



Lärmaktionsplan der Stadt Schwedt/Oder 2008

auf der Grundlage der
Verkehrsentwicklungsplanung 2007



September 2008
Stand 25. Juli 2008

Inhaltsverzeichnis

1. ZIELSTELLUNG UND AUSGANGSSITUATION	3
1.1 Beschreibung des Untersuchungsraumes	3
1.2 Rechtlicher Hintergrund und zuständige Behörde	5
1.3 Geltende Lärmgrenzwerte	5
1.4 Bereits umgesetzte Maßnahmen zur Lärminderung	6
2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER LÄRMSITUATION	7
2.1 Lärmkartierung und Pegelhöhe	7
2.2 Geschätzte Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen	8
2.3 Ermittlung von ruhigen Gebieten	9
2.4 Beschreibung der relevanten Lärmproblematik	9
3. MAßNAHMENPLANUNG	9
3.1 Analyse vorhandener Planungen	9
3.2 Ermittlung von vordringlichen Sanierungsbereichen	10
3.3 Formulierung einer langfristigen Strategie	10
3.4 Prüfung und Entwicklung von Maßnahmen	11
3.5 Wirkungsanalyse der genannten Maßnahmen	13
3.6 Kosten-Nutzen-Bewertung	18
3.7 Priorisierung der relevanten Maßnahmen	19
4. MAßNAHMENPLAN	19
4.1 Maßnahmenkatalog	19
4.2 Zeit- und Kostenrahmen für die Maßnahmen	21
4.3 Zuständigkeiten	21
5. INFORMATION UND BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT	21
5.1 Beteiligung der Träger öffentlicher Belange	21
5.2 Öffentlichkeitsbeteiligung	21
5.3 Beteiligung politischer Gremien	21
6. FORMALE INFORMATIONEN	22
6.1 Beschlussfassung, Bekanntmachung und Veröffentlichung	22
6.2 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse	22
6.3 Kosten für die Aufstellung und Umsetzung	22
6.4 Link zum Aktionsplan	22
QUELLENVERZEICHNIS	23
BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND ABKÜRZUNGEN	24

Auftraggeber

Stadtverwaltung Schwedt/Oder
 Fachbereich 3
 Stadtentwicklung
 Lindenallee 25 - 29
 16303 Schwedt/Oder

Auftragnehmer

GIP Ingenieure GmbH
 Ingenieurgesellschaft
 für Verkehrsplanung und Städtebau
 Pohlstraße 58
 10785 Berlin

Anlagen

Anlage A	Strategische Lärmkarten des Landesumweltamtes für den Bestand	25
Anlage A 1:	Bericht zu den Lärmkarten (2 Seiten)	26
Anlage A 2:	Isophonenkarte für die ganztägige Belastung	28
Anlage A 3:	Isophonenkarte für die nächtliche Belastung	29
Anlage A 4:	Überschreitungskarte für die ganztägige Belastung	30
Anlage A 5:	Überschreitungskarte für die nächtliche Belastung	31
Anlage B	Aktualisierte Lärmkarten für den Prognose-Nullfall	32
Anlage B 1:	Isophonenkarte für die ganztägige Belastung	32
Anlage B 2:	Isophonenkarte für die nächtliche Belastung	33
Anlage B 3:	Überschreitungskarte für die ganztägige Belastung	34
Anlage B 4:	Überschreitungskarte für die nächtliche Belastung	35
Anlage C	Übersichtskarte zur räumlichen Lage der geplanten Maßnahmen	36
Anlage D	Lärmkarten zur Wirkungsanalyse: Planfall Ortsumgehung	37
Anlage D 1:	Isophonenkarte für die ganztägige Belastung	37
Anlage D 2:	Isophonenkarte für die nächtliche Belastung	38
Anlage D 3:	Überschreitungskarte für die ganztägige Belastung	39
Anlage D4:	Überschreitungskarte für die nächtliche Belastung	40
Anlage D5:	Differenzkarte Planfall – Prognose-Nullfall für die ganztägige Belastung.....	41
Anlage D6:	Differenzkarte Planfall – Prognose-Nullfall für die nächtliche Belastung.....	42

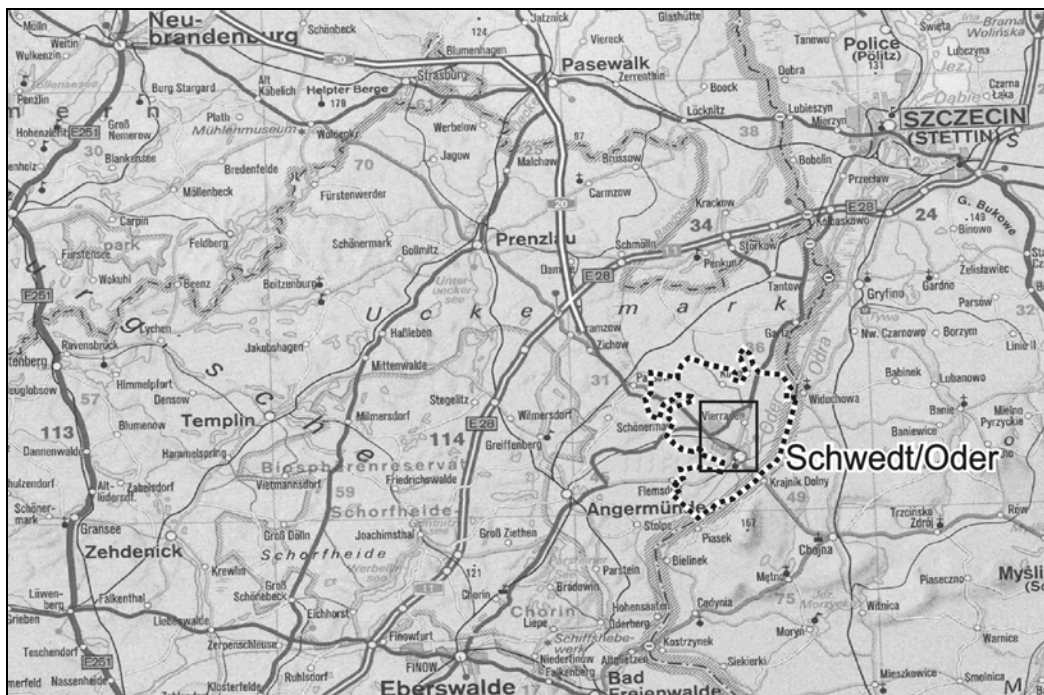
1. Zielstellung und Ausgangssituation

Mit der Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments (Umgebungslärmrichtlinie) hat die Europäische Gemeinschaft ein Konzept vorgegeben, um schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, zu mindern und ihnen vorzubeugen. Die wesentlichen Aufgaben nach der Umgebungslärmrichtlinie sind die Ermittlung der Belastungen durch strategische Lärmkarten und die Verminderung und Vermeidung von Lärm durch Lärmaktionspläne.

Mit der vorliegenden Dokumentation wird der Lärmaktionsplan für die Stadt Schwedt/Oder erarbeitet und aufgestellt.

1.1 Beschreibung des Untersuchungsraumes

Die Stadt Schwedt/Oder wurde um 1250 an einem Oderübergang der Straße Berlin – Stettin gegründet. Als Residenz der Markgrafschaft Brandenburg-Schwedt/Oder erhielt sie im 18. Jahrhundert eine barocke Neuanlage mit gitterförmigem Straßennetz, das zwischen Heinersdorfer Straße, Auguststraße und Lindenallee noch heute erkennbar ist. 1945 zu 85 % zerstört, wuchs die Stadt seit Ende der fünfziger Jahre als Industriestadt auf ein Vielfaches ihrer früheren Ausdehnung, wobei Einwohnerzahl und Stadtfläche auch durch Eingemeindungen zunahm.



punktiert: Stadtgebiet, Rahmen: Untersuchungsraum Kernstadt und Vierraden

Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsraumes

© Falk, Kartendaten MAIRDUMONT, 73760 Ostfildern, <http://www.falk.de>

Die Stadt hat gegenwärtig etwa 35.000 Einwohner und besteht aus der

- Kernstadt Schwedt/Oder mit den Stadtteilen Zentrum, Neue Zeit, Talsand, Am Waldrand und Kastanienallee sowie den
- Ortsteilen Hohenfelde, Kunow, Blumenhagen, Kummerow, Stendell, Gatow, Vierraden, Heinersdorf, Zützen und Criewen.

Das bedeutendste Industriegebiet ist der Standort der PCK Raffinerie GmbH nordwestlich der Stadt. Weitere Industriegebiete befinden sich mit den Papierfabriken (Kuhheide), am Hafen und an der Breiten Allee im Norden der Stadt. Die wichtigsten Gewerbegebiete befinden sich südlich der Bahnlinie an der Handelsstraße und an der Werner-Seelenbinder-Straße (B 166) und im Stadtteil Kastanienallee an der Berkholzer Allee.

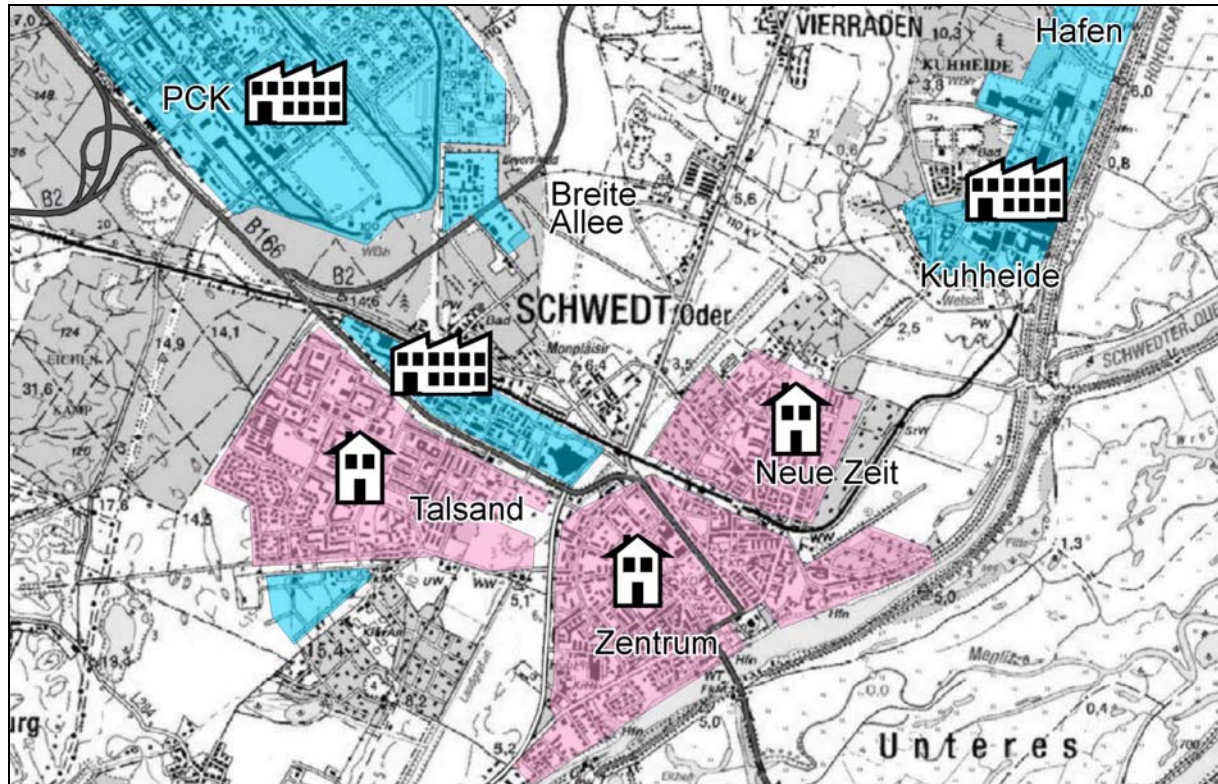


Abbildung 2: Siedlungsstruktur

Die Stadt ist über zwei Bundesstraßen an das überregionale Straßennetz angebunden:

- B 2 (Innsbruck –) München – Berlin – Eberswalde – Schwedt/Oder – Gartz (- Stettin),
- B 166 Prenzlau – Schwedt/Oder (– Chojna).

Neben den Bundesstraßen gehören die Landesstraßen

- L 272 Casekow – Schwedt/Oder, OT Vierraden,
- L 273 Woltersdorf – Schwedt/Oder, OT Stendell und
- L 284 B 166 – Schwedt/Oder, OT Heinersdorf – Berkholz-Meyenburg – alte B2 Richtung Angermünde

zum regionalen Straßennetz. Alle übrigen Straßen befinden sich in der Baulast der Stadt, darunter die frühere B 2 zwischen Zützen/Abzweig Meyenburg und weiterführend nach Vierraden. Die Bundesstraßen bilden mit Ausnahme des östlichen Abschnitts der B 166, der gegenwärtig noch durch die Lindenallee führt, ein System aus Ortsumfahrungen.

Die das innere Stadtgebiet berührende Bahnstrecke wird hauptsächlich von Personenzügen im Regionalverkehr nach Berlin befahren. Der über diese Strecke laufende Güterverkehr zum Industriegebiet der Papierfabriken (Kuhheide) soll künftig auf eine neue, am PCK beginnende Anschlussstrecke nördlich der Stadt verlagert werden. Damit können sowohl der Hafen als

auch die Papierfabriken direkt an die ausschließlich gewerblich genutzte Bahnstrecke aus Richtung PCK (Güterbahnhof Stendell) angeschlossen werden. Das PCK selbst hat einen eigenen Anschluss an die Bahnstrecke Angermünde – Stettin.

Hauptlärmquellen sind die genannten Straßentrassen. Industrie- und Gewerbestätten mit hoher Lärmemission gibt es in der aus dem Zentrum und den anschließenden großen Wohngebieten bestehenden Kernstadt von Schwedt/Oder nicht.

1.2 Rechtlicher Hintergrund und zuständige Behörde

Gesetzlicher Auftrag nach der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm ist die Ermittlung der Belastung durch strategische Lärmkarten und die Verminderung und Vorbeugung durch Lärmaktionspläne. Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht erfolgte durch den §§ 47 a-f im BImSchG, durch die Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) und weitere untergesetzliche Regelwerke.

In der 2008 beginnenden ersten Stufe sind für Ballungsräume mit über 250.000 Einwohnern sowie für Städte und Gemeinden im Einflussbereich von Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mio. Fahrzeugen/Jahr (oder 16.000 Kfz/24 h) und Haupteisenbahnstrecken mit über 60.000 Zügen/Jahr Lärmaktionspläne aufzustellen, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen festgestellt und geregelt werden. Berichtstermin beim Landesumweltamt Brandenburg ist der 30. September 2008.

Im Jahr 2013 sind in der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung die Straßen ab 3 Mio. Fahrzeugen/Jahr (oder 8.000 Kfz/24 h) einzubeziehen.

Zuständig für die Ausarbeitung von Lärmkarten und die Aufstellung dieses Lärmaktionsplanes ist die

Stadt Schwedt/Oder,
Lindenallee 25 - 29, 16303 Schwedt/Oder
Telefon: (03332) 446-0.

1.3 Geltende Lärmgrenzwerte

Die Grenz- und Richtwerte nach deutschem Recht können für eine Bewertung der Lärmsituation zur Orientierung herangezogen werden (siehe Tabelle 1).

Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{DEN} und L_{Night} dargestellten Werten. Im Einzelfall sind daher zur Prüfung der Immissionsgrenz- und richtwerte Berechnungen für den jeweiligen Immissionsort notwendig.

Eine überschlägige Übertragung der nationalen Grenzwerte auf L_{DEN} und L_{Night} wurde durch das Bundesumweltministerium durchgeführt. In den strategischen Lärmkarten werden für L_{DEN} 65 dB(A) und für L_{Night} 55 dB(A) als Grenzwerte dargestellt, bei deren Überschreitung lärmindernde Maßnahmen in Betracht zu ziehen sind.

