

---

## **Erstellung und Begleitung der Lärmaktionsplanung 2018 für die Gemeinde Wentorf bei Hamburg**

---

Projektnummer: 06098.01.03

Beschlussfassung vom 13. Dezember 2018

Entwurfsfassung: 27. September 2018

Im Auftrag von:  
Gemeinde Wentorf bei Hamburg  
Hauptstraße 16  
21465 Wentorf bei Hamburg

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.



## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                            |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.       | Anlass und Aufgabenstellung.....                                           | 3  |
| 2.       | Beurteilungsgrundlagen.....                                                | 3  |
| 2.1.     | Allgemeines zur Lärminderungsplanung .....                                 | 3  |
| 2.2.     | Lärmkartierung (hier nur informativ) .....                                 | 4  |
| 2.2.1.   | Kartierungsumfang gemäß 34. BImSchV .....                                  | 4  |
| 2.2.2.   | Ermittlung der Lärmindizes aus Straßenverkehrslärm .....                   | 5  |
| 2.2.3.   | Ermittlung der Lärmindizes aus Schienenverkehrslärm .....                  | 6  |
| 2.2.4.   | Abschätzung der durch Umgebungslärm Belasteten.....                        | 6  |
| 2.3.     | Lärmaktionsplanung .....                                                   | 7  |
| 2.3.1.   | Ziele und Vorgehensweise .....                                             | 7  |
| 2.3.2.   | Lärmschwerpunkte und Lärminderungsmaßnahmen.....                           | 8  |
| 2.3.2.1. | Allgemeines.....                                                           | 8  |
| 2.3.2.2. | Geschwindigkeitsreduzierung auf Bundes-, Landes-<br>oder Kreisstraßen..... | 10 |
| 2.3.3.   | Ruhige Gebiete .....                                                       | 11 |
| 2.3.4.   | Nationale Grenzwerte .....                                                 | 11 |
| 2.3.5.   | Überprüfung einer bestehenden Lärmaktionsplanung .....                     | 14 |
| 3.       | Lärminderungsplanung in Wentorf bei Hamburg .....                          | 15 |
| 3.1.     | Bisherige Vorgehensweise .....                                             | 15 |
| 3.2.     | Umsetzung der Lärmaktionsplanung 2018.....                                 | 15 |
| 3.3.     | Einzubeziehende Planungen und Entwicklungen.....                           | 17 |
| 4.       | Einschätzung der Lärmsituation „Straße“ .....                              | 17 |
| 4.1.     | Allgemeines .....                                                          | 17 |
| 4.2.     | Berücksichtigte Randbedingungen .....                                      | 18 |
| 4.3.     | Belastete .....                                                            | 18 |
| 4.3.1.   | Allgemeines .....                                                          | 18 |
| 4.3.2.   | Belastetenzahlen 2018.....                                                 | 18 |
| 4.3.3.   | Gegenüberstellung der Belastetenzahlen.....                                | 20 |
| 4.4.     | Definition der Bereiche mit Lärmkonflikten.....                            | 21 |
| 5.       | Abwägung lärmindernder Maßnahmen „Straße“ .....                            | 24 |

|        |                                                                                                                                 |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1.   | Allgemeines .....                                                                                                               | 24 |
| 5.2.   | Maßnahmenvorschläge der aktuellen Lärmaktionsplanung .....                                                                      | 24 |
| 5.2.1. | Maßnahmenvorschläge der 1. Stufe .....                                                                                          | 25 |
| 5.2.2. | Maßnahmenvorschläge der 2. Stufe .....                                                                                          | 26 |
| 5.3.   | Rechnerische Überprüfung der Auswirkungen auf Belastetenzahlen.....                                                             | 27 |
| 5.3.1. | Allgemeines.....                                                                                                                | 27 |
| 5.3.2. | Prüfung 01: zul. Höchstgeschwindigkeit Berliner Landstraße auf 30 km/h.....                                                     | 28 |
| 5.3.3. | Prüfung 02: Umgestaltung Straßenraum Berliner Landstraße und Knotenpunkte dieser und der Hamburger Landstraße zum Südring ..... | 29 |
| 5.3.4. | Prüfung 03: zul. Höchstgeschwindigkeit Berliner Landstraße NACHTS auf 30 km/h .....                                             | 30 |
| 6.     | Bewertung der Lärmsituation „Schiene“ – informativ .....                                                                        | 31 |
| 6.1.   | Allgemeines .....                                                                                                               | 31 |
| 6.2.   | Belastetenzahlen 2017 .....                                                                                                     | 31 |
| 7.     | Gesamtverkehrslärm - Mehrfachbelastung .....                                                                                    | 32 |
| 8.     | Maßnahmen zur Lärminderung .....                                                                                                | 33 |
| 8.1.   | Vorhandene Lärmschutzmaßnahmen .....                                                                                            | 33 |
| 8.2.   | Maßnahmenkatalog der Lärmaktionsplanung 2018 .....                                                                              | 34 |
| 8.3.   | Langfristige Strategien .....                                                                                                   | 37 |
| 8.4.   | Ruhige Gebiete .....                                                                                                            | 37 |
| 9.     | Formelle und finanzielle Informationen .....                                                                                    | 37 |
| 9.1.   | Zuständigkeit.....                                                                                                              | 37 |
| 9.2.   | Mitwirkung der Öffentlichkeit .....                                                                                             | 38 |
| 9.3.   | Kosten für die Aufstellung und Umsetzung.....                                                                                   | 38 |
| 9.4.   | Aufstellung und Beschluss .....                                                                                                 | 38 |
| 9.5.   | Link zum Lärmaktionsplan.....                                                                                                   | 39 |
| 10.    | Quellenverzeichnis .....                                                                                                        | 40 |
| 11.    | Anlagenverzeichnis .....                                                                                                        | I  |



## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Seit 2007 sind Gemeinden und Städte, die im Einflussbereich einer Hauptlärmquelle liegen, generell verpflichtet, eine Lärminderungsplanung nach EU-Umgebungslärm-Richtlinie aufzustellen bzw. regelmäßig zu aktualisieren (Meldung an Europäische Union alle 5 Jahre). Dies verfolgt das Ziel, den Umgebungslärm darzustellen und Maßnahmen zur Minderung zu entwickeln.

Eine Lärminderungsplanung setzt sich jeweils zusammen aus der Lärmkartierung (Betrachtung der Belastungen des Vorjahres) und der ein Jahr darauffolgenden Lärmaktionsplanung (Betrachtung der Prognosebelastungen, 5 Jahre im Voraus). Die Lärmaktionsplanung 2013 sowie die aktuelle Lärmaktionsplanung unterscheidet sich von der Lärmaktionsplanung 2008 zum einen darin, dass weitere Gemeinden / Städte als Ballungsräume definiert wurden, also einen höheren Kartierungsumfang wählen müssen, und zum anderen darin, dass für alle Gemeinden / Städte die Grenzen der Belastungen zur Kartierungspflicht einer Straße bzw. Schiene erheblich herabgesetzt wurde.

Im Allgemeinen bezieht sich der Kartierungsumfang der 2. Stufe, der auch in der Lärmaktionsplanung 2018 Beachtung findet, auf alle Hauptverkehrsstraßen mit einer Belastung von über drei Millionen Fahrzeugen pro Jahr (entspricht einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke von  $\geq 8.200$  Kfz/24h), alle Haupteisenbahnstrecken mit über 30.000 Vorbeifahrten pro Jahr (entspricht ca.  $\geq 82$  Züge/24h) und alle Großflughäfen mit  $\geq 137$  Bewegungen pro Tag.

In Ballungsräumen sind zusätzlich noch „sonstige“ Verkehrswege sowie Hafenanlagen und spezielle Industrie- und Gewerbeanlagen zu kartieren. Gemäß den LAI-Hinweisen [15] meint die Begrifflichkeit „sonstige“ alle Lärmquellen, die durch ihre Verkehrsbelastung und / oder Nähe zur Wohnbebauung bzgl. der Belastetenzahlen von Relevanz sein könnten. Zusätzlich sollte mit Fortschreiten der Lärminderungsplanung gemäß den LAI-Hinweisen dem Anspruch der Lückenschließung nachgegangen werden.

## 2. Beurteilungsgrundlagen

### 2.1. Allgemeines zur Lärminderungsplanung

Um schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, zu mindern bzw. vorzubeugen wurde die EU-Umgebungslärmrichtlinie [4] über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm aufgestellt und als sechstes Teil des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG, [1]), § 47 a – e, in nationales Recht umgesetzt.

Die Lärminderungsplanung setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

- Ermittlung der Belasteten aus den strategischen Lärmkarten,
- Aufstellung von Lärmaktionsplänen zur Bewertung der Lärmsituation und Aufstellung von Lärminderungsmaßnahmen sowie Darstellung ruhiger Bereiche.

