der Eigendorffstraße keine Betroffenheit über den Brandenburgischen Prüfwerten von 65 dB(A) im Gesamttag bzw. 55 dB(A) in der Nacht vorliegt. Das Vorhandensein einer Belästigung durch den Straßenverkehrslärm in den Pegelbereichen darunter soll nicht verneint werden. Es lassen sich mit diesem Befund jedoch keine Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung ableiten und begründen.