Anwendungsbereich	Grenzwerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes ^{5,6} Richtwerte , bei deren Überschreitung straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen in Betracht kommen ⁷		Grenzwerte für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) ⁸		Richtwerte für Anlagen im Sinne des BImSchG, deren Einhaltung sichergestellt werden soll ⁹	
	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime, Kurgebiete	70	60	57	47	45	35
reine Wohngebiete	70	60	59	49	50	35
allgemeine Wohngebiete	70	60	59	49	55	40
Dorf-, Misch- und Kerngebiete	72	62	64	54	60	45
Gewerbegebiete	75	65	69	59	65	50
Industriegebiete					70	70

Für die Bewertung der Lärmsituation an Flugplätzen sind die Werte des „Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm“ in der Fassung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550) heranzuziehen.

⁵ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, VkB1 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665

⁶ Die Immissionsgrenzwerte der VLärmSchR 97 werden auch bei der Lärmsanierung beim Schienenverkehr herangezogen.

⁷ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

⁸ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

⁹ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - (TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503)

Tabelle 1: Übersicht der Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes¹

1.4 Bereits umgesetzte Maßnahmen zur Lärminderung

Im Gebiet der Stadt Schwedt/Oder wurden in der Vergangenheit folgende lärm mindernde Maßnahmen umgesetzt:

Ersatz von Beton- und Großpflasterdecken durch Asphaltbelag:

Berliner Straße - Berliner Allee

Fritz-Krumbach-Straße - Helbigstraße

Stadtbrücke

Sanierung von Pflasterdecken

Gartenstraße, Fischerstraße, Harlanstraße

Flinkenberg, Judenstraße, Brüderstraße

Förderung umweltfreundlicher Verkehrsarten

Lindenallee, Vierradener Chaussee

Bau von Radwegen

Karl-Teichmann-Straße - alte B2 bis Meyenburg

Bau von Radwegen

Bahnhof Schwedt/Oder, Haltepunkt Schwedt Mitte

Bau von Radabstellanlagen

Verringerung der Verkehrsstärken

Ortsumfahrung B 2 Süd und Nord

Verlagerung von Durchgangsverkehr

Sperrung für Lkw über 7,5 t (Anlieger frei)

Verlagerung von Durchgangsverkehr

in der gesamten Kernstadt außer auf der B 166

Geschwindigkeitsdämpfung

Einrichtung von Tempo-30-Zonen in weiten Teilen des Stadtgebietes

¹ aus Handlungsempfehlungen zur ... Berichterstattung, Schleswig-Holsteinischer Gemeindetag, 15.2.2008

2. Beschreibung und Bewertung der Lärmsituation

2.1 Lärmkartierung und Pegelhöhe

2.1.1 Lärmkarten des LUA

Der Bericht zu den Lärmkarten der Stadt Schwedt/Oder sowie die strategischen Lärmkarten sind vom Landesumweltamt des Landes Brandenburg erstellt worden und können unter <http://luaplms01.brandenburg.de> eingesehen werden. Sie sind zudem in Anlage A beigefügt.

Benennung der in den Lärmkarten enthaltenen Ungenauigkeiten

- Es sind nur die Straßenabschnitte mit mehr als 16.000 Kfz/d enthalten, in Schwedt/Oder sind dies nur Teile der B 166. Die Überlagerung mit Lärm von anderen Straßen sowie von Eisenbahnen (in Schwedt/Oder unerheblich) ist nicht dargestellt, also nicht auswertbar.

Die Angaben zum Lärm der Eisenbahnstrecken werden dem Lärmaktionsplan in Stufe 2 beigefügt, sobald diese zur Verfügung stehen.

2.1.2 Aktualisierte Lärmkarten

Die Lärmkarten wurden vollständig neu hergestellt, obwohl in der ersten Stufe nur Straßen mit mehr als 16.000 Kfz/24 h berücksichtigt werden müssen.

- Eingangsgroßen/Parameter und Quellen für die Aktualisierung der Berechnung:

Gebäudebestand nach Geländemodell	LUA
Gebäudebestand, Ergänzung	Stadt Schwedt/Oder
Einwohner	Hochrechnung auf 2015 ²
Straßennetz	Stadt Schwedt/Oder
Verkehrsstärken	innerstädtische Erhebung 2005 und Hochrechnung auf 2015

- Unterschiede zu den Lärmkarten des LUA

Die Zahl der betroffenen Personen steigt auf das Neun- bis Zehnfache des vom LUA ermittelten Wertes (siehe Anlage A.1) .

Diese Zunahme erklärt sich allein durch die zusätzlich einbezogenen Straßen. Die strategische Lärmberechnung ermittelt nur die durch Lärm an Straßen ab 16.000 Kfz/24 h betroffenen Personen.

Die aktualisierten Lärmkarten sind in Anlage B zu finden.

² Die Statistik des LUA geht von 37.259 Einwohnern im Jahr 2007 aus (Anlage A1). Davon entfallen lt. Schallimmissionsberechnung auf das Untersuchungsgebiet 30.220. Die Verkehrsentwicklungsplanung 2006 benutzte eine Prognose der Stadtverwaltung, nach der die Kernstadt 2015 noch 27.600 Einwohner haben wird. Die vom LUA mit Stand von 2007 ermittelten Betroffenenzahlen wurden für den Vergleich im Prognosejahr 2015 entsprechend korrigiert.

Die in der Verkehrsentwicklungsplanung berücksichtigte Umverteilung der Einwohner innerhalb des Stadtgebietes konnte in der an das vorhandene Geländemodell gebundenen Schallimmissionsberechnung nicht abgebildet werden.

Die vom Straßenverkehr ausgehenden Lärmbelastungen betreffen insbesondere Anwohner folgender Straßenzüge:

- Talsand Werner-Seelenbinder-Straße
- Zentrum Lindenallee
 - Berliner Straße
 - Vierradener Straße (B 166)
 - Julian-Marchlewski-Ring
 - Auguststraße
 - Karl-Marx-Straße (teilweise)
- Neue Zeit Helbigstraße (westlicher Teil)
 - Berliner Straße

2.2 Geschätzte Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen

Grundlage für die Ermittlung der Betroffenzahlen sind die für jedes Gebäude im Kartierungsgebiet errechneten sog. Fassadenpegel. Das sind diejenigen Schallpegel, die direkt vor den verschiedenen Fassaden eines Gebäudes auftreten. Die Anzahl der in den Wohngebäuden lebenden Menschen wird dabei nach einem bundeseinheitlich festgelegten Berechnungsverfahren (VBEB) gleichmäßig über alle ermittelten Fassadenpegel verteilt³ – zur besseren Handhabbarkeit werden Pegelklassen verwendet.

Schließlich erfolgt eine Summation aller Betroffenen entsprechend der ihren Wohngebäuden zugewiesenen Pegelklasse.

Am Ende steht eine Tabelle, die angibt, wie viele Menschen einer Stadt/Gemeinde von welchem Lärm betroffen sind.

Tagesmittel - L_{DEN}

Für den Lärminde L_{DEN} als Maß für die ganztägige, aus gewichteten Tages-, Abend- und Nachtwerten ermittelten Lärmbelastung ergeben sich folgende Betroffenenanzahlen, bezogen auf die für 2015 hochgerechnete Einwohnerzahl im Untersuchungsgebiet:

- 90 Menschen sind ganztägig sehr hohen Belastungen mit > 70 dB(A) ausgesetzt.
- 510 Menschen sind ganztägig hohen Belastungen mit > 65 bis 70 dB(A) ausgesetzt.
- 4.880 Menschen sind ganztägig Belastungen/Belästigungen mit > 55 bis 65 dB(A) ausgesetzt.

Damit sind ganztägig 5.480 Menschen oder 20 % von 27.600 Einwohnern des Untersuchungsraumes vom Lärm betroffen – bei der strategischen Lärmkartierung waren dies nur 700 trotz größerer Einwohnerzahl. Lärmbelastungen über 75 dB(A) wurden im Gegensatz zur LUA-Ermittlung nicht mehr errechnet – das hat seine Ursache in der nunmehr genaueren Angabe der Straßenoberfläche.

³ unter Umständen abweichend von der Einwohnerverteilung lt. Meldeadressen, die aber bundeseinheitlich *nicht* verwendet werden.

Nachtwert - L_{Night}

Für den Lärmindex L_{Night} als Maß für die durchschnittliche Lautstärke in den Nachtstunden zwischen 22 Uhr und 6 Uhr ergeben sich folgende Betroffenenanzahlen:

- 90 Menschen sind nachts sehr hohen Belastungen mit > 60 dB(A) ausgesetzt
- 970 Menschen sind nachts hohen Belastungen mit > 55 bis 60 dB(A) ausgesetzt
- 4.700 Menschen sind nachts Belastungen/Belästigungen mit > 45 bis 55 dB(A) ausgesetzt

Nachts sind demnach 5.760 Menschen oder 21 % der Einwohner vom Lärm betroffen.

2.3 Ermittlung von ruhigen Gebieten

Zu den ruhigen Gebieten gehören in Schwedt/Oder künftig nur die abseits der Erschließungs- und Durchgangsstraßen liegenden Bereiche der Wohngebiete, sofern Belästigungen (nachts ab 45 dB(A) völlig ausgeschlossen sein sollen.

2.4 Beschreibung der relevanten Lärmproblematik

Im Gebiet der Stadt Schwedt/Oder bestehen Lärmprobleme in folgenden Bereichen:

- in den Stadtteilen Talsand und Zentrum beiderseits des Straßenzuges Werner-Seelenbinder-Straße – Lindenallee – Berliner Straße - Vierradener Straße (B 166)

Verbesserungsbedürftige Lärmsituationen liegen in folgenden Bereichen vor:

- im Stadtteil Zentrum im Bereich Julian-Marchlewski-Ring – Auguststraße und
- Karl-Marx-Straße zwischen Berliner und Bahnhofstraße.

3. Maßnahmenplanung

3.1 Analyse vorhandener Planungen

Ein Verkehrsentwicklungsplan für die Stadt Schwedt/Oder wurde bereits 1993 erarbeitet und 1995 durch einen Lärminderungsplan ergänzt, auf dessen Grundlage 1996 ein Maßnahmenplan beschlossen wurde. Die diesen Plänen zu Grunde liegenden empirischen Daten sind durch Gebietserweiterungen, Bevölkerungsrückgang und Änderungen im regionalen Straßennetz in hohem Maße veraltet. Deshalb wurde im Jahr 2005/06 erneut ein Gutachten zur Verkehrsentwicklungsplanung für den Stadtumbau in der Gesamtstadt Schwedt/Oder erstellt.⁴

Die Verkehrsentwicklungsplanung nimmt die Ziele der Lärminderungsplanung auf, insbesondere in den Bereichen

⁴ Auf diesem Gutachten beruht die von der Stadtverordnetenversammlung beschlossene „Verkehrsentwicklungsplanung Schwedt/Oder, 2007“ (VEP 2007), auf deren Kapitel- und Abb.-Nummern im folgenden Text Bezug genommen wird.

- Förderung des umweltfreundlichen Fußgänger- und Radverkehrs sowie des ÖPNV (Kapitel 4 und 5)
- Netzbildung zur Bündelung des durchgehenden und aus den Wohngebieten zu sammelnden Verkehrs auf wenigen Haupttrassen (Kapitel 2.2), hierbei wird die Notwendigkeit einer Verlegung der B166 besonders herausgestellt.
- Verkehrsorganisation wie Tempo-30-Zonen im Zusammenhang mit dem Straßenausbau (Kapitel 2.4) und Sperrung für Schwerverkehr zur Minderung des Verkehrslärmes.

Damit stellt der Verkehrsentwicklungsplan ein wichtiges Instrument zur Vorbereitung und Umsetzung lärmindernder Maßnahmen dar.

3.2 Ermittlung von vordringlichen Sanierungsbereichen

Vordringliche Sanierungsbereiche in der Stadt Schwedt/Oder bestehen für die Stufe 1 der Lärmaktionsplanung (Straßen mit Verkehrsstärken ab 16.000 Kfz/24 h) im Zuge der B166.

Lärmprobleme bestehen auch im Bereich Julian-Marchlewski-Ring – Auguststraße und – bedingt durch den Fahrbahnbelag – in der Karl-Marx-Straße zwischen Berliner und Bahnhofstraße.

3.3 Formulierung einer langfristigen Strategie

Die Wohnbevölkerung soll mittelfristig hohen Belastungen nicht mehr ausgesetzt werden. Das heißt, Überschreitungen der Vorsorgewerte der „Verkehrslärmschutzverordnung für Neubau oder wesentliche Änderung von Verkehrsanlagen“ sollen nicht mehr vorkommen. Es wird angestrebt, die Lärmbelastung so zu beschränken, dass die Kommunikation im Freien am Tage (ca. 55 dB(A)) und ungestörter nächtlicher Schlaf (ca. 45 dB(A)) bei geöffnetem Fenster möglich bleiben.

Folgende Flächen sollen als Wohngebiete geschützt werden:

In den Innenbereichen der großen Wohngebiete werden die Vorsorgewerte gegenwärtig nicht überschritten – in diesen Gebieten werden sich die Lärmschutzmaßnahmen auf die Erhaltung dieses schützenswerten Zustandes konzentrieren.

Die den Durchgangs- und Erschließungsstraßen benachbarten Bereiche sind durch den vom motorisierten Verkehr ausgehenden Lärm beeinträchtigt, sodass die Verhältnisse zunächst verbessert werden müssen – hier werden die genannten Bedingungen schrittweise angestrebt.

Die Strategie hierfür ist mit den Instrumenten der Lärminderungsplanung vorgegeben:

1. Vermeidung von Lärmemissionen

- a) Verkehrsvermeidung
- b) Förderung von Fußgänger- und Radverkehr
- c) Ausbau des ÖPNV
- d) Restriktionen im motorisierten Individualverkehr

2. Verringerung von Lärmemissionen

- a) Geschwindigkeitsdämpfung im Kfz-Verkehr/Verstetigung des Verkehrs

- b) Sanierung von Fahrbahnoberflächen
- c) Einführung lärmarmer Fahrzeuge (von der Stadt nicht zu beeinflussen)
- d) Parkraumbewirtschaftung (Verringerung des Suchverkehrs)

3. Verlagerung von Lärmemissionen

- a) Verlagerung des Durchgangsverkehrs (insbesondere: Transitverkehr)
- b) Bündelung des ortsbezogenen Verkehrs (Lärm zu Lärm)

4. Verringerung von Lärmimmissionen

- a) Lärmschutzwälle und -wände
- b) Schließung von Baulücken
- c) Lärmschutzfenster

3.4 Prüfung und Entwicklung von Maßnahmen

Im Rahmen der o.g. Strategie sind verschiedene, bereits in der Verkehrsentwicklungsplanung 2007 enthaltene Maßnahmen möglich, die im Hinblick auf die erzielbare Lärminderung verhältnismäßig erscheinen.

In Stufe 1 der Lärmaktionsplanung soll dabei der von Straßen mit Verkehrsstärken ab 16.000 Kfz/24 h ausgehende Lärm ermittelt und seine Wirkung gemindert werden. Gleichzeitig werden im Rahmen des allgemeinen Straßenausbaus bzw. der Stadtgestaltung Maßnahmen geplant und umgesetzt, die unter dem alleinigen Gesichtspunkt der Lärminderung erst in der 2013 beginnenden zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung umzusetzen wären (Straßen ab 8.000 Kfz/24 h).