Die Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV, [6]) konkretisiert die Anforderungen an die Kartierung des Umgebungslärms. Ergänzend werden die Hinweise der Sitzung der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI-Hinweise) zur Lärmkartierung [15] als Beurteilungsgrundlage herangezogen. Für die Aufstellung der Lärmaktionspläne mit der notwendigen Öffentlichkeitsbeteiligung gibt es keine weitere Verordnung, jedoch enthalten die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung [21] entsprechende Hinweise.

Bei der Lärmkartierung werden jeweils alle Lärmarten getrennt betrachtet. Dies bezieht sich auf den Umgebungslärm durch Straßen, Eisenbahnen, Straßenbahnen, Flughäfen für den zivilen Verkehr sowie innerhalb von Ballungsräumen Hafenzugänge und Industrie- und Gewerbegebiete gemäß Anhang I der Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung [7] (IVU-Anlagen).

Die Kartierungen erfolgen in der Regel durch die Betreiber. Für den Straßenverkehrslärm sind jedoch im Regelfall die zuständigen Gemeinden / Städte zuständig. Die Aufstellung der Lärmaktionspläne erfolgt durch diese im Anschluss für alle Lärmarten.

## 2.2. Lärmkartierung (hier nur informativ)

### 2.2.1. Kartierungsumfang gemäß 34. BImSchV

Der Kartierungsumfang ist wesentlich davon abhängig, ob eine Stadt / Gemeinde innerhalb oder außerhalb eines Ballungsraumes im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie liegt. Außerhalb müssen ausschließlich die Hauptlärmquellen kartiert werden. Dies sind zum Beispiel für den Straßenverkehr die Hauptverkehrsstraßen gemäß § 47 b des BImSchG [1], also „[...] Bundesfernstraßen, Landesstraßen oder auch sonstige grenzüberschreitende Straßen mit einem Verkehrsaufkommen [...]“ entsprechend nachfolgender Tabelle 1.

Tabelle 1: Wesentliche Unterschiede von der 1. zur 2. Stufe gemäß 34. BImSchV [6]

| Definitionen          | 1. Stufe             | ab 2. Stufe          |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| „Ballungsraum“        | > 250.000 EW         | > 100.000 EW         |
| Hauptverkehrsstraße   | > 16.440 Kfz/24h     | > 8.220 Kfz/24h      |
| Haupteisenbahnstrecke | > 164 Züge/24h       | > 82 Züge/24h        |
| Großflughäfen         | > 137 Bewegungen/24h | > 137 Bewegungen/24h |

Innerhalb von Ballungsräumen sind gemäß 34. BImSchV zusätzlich „sonstige“ Straßen, Schienenwege sowie Flugplätze für den zivilen Luftverkehr und IVU-Anlagen nach Anhang I der Richtlinie 2008/1/EG (Industrieemissionsrichtlinie, [7]) sowie Häfen zu kartieren, soweit diese „erheblichen“ Umgebungslärm hervorrufen. Im Sinne der LAI-Hinweise zur Lärmkartierung [15] ist Umgebungslärm als erheblich anzusehen, wenn er relevant ist. Als relevant werden dabei jene Lärmquellen gezählt, die durch ihre Lärmbelastung und / oder Nähe zur Wohnbebauung oder sonstigen schutzbedürftigen Nutzung Lärmindizes oberhalb von 50 dB(A) hervorrufen können, da hier die Meldepflicht als „Belastete“ beginnt.

Grundsätzlich sind gemäß den LAI-Hinweisen für die Lärmkartierung sinnvolle „Lückenschließungen“ im Verkehrsnetz vorzunehmen, auch sollen Verkehrswege geringfügig über den Untersuchungsraum hinaus geführt bzw. miteinbezogen werden, wenn sie außerhalb liegen, aber von Relevanz sein können.

### **2.2.2. Ermittlung der Lärmindizes aus Straßenverkehrslärm**

Zur Berechnung der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  aus der Belastung des Straßenverkehrs werden die vorläufigen Berechnungsmethoden zur Ermittlung des Umgebungslärms VBUS [16] verwendet. Diese sind angelehnt an die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), wurden jedoch an die Erfordernisse des Anhangs II der Richtlinie 2002/49/EG [4] angepasst. Zudem beinhalten sie auch den Nachweis der Gleichwertigkeit der Ergebnisse mit den in der Richtlinie festgelegten Interimsverfahren zur Berechnung der Lärmbelastung. Für den Straßenverkehr ist dies das französische Verfahren NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB). Dadurch ergeben sich die folgenden Abweichungen von den RLS-90:

- Wie in der Richtlinie 2002/49/EG vorgeschrieben, werden Langzeit-Mittelungspegel und keine Beurteilungspegel berechnet. Die Berechnung des Mittelungspegels enthält keinen Kreuzungszuschlag wie in den RLS-90, weil nur messbare Beiträge in die Berechnung der Langzeitpegel  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  eingehen dürfen.
- Unterschiede in den meteorologischen Ausbreitungsbedingungen am Tag, am Abend und in der Nacht werden mit einer zusätzlichen Korrektur berücksichtigt.
- Im Gegensatz zur kreisförmigen Ausbreitung, wie sie in den RLS-90 angenommen wird, wurde die Annahme der parabolischen Ausbreitung der Schallstrahlen bei Abschirmung nötig, um die in der Richtlinie geforderte Gleichwertigkeit der Ergebnisse mit dem französischen Verfahren NMPB-Routes-96 besser zu gewährleisten.
- Parkplätze werden nicht behandelt, da sie auch in dem französischen Verfahren NMPB-Routes-96, das als Interimsverfahren dient, nicht enthalten sind.
- Das Verfahren der langen, geraden Straße aus den RLS-90 wurde nicht übernommen, da zur Erstellung von Lärmkarten ausschließlich Computerprogramme verwendet werden, die auf dem Teilstückverfahren basieren.
- Die Abgrenzung zwischen Pkw und Lkw beträgt 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht, abweichend von den RLS-90, dort liegt diese Grenze zurzeit noch bei 2,8 t.

### 2.2.3. Ermittlung der Lärmindizes aus Schienenverkehrslärm

Zur Berechnung der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  aus der Belastung des Schienenverkehrs werden die vorläufigen Berechnungsmethoden zur Ermittlung des Umgebungslärms VBUSch [17] verwendet. Der Lärmindex  $L_{DEN}$  stellt dabei einen über 24 Stunden gemittelten Langzeitpegel (DEN = Day / Evening / Night) gemäß nachfolgender Formel (1) dar, der Lärmindex  $L_{Night}$  den Umgebungslärm innerhalb der Nachtstunden (22 – 6 Uhr).

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

In der Formel zur Berechnung des Lärmindex  $L_{DEN}$  wird für den Abendzeitraum (18-22 Uhr) ein Zuschlag von 5 dB(A) und für den Nachtzeitraum ein Zuschlag von 10 dB(A) berücksichtigt. Dieser Lärmindex ist in keinem Fall zu verwechseln mit dem Beurteilungspegel tags gemäß Schall 03 (2012) [2].

Grundsätzlich ist eine Vergleichbarkeit dieser Lärmindizes mit den bekannten Beurteilungspegeln für den Tages- und Nachtzeitraum sonstiger Untersuchungen für Verkehrs- oder Gewerbelärm auf nationaler Ebene nicht gegeben, da diese sich aus anderen Berechnungsgrundlagen ergeben (bspw. Schall 03 (2012)).

In den Berechnungen ergeben sich im Detail folgende Abweichungen von der Schall 03 (2012):

- Wie in der Richtlinie 2002/49/EG [4] vorgeschrieben, werden Langzeit-Mittelungspegel und keine Beurteilungspegel berechnet.
- Unterschiede in den meteorologischen Ausbreitungsbedingungen am Tag, am Abend und in der Nacht werden mit einer zusätzlichen Korrektur berücksichtigt.
- Im Gegensatz zur kreisförmigen Ausbreitung, wie sie beispielsweise in der RLS-90 angenommen wird, wurde die Annahme der parabolischen Ausbreitung der Schallstrahlen bei Abschirmung nötig, um die in der Richtlinie geforderte Gleichwertigkeit der Ergebnisse mit dem französischen Verfahren NMPB-Routes-96 besser zu gewährleisten.

### 2.2.4. Abschätzung der durch Umgebungslärm Belasteten

Mit der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB, [18]) können Informationen über die Zahl der lärmbelasteten Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser abgeschätzt werden, die nach der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (34. BImSchV) mit der Erstellung der Lärmkarten in tabellarischer Form in den gemäß Tabelle 2 angegebenen Isophonen-Bändern (§ 4 der 34. BImSchV) für jede Lärmart getrennt anzugeben sind.

Dass es sich bei diesen Angaben lediglich um eine Abschätzung handelt, wird zudem durch die Forderung des § 4 (5) der 34. BImSchV deutlich, denn danach sollen die Zahlenangaben der belasteten Menschen auf die nächsten Hunderterstellen auf- bzw. abgerundet werden.

Tabelle 2: Angabe Isophonen-Bänder der Lärmindizes gemäß VBEB [18]

| Lärmindex $L_{DEN}$        | Lärmindex $L_{Night}$      |
|----------------------------|----------------------------|
|                            | $\geq 50$ bis $< 55$ dB(A) |
| $\geq 55$ bis $< 60$ dB(A) | $\geq 55$ bis $< 60$ dB(A) |
| $\geq 60$ bis $< 65$ dB(A) | $\geq 60$ bis $< 65$ dB(A) |
| $\geq 65$ bis $< 70$ dB(A) | $\geq 65$ bis $< 70$ dB(A) |
| $\geq 70$ bis $< 75$ dB(A) | $\geq 70$ dB(A)            |
| $\geq 75$ dB(A)            |                            |

## 2.3. Lärmaktionsplanung

### 2.3.1. Ziele und Vorgehensweise

Das Aufstellen von Lärmaktionsplänen erfolgt in erster Linie das Ziel, die Gesundheit zu schützen. Dabei geht es um die langfristige Steigerung der Wohnqualität in Hinblick auf im Allgemeinen ansteigende Lärmbelastungen durch Verkehr, Häfen und Industrie. Hierzu gehört auch die Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Freien und touristischen Attraktivität durch den Schutz ruhiger Gebiete.

Die Lärmaktionsplanung ist ein Instrument, das die Erkenntnisse und Belange verschiedener Planungen vereinen, darstellen und bewerten kann. Bei der Aufstellung der Lärmaktionsplanung ist zu differenzieren zwischen einem umfangreichen Lärmaktionsplan und einem Lärmaktionsplan auf Grundlage eines Musteraktionsplanes [34].

In Gemeinden und Städten ohne relevante Lärmbelastungen reicht die Aufstellung eines solchen aus, in anderen Gemeinden dient dieser lediglich als Meldung der zusammengefassten Ergebnisse des Lärmaktionsplanes. Grundlegender Unterschied ist, dass für einen umfangreichen Lärmaktionsplan Lärmkarten für einen Prognose-Nullfall erstellt werden, zur rechnerischen Überprüfung lärmindernder Maßnahmen, und in Gemeinden ohne relevante Lärmbelastung geschieht dies nicht.

Für die aktuelle Lärmaktionsplanung wird üblicherweise der Prognosehorizont 2023 verwendet (5 Jahre im Voraus), um eine zukunftsfähige Bewertung der Lärmsituation durchzuführen. Für den Schienenverkehrslärm wird jedoch der Prognosehorizont 2025 verwendet, da sich die vom Betreiber angegebenen Belastetenzahlen auf diesen Prognosehorizont beziehen. Für den Straßenverkehrslärm werden die Ergebnisse aus der Lärmaktionsplanung 2013 mit Prognosehorizont für 2018 übernommen, da sich keine relevanten Änderungen in den Belastungen oder dem Kartierungsumfang ergeben haben. Bei der Aufstellung der Lärmaktionsplanung werden jedoch die Ergebnisse aus den Lärmkartierungen aller Lärmarten beachtet. Mit Hilfe von individuell festlegbaren Auslösewerten, die nicht für die gesamte Stadt / Gemeinde gleich gewählt sein müssen, werden Lärmschwerpunkte (Brennpunkte) definiert (siehe Abschnitt 2.3.2). Bei der Findung von Lärminderungsmaßnahmen ist nun der Öffentlichkeit die Möglichkeit der Mitwirkung zu geben. Im Einzelfall kann es

hilfreich sein, in dieser Phase mit einem Verkehrsplaner zusammenzuarbeiten, um die Auswirkungen möglicher Maßnahmen besser abschätzen zu können.

Im Anschluss werden die Vorschläge der Öffentlichkeit, der Gemeinde bzw. Stadt, der Träger öffentlicher Belange (TöB) und sonstigen Planer zu lärm mindernden Maßnahmen abgewogen und, wenn möglich, rechnerisch hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die Belastetenzahlen überprüft. Diese Prüfungen werden mit ihren Ergebnissen in der Lärmaktionsplanung dargestellt und bewertet.

Als Ergebnis wird ein Maßnahmenkatalog mit den Zielen zur Lärminderung zusammengestellt. Hierzu gehört auch eine Bewertung dieser, die Angabe zu Zeitrahmen und Umsetzungsverantwortlichen sowie eine Kosten-Nutzen-Analyse. Zusätzlich erfolgt die Ausweisung von ruhigen Gebieten, die im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie zukünftig vor einer Zunahme des Umgebungslärms zu schützen sind.

Die Lärmaktionsplanung sollte zunächst als Entwurfsfassung in der Gemeinde / Stadt beraten und anschließend der Öffentlichkeit und den Trägern öffentlicher Belange (TöB) zugänglich gemacht werden, um eventuelle Hinweise / Anregungen aufnehmen zu können. Abschließend folgen eine Beschlussfassung und die Veröffentlichung mit der notwendigen Meldung der Ergebnisse an die Europäische Union (über das LLUR).

Die Umsetzung der Maßnahmen sollte durch die zuständige Behörde in den Folgejahren vorgenommen bzw. geplant werden. Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass kein Rechtsanspruch auf die Realisierung einer beschlossenen Lärminderungsmaßnahme besteht.

Alle 5 Jahre sind die Lärmkarten und Lärmaktionspläne entsprechend zu prüfen, anzupassen und ggf. zu überarbeiten. Je nach Einzelfall kann es somit in dieser Lärmaktionsplanung 2018 auch zu einem, gegenüber den vorhergehenden Ausführungen, minimierten Arbeitsumfang kommen, wenn dies in der vorangegangenen Stufe schon entsprechend ausgeführt wurde.

## **2.3.2. Lärmschwerpunkte und Lärminderungsmaßnahmen**

### **2.3.2.1. Allgemeines**

Lärminderungsmaßnahmen verfolgen das Ziel, die Belastetenzahlen zu minimieren bzw. aus den oberen Isophonen-Bändern in die unteren zu verschieben. Zu diesem Zweck muss differenziert werden, wo Lärmauswirkungen vorliegen (in allen kartierten Bereichen) und wo die Lärmkonflikte liegen. Dies kann zum Beispiel durch folgendes gegeben sein:

- sehr hohe Belastungen mit einer geringen Zahl von Betroffenen;
- hohe Belastungen mit einer hohen Zahl von Betroffenen;
- hohe Belastungen durch mehrere Lärmquellen;

Die Festlegung, wann eine hohe oder sehr hohe Belastung vorliegt, kann jede Gemeinde / Stadt individuell festlegen. Es gibt keine festen Auslöseschwellen, jedoch können die Pegelbereiche in folgender Tabelle 3 als Auszug aus Tabelle 3 des Leitfadens für die Aufstellung von Aktionsplänen des LLUR [14] als Orientierungshilfe herangezogen werden.

Tabelle 3: Orientierungshilfe zur Bewertung von Belastungen, Auszug aus Tabelle 3 [14]

| Pegelbereich                                                                                                             | Bewertung               | Hintergrund zur Bewertung                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\geq 70 \text{ dB(A)} L_{\text{DEN}}$<br>$\geq 60 \text{ dB(A)} L_{\text{Night}}$                                       | sehr hohe Belastung     | Sanierungskennwerte gemäß nationalem Verkehrslärmschutzpaket II [11] können überschritten sein                                                                                                                                                 |
| $65 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{DEN}} < 70 \text{ dB(A)}$<br>$55 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{Night}} < 60 \text{ dB(A)}$ | hohe Belastung          | Lärmbeeinträchtigung lösen bei Neubau und wesentlicher Änderung in Kern-, Dorf- und Mischgebieten ggf. Lärmschutz aus (16. BImSchV, [2]); Auslösewerte der Lärmsanierung gemäß Nationalem Verkehrslärmschutzpaket II können überschritten sein |
| $< 65 \text{ dB(A)} L_{\text{DEN}}$<br>$< 55 \text{ dB(A)} L_{\text{Night}}$                                             | Belastung / Belästigung | Lärmbeeinträchtigung lösen bei Neubau und wesentlicher Änderung in reinen und allgemeinen Wohngebieten ggf. Lärmschutz aus (16. BImSchV, [2])                                                                                                  |

Bei den Lärminderungsmaßnahmen im Straßenraum ist zu differenzieren zwischen denen, die mit den Rechenregeln der VBUS [16] nachweislich eine Minimierung der Belastetenzahlen zur Folge haben und denen, die nicht direkt die Eingangsdaten der Verkehrslärmberechnungen beeinflussen und somit auch nicht die Belastetenzahlen verändern.