In der folgenden, wie im Abschnitt 3.3 gegliederten Zusammenstellung sind alle in den Zeithorizont von Stufe 1 fallenden Maßnahmen unterstrichen:

Vermeidung von Lärmemissionen

- b) Förderung von Fußgänger- und Radverkehr
 - Weiterführung des Radwegebaus (Liste im Kapitel 3.2.3 der VEP 2007)
 - Bau weiterer Radabstellanlagen nach Bedarfsermittlung
 - Instandsetzung der Hauptverbindungen für Radfahrer und Fußgänger auf Nebennetzstraßen lt. VEP 2007, Abb. 3.3
- c) Ausbau des ÖPNV
 - Qualitätserhalt des Stadtbusverkehrs gemeinsam mit der Personenverkehrsgesellschaft mbH (siehe VEP 2007, Kapitel 5.2)
- d) Restriktionen im motorisierten Individualverkehr
 - Sperrung einzelner Straßenabschnitte für den Schwerverkehr (größtenteils bereits ausgeführt)
 - Sperrung einzelner Straßenabschnitte zur Vermeidung von Durchgangsverkehr z.B. südliche Helbigstraße – rückwärtige Wohnstraße an der Bebauung Lindenallee - Karl-Marx-Straße, zunächst in einer Testphase,

Verringerung von Lärmemissionen

- a) Geschwindigkeitsdämpfung im Kfz-Verkehr/Verstetigung des Verkehrs
(Tempo-30-Zonen sind im gesamten Nebennetz bereits eingeführt)
- Bau von Mischverkehrsflächen und weiteren verkehrsberuhigten Bereichen im Zuge des Nebennetzausbaus
 - Einbau von Schwellen oder Verschwenkungen zur Geschwindigkeitsdämpfung und zur Verkehrsverlagerung, z.B.:
 - Knotenumbau Ferdinand-von-Schill-Straße,
 - Verkehrsberuhigung Karl-Marx-Straße im Abschnitt Berliner Straße - Bahnhofstraße
 - Einzelausweisung von Tempo 30 an ausgewählten Abschnitten des Hauptnetzes ggf. nur nachts und nur für Lkw, vordringlich auf der Lindenallee (B166) verbunden mit Nachtabschaltung der LSA im Straßenzug W.-Seelenbinder-Straße – Lindenallee,
 - Koordinierung und Nachtabschaltung von Lichtsignalanlagen zur Verstetigung des Verkehrs
 - Abbau entbehrlicher Lichtsignalanlagen/ Prüfung des Baues von Kreisverkehren z.B. Karl-Teichmann-Straße/Heinersdorfer Damm und Vierradener Chaussee/Helbigstraße
- b) Sanierung von Fahrbahnoberflächen
- vordringlich Auguststraße, Heinersdorfer Damm, Dr.-Theodor-Neubauer-Straße, Heinersdorfer Straße
- d) Parkraumbereitstellung (Verringerung des Suchverkehrs)⁵
- Schaffung noch notwendiger Stellplätze für qualifizierten Bedarf gemäß VEP 2007 z.B. an der Förderschule für Pkw und an den Uckermärkischen Bühnen für Reisebusse

Verlagerung von Lärmemissionen

- a) Verlagerung des Durchgangsverkehrs
(mit Inbetriebnahme der Ortsumfahrung B 2 bisher nur für den Nord-Süd-Verkehr umgesetzt)
- Verlegung des Grenzüberganges und nördliche Ortsumfahrung B 166 zur Verlagerung des Ost-West-Transitverkehrs
- b) Bündelung des ortsbezogenen Verkehrs (Lärm zu Lärm)
- z.B. für die Verbindung Helbigstraße – Karl-Marx-Straße über die F.-Lefevre-Str.: Überprüfung der Verkehrsführung/Testphasen
 - Trassierung von neuen Erschließungsstraßen mit einer Linienführung, die eine Durchgangsfunktion dieser Straßen ausschließt
 - Verkehrsberuhigung auf Nebennetzstraßen, die z.Z. noch von innerörtlichem Durchgangsverkehr genutzt werden, z.B. Karl-Marx-Straße im Abschnitt Berliner Straße - Bahnhofstraße (s.o.)

⁵ Lt. VEP 2007, Kap. 3.4.1 bestehen im Ruhenden Verkehr keine nennenswerten Probleme.

Verringerung von Lärmimmissionen

a) Lärmschutzwälle und –wände

- Erweiterung der Lärmschutzwände Hafenstraße (ist im Zuge der Neuplanung für die Verlegung der B 166 zu prüfen)
Durch die Verlagerung des grenzüberschreitenden Verkehrs auf die Hafenstraße nimmt die Schallimmission in Vierraden zu.
- Neubau der Lärmschutzwand an der Eigenheimsiedlung Kuhheide
- Erweiterung des Lärmschutzwalles an der Karl-Teichmann-Straße

3.5 Wirkungsanalyse der genannten Maßnahmen

3.5.1 Maßnahmenzenarium für die Wirkungsanalyse

Ost-West-Verbindung

In der ersten Stufe werden zunächst die möglichen, noch nicht im vollen Umfang zugesagten bzw. planreifen Maßnahmen im übergeordneten Netz bewertet, weil gegenwärtig nur dort Verkehrsstärken über 16.000 Kfz/24 h auftreten. Diese Maßnahmen sind:

1. Verlegung der B166 auf eine Trasse nördlich der Stadt (verlängerte Hafenstraße Vierraden), siehe Verkehrsentwicklungsplanung
2. bei Realisierung der Verlegung diesbezügliche Prüfung der Notwendigkeit zusätzlicher passiver Lärmschutzmaßnahmen, z.B. Verlängerung der Lärmschutzwand an der Hafestraße

Die Verlagerung des Nord-Süd-Verkehrs auf eine verhältnismäßig stadtferne neue Trasse der Bundesstraße 2 war schon Gegenstand des Lärminderungsplanes 1995. Diese Verbindung ist inzwischen in Betrieb gegangen. Geblieben ist jedoch die Belastung der Stadt durch den grenzüberschreitenden Verkehr auf der B 166. Die seit langem beabsichtigte, sowohl im Bundesverkehrswegeplan als auch im Landesentwicklungsplan (LEP GR) für den Gesamttraum Berlin-Brandenburg enthaltene Verlegung der B 166 steht in der Netzplanung der VEP 2007 an erster Stelle.

Im Gegensatz zu allen anderen Verkehrsarten wird der grenzüberschreitende Lkw-Verkehr in den nächsten Jahren steigen, weil alle überregionalen Verkehrsprognosen von einer Zunahme der Transportleistungen im Ost-West-Transit ausgehen. Dadurch ist trotz einer insgesamt stagnierenden Verkehrsentwicklung auf der Schwedter Ost-West-Achse keine Abnahme des Schwerverkehrs zu erwarten. Die im Verhältnis zu den anderen Hauptnetzstraßen ungleich höhere Schwerverkehrsbelastung der Verbindung Werner-Seelenbinder-Straße – Lindenallee – Oderbrücke bleibt erhalten. Dagegen zeigt der geringe Rückgang auf dem übrigen Netz, dass mit Lkw dort schon jetzt nur der Quell- und Zielverkehr abgewickelt wird (siehe Abbildung 3).

Nur durch eine Verlegung des Grenzüberganges lässt sich insbesondere auf der Lindenallee und der Berliner Straße Entlastung schaffen. Dies begründet sich auch dahingehend, dass zwar absolut eine „nur“ geringe Zunahme an Verkehr insgesamt erfolgen wird, aber relativ deutlich mehr Schwerlastverkehr auf der Ost-West-Achse und auch absolut deutlich mehr Schwerlast-Fahrzeuge prognostisch zu erwarten sind. Dadurch erfolgt eine deutlich höhere Belastung der Anwohner als aktuell vorhanden.



oben: Kfz/24 h, unten: in Prozent von 2005

rot: Zunahme Lkw/24 h

Abbildung 3: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken und Veränderung des Lkw-Verkehrs 2015 (Ausschnitt)

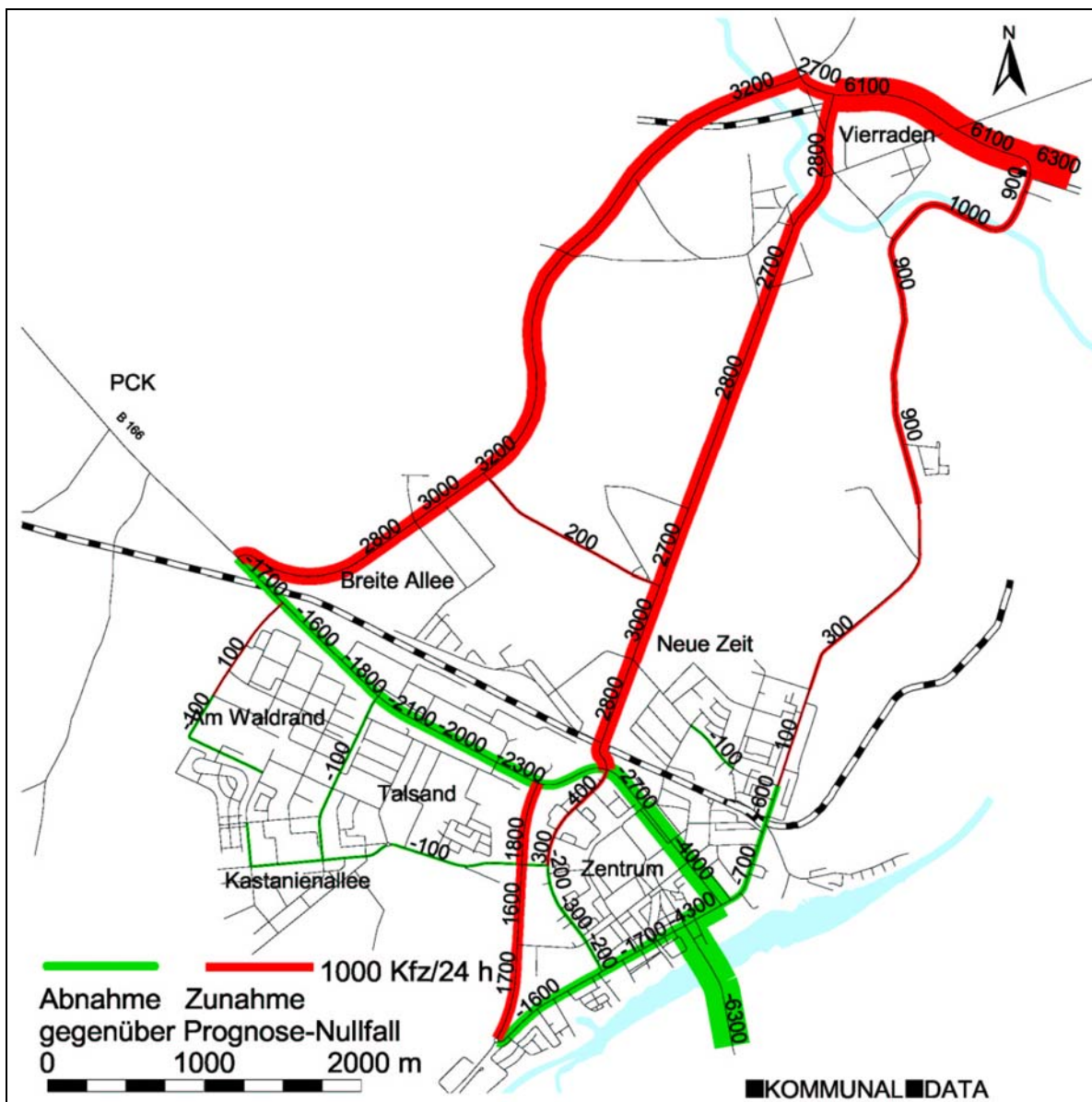


Abbildung 4: Verkehrsverlagerung im Planfall „B 166 Hafen“ (Prognosejahr 2015)

Die steigenden Verkehrsstärken allein spiegeln die Zunahme der vom Verkehr ausgehenden Belastungen an Schadstoffen, Erschütterungen und Lärm nicht vollständig wider.

Der von Westen kommende grenzüberschreitende Verkehr soll künftig über die nördliche neue B2 um Vierraden herum geführt werden, während der von Süden, hauptsächlich aus den Vororten kommende Verkehr von der Berliner Straße auf die Teichmannstraße und die Vierradener Chaussee verlagert wird (siehe Abbildung 4).

Als Zwischenlösung sollte zu gegebener Zeit auch eine – möglicherweise auf die Nachtstunden beschränkte - Sperrung des Grenzüberganges für Lkw erwogen werden. Auch davon ist bereits eine Lärminderung zu erwarten. Außerdem wird – neben der vom Landesbetrieb Straßenwesen vorbereiteten Verbesserung der Grünen Welle auf dem Straßenzug Werner-Seelenbinder-Straße – Lindenallee erwogen, die Lichtsignalanlagen nachts abzuschalten und dann zumindest auf der Lindenallee die Geschwindigkeit für Lkw auf 30 km/h zu begrenzen.

Kommunale Straßen

Als auf kommunalen Straßen wünschenswerte Maßnahmen werden erwogen:

3. nachts Tempo 30 auf der gesamten Berliner Straße und auf dem J.-Marchlewski-Ring
4. Verkehrsentlastung der Wohnstraßen nördlich der Wohnbebauung Lindenallee (Berliner Scheiben) durch Schließung der südlichen Helbigstraße – zunächst in einer Testphase
5. Einbau von Asphaltdeckschichten auf der westlichen Auguststraße und auf dem Heinersdorfer Damm

Eine Übersichtskarte zum Maßnahmenzenarium ist als Anlage C beigefügt. Diese enthält auch Maßnahmen an anderen Straßen, die unter dem Gesichtspunkt der gesetzlichen Verpflichtungen erst in der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung ab 2013 umzusetzen sind.

3.5.2 Erreichbare Lärmreduktionen

Zunächst werden die Wirkungen der unter 3.5.1 genannten Maßnahmen 1, 4 und 5 eingerechnet.

Nordumfahrung B 166

Durch die Herausnahme des grenzüberschreitenden Verkehrs ergeben sich Lärminderungen auf dem gesamten Straßenzug Werner-Seelenbinder-Straße – Lindenallee – Berliner Straße. Dies gilt auch für die Zulaufstrecken der Oderbrücke: Berliner Allee von Süden und Berliner Straße von Norden.

Die Verlagerung dieses Verkehrs auf die Hafenstraße führt im Raum Vierraden zu einer Erhöhung des Schallpegels, die in der Siedlung Vierraden durch die vorhandene Lärmschutzwand gemildert wird. Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der Planung und Realisierung der neuen Trasse können zu geringfügigen Veränderungen der Lärmsituation für die Wohnbereiche in Vierraden und Gatow führen.

Auch auf der Karl-Teichmann-Straße als südlicher Zulaufstrecke der Vierradener Chaussee für den Pkw-Verkehr nimmt der Lärm etwas zu – diese Straße ist aber nahezu anbaufrei. Trotz Lärmzunahme werden die zulässigen Pegel nicht überschritten.

Schließung der südlichen Helbigstraße

Die Sperrung der Helbigstraße hinter der nördlichen Wohnbebauung an der Lindenallee wird nicht nur wegen der Lärmbelastung, sondern auch aus Gründen der Aufenthaltsqualität und der Verkehrssicherheit erwogen. Sie führt dort zur erwarteten Lärminderung – allerdings nimmt der Lärm auf der F.-Lefevre-Straße zu – beides um 2...4 dB(A). Zunächst wurde hier nur eine Verkehrsverlagerung mit Tempo 50 eingerechnet, um deren alleinige Wirkung zu zeigen. Der Lärm lässt sich durch Ausweisung von Tempo 30 verringern, das demnach hier angezeigt ist.

Sofern von der Zunahme des Lärms weniger Einwohner betroffen sind, als von der Verkehrsberuhigung hinter den Berliner Scheiben profitieren, ist die zunächst in einer Testphase vorgesehene Maßnahme auch unter Lärmschutz Gesichtspunkten vertretbar.

Belagsverbesserung

Auf dem Heinersdorfer Damm und auf der Auguststraße ist die lärmindernde Wirkung des neuen Belags erkennbar. Wenn die Minderung auch unterhalb des Schwellwertes 3 dB(A) liegt, ist sie dennoch vor allem für das unmittelbar benachbarte Klinikum als positiv einzuschätzen.

3.5.3 Geschätzte Abnahme der Anzahl vom Lärm betroffener Personen

Tagesmittel - L_{DEN}

Für den Lärmindex L_{DEN} als Maß für die ganztägige, aus gewichteten Tages-, Abend- und Nachtwerten ermittelten Lärmbelastung ergeben sich folgende Betroffenenanzahlen, bezogen auf die für 2015 hochgerechnete Einwohnerzahl im Untersuchungsgebiet:

- 15 Menschen (im Prognose-Nullfall 90) sind ganztägig mit sehr hohen Belastungen mit > 70 dB(A) ausgesetzt.
- 515 Menschen (im Prognose-Nullfall 510) sind ganztägig hohen Belastungen mit 65 bis 70 dB(A) ausgesetzt.⁶
- 4.750 Menschen (im Prognose-Nullfall 4.880) sind ganztägig Belastungen/Belästigungen mit > 55 bis 65 dB(A) ausgesetzt.