Als Eingangsdaten fließen folgende Gegebenheiten mit ein:

- Verlauf und Lage der äußeren Fahrstreifens einer Straße;
- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, über das Jahr gemittelt (DTV in Kfz/24h);
- Höhe der Schwerverkehrs-Anteile (SV-Anteil > 3,5 t) am DTV;
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit (tags / abends / nachts)<sup>1</sup>;
- Art der Straßenoberfläche<sup>2</sup>;
- Neigung / Gefälle einer Straße bzw. des Geländes;

<sup>1</sup> Es haben rechnerisch stets nur die Veränderungen eine Auswirkung, die gemäß den Rechenregeln eine Veränderung der Eingangsdaten zulassen. Hierbei stellt eine Minimierung von 30 km/h auf 20 km/h bspw. keine Minimierung dar, da die VBUS eine minimale Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h vorsieht.

<sup>2</sup> Gemäß vorhergehender Fußnote, ist bis zu einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von einschließlich 60 km/h rechnerisch der Asphalt die Straßenoberfläche mit dem geringsten Emissionspegel. Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es für diese Geschwindigkeiten keine Straßenoberfläche, die rechnerisch mit Minimierung angesetzt werden darf. Beispielsweise kann eine Straße mit einem offenporigen Asphalt rechnerisch bei 70 km/h zulässiger Höchstgeschwindigkeit einen geringeren Emissionspegel haben als bei 60 km/h. Bis einschließlich 60 km/h ist dieser rechnerisch jedoch nicht besser als ein Asphaltbelag. Es sei jedoch auch erwähnt, dass sich derzeit mehrere lärmindernde Asphaltbeläge in der Prüfung befinden, mit dem Ziel der Zertifizierung, die eine rechnerische Beachtung erlaubt. Bei straßenbaulichen Maßnahmen sollte somit stets geprüft werden, ob zu dem Zeitpunkt neue Zertifizierungen vorliegen.

- Faktor zur Festlegung der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke (tags / abends/ nachts), der im Regelfall aus der Gattung der Straße resultiert, außer es liegen andere Eingangsdaten vor;
- Lage und Höhe von Lärmschutzwänden und -wällen;
- Bebauungsstruktur / Nutzung und Höhe der Gebäude, Einwohner je Gebäude;

Eine Vielzahl von Maßnahmen kann die Verkehrsstärke (DTV) oder auch den SV-Anteil langfristig beeinflussen und somit auch zu einer Lärminderung oder Verkehrslärmverlagerung führen. Hierzu gehören beispielsweise Verkehrslenkungen, Durchfahrtsverbote für Lastkraftwagen, Ausbau des Öffentlichen Nahverkehrs, Ausbau der Rad- und Fußwege, Festlegung von Einbahnstraßen und Änderungen von Ampelschaltungen. Die Auswirkungen solcher Maßnahmen können weitreichend sein, sich langfristig bemerkbar machen und müssen daher von einem Verkehrsplaner, so dies möglich ist, dementsprechend prognostiziert werden. Diese Maßnahmen fließen jedoch nicht direkt als veränderte Eingangsdaten in die Berechnung ein.

Eine besondere Möglichkeit der Lärminderungen stellt der passive Lärmschutz dar. Diese sollte jedoch nicht vorrangig genutzt werden, da ein aktiver Lärmschutz stets vorzuziehen ist.

Ziel der Festlegung von Lärminderungsmaßnahmen sollte es an dieser Stelle nicht nur sein, Maßnahmen zusammenzustellen, die sich direkt auswirken können. Vielmehr sollte die Lärminderungsplanung im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie als gesamtstädtisches Instrument langfristig und kontinuierlich überarbeitet und synergetisch genutzt werden.

#### **2.3.2.2. Geschwindigkeitsreduzierung auf Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen**

Mit der Einstufung einer Straße wird durch ihre Bezeichnung im Regelfall zeitgleich auch angegeben, in wessen Baulast die Straße liegt. Eine Ausnahme ist bei den innerörtlichen Straßen gegeben, denn hier wird bei Landes- und Kreisstraßen in Städten mit einer Einwohnerzahl > 20.000 die Baulast auf die Städte übertragen werden. Auch in diesem Fall ist jedoch für die Anordnung einer Geschwindigkeitsreduzierung die Zustimmung der obersten Landesbehörden erforderlich (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr). Insbesondere Bundes- und Landesstraßen dienen dem überregionalen Verkehr und sind in der Regel entsprechend stark durch Straßenverkehr belastet. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung 2013 wurden Bundes- oder Landesstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 8.200 Kfz/24 h als Hauptlärmquellen definiert. Bei der Findung von lärmmindernden Maßnahmen bergen diese Straßen somit auch meist die größten Potentiale. Dabei wird aus Kostengründen oft die Möglichkeit der Geschwindigkeitsreduzierung diskutiert. Die Städte und Gemeinden haben aufgrund der Zuständigkeit hierbei jedoch selten eine Handhabe, bei dem Baulastträger aus Gründen der Lärminderung eine Geschwindigkeitsreduzierung zu erwirken. Die Straßenverkehrsordnung (StVO [13]) legt die Voraussetzungen fest, die erfüllt sein müssten. Eine Rechtsgrundlage nach § 45 (9) der StVO ist somit gegeben, wenn es sich entweder um eine Gefahrenlage (Überschreitung der Immissionsgrenzwerte von 70 dB(A)



tags oder 60 dB(A) nachts an den nächstgelegenen Immissionsorten), oder aber um erheblich veränderte Verkehrsverhältnisse handelt, die durch die Erhebung der Maut nach dem Autobahnmautgesetz, hervorgerufen wurden. Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten müssen dabei, entgegen der Vorgehensweise in der Lärminderungsplanung, nach den Rechenregeln der RLS-90 berechnet werden (siehe Unterschiede unter Abschnitt 2.2.2), somit lässt sich aus den Lärmkarten nicht direkt ablesen, ob es zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte im Sinne der StVO kommt.

Selbstredend hat die Baulast einer Straße auch Auswirkungen auf sonstige Möglichkeiten, Lärminderungsmaßnahmen an diesen übergeordneten Straßen vorzunehmen.

### **2.3.3. Ruhige Gebiete**

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es auch „ruhige Gebiete“ vor einer Zunahme des Lärms zu schützen“ [1]. Da es jedoch keine festen Kriterien gibt, wie mit dieser Thematik umzugehen ist, wird sich an verschiedenen Quellen orientiert. Danach wird ein ruhiges Gebiet über die Abwesenheit von Hauptlärmquellen definiert. Im Allgemeinen bietet es sich an, vorhandene Ruhe- und Naherholungsbereiche oder sonstige landschaftlich schützenswerte Gebiete (bspw. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete) als solche auszuweisen. In Ballungsgebieten kann es ratsam bzw. notwendig sein, mehrere kleinere ruhige Gebiete auszuweisen, hierzu könnten auch Kurgebiete, Krankenhausgebiete, reine oder allgemeine Wohngebiete sowie Kinderspielplätze und Parkanlagen gehören.

### **2.3.4. Nationale Grenzwerte**

Das BImSchG [1] verweist bei der Angabe für die notwendigen Inhalte einer Lärmaktionsplanung auf die EU-Umgebungslärm-Richtlinie [5]. Diese führt in Artikel 5 (4) aus, dass die Mitgliedsstaaten (somit hier nur informativ) die „[...] in ihrem Hoheitsgebiet geltenden oder geplanten, in  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  und gegebenenfalls  $L_{Day}$  und  $L_{Evening}$  ausgedrückten Grenzwerte für Straßenverkehrslärm, Eisenbahnlärm, Fluglärm im Umfeld von Flughäfen und Lärm in Industriegebieten sowie Erläuterungen zur Umsetzung der Grenzwerte.“ zu übermitteln haben.

Grundsätzlich ist unabhängig davon festzuhalten, dass es für die Lärmaktionsplanung keine Grenzwerte gibt, also aus dem Beschluss von Lärminderungsplanungen kein Rechtsanspruch entsteht.

Die Grenzwerte der nationalen Beurteilungsgrundlagen können lediglich orientierend herangezogen werden. Es ist auf Abschnitt 2.2.2 und 2.2.3 zu verweisen, denn die in der Lärminderungsplanung ermittelten Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  sind nicht zu vergleichen mit den Beurteilungspegeln wie sie aus nationalen Beurteilungen bekannt sind, zum einen aufgrund der anderen Eingangsdaten (z. Bsp. Abgrenzung Schwerverkehr zu Personenkraftwagen und Umgang mit Kreuzungsanlagen / Zuschlägen für besondere örtliche Gegebenheiten) und anderen aufgrund anderer Berechnungsformeln und Beurteilungszeiten.