Damit sind ganztägig 5.280 Menschen (vorher 5.480) oder 19 % von 27.600 Einwohnern vom Lärm betroffen. Die Abnahme der Gesamtzahl vom Lärm Betroffener ist quantitativ sehr gering. Dass aber gerade die hohen Belastungen wegfallen, ist von Vorteil. Für das Tagesmittel geht die Bewertung der Belastungen aus Tabelle 2 auf Seite 17 hervor.

Obwohl die Gesamtzahl der vom Lärm Betroffenen nur um 4 % abnimmt, verbessert sich die Situation für mindestens 12 % der von *zu hohem Lärm* Betroffenen.

⁶ Die Zunahme erklärt sich durch die Nachrücker aus höheren Pegelklassen.

L _{DEN} [dB(A)]	Σ > 55						Σ > 65
		>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75	
Anzahl		2.340	2.410	515	14	0	
das sind von 27.600 Einwohnern		8,5%	8,7%	1,9%	0,1%	0,0%	
oder		107%	90%	101%	16%	0%	
der im Prognose-Nullfall Betroffenen (von 27.600 Einwohnern:)		2.185 7,9%	2.692 9,8%	510 1,8%	89 0,3%	0 0,0%	
Belastung	vorhanden	spürbar		hoch	sehr hoch		zu hoch
Anzahl	5.279	4.750		515	14		529
das sind von 27.600 Einwohnern	19,1%	17,2%		1,9%	0,1%		1,9%
oder	96%	97%		101%	16%		88%
der im Prognose-Nullfall Betroffenen (von 27.600 Einwohnern:)	5.475 19,8%	4.877 17,7%		510 1,8%	89 0,3%		598 2,2%

Tabelle 2 : Abnahme der Betroffenen im Tagesmittel

Nachtwert - L_{Night}

Für den Lärmindex L_{Night} als Maß für die durchschnittliche Lautstärke in den Nachtstunden zwischen 22 Uhr und 6 Uhr ergeben sich folgende Betroffenenanzahlen:

- 15 Menschen (vorher 90) sind nachts sehr hohen Belastungen mit > 60 dB(A) ausgesetzt
- 500 Menschen (vorher 970) sind nachts hohen Belastungen mit > 55 bis 60 dB(A) ausgesetzt
- 4.920 Menschen (vorher 4.700) sind nachts Belastungen/Belästigungen mit > 45 bis 55 dB(A) ausgesetzt

Nachts sind demnach 5.430 Menschen (vorher 5.760) oder 21 % der Einwohner vom Lärm betroffen.

Auch nachts nimmt die Gesamtzahl der Betroffenen nur um 330 Personen oder 6 % ab. Die Zahl der von *zu hohem Lärm* Betroffenen halbiert sich jedoch.

L _{NIGHT} [dB(A)]	Σ > 45						Σ > 55
		>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65	
Anzahl		2.498	2.422	497	14	0	
das sind von 27.600 Einwohnern		9,1%	8,8%	1,8%	0,1%	0,0%	
oder		105%	105%	51%	15%	0%	
der im Prognose-Nullfall Betroffenen (von 27.600 Einwohnern:)		2.386 8,6%	2.315 8,4%	969 3,5%	90 0,3%	0 0,0%	
Belastung	vorhanden	spürbar		hoch	sehr hoch		zu hoch
Anzahl	5.431	4.920		497	14		511
das sind von 27.600 Einwohnern	19,7%	17,8%		1,8%	0,1%		1,9%
oder	94%	105%		51%	15%		48%
der im Prognose-Nullfall Betroffenen (von 27.600 Einwohnern:)	5.760 20,9%	4.701 17,0%		969 3,5%	90 0,3%		1.059 3,8%

Tabelle 4 : Abnahme der Betroffenen nachts

3.6 Kosten-Nutzen-Bewertung

3.6.1 Kostenschätzung der einzelnen Maßnahmen – Stufe 1

Bundesstraße

Die wichtigsten Maßnahmen der 1. Stufe liegen im Bereich der Bundesstraße B 166. Die neue Trasse erfüllt auch eine wichtige Aufgabe in der gesamten nördlichen Grenzregion Deutschland – Polen, weil erst mit ihr eine ab Angermünde von Südwesten und ab Autobahnkreuz Uckermark von Westen her durchgehend zügig befahrbare Verbindung entsteht.

Die Ortsumgehung ist Bestandteil des Bundesverkehrswegeplanes und von daher ist auch mit Finanzierungssicherheit zu rechnen. Die - sehr hohen - Baukosten fallen nur beim Baulastträger an. Das ist der Bund, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenwesen, Niederlassung Eberswalde.

Zur Sicherung der Schwedter Interessen und darunter besonders der Lärmschutzbelange müssen jedoch von der Stadtverwaltung die Planungen geprüft, ggf. für den Lärmschutz zusätzliche Forderungen erhoben und intensive Verhandlungen mit dem Baulastträger geführt werden.

Kommunale Straßen

Die teils im Vorgriff auf die zweite Stufe der Lärmaktionsplanung vorgeschlagenen Maßnahmen an kommunalen Straßen lassen sich größtenteils mit ohnehin anstehenden Sanierungsarbeiten im Straßennetz verbinden.

Bei weiteren Vorhaben fallen nur anteilige Kosten für spezielle lärmindernde Maßnahmen an, insbesondere für die Geschwindigkeitsdämpfung durch Fahrbahnverschwenkungen, Inseln und Aufpflasterungen.

Die Kosten für die Lärmschutzwälle an der Kuhheide werden von Investoren des anliegenden Gewerbegebietes getragen. Die Lärmschutzwälle an der Karl-Teichmann-Straße werden im Rahmen der Erschließung der betreffenden Wohngebiete gebaut.

3.6.2 Kostenschätzung der einzelnen Maßnahmen – Stufe 2

Die für die 2. Stufe verbleibenden Maßnahmen fallen größtenteils auf kommunalen Straßen an. Sofern sie mit Straßenausbaumaßnahmen verbunden sind, entstehen mit Ausnahme der oben genannten keine besonderen Kosten.

Maßnahmen zur Förderung des umweltfreundlichen Verkehrs (Radverkehr und ÖPNV), aber auch der Ausbau von für die Gesamtstadt wichtigen Straßen können z.B. auf der Grundlage des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes und der Förderrichtlinie Umweltschutz gefördert werden – wenn sie im Lärmaktionsplan enthalten sind.

Für diese Maßnahmen sind rechtzeitig Kostenschätzungen zu erarbeiten, damit die Förderanträge gestellt werden können.

3.6.3 Bewertung hinsichtlich der Wirksamkeit

Die größte Wirksamkeit wird von der Verlegung der B166 erwartet, die jedoch an ein Planfeststellungsverfahren und die wirksame Aufnahme in die Investitionsplanung des Bundes, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenwesen, gebunden ist.

Zu gegebener Zeit müssen auch die von der Bahntrasse ausgehenden Lärmbelastungen analysiert und ggf. Maßnahmen zur Abhilfe entwickelt werden. Aus jetziger Sicht wird aber die Betrachtung der Bahntrassen im Untersuchungsraum zum Nachweis sehr geringer Zugbelastungen und damit nicht zu weiterem Lärmschutzbedarf führen.

Von den auf kommunalen Straßen vorgeschlagenen Maßnahmen haben die Sanierung von Beton- und Pflasterstraßen und Geschwindigkeitsreduzierungen die größte Wirkung.

3.7 Priorisierung der relevanten Maßnahmen

Ziel der Lärmaktionsplanung ist eine Verringerung der Gesamtbelastung in dem betrachteten Gebiet. In der Regel ist dazu eine Prioritätensetzung hinsichtlich der Handlungsoptionen erforderlich. Als Kriterien für die Prioritätensetzung kommen z. B. in Frage:

- Ausmaß der Pegelüberschreitung,
- Schutzbedürftigkeit und Anzahl der betroffenen Personen,
- Gesamt-Lärmbelastung (ersatzweise: Emissionspegel),
- technischer, zeitlicher und finanzieller Aufwand.

Sind in einem Lärmaktionsplan planerische Festlegungen vorgesehen, so müssen diese bei der Planung berücksichtigt, d. h. mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einbezogen werden. Dabei ist die Lärminderung als Ziel des Lärmaktionsplans einer von mehreren zu berücksichtigenden Belange, die untereinander abgewogen werden müssen.

Der Straßenausbau soll immer unter den Gesichtspunkten der Sparsamkeit und des Lärmschutzes geplant werden. Insbesondere beim Straßenbau in neu entstehenden Siedlungen ist der Bau relativ knapp bemessener, also kostengünstiger Mischverkehrsflächen möglich, auf denen der motorisierte Verkehr zum verhaltenen, gleichmäßigen Fahren gezwungen ist, was Lärmschutz und Verkehrssicherheit gleichermaßen zugute kommt.

4. Maßnahmenplan

4.1 Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog wird mit der Vorlage des Lärmaktionsplanes in Form einer Tabelle aufgestellt, die Örtlichkeit und Art der Maßnahme sowie ihre Dringlichkeit enthält und außerdem die Zuständigkeit für Planung und Durchführung angibt (siehe Tabelle 5 auf S. 20).

In der 1. Stufe besteht Pflicht zu Maßnahmen an Straßen mit mehr als 16.000 Kfz/24 h – weil dies für die Stadt Schwedt/Oder nur auf die Bundesstraße zutrifft, hat die Stadt keine Baulast für größere Maßnahmen der 1. Stufe zu tragen. Im Vorgriff auf die 2. Stufe werden auch Maßnahmen an anderen Straßen bereits in der ersten Stufe eingeplant, weil sie *zeitlich parallel* mit dieser laufen.

Straßenabschnitt/ Route Bereich	von	bis	Verkehrs- Funktion	Bestand (bzw. ehemals)	Planung/ Maßnahmen	Realisierung LAP Stufe 1= ab '08 2= ab '13 3 langfristig	Rang	Bau- last- träger
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Straßenbau								
Fahrbahnbelag								
Ortsumgehung B 166			HVS	mit Verlegung d. Grenzüberganges		1	1	Bund
Ehm-Welk-Straße	Leverkusener Str.	Heinersdorfer D.	ASS	Beton	Asphalt	2	1	Stadt
Auguststraße	Teichmannstr.	Heinersdorfer S.	ASS	Beton	Asphalt	1	1	Stadt
Heinersdorfer Straße	Teichmannstr.	Heinersdorfer S.	AS	Beton	Asphalt	1	1	Stadt
Heinersdorfer Damm	B.-v.-Suttner-Str.	Teichmannstr.	ASS	Beton	Asphalt	2	1	Stadt
Kreisverkehr K.-Teichmann-Str. / Heinersdorfer Damm			HVS			3	3	Stadt
Knotenumbau Ferdinand-von-Schill-Straße			ASS			3	3	Stadt
Kreisverkehr Vierradener Chaussee/Helbigstraße			HVS			3	3	Stadt
Karl-Marx-Straße	Berliner Straße	Bahnhofstraße	AS	Verkehrsberuhigung (Einbauten)		2	2	Stadt
Erschließungsstraßen			SS			3	3	Stadt
Verkehrsorganisation								
Lindenallee			HVS	Herstellen der Grünen Welle		1	2	Land
W.-Seelenbinder-Str.	Am Waldrand	Lindenallee	HVS	Herstellen der Grünen Welle		1	1	Land
Berliner Str.	F.-Krumbach-Str.	Am Sportplatz	HVS	Abbau entbehrlicher LSA		2	3	Stadt
Helbigstraße	K.-Marx-Str.	F.-Lefevre-Str.	Überprüfung der Verkehrsführung/Testphasen			1	1	Stadt
August-Bebel-Straße			AS	Stellplätze an der Förderschule		1	1	Stadt
Lindenallee			HVS	nachts Lkw Tempo 30		1	2	Stadt
Lärmschutzwände								
Hafenstraße			HVS	Verlängerung b. Neubau B 166 prüf.		2	2	Bund
Kuhheide			HVS	Neubau		1	1	Inv.
Teichmannstr.	nördlich Heinersdorfer D.		HVS	Verlängerung		1	1	Stadt
Anlagen für Radfahrer und Fußgänger								
Radroute Talsand – Innenstadt mit Querung K.-Teichmann-Str.						2	2	Stadt
Fuß- und Radverbindung Neue Zeit – Bahnhof (Innenstadt)						1	2	Stadt
Radwege längs der K.-Teichmann-Str. bis W.-Seelenbinder-Str.						2	2	Stadt
Radweg Schwedt/Oder – Angermünde entlang der Eisenbahntrasse						3	3	Stadt
Radweg-Lückenschluss Rathaus II und Helbigstr./Lindenallee						1	2	Stadt
Radweg-Lückenschlüsse Helbigstr./Vierradener Ch. – ZOB/Hp.Mitte						2	2	Stadt
Querungshilfen südl. K.-Teichmann-Straße						1	2	Stadt
HVS Hauptverkehrsstraße, (A)SS (Anlieger-)Sammelstraße, AS Anliegerstraße, Inv. Investor								

Tabelle 5 : Maßnahmenplan zum Lärmaktionsplan

In den nächsten Jahren wird der Maßnahmenplan laufend fortgeschrieben – dies geschieht unter engem Bezug auf den Maßnahmenplan der VEP 2007. Spätestens zur Fälligkeit des Lärmaktionsplanes der 2. Stufe (Straßen mit mehr als 8.000 Kfz/24 h) wird der Maßnahmenplan aktualisiert.

4.2 Zeit- und Kostenrahmen für die Maßnahmen

Da in der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung keine für die Stadt verpflichtenden Maßnahmen anfallen, wird noch kein umfassender Kostenplan aufgestellt.

Die Zuständigkeit für die zeitliche Einordnung der in der ersten Stufe notwendigen Maßnahmen liegt bei den Baulastträgern des Bundes (vertreten durch den Landesbetrieb Straßenwesen).

Als Kosten für den kommunalen Straßenausbau und für weitere bauliche und verkehrsorganisatorische Maßnahmen (Parken, Tempo 30) werden jährlich bis zu 250 T€ veranschlagt – in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit in der jeweiligen Haushaltssatzung.

4.3 Zuständigkeiten

Die Zuständigkeit für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen liegt bei den jeweiligen Baulastträgern – in der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung also vorrangig beim Landesbetrieb Straßenwesen. Auf Planung und Umsetzung ausreichender Lärmschutzmaßnahmen kann und muss die Stadtverwaltung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens hinwirken.

Die von der Stadt Schwedt/Oder selbst – teilweise im Vorgriff auf die zweite Stufe - vorgesehenen Maßnahmen an Straßen mit weniger als 16.000 Kfz/24 h werden vom Tiefbauamt der Stadt umgesetzt.

5. Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

5.1 Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Betroffene Fachämter/ Baulastträger:

- Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg, Niederlassung Eberswalde

5.2 Öffentlichkeitsbeteiligung

- Vorstellung des Entwurfs und öffentliche Anhörung
Sondertagesordnungspunkt im öffentlichen Teil der Sitzung des Stadtentwicklungs-,
Bau- und Wirtschaftsausschusses am 4. September 2008

5.3 Beteiligung politischer Gremien

Gremien der Stadt Schwedt/Oder:

- Stadtentwicklungs-, Bau- und Wirtschaftsausschuss
Vorlage 4. September 2008
- Stadtverordnetenversammlung
Beschluss 18. September 2008

6. Formale Informationen

6.1 Beschlussfassung, Bekanntmachung und Veröffentlichung

Der Lärmaktionsplan wird von der Stadtverordnetenversammlung Schwedt/Oder beschlossen. Der Beschluss wird im Amtsblatt der Stadt bekannt gemacht, wobei mitgeteilt wird, wo der Lärmaktionsplan während der Dienststunden von jedermann eingesehen und über dessen Inhalt Auskunft erlangt werden kann.