Für den Straßen- und Schienenverkehrslärm ist unter anderem die 16. Bundesimmissionschutzverordnung [2] von Relevanz, als Lärmvorsorge. Die Grenzwerte finden Anwendung bei dem Bau oder einer wesentlichen Änderung eines bestehenden Verkehrsweges, um zu ermitteln, ob durch die geplante Baumaßnahme ein Anspruch „dem Grunde nach“ auf Lärmschutzmaßnahmen für schutzbedürftige, bestehende Gebäude entsteht. Nachfolgende Tabelle 4 führt die Immissionsgrenzwerte auf, für die Beurteilungspegel des Tages- und Nachtzeitraumes (6 – 22 Uhr bzw. 22 – 6 Uhr), die nach der RLS-90 [19] ermittelt werden.

Die Lärmsanierung wird durch das Bundes-Immissionsschutz-Gesetz [1] nicht geregelt, sie kann jedoch seit 1978 aufgrund haushaltsrechtlicher Regelungen freiwillig gewährt werden. Sie stellt dabei das Pendant zur zuvor erläuterten Lärmvorsorge dar. Sie dient dem Lärmschutz an bestehenden Bundesfernstraßen und wird im Wesentlichen in der Verkehrslärmschutzrichtlinie [10] geregelt.

Mit der freiwilligen Durchführung eines Lärmsanierungs-Programms können an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes somit Lärmschutzmaßnahmen realisiert werden, ohne dass durch eine geplante Baumaßnahme ein Anspruch im Sinne der Lärmvorsorge entstehen könnte.

Im Rahmen der Bauleitplanung werden die Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 [8], so diese im entsprechenden Bundesland bauaufsichtlich eingeführt ist, verwendet (in Schleswig-Holstein eingeführt). Nachfolgende Tabelle 6 gibt diese für ihre Beurteilung der Beurteilungspegel aus Verkehrs-, Sport-, Freizeit- und Gewerbelärm an. Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm, [9]) bezieht sich ausschließlich auf die Beurteilung genehmigungsbedürftiger und nicht genehmigungsbedürftiger gewerblicher Anlagen. Für die Umsetzung der Lärminderungsplanung sind lediglich wenige Industrieanlagen, die zur Erstellung einer Lärmkartierung angehalten werden, von Relevanz (IVU-Anlagen gemäß [7]). Die Immissionsrichtwerte in Tabelle 7 sind hier lediglich informativ angegeben. Seehafenumschlagsanlagen (Häfen) sind definitionsgemäß aus der Anwendung der TA Lärm herausgenommen, sie wird jedoch zu deren Beurteilung als antizipiertes Sachverständigen-gutachten herangezogen werden. Zur Beurteilung von Fluglärm gibt es im nationalen Recht keine Immissionsgrenz- oder Richtwerte, jedoch können auf Grundlage länderspezifischer Gesetze Fluglärmschutzzonen ausgewiesen werden, die beispielsweise zu Siedlungsbeschränkungen führen.

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] für den Bau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenverkehrswegen

| Nr. | Gebietsnutzung                                             | Immissionsgrenzwerte |        |
|-----|------------------------------------------------------------|----------------------|--------|
|     |                                                            | tags                 | nachts |
|     |                                                            | dB(A)                |        |
| 1   | Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime            | 57                   | 47     |
| 2   | reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete | 59                   | 49     |
| 3   | Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete                  | 64                   | 54     |
| 4   | Gewerbegebiete                                             | 69                   | 59     |

Tabelle 5: Auslöseschwellen gemäß Nationaler Verkehrslärmschutzverordnung II [11]

| Nutzungsart                                                                                                                | Beurteilungspegel |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|
|                                                                                                                            | tags              | nachts |
|                                                                                                                            | dB(A)             | dB(A)  |
| an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten | 67                | 57     |
| In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten                                                                            | 69                | 59     |
| sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart                                               | 72                | 62     |

Tabelle 6: Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 [8]

| Nutzungsart                                                                     | Orientierungswert nach [8] |                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                                                 | tags                       | nachts                |                       |
|                                                                                 |                            | Verkehr <sup>a)</sup> | Anlagen <sup>b)</sup> |
|                                                                                 | dB(A)                      |                       |                       |
| reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete              | 50                         | 40                    | 35                    |
| allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete | 55                         | 45                    | 40                    |
| Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen                                   | 55                         | 55                    | 55                    |
| Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)                                          | 60                         | 50                    | 45                    |
| Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)                                        | 65                         | 55                    | 50                    |
| sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart    | 45 bis 65                  | 35 bis 65             | 35 bis 65             |

<sup>a)</sup> gilt für Verkehrslärm;

<sup>b)</sup> gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Tabelle 7: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Nummer 6, TA Lärm [9]

| Bauliche Nutzung                                   | Üblicher Betrieb  |       |                             |       | Seltene Ereignisse <sup>(a)</sup> |       |                             |       |
|----------------------------------------------------|-------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
|                                                    | Beurteilungspegel |       | Kurzzeitige Geräuschspitzen |       | Beurteilungspegel                 |       | Kurzzeitige Geräuschspitzen |       |
|                                                    | Tag               | Nacht | Tag                         | Nacht | Tag                               | Nacht | Tag                         | Nacht |
|                                                    | dB(A)             |       |                             |       |                                   |       |                             |       |
| Gewerbegebiete                                     | 65                | 50    | 95                          | 70    | 70                                | 55    | 95                          | 70    |
| Urbanes Gebiet                                     | 63                | 45    | 93                          | 65    | 70                                | 55    | 90                          | 65    |
| Kern-, Dorf- und Mischgebiete                      | 60                | 45    | 90                          | 65    | 70                                | 55    | 90                          | 65    |
| Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete   | 55                | 40    | 85                          | 60    | 70                                | 55    | 90                          | 65    |
| Reine Wohngebiete                                  | 50                | 35    | 80                          | 55    | 70                                | 55    | 90                          | 65    |
| Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten | 45                | 35    | 75                          | 55    | 70                                | 55    | 90                          | 65    |

<sup>(a)</sup> im Sinne von Nummer 7.2, TA Lärm „... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ...“

### 2.3.5. Überprüfung einer bestehenden Lärmaktionsplanung

Gemäß BImSchG [1] sind Lärmaktionspläne bei bedeutsamen Entwicklungen, ansonsten jedoch alle 5 Jahre nach Aufstellung zu überprüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten.

Eine Überarbeitung eines Lärmaktionsplans ist erforderlich, wenn:

- Lärmkonflikte und Lärmauswirkungen relevant verändert sind oder
- aus der Überprüfung des Aktionsplans ein Erfordernis zur Überarbeitung deutlich wird.

Eine Überprüfung sollte gemäß einem Vermerk zur Überprüfung von Lärmaktionsplänen [30] zu einer Überarbeitung führen, wenn einer der folgenden Aussagen zutrifft:

- weitere Straßenabschnitte wurden kartiert (siehe Abschnitt 3.2.1);
- relevante Änderungen in den Straßenverkehrsbelastungen liegen vor (z. Bsp. Verkehrsstärke + / - 30 %, SV-Anteile + / - 50 % bei gleichbleibender Verkehrsstärke oder Änderungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten um + / - 20 km/h);
- relevante Änderung der Emissionen durch Lärminderungsmaßnahmen wurden vorgenommen;
- die Schallausbreitungsbedingungen haben sich relevant geändert (z.B. durch neue Erschließungen / Bebauungen);
- die Einwohnerzahl hat sich relevant verändert.

Für die Überprüfung des Lärmaktionsplanes sollten weiterhin folgende Themengebiete betrachtet, eingeschätzt und ausgewertet werden:

- Aufstellung des Lärmaktionsplanes;
- Umsetzung des Lärmaktionsplanes;
- Ergebnisse des Lärmaktionsplanes;
- Rechtliche Grundlagen bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes;

Im Vermerk zur Überprüfung von Lärmaktionsplänen [30] wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass eine umfassende Überarbeitung des Lärmaktionsplanes vorgenommen werden sollte, wenn die bisherigen Ergebnisse als unbefriedigend einzustufen sind. Inwieweit das Zutreffen einzelner Aussagen eine Überarbeitung notwendig macht, muss abgewogen werden.