6.2 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch nach 5 Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und Ergebnisse des Aktionsplans werden dabei ermittelt und bewertet.

6.3 Kosten für die Aufstellung und Umsetzung

- Kosten für die Aufstellung: 7.000 €
- Kosten für die Umsetzung
 - a) B 166 Ortsumgehung (nur beim Baulastträger)
 - b) innerorts: jährlich 250 T€ – in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit in der jeweiligen Haushaltssatzung

6.4 Link zum Aktionsplan

Hinweise zum gesetzlichen Rahmen der Lärmaktionsplanung, zur Strategie des Landes Brandenburg bei der Umsetzung und die Ergebnisse der landesweiten Lärmkartierung von 2007 sind unter www.mlur.brandenburg.de zu finden. Eine Zusammenfassung des Lärmaktionsplanes der Stadt Schwedt/Oder wird ab November 2008 unter www.schwedt.eu erreichbar sein.

Quellenverzeichnis

- Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, www.mlur.brandenburg.de/cms/media.php/2318/rl_ulaerm.pdf
- Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, 2005, www.mlur.brandenburg.de/cms/media.php/2318/g_ulaerm.pdf
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 1990, www.gesetze-im-internet.de/bimschv_16
- LAP-Strategie Brandenburg – Die Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg, Landesumweltamt Brandenburg, April 2007
- LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Landesarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, 2007, www.lanuv.nrw.de/geraeusche/pdf/lai_hinweise_aktionsplanung.pdf
- Leitfaden zur Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, www.umwelt.schleswig-holstein.de
- Handlungsempfehlungen zur Dokumentation und Berichterstattung (Musteraktionsplan), Schleswig-Holsteiner Gemeindetag, 2008, www.umwelt.schleswig-holstein.de
- Lärmaktionsplanung, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2008, www.lubw.baden-wuerttemberg.de
- Verkehrsentwicklungsplan für die Stadt Schwedt/Oder (TIC, Interdisziplinäre Beratungsgesellschaft für Verkehrs-, Stadt- und Umweltplanung mbH, Hemmingen)
- Lärminderungsplanung 1995 mit den Teilen Schallimmissionspläne (Büros Lärmkontor, Hamburg und Richter-Richard, Aachen), Lärmkennziffer/Betroffene/Betroffenheit (Büro Lärmkontor), Teil 3/Lärminderungspotenziale und Maßnahmenprogramm (Büro Richter-Richard), hierzu Beschluss 418/17/96 der Stadtverordnetenversammlung und Fortschreibungsbeschluss am 23.1.2003
- Verkehrliche Auswirkungen des Stadtumbaus in der Gesamtstadt Schwedt/Oder – Gutachten zur Verkehrsentwicklung (KommunalData GbR Berlin) mit Zusammenfassung als Vorlage für die Stadtverordnetenversammlung (VEP 2007)

Begriffsbestimmungen und Abkürzungen

Begriffe

Isophonen	Linien gleichen Schallpegels
L_{DEN}	Der Lärmindex L_{DEN} ist das Maß für die ganztägige Lärmbelastung (24 Stunden). Laute Pegel am Abend (18-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr) werden dabei stärker berücksichtigt als Pegel am Tage (6-18 Uhr). Der L_{DEN} ist nicht direkt mit dem Tag-Pegel der nationalen Berechnungsvorschriften vergleichbar !
L_{Night}	Der Lärmindex L_{Night} ist ein Maß für die durchschnittliche Lautstärke in den Nachtstunden von 22 bis 6 Uhr, die aus Sicht der Gesundheitsvorsorge (Vermeidung von Schlafstörungen) besonders bedeutsam sind.
Verkehrsstärke:	Die Verkehrsstärke (= Stärke eines Verkehrsstroms) ist die Anzahl der Verkehrselemente eines Verkehrsstroms je Zeiteinheit in einem Querschnitt. (...) <aus HBS; Seite 2-4>

Abkürzungen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BV	Bauvorhaben
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tages des Jahres
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
LUA	Landesumweltamt (Brandenburg)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
UR	Untersuchungsraum

Anlage A

Strategische Lärmkarten des Landesumweltamtes für den Bestand

- Anlage A 1: Bericht zu den Lärmkarten (2 Seiten)
- Anlage A 2: Isophonenkarte für die ganztägige Belastung
- Anlage A 3: Isophonenkarte für die nächtliche Belastung
- Anlage A 4: Überschreitungskarte für die ganztägige Belastung
- Anlage A 5: Überschreitungskarte für die nächtliche Belastung

Bericht zu den Lärmkarten für die Stadt Schwedt/Oder

1. Grafische Darstellung mit den Isophonen-Bändern für den L_{DEN} und den L_{Night}

Die Karten mit den Isophonenflächen für das Gemeindegebiet Schwedt/Oder sind in den nachfolgenden pdf-Kartenlinks jeweils für Tag und Nacht zu finden.

Tag: -> http://luaplims01.brandenburg.de/laermkart_www/pdf/12073532T.pdf

Nacht: -> http://luaplims01.brandenburg.de/laermkart_www/pdf/12073532N.pdf

Ein Exemplar in Papierform liegt in der Verwaltung der Stadt Schwedt/Oder vor.

Die farbigen Isophonenflächen stellen Pegel dar, die außerhalb der Gebäude in 4m Höhe über dem Gelände berechnet wurden.

2. Grafische Darstellung der Überschreitung eines Wertes, bei dessen Überschreitung Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen oder eingeführt werden

Isophonenflächen oberhalb von 65 dB(A) für den L_{DEN} bzw. 55 dB(A) für den L_{Night} als Auslösepegel sind in den Karten für die Stadt Schwedt/Oder entsprechend farbig dargestellt.

Tag: -> http://luaplims01.brandenburg.de/laermkart_www/pdf/12073532TU.pdf

Nacht: -> http://luaplims01.brandenburg.de/laermkart_www/pdf/12073532NU.pdf

3. Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder nach Nummer 1 (34. BImSchV § 4, Abs.4) liegen

$L_{DEN}/dB(A)$	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
Anzahl	357	342	19	0	0

$L_{NIGHT}/DB(A)$	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70
Anzahl	415	294	208	0	0	0

4. Allgemeine Beschreibung der Hauptlärmquellen

Das Gemeindegebiet wird direkt oder indirekt durch die auf den strategischen Lärmkarten ersichtlichen Hauptverkehrsstraßen (über 6 Mill. Kfz/a) verlärm.

Eine mögliche Verlärmung durch Haupteisenbahnstrecken des Bundes (über 60.000 Züge/a) wird durch das Eisenbahn-Bundesamt, Vorgebirgsstraße 49, D-53119 Bonn als zuständiger Behörde ermittelt.

5. Beschreibung der Umgebung

Eine allgemeine Beschreibung des Gemeindegebiets Schwedt/Oder erfolgt anhand der statistischen Kennziffern zur Bevölkerungsdichte und des Anteils der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche der betreffenden Stadt im Vergleich mit den entsprechenden Kennziffern für das gesamte Land Brandenburg.

Zum 31.12.2005 betrug die Bevölkerungsdichte im Land Brandenburg 87 Personen/km².
 Zum 31.12.2004 betrug der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Land Brandenburg 8,6%.

SCHLÜSSEL-NR	GEMEINDEGEBIET	LANDKREIS	AMT
12073532	Stadt Schwedt/Oder	Uckermark	amtsfrei

Bodenfläche insgesamt	Landwirtschaftsfläche	Wald	Wasser	Siedlungs- und Verkehrsfläche
ha	ha	ha	ha	ha
20011	10616	4431	1490	2915
	%	%	%	%
	53,1	22,1	7,4	14,6

BEVÖLKERUNG	BEVÖLKERUNGSDICHTE	WOHNGEBÄUDE	WOHNFLÄCHE	WOHNUNGEN
Personen	Personen/km ²	Anzahl	100 m ²	Anzahl
37259	186	4026	11149	16922

6. Angaben über durchgeführte und laufende Lärmaktionspläne und Lärmschutzprogramme

Spezielle Lärmaktionspläne oder Lärmschutzprogramme wurden durch die Stadt bisher nicht durchgeführt. Jedoch werden bei allen Neu- und Ausbauten von Verkehrswegen die geltenden gesetzlichen Anforderungen berücksichtigt. Dies gilt auch für den Wohnungsbau, die Gewerbeansiedlung und die Bauleitplanung.

7. Angabe über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in diesen Gebieten

L _{DEN} /dB(A)	>55	>65	>75
Fläche/km ²	0	0	0
Wohnungen/Anzahl	76	2	0
Schulgebäude/Anzahl	0	0	0
Krankenhausgebäude/Anzahl	0	0	0

8. Angaben über die zuständigen Behörden für die Lärmkartierung

Für die Lärmkartierung der 1. Stufe, ist das Landesumweltamt des Landes Brandenburg. Abt. TUS, 14476 Potsdam, Seeburger Chaussee 2 zuständig.

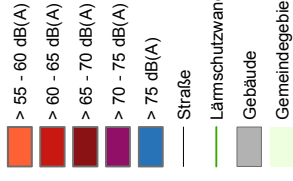
Für die Kartierung des Lärms an Haupteisenbahnstrecken ist das Eisenbahn-Bundesamt, Vorgebirgsstraße 49, D-53119 Bonn zuständig.



Strategische Lärmkarte gemäß Richtlinie 2002/49/EG

Stadt Schwedt/Oder

Isophonenflächen L_{DEN}



Berechnung: Straßenverkehr > 6 Mio. Kfz/a
Datum: 30.06.2007

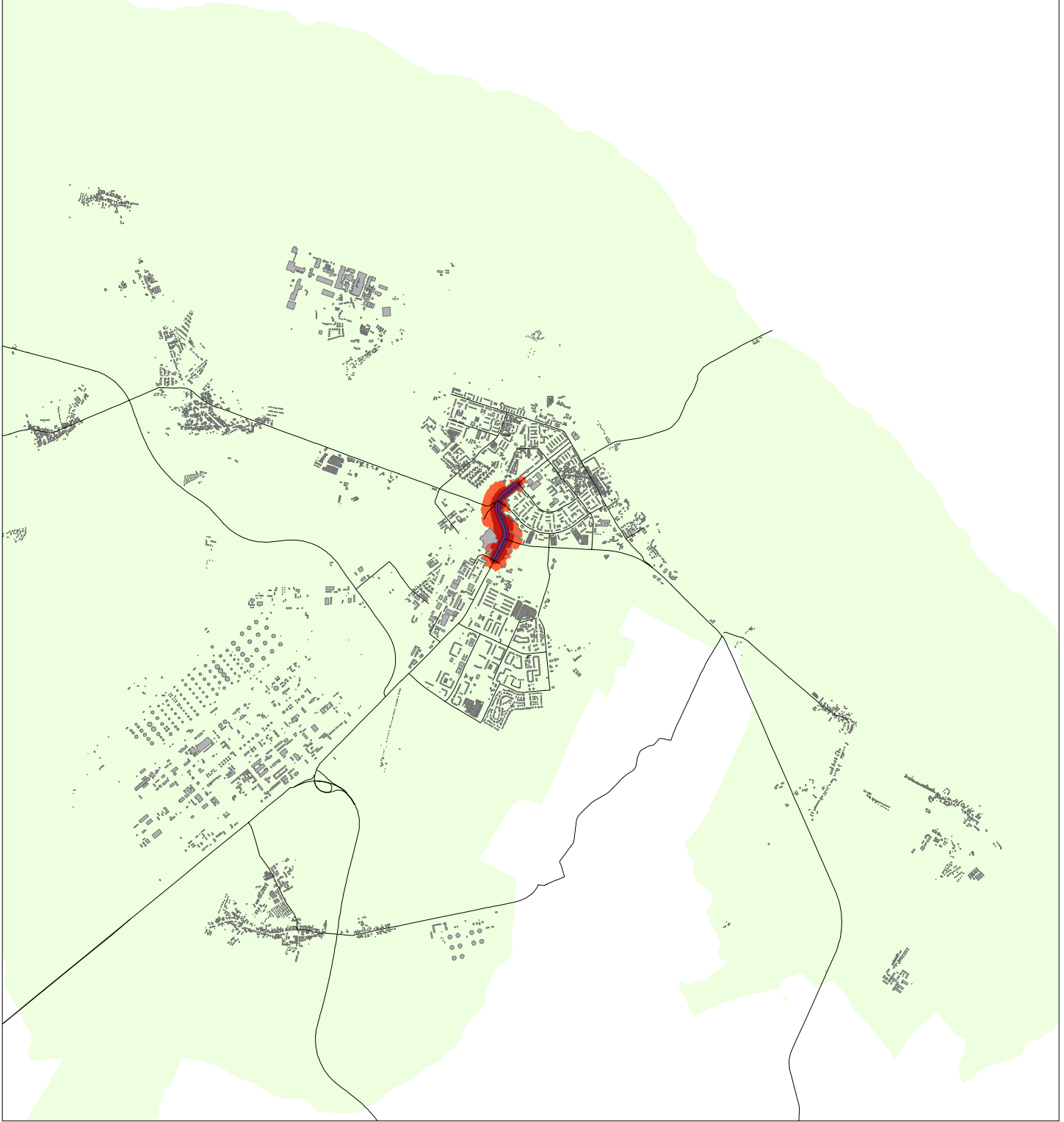
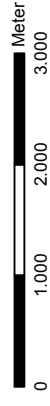
Berechnungsgrundlagen
Berechnungshöhe: 4,00 m
Berechnungsraster: 10 m x 10 m
Gebäudemodell: ALK, LGB, 2006
Geländemodell: DGM 25, LGB, 2003
Straßenmodell: Umweltrafdatenbank LUA, 2005

Quellen:

- ATKIS, LGB, 2005
- Landesbetrieb Straßenwesen, Gemeinden

Verwendung mit Genehmigung der Landesvermessung
und Geobasisinformation Nr. GB-G I/99
Verwendung mit Genehmigung des Landesbetriebes
Straßenwesen Nr. I/2000

Maßstab: 1:50.000

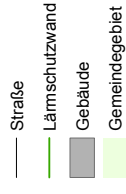
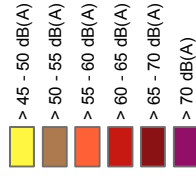