### **3. Lärminderungsplanung in Wentorf bei Hamburg**

#### **3.1. Bisherige Vorgehensweise**

Die Gemeinde Wentorf bei Hamburg liegt seit der 1. Stufe im Ballungsraum Hamburg. Sowohl in der 1. Stufe (2008) als auch in der 2. Stufe (2013) sowie in der aktuellen Lärminderungsplanung (2018) sind und waren ausschließlich die Lärmarten Straße und Schiene zu betrachten. Generell erfolgt die Lärmkartierung dabei für jede Lärmart getrennt und die Lärmaktionsplanung sollte alle Lärmarten betrachten. Da die Ergebnisse der Lärmkartierung der Deutschen Bahn AG sowohl in der 1. Stufe und 2. Stufe nicht rechtzeitig vorlagen, erfolgte in den vergangenen Lärminderungsplanungen ausschließlich die Berücksichtigung für die Lärmart Straße.

#### **3.2. Umsetzung der Lärmaktionsplanung 2018**

Im Vorwege der Lärmaktionsplanung 2018 wurde durch das LLUR die Lärmkartierung für den Straßenverkehr durchgeführt. Die Kartierung der Haupteisenbahnstrecke Berlin-Hbf. – Hamburg-Hbf. erstellte das Eisenbahn-Bundesamt (EBA).

Die Überprüfung der Lärmkartierung 2012 und der Lärmaktionsplan 2013 sind im Zuge der Lärmaktionsplanung 2018 erneut zu bewerten und zu überprüfen.

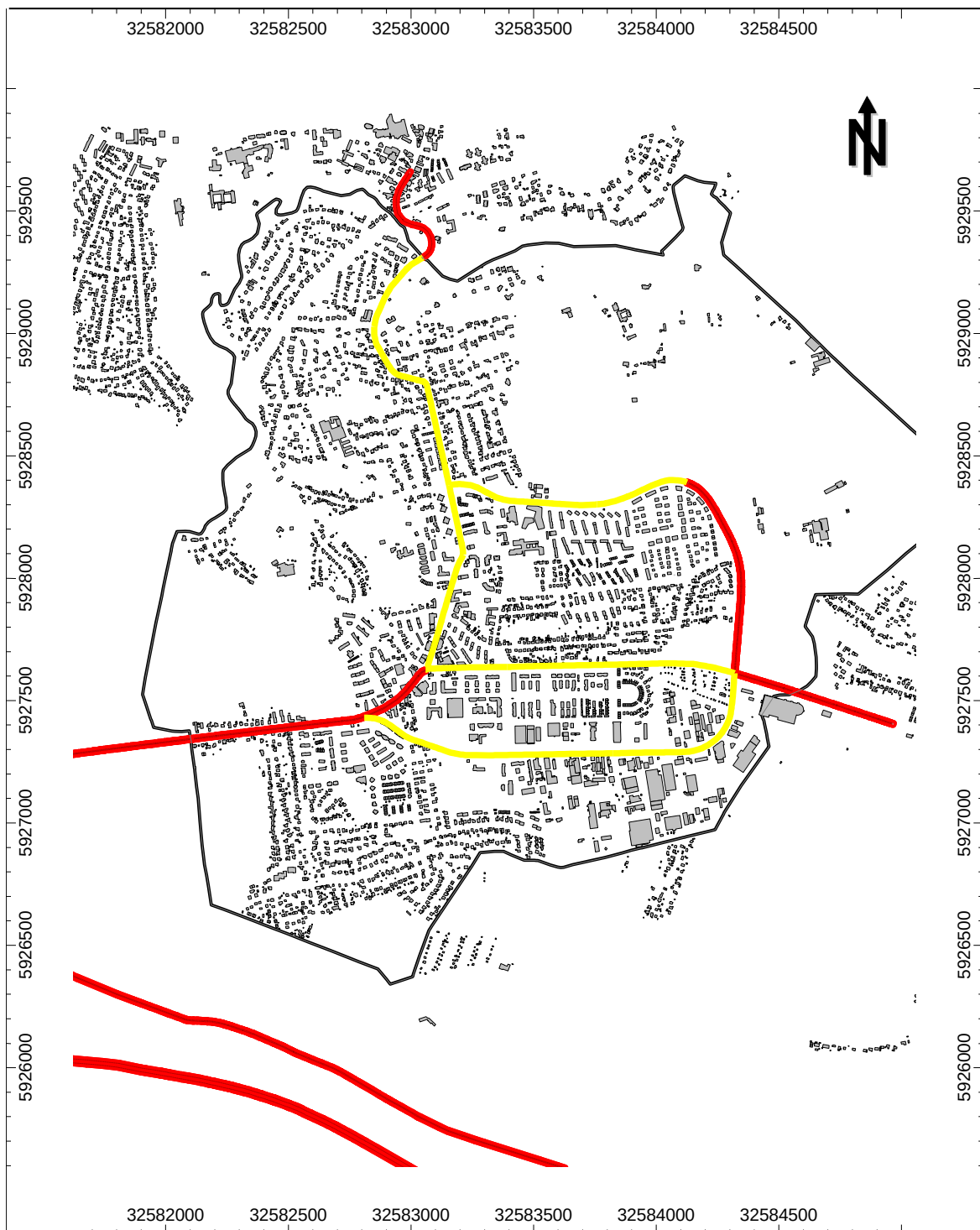
Zwischen der Lärmkartierung 2012 und der Lärmkartierung 2017 hat sich der Kartierungsumfang des Straßenverkehrs relevant geändert. Die Gemeinde Wentorf bei Hamburg hat sich dazu entschlossen den gesetzlich verpflichtenden Kartierungsumfang nicht zu folgen und den gleichen Kartierungsumfang wie in der Lärmaktionsplanung 2013 zu berücksichtigen, um die Lärmsituation in der Gemeinde möglichst realistisch darzustellen.

Die Gemeinde Wentorf bei Hamburg hat sich zusätzlich dazu entschieden den Schienenverkehrslärm mit in den Lärmaktionsplan aufzunehmen. Der Gesamtverkehrslärm wird ebenfalls berücksichtigt.

Nachfolgende Abbildung 1 (Seite 16) zeigt das auch in dieser Stufe der Lärmaktionsplanung betrachtete Straßennetz, dabei wird differenziert zwischen den Straßenabschnitten, die gemäß des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) in dieser Stufe der Lärminderungsplanung als Hauptverkehrsstraßen gemeldet und kartiert wurden (rot) und jenen, die im Rahmen der Lärmaktionsplanung als „sonstige Straßen“ aufgrund der Zuordnung der Gemeinde Wentorf bei Hamburg zum Ballungsraum Hamburg, betrachtet werden (gelb).

Das Straßennetz, so wie es sich mit den Ergänzungen (gelbe Straßenabschnitte) darstellt, stellt nahezu ein sinnvolles Straßennetz im Sinne der LAI-Hinweise [15] dar. Es wurde auch dem Anspruch genüge getan, die Straßenabschnitte über die Gemeindegrenzen hinaus zu kartieren. Da bisher keine weitere Absenkung der Schwellenwerte „Hauptverkehrsstraße“ geplant ist, ist zunächst nicht davon auszugehen, dass das Straßennetz in den nächsten Stufen der Lärminderungsplanung erweitert werden muss.

Abbildung 1: Straßennetz der 3. Stufe der Lärminderungsplanung in Wentorf bei Hamburg, rot: Hauptverkehrsstraßen der 3. Stufe, gelb: als „sonstige Straßen“ betrachtet, M 1:25.000



### **3.3. Einzubeziehende Planungen und Entwicklungen**

Grundsätzlich sollte eine Lärmaktionsplanung als Instrument genutzt werden, auf das in anderen Planungen zugegriffen werden kann und welches auch selbst auf andere Planungen zugreift. Damit können und sollten sowohl bei der Grundlagenermittlung als auch bei der Zielerreichung Synergien mit anderen Planungen entstehen. In erster Linie erfolgt im Rahmen der Lärmaktionsplanung eine schalltechnische Beurteilung der Lärmsituation und möglicher lärmmindernder Maßnahmen. Diese sind vor Realisierung, in jedem Fall jedoch auch nach anderen Gesichtspunkten zu bewerten (Verkehrsentwicklung, Luftschadstoffe, Naturschutz, Baurecht etc.).

Innerhalb des Gemeindegebietes gibt es keine städtebaulichen Planungen, die für relevante lärmtechnische und verkehrstechnische Veränderungen in Bezug auf den Schienen- und Straßenverkehr sorgen werden [32].