Strategische Lärmkarte gemäß Richtlinie 2002/49/EG

Stadt Schwedt/Oder

Isophonenflächen L_{Night}



Berechnung: Straßenverkehr > 6 Mio. Kfz/a
Datum: 30.06.2007

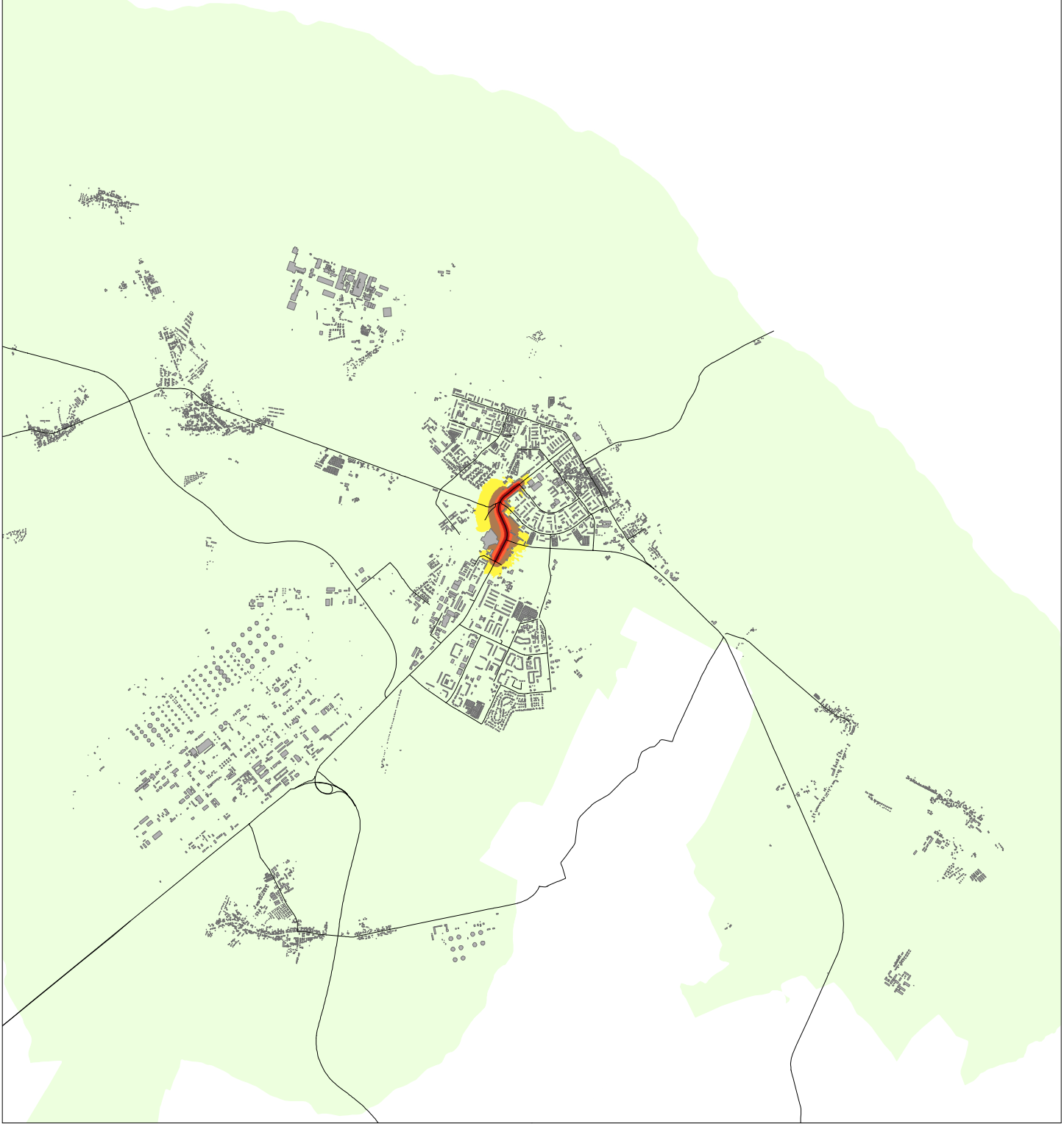
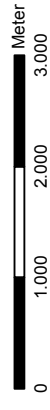
Berechnungsgrundlagen
Berechnungshöhe: 4,00 m
Berechnungsraster: 10 m x 10 m
Gebäudemodell: ALK, LGB, 2006
Geländemodell: DGM 25, LGB, 2003
Straßenmodell: Umweltrafdatenbank LUA, 2005

Quellen:

- ATKIS, LGB, 2005
- Landesbetrieb Straßenwesen, Gemeinden

Verwendung mit Genehmigung der Landesvermessung
und Geobasisinformation Nr. GB-G I/99
Verwendung mit Genehmigung des Landesbetriebes
Straßenwesen Nr. I/2000

Maßstab: 1:50.000










Strategische Lärmkarte gemäß Richtlinie 2002/49/EG

Stadt Schwedt/Oder

Überschreitung $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$

-  > 65 dB(A)
-  Straße
-  Lärmschutzwand
-  Gebäude
-  Gemeindegebiet

Berechnung: Straßenverkehr > 6 Mio. Kfz/a
Datum: 30.06.2007

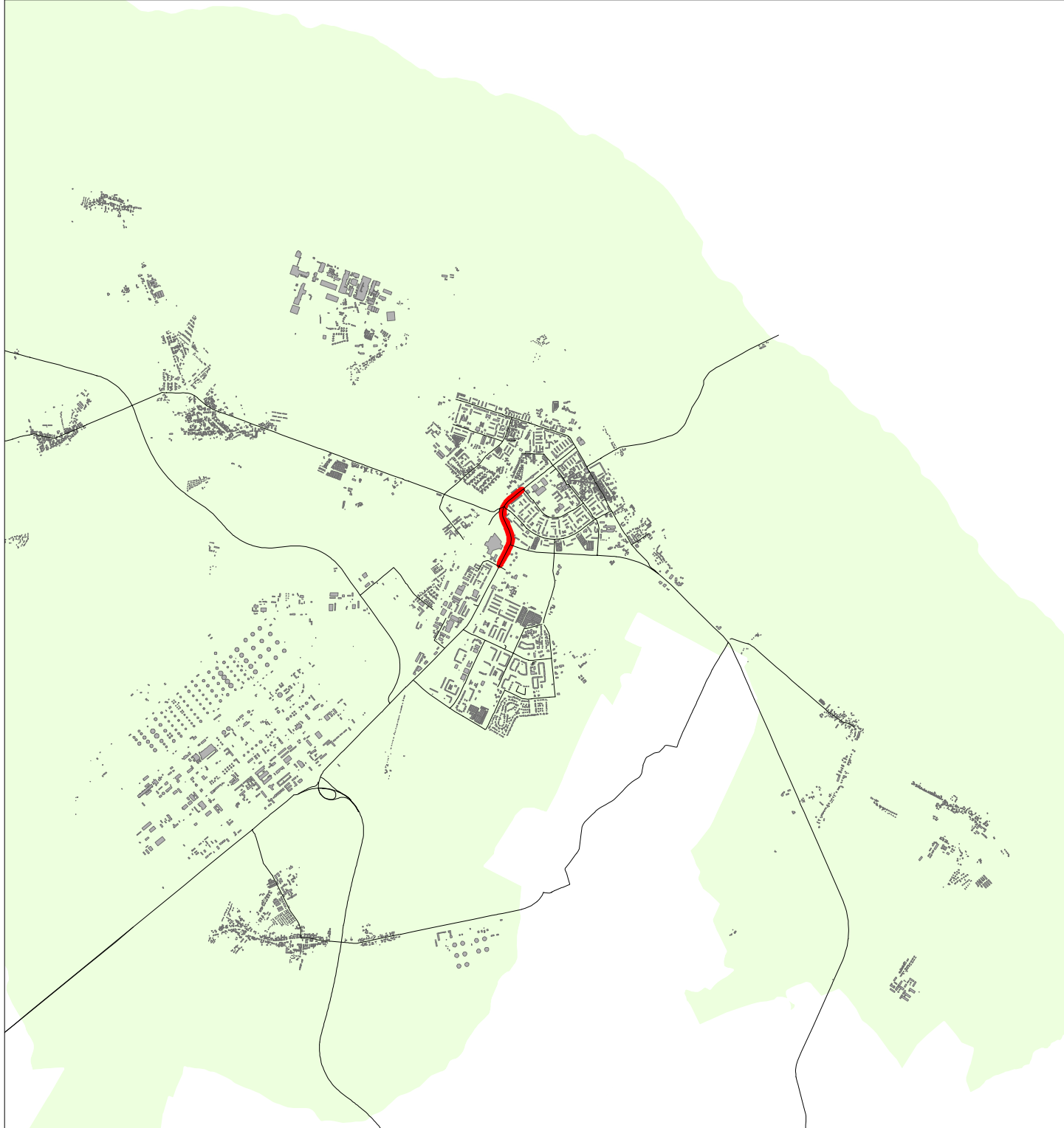
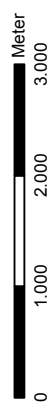
Berechnungsgrundlagen
Berechnungshöhe: 4,00 m
Berechnungsraster: 10 m x 10 m
Gebäudemodell: ALK, LGB, 2006
Geländemodell: DGM 25, LGB, 2003
Straßenmodell: Umweltrafdatenbank LUA, 2005

Quellen:

- ATKIS, LGB, 2005
- Landesbetrieb Straßenwesen, Gemeinden

Verwendung mit Genehmigung der Landesvermessung
und Geobasisinformation Nr. GB-G I/99
Verwendung mit Genehmigung des Landesbetriebes
Straßenwesen Nr. I/2000

Maßstab: 1:50.000










Strategische Lärmkarte gemäß Richtlinie 2002/49/EG

Stadt Schwedt/Oder

Überschreitung $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$

-  > 55 dB(A)
-  Straße
-  Lärmschutzwand
-  Gebäude
-  Gemeindegebiet

Berechnung: Straßenverkehr > 6 Mio. Kfz/a
Datum: 30.06.2007

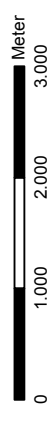
Berechnungsgrundlagen
Berechnungshöhe: 4,00 m
Berechnungsraster: 10 m x 10 m
Gebäudemodell: ALK, LGB, 2006
Geländemodell: DGM 25, LGB, 2003
Straßenmodell: Umweltrafdatenbank LUA, 2005

Quellen:

- ATKIS, LGB, 2005
- Landesbetrieb Straßenwesen, Gemeinden

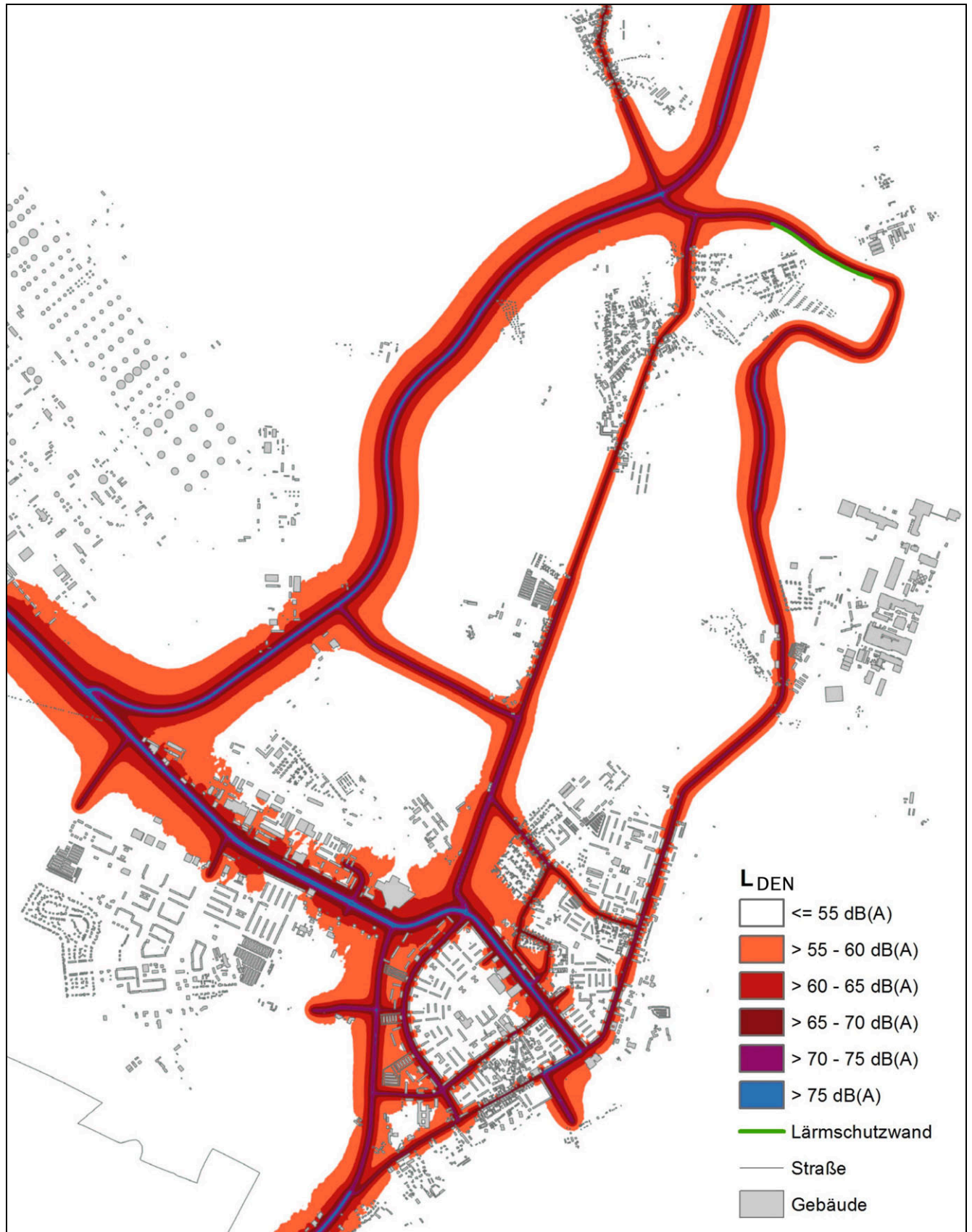
Verwendung mit Genehmigung der Landesvermessung
und Geobasisinformation Nr. GB-G I/99
Verwendung mit Genehmigung des Landesbetriebes
Straßenwesen Nr. I/2000

Maßstab: 1:50.000

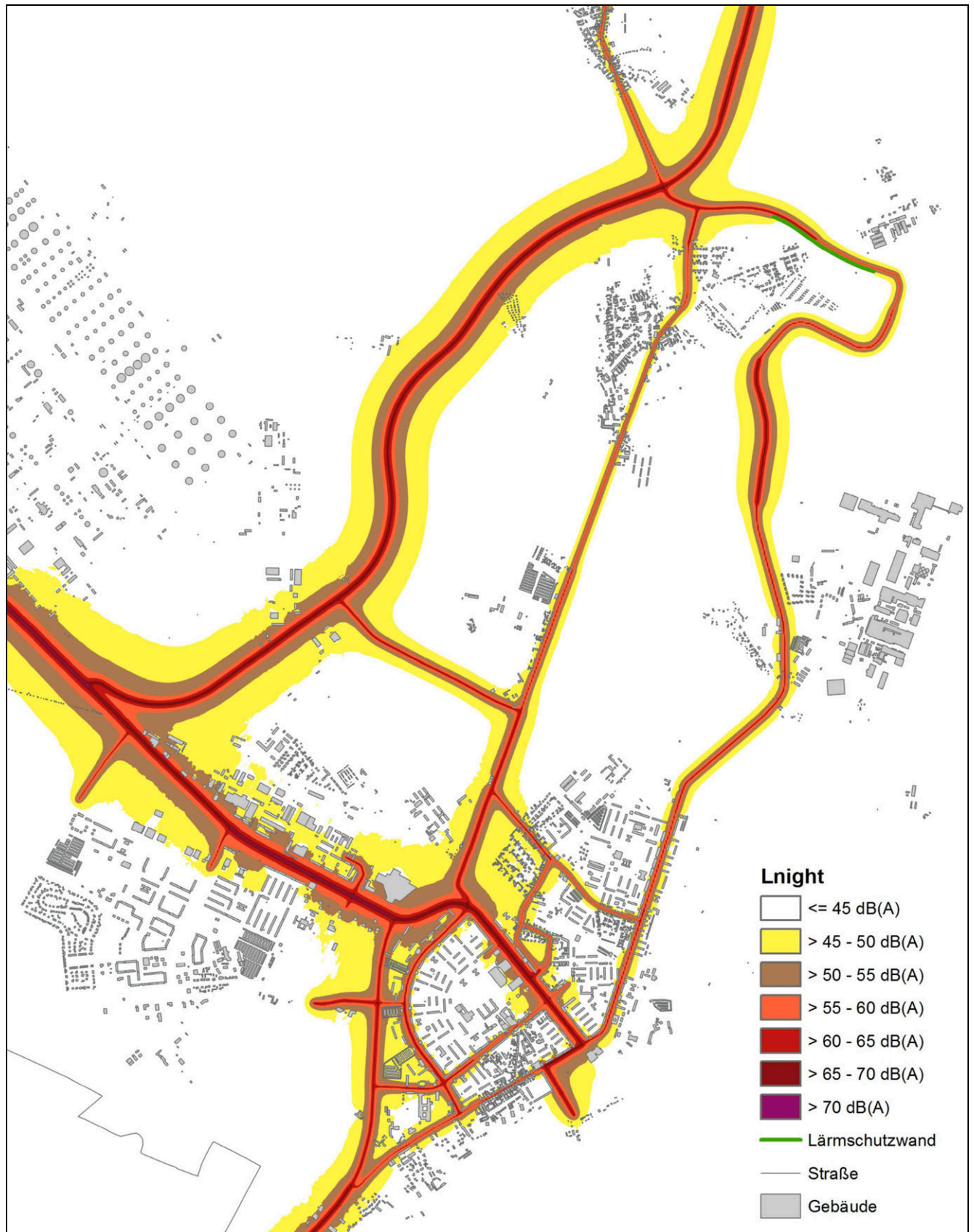


Anlage B Aktualisierte Lärmkarten für den Prognose-Nullfall

Anlage B 1: Isophonenkarte für die ganztägige Belastung

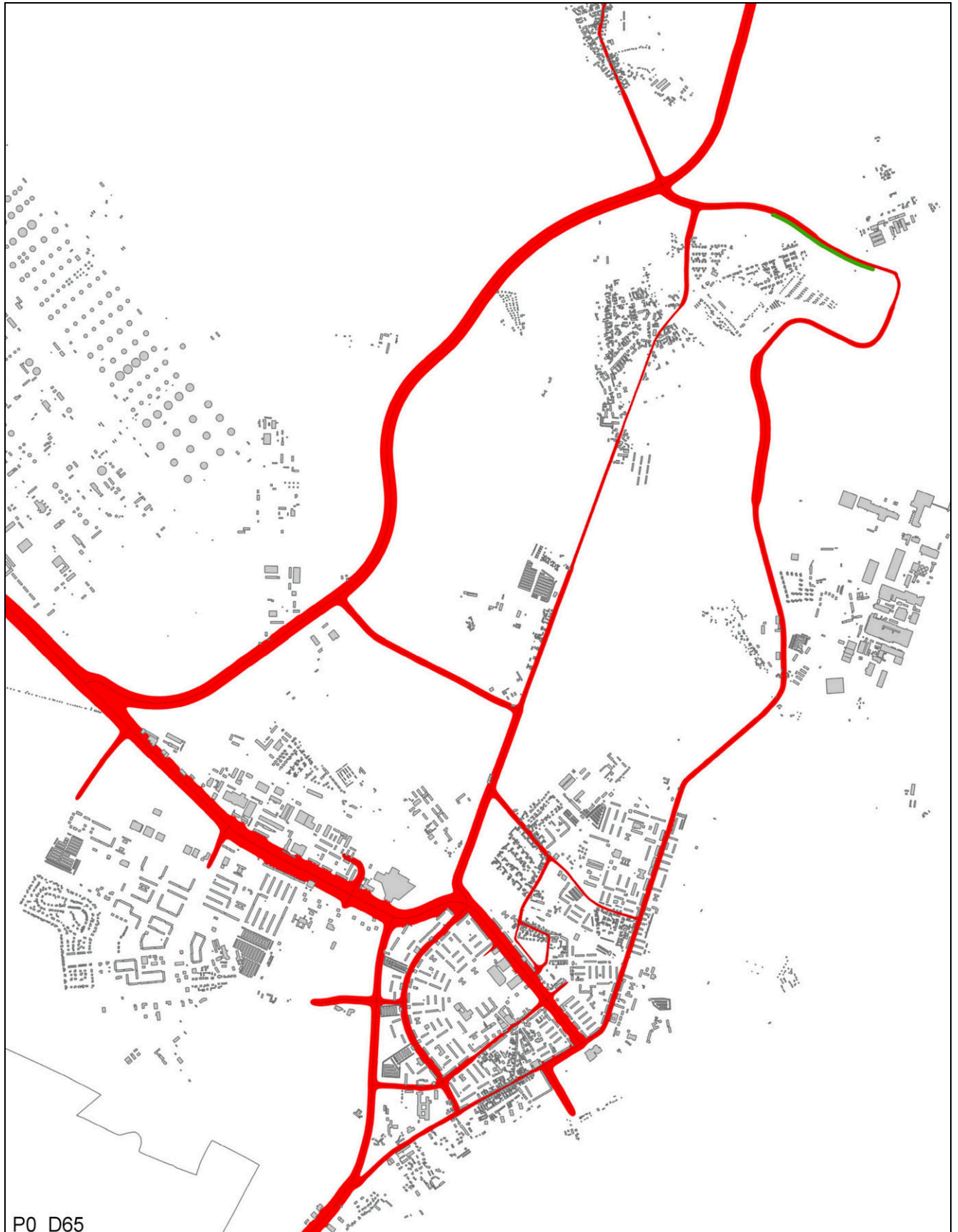


Anlage B Aktualisierte Lärmkarten für den Prognose-Nullfall

Anlage B 2: Isophonenkarte für die nächtliche Belastung

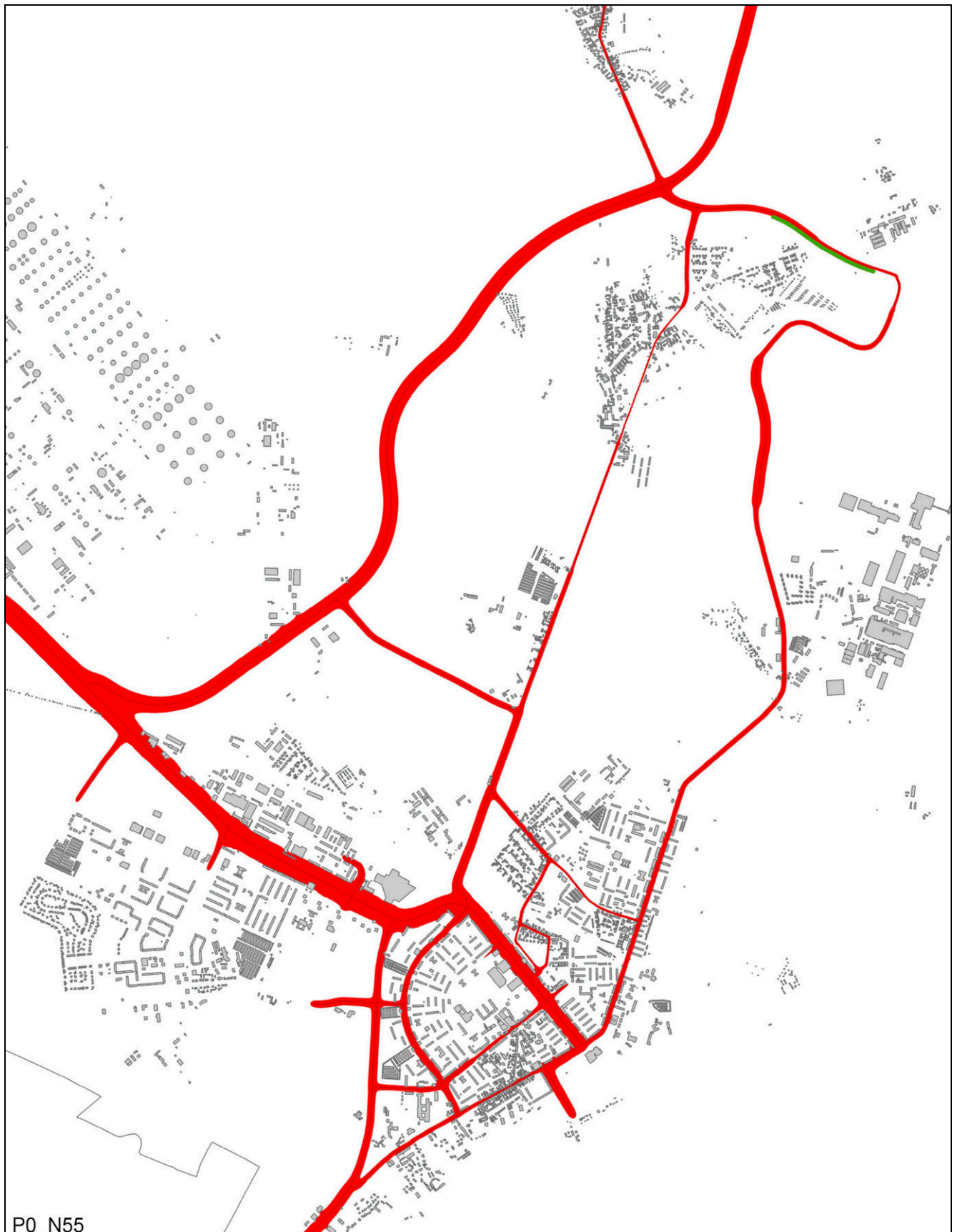
Anlage B Aktualisierte Lärmkarten für den Prognose-Nullfall