## **4. Einschätzung der Lärmsituation „Straße“**

### **4.1. Allgemeines**

Zur Bewertung des Straßenverkehrslärms wurde zunächst die Lärmkartierung 2012 mit der aus 2017 verglichen. Bei dieser Überprüfung konnte eine wesentliche Veränderung im Kartierungsumfang festgestellt werden. Die Gemeinde Wentorf bei Hamburg hat sich dazu entschlossen den gesetzlich vorgeschriebenen Kartierungsumfang für die Lärmaktionsplanung 2017 zu erweitern. Dies umfasst den selben Umfang wie bei der Lärmaktionsplanung 2013. Bei der Überprüfung der Verkehrsstärken wurden keine relevanten Änderungen der berücksichtigten Straßen festgestellt. An den Straßen für die es keine aktuellen Verkehrszahlen gab, ist davon auszugehen, dass aufgrund der nicht relevant geänderten großräumigen Lage ebenso keine relevanten Änderungen aufgetreten sind. Hierbei werden die Verkehrszahlen aus der Lärmaktionsplanung 2013 den Berechnungen zugrunde gelegt.

Insgesamt ist festzustellen, dass der zu berücksichtigende Umfang des Straßennetzes in dieser Lärmaktionsplanung dem der vorhergehenden Stufe entspricht.

Somit ist eine Vergleichbarkeit der Belastetenzahlen aus der Lärmaktionsplanung 2013 mit der Lärmaktionsplanung 2018 gegeben.

Die emissionsseitigen Eingangsdaten für das Berechnungsmodell sind in Anlage A 1 zusammengestellt, die immissionsseitigen Randbedingungen finden sich in nachfolgendem Abschnitt 4.2. Aus den Emissionspegeln errechnen sich an den Gebäudefassaden Immissionspegel über die Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$ . Einfluss nehmen hier insbesondere die Nähe der Emissionsquelle zur Bebauung und die Situation für die Schallausbreitung (z.B. Abschirmungen).

Die aktuellen Lärmkarten für die Lärmaktionsplanung 2018 sind in Anlage A 2.1 bis A 2.6 für den Straßenverkehrslärm einsehbar, die Abschätzungen der Belastetenzahlen finden

sich in Abschnitt 4.3. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte im Rahmen der Lärmaktionsplanung 2013 mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [22] auf Grundlage der Rechenregeln der VBUS [16].

Das Rechengebiet wurde im vorgegebenen Koordinatensystem UTM / ETRS89 digitalisiert. Die Immissionsorthöhe beträgt sowohl in den Lärmkarten als auch bei den Fassadenpegeln an den Wohngebäuden 4,0 m über Gelände.

## **4.2. Berücksichtigte Randbedingungen**

Das Berechnungsmodell wurde mithilfe von Eingangsdaten [29] erstellt. Dies ist zum einen ein „Klötzchenmodell“ (Digitales Geländemodell, LoD1) der Bebauungsstruktur, also Abmessungen der vorhandenen Gebäude mit Höheninformationen aus Laserscannings. Diese Gebäudedatensätze enthalten zudem Angaben zur Nutzung. Weiterhin erfolgte ein Abgleich der Gebäudedaten mit den Daten der automatisierten Liegenschaftskarte (ALK [29]) hinsichtlich Gebäudeeinemessungen, die in diesen zusätzlich enthalten sind. Dem gesamten Berechnungsmodell ist zudem ein digitales Geländemodell (DGM5, [29]) im Raster 5 m x 5 m zugrunde gelegt.

## **4.3. Belastete**

### **4.3.1. Allgemeines**

Die Abschätzung der Belasteten erfolgt im Rahmen der Lärmaktionsplanung gemäß den Ausführungen in Abschnitt 3.2.4 nach den Vorgaben der VBEB [18]. Dabei wurden die Gesamteinwohner der Gemeinde in Abhängigkeit der abgeschätzten Wohnfläche der Wohngebäude auf diese verteilt. Die Angabe der Wohnungen wird gemäß VBEB mit einem Ansatz von 2,1 Personen / Wohnung ermittelt.

Da es sich bei der Ermittlung der Belastetenzahlen um eine Abschätzung handelt, fordert der § 4 (5) der 34. BImSchV [6], dass die Zahlenangaben der belasteten Menschen auf die nächsten Hunderterstellen auf- bzw. abgerundet werden.

Davon abweichend erfolgt im Rahmen dieser Ausarbeitung eine ungerundete ganzzahlige Angabe der Belastetenzahlen, um im Rahmen der Lärmaktionsplanung die Auswirkungen möglicher Lärmaktionsmaßnahmen besser deutlich zu machen

### **4.3.2. Belastetenzahlen 2018**

Insbesondere die Reduzierung der belasteten Menschen ist Ziel der Lärmaktionsplanung, daher sind diese Abschätzungen Ausgangslage für die weiteren Betrachtungen. Nachfolgende Tabelle 8 gibt die Abschätzung der belasteten Menschen an, Tabelle 9 enthält die Abschätzungen zu den belasteten Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern.



Tabelle 8: Lärmaktionsplanung 2018: Abschätzung der belasteten Menschen gemäß VBEB [18] (Straßenverkehrslärm)

| Sp | 1                  | 2    | 3                                             | 4           |
|----|--------------------|------|-----------------------------------------------|-------------|
| Ze | Höhe der Belastung |      | Belastete Menschen<br>- Straßenverkehrslärm - |             |
|    | von                | bis  | $L_{DEN}$                                     | $L_{Night}$ |
|    | dB(A)              |      | Anzahl der Einwohner im Gemeindegebiet        |             |
| 1  | 50                 | 55   | -                                             | 577         |
| 2  | 55                 | 60   | 760                                           | 139         |
| 3  | 60                 | 65   | 422                                           | 0           |
| 4  | 65                 | 70   | 79                                            | 0           |
| 5  | 70                 | (75) | 0                                             | 0           |
| 6  | (75)               |      | 0                                             | -           |
| 7  | Summe              |      | 1.261                                         | 716         |

Tabelle 9: Lärmaktionsplanung 2018: Abschätzung der belasteten Fläche, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser (Straßenverkehrslärm)

| Sp | 1                            | 2   | 3                                                                                 | 4                        | 5       | 6             |
|----|------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|---------------|
| Ze | Höhe der Belastung $L_{DEN}$ |     | Belastete Fläche, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser<br>- Straßenverkehrslärm - |                          |         |               |
|    | von                          | bis | Fläche                                                                            | Wohnungen                | Schulen | Krankenhäuser |
|    | dB(A)                        |     | km <sup>2</sup>                                                                   | Anzahl im Gemeindegebiet |         |               |
| 1  | 55                           | 65  | 0,63                                                                              | 563                      | 1       | 0             |
| 2  | 65                           | 75  | 0,26                                                                              | 38                       | 0       | 0             |
| 3  | 75                           |     | 0,00                                                                              | 0                        | 0       | 0             |
| 4  | Summe                        |     | 0,89                                                                              | 601                      | 1       | 0             |

Für die Gemeinde Wentorf bei Hamburg sind gemäß Tabelle 8 für die Lärmaktionsplanung 2018 insgesamt 1.261 Menschen für den Lärmindex  $L_{DEN}$  als belastet abgeschätzt worden, für den Lärmindex  $L_{Night}$  sind es 716 Menschen. Dies sagt jedoch nicht aus, dass die Belastungen im  $L_{DEN}$  grundsätzlich höher sind, sondern es sind die Belastungen in den einzelnen Isophonen-Bändern zu bewerten. Grundsätzlich ist diese Einschätzung zur Abgrenzung Belästigung / Belastung / hohe Belastung / sehr hohe Belastung individuell vorzunehmen, es wird sich jedoch an einem Leitfaden zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie [31] orientiert.

Danach lässt sich folgendes aussagen:

- Lärmindex  $L_{DEN}$ :

Etwa 79 Belastete liegen im Bereich  $L_{DEN} \geq 65$  dB(A), hier beginnt der Bereich der hohen Belastung; Belastete im Isophonen-Band  $L_{DEN} \geq 70$  dB(A) werden als sehr hoch belastet eingestuft, in der Gemeinde Wentorf bei Hamburg betrifft dies keine Belasteten.

- Lärmindex  $L_{\text{Night}}$ :

Hinsichtlich des Lärmindex  $L_{\text{Night}} \geq 55 \text{ dB(A)}$  wurden 139 Belastete als hoch bzw. sehr hoch belastet abgeschätzt, davon 0 Belastete als sehr hoch. Dahingehend ist der Lärmindex  $L_{\text{Night}}$  maßgebend zur Findung von Lärmkonflikten.

Zusätzlich ist aber auch der Bereich der Belästigung / Belastung zu betrachten ( $55 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{DEN}} < 65 \text{ dB(A)}$ ,  $50 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{Night}} < 55 \text{ dB(A)}$ ), insbesondere in den nachfolgenden Stufen der Lärmaktionsplanung. Somit liegen in dieser Stufe wesentliche Belastungen vor, die als hoch einzustufen sind.