Anlage B 3: Überschreitungskarte für die ganztägige Belastung

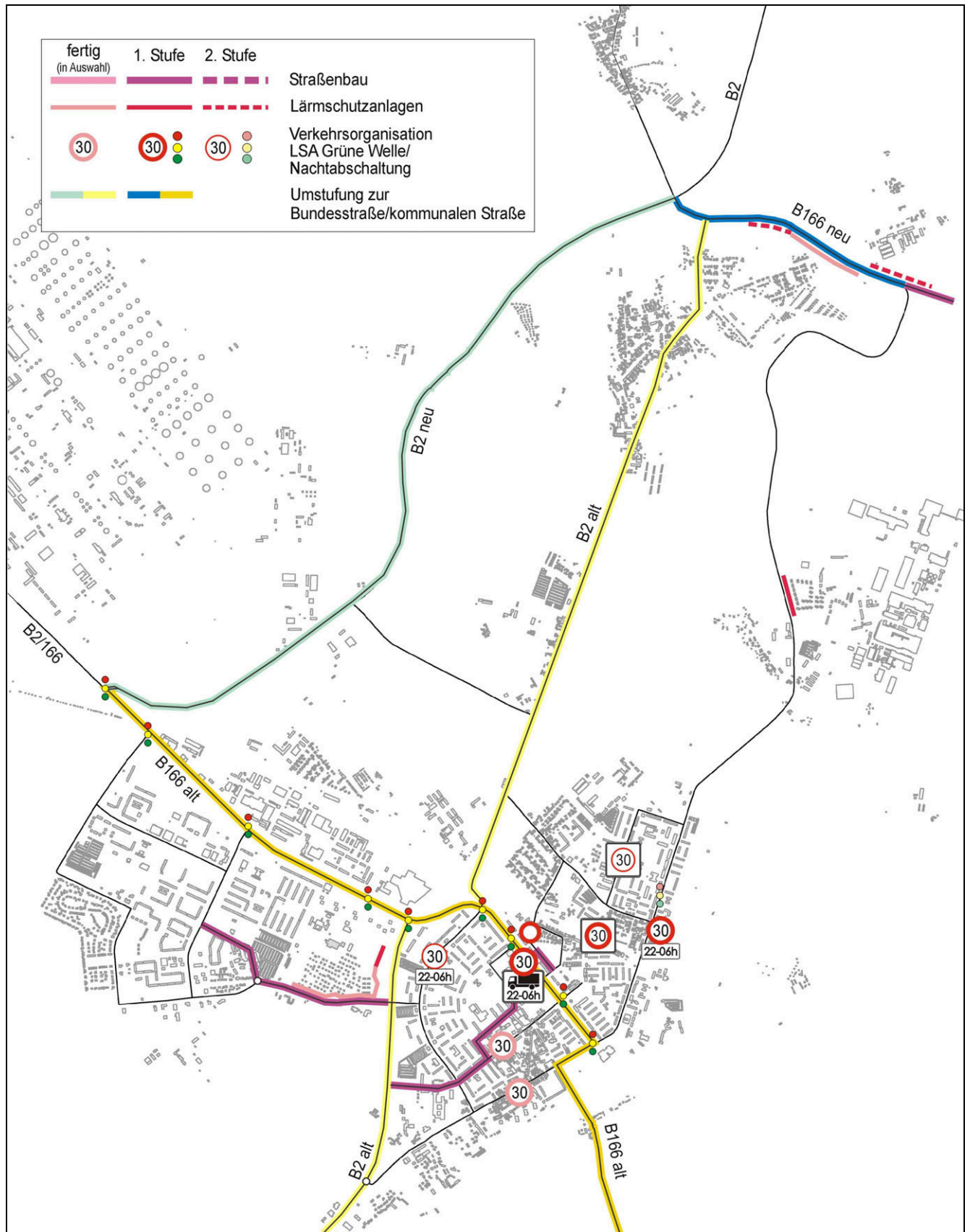


Anlage B Aktualisierte Lärmkarten für den Prognose-Nullfall

Anlage B 4: Überschreitungskarte für die nächtliche Belastung

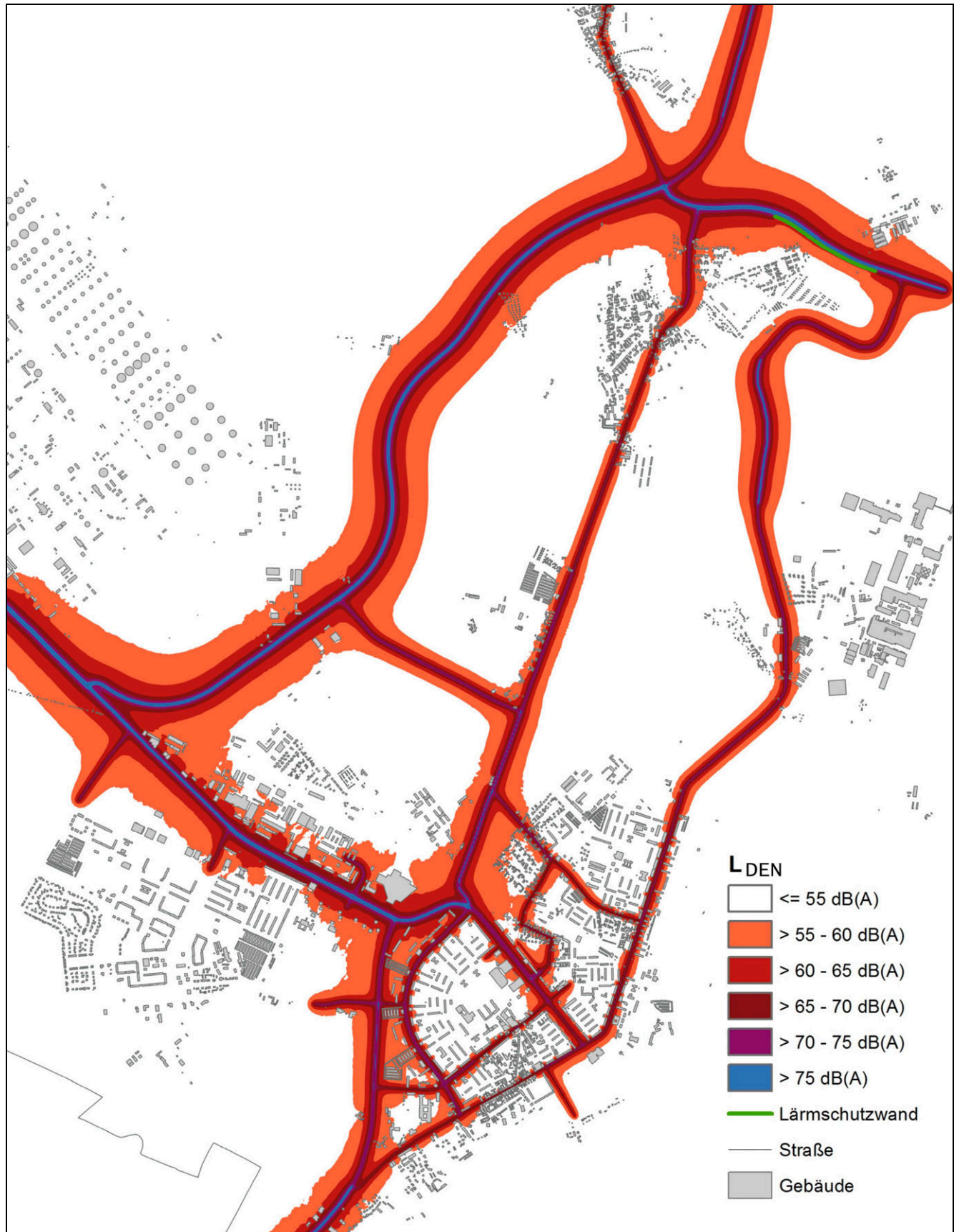


Anlage C Übersichtskarte zur räumlichen Lage der geplanten Maßnahmen

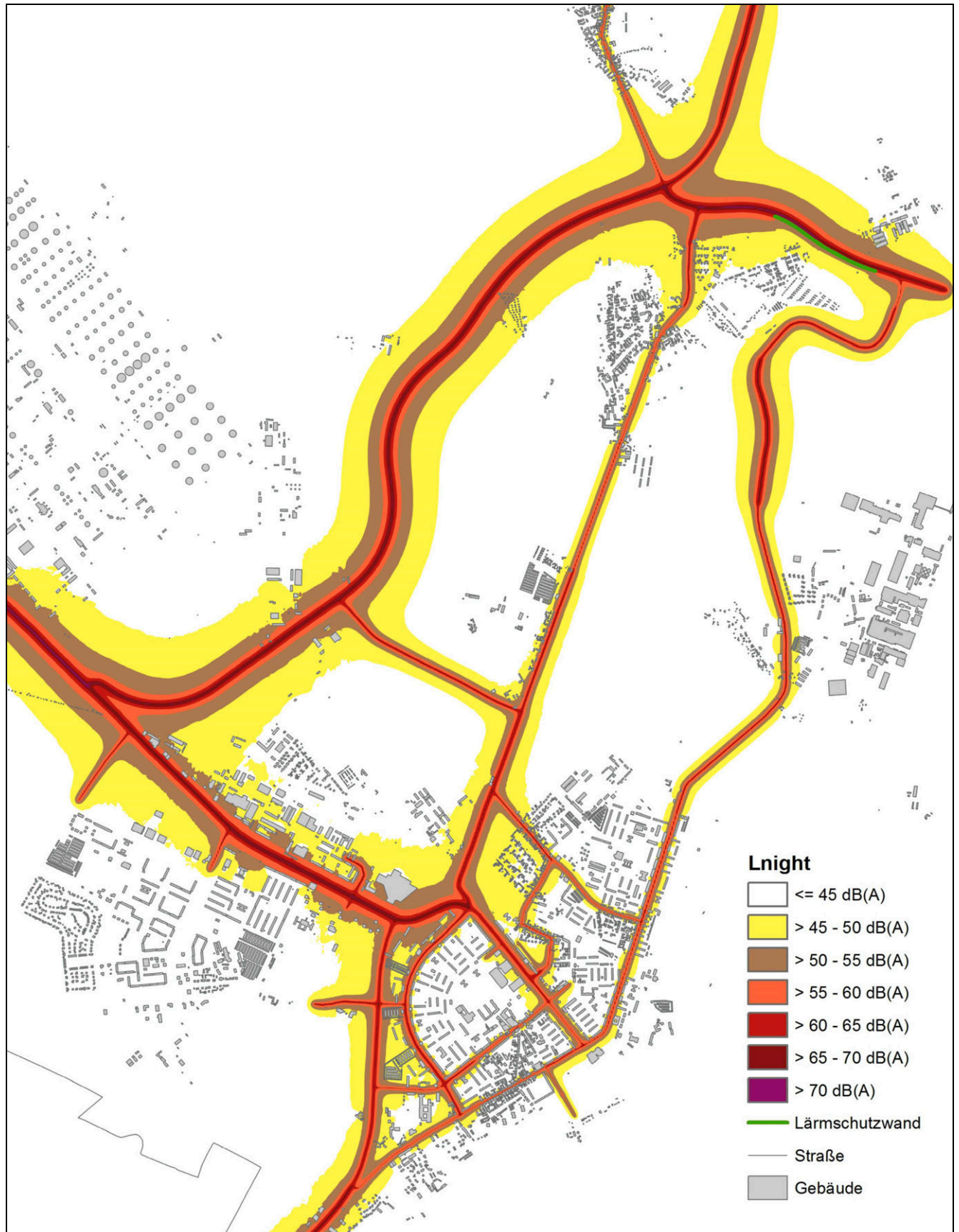


Anlage D Lärmkarten für den Planfall Ortsumgehung

Anlage D 1: Isophonenkarte für die ganztägige Belastung

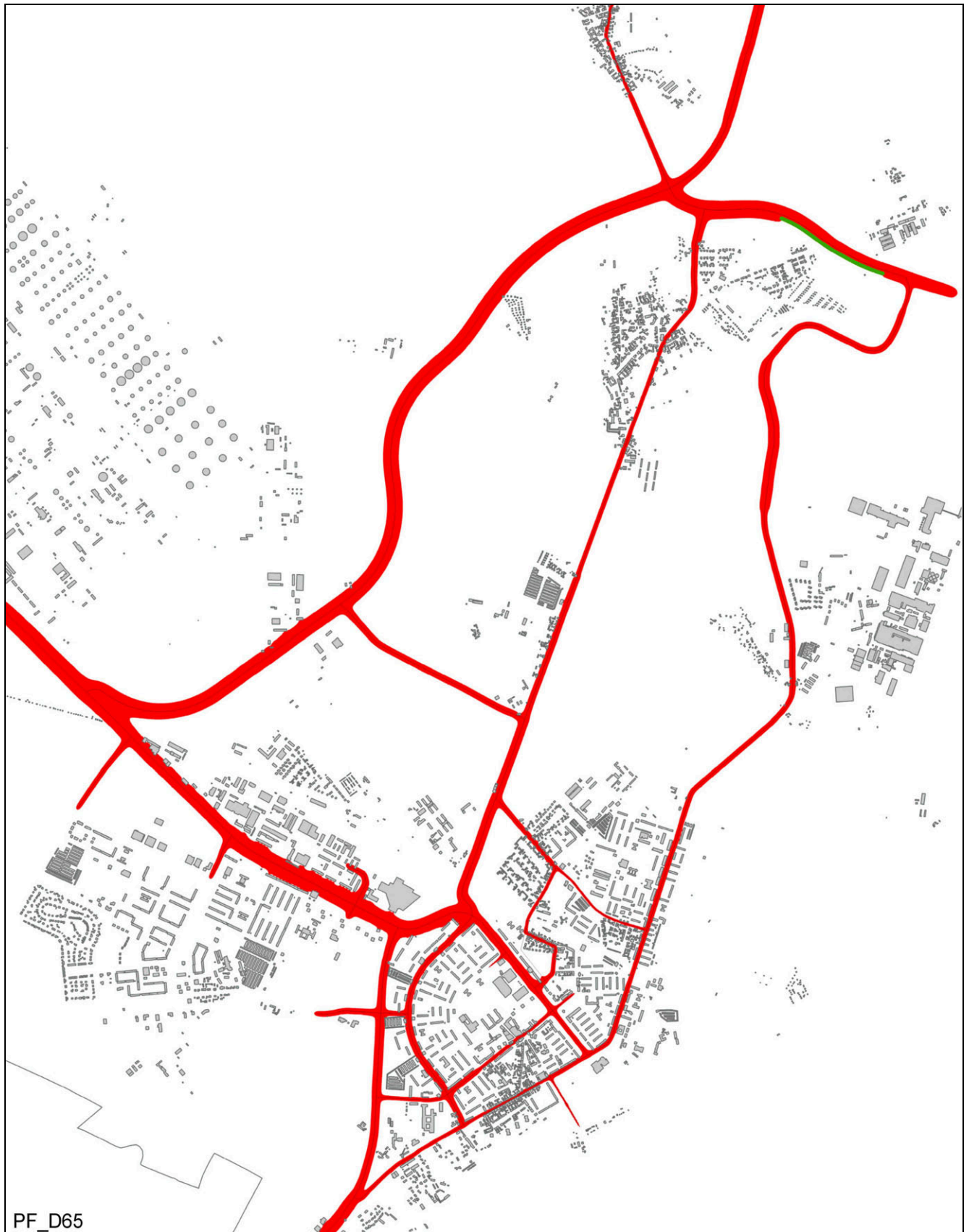


Anlage D Lärmkarten für den Planfall Ortsumgehung

Anlage D 2: Isophonenkarte für die nächtliche Belastung

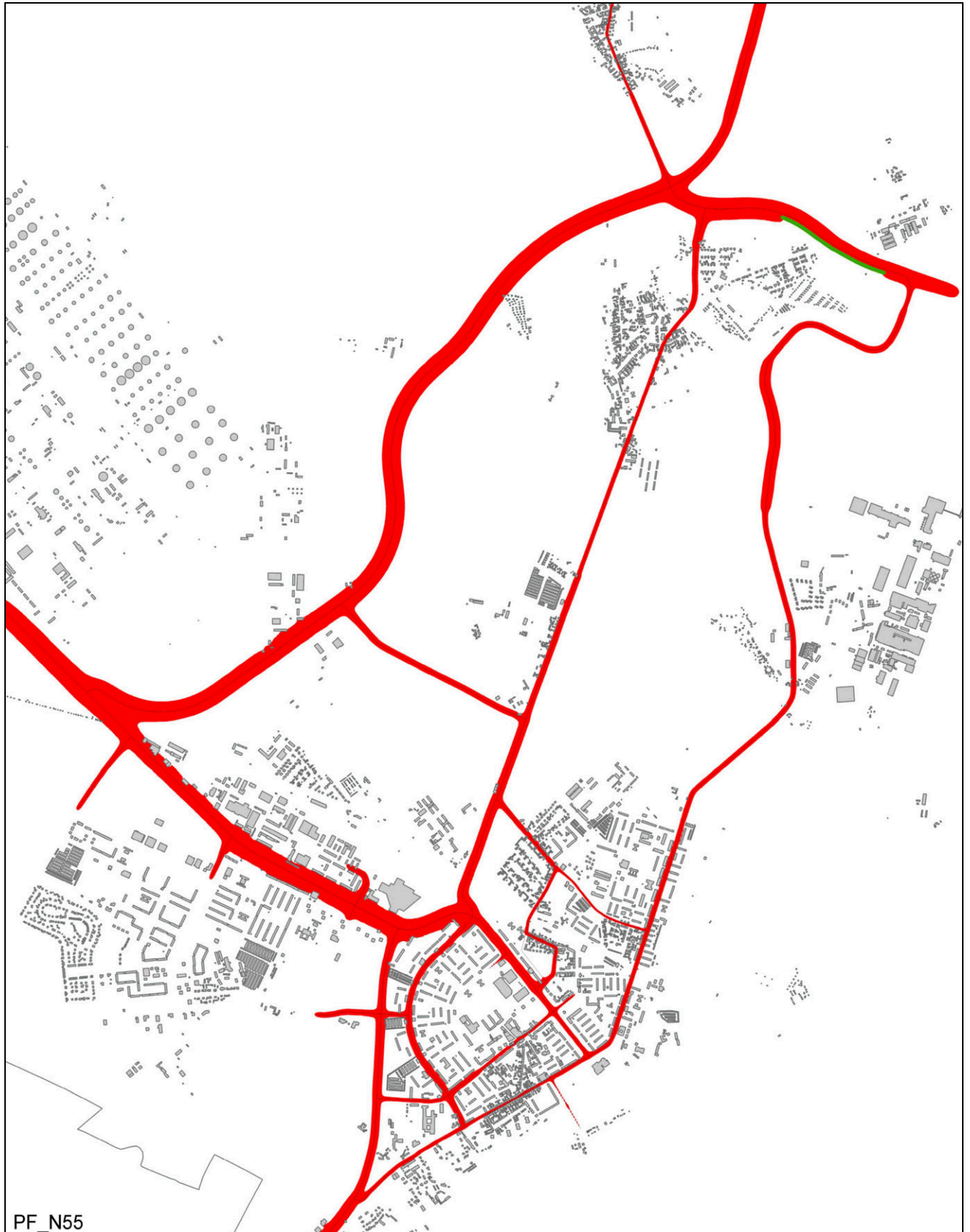
Anlage D Lärmkarten für den Planfall Ortsumgehung

Anlage D 3: Überschreitungskarte für die ganztägige Belastung

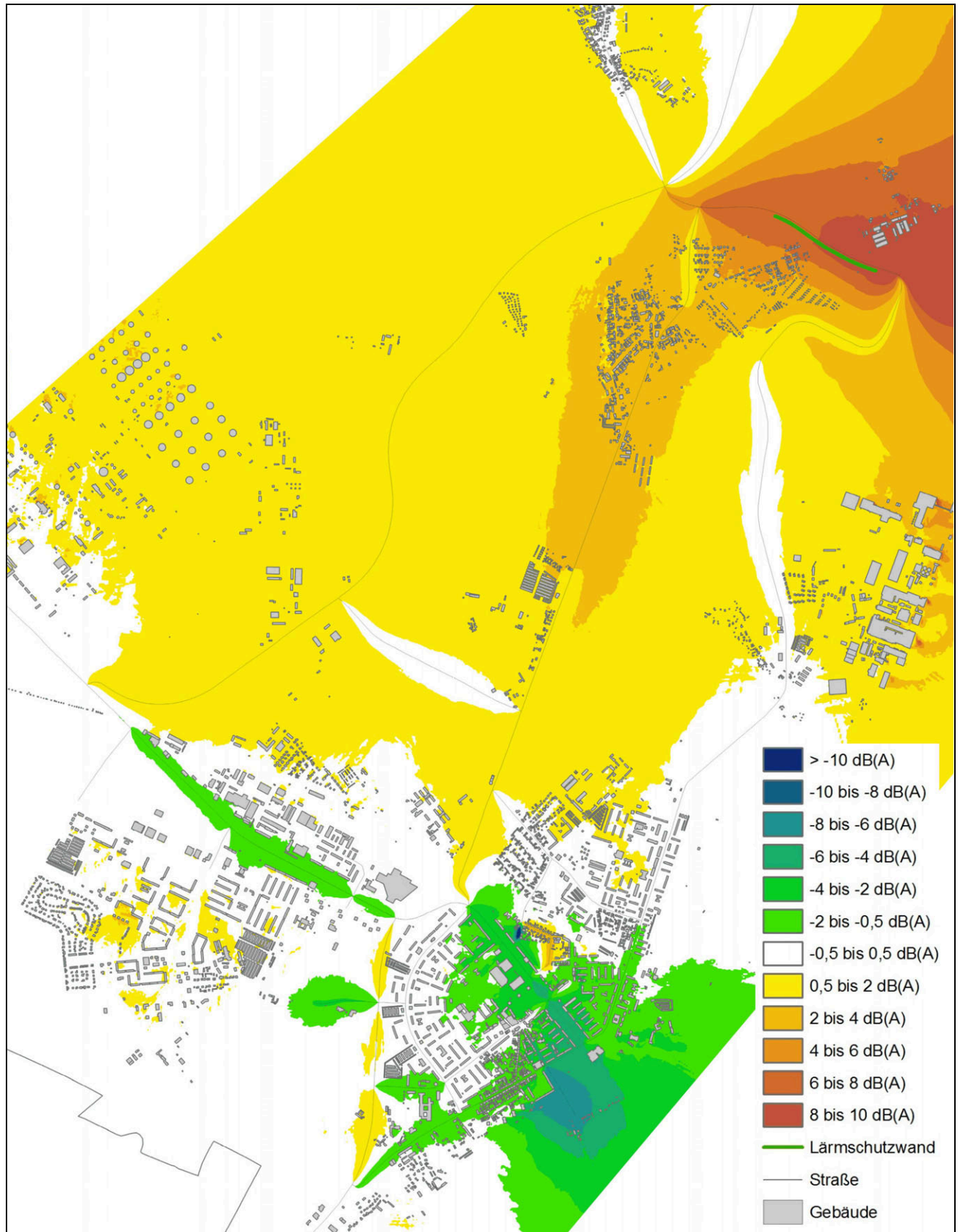


Anlage D Lärmkarten für den Planfall Ortsumgehung

Anlage D4: Überschreitungskarte für die nächtliche Belastung



Anlage D Lärmkarten für den Planfall Ortsumgehung

Anlage D5: Differenzkarte Planfall – Prognose-Nullfall für die ganztägige Belastung

Anlage D Lärmkarten für den Planfall Ortsumgehung

Anlage D6: Differenzkarte Planfall – Prognose-Nullfall für die nächtliche Belastung