#### 4.3.3. Gegenüberstellung der Belastetenzahlen

Mit diesem Schritt werden die im Rahmen der Lärminderungsplanung bisher abgeschätzten belasteten Menschen in den einzelnen Isophonen-Bändern verglichen, da insbesondere die Reduzierung der belasteten Menschen Ziel der Lärminderungsplanung ist. Vorab ist insbesondere auf den Vergleich der Randbedingungen der Modellerstellung in Abschnitt 4.2 zu verweisen. Nachfolgende Tabelle 10 zeigt die Abschätzungen für den Lärmindex  $L_{\text{DEN}}$  und Tabelle 11 für den Lärmindex  $L_{\text{Night}}$  in einer Gegenüberstellung.

Tabelle 10: Gegenüberstellung der bisherigen Abschätzungen zu den belasteten Menschen (Straßenverkehrslärm) für den Lärmindex  $L_{\text{DEN}}$

| Sp | 1                                   | 2   | 3                                                                                                                                | 4                                       | 5                             | 6                                       | 7                             | 8                      |
|----|-------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Ze | Höhe der Belastung $L_{\text{DEN}}$ |     | Anzahl der Belasteten Einwohner für das gesamte Gemeindegebiet, Lärmart Straße<br>- Vergleich der einzelnen Bearbeitungsstufen - |                                         |                               |                                         |                               |                        |
|    | von                                 | bis |                                                                                                                                  |                                         |                               |                                         |                               |                        |
|    | dB(A)                               |     | Analyse<br>LK 1. Stufe<br>(2007)                                                                                                 | Prognose 2012<br>LAP 1. Stufe<br>(2008) | Analyse<br>LK 2. Stufe (2012) | Prognose 2018<br>LAP 2. Stufe<br>(2013) | Analyse<br>LK 3. Stufe (2017) | LAP 3. Stufe<br>(2018) |
| 1  | 55                                  | 60  | 350                                                                                                                              | 523                                     | 230                           | 803                                     | 100                           | 760                    |
| 2  | 60                                  | 65  | 250                                                                                                                              | 304                                     | 130                           | 450                                     | 80                            | 422                    |
| 3  | 65                                  | 70  | 60                                                                                                                               | 94                                      | 10                            | 86                                      | 30                            | 79                     |
| 4  | 70                                  | 75  | 0                                                                                                                                | 2                                       | 0                             | 0                                       | 0                             | 0                      |
| 5  | 75                                  |     | 0                                                                                                                                | 0                                       | 0                             | 0                                       | 0                             | 0                      |
| 6  | Summe                               |     | 660                                                                                                                              | 923                                     | 370                           | 1.339                                   | 210                           | 1.261                  |

Tabelle 11: Gegenüberstellung der bisherigen Abschätzungen zu den belasteten Menschen (Straßenverkehrslärm) für den Lärmindex  $L_{\text{Night}}$

| Sp | 1                                     | 2   | 3                                                                                                                                | 4                                       | 5                             | 6                                       | 7                             | 8                      |
|----|---------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Ze | Höhe der Belastung $L_{\text{Night}}$ |     | Anzahl der Belasteten Einwohner für das gesamte Gemeindegebiet, Lärmart Straße<br>- Vergleich der einzelnen Bearbeitungsstufen - |                                         |                               |                                         |                               |                        |
|    | von                                   | bis |                                                                                                                                  |                                         |                               |                                         |                               |                        |
|    | dB(A)                                 |     | Analyse<br>LK 1. Stufe<br>(2007)                                                                                                 | Prognose 2012<br>LAP 1. Stufe<br>(2008) | Analyse<br>LK 2. Stufe (2012) | Prognose 2018<br>LAP 2. Stufe<br>(2013) | Analyse<br>LK 3. Stufe (2017) | LAP 3. Stufe<br>(2018) |
| 1  | 50                                    | 55  | 280                                                                                                                              | 339                                     | 130                           | 564                                     | 90                            | 577                    |
| 2  | 55                                    | 60  | 90                                                                                                                               | 137                                     | 30                            | 142                                     | 40                            | 139                    |
| 3  | 60                                    | 65  | 0                                                                                                                                | 3                                       | 0                             | 1                                       | 10                            | 0                      |
| 4  | 65                                    | 70  | 0                                                                                                                                | 0                                       | 0                             | 0                                       | 0                             | 0                      |
| 5  | 70                                    |     | 0                                                                                                                                | 0                                       | 0                             | 0                                       | 0                             | 0                      |
| 6  | Summe                                 |     | 370                                                                                                                              | 479                                     | 160                           | 707                                     | 140                           | 716                    |

Im Vergleich der einzelnen Spalte ist Folgendes festzustellen:

- In der Lärmaktionsplanung der 1. Stufe (Spalte 4) wurden etwa ein Drittel mehr Menschen als Belastete abgeschätzt als in der vorangegangenen Lärmkartierung der gleichen Stufe (Spalte 3), dies ist gemäß den Ausführungen im selbigen [24] zum einen auf das wesentlich erweiterte Straßennetz zurückzuführen, zum anderen auf eine Anpassung / Hochrechnung der Verkehrsbelastungen. Das Straßennetz wurde mit diesem Schritt erweitert um die Berliner Landstraße westlich des Ostrings, die Hamburger Landstraße nördlich Südring sowie die Hauptstraße und den Reinbeker Weg südlich Wohltorfer Weg. Mit der Ergänzung um diese Straßen wohnen per se mehr Menschen im Nahbereich kartierter Straßenzüge und unter anderem daher sind mehr Menschen als Belastete abgeschätzt worden.
- Die Abschätzung für die Lärmkartierung 2012 (Spalte 5) ergab etwa 40 - 50 % weniger Belastete als die Lärmkartierung 2007 (Spalte 3). Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass im Rahmen der Lärmkartierung 2012 für mehrere Straßenabschnitte auf jüngere Verkehrserhebungen zugegriffen werden konnte, die größtenteils niedriger sind. Insbesondere für die Hamburger Landstraße und den Südring ist dies von Relevanz. Weiterhin sind durch die Bereitstellung detaillierterer Eingangsdaten für die Modellerstellung Abweichungen möglich.
- Hinsichtlich eines gleichen Straßennetzes ist eine Vergleichbarkeit der Belastetenzahlen der Lärmaktionsplanung der 1. Stufe (Spalte 4) und der Lärmaktionsplanung der 2. Stufe (Spalte 5) möglich, auch hier können jedoch grundsätzlich Abweichungen auf die unterschiedlichen Eingangsdaten in der Modellerstellung zurückzuführen sein.
- Dass die Abschätzungen der Belastetenzahlen in Spalte 5 (Lärmkartierung 2. Stufe) und Spalte 6 (Lärmaktionsplanung 2. Stufe [25]) in der Art voneinander abweichen, ist zum einen auf die unterschiedlichen Straßennetze zurückzuführen, aber auch auf die Betrachtungen verschiedener Jahre (Analyse 2011 / Prognose 2018) und die verschiedenen Grundlagen für die Annahme der Verkehrsbelastungen, so liegen die Verkehrsbelastungen in der Lärmaktionsplanung gemäß VEP [26] insbesondere in den wohnbebauungsnahen Straßen höher.
- In der 3. Stufe der Lärmaktionsplanung (Spalte 8) wurde der gleiche Umfang des Straßennetzes wie in der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung berücksichtigt. Da in der 2. Stufe auf einen Prognose-Horizont auf 2018 hochgerechnet wurde und in der 3. Stufe der Lärmaktionsplanung das Jahr 2018 berücksichtigt wurde, sind diese Ergebnisse miteinander vergleichbar. Hierbei zeigen sich nur geringfügige Abweichungen in den Belasteten. Somit ist festzustellen dass die Prognose der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung bestätigt wurde und keine relevanten neuen Lärmkonflikte entstanden sind.

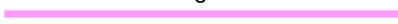
#### **4.4. Definition der Bereiche mit Lärmkonflikten**

Zur Definition der Bereiche mit Lärmkonflikten gibt es keine Auslöseschwellen, sondern es soll individuell entschieden werden, ab wann ein Bereich als solcher definiert wird. Grundsätzlich ist das Ziel der Lärmaktionsplanung, in Anlehnung an Tabelle 3, die Bereiche mit

hohen und sehr hohen Belastungen zu entlasten. Gemäß den Ergebnissen und Einschätzungen der Belastetenzahlen in Abschnitt 4.3 sind für den Lärmaktionsplan 2018 sowohl sehr hoch als auch hoch belastete Menschen abgeschätzt worden. In diesem Schritt soll aufgezeigt werden, in welchen Bereichen bzw. im Nahbereich welcher Lärmemittenten diese Einwohner der Gemeinde Wentorf bei Hamburg wohnen. Aufgrund der wesentlichen Anzahl an Belasteten wird sich in dieser Stufe zunächst auf diese Bereiche konzentriert, die Einschätzung der Lärmsituation soll jedoch stets individuell vorgenommen werden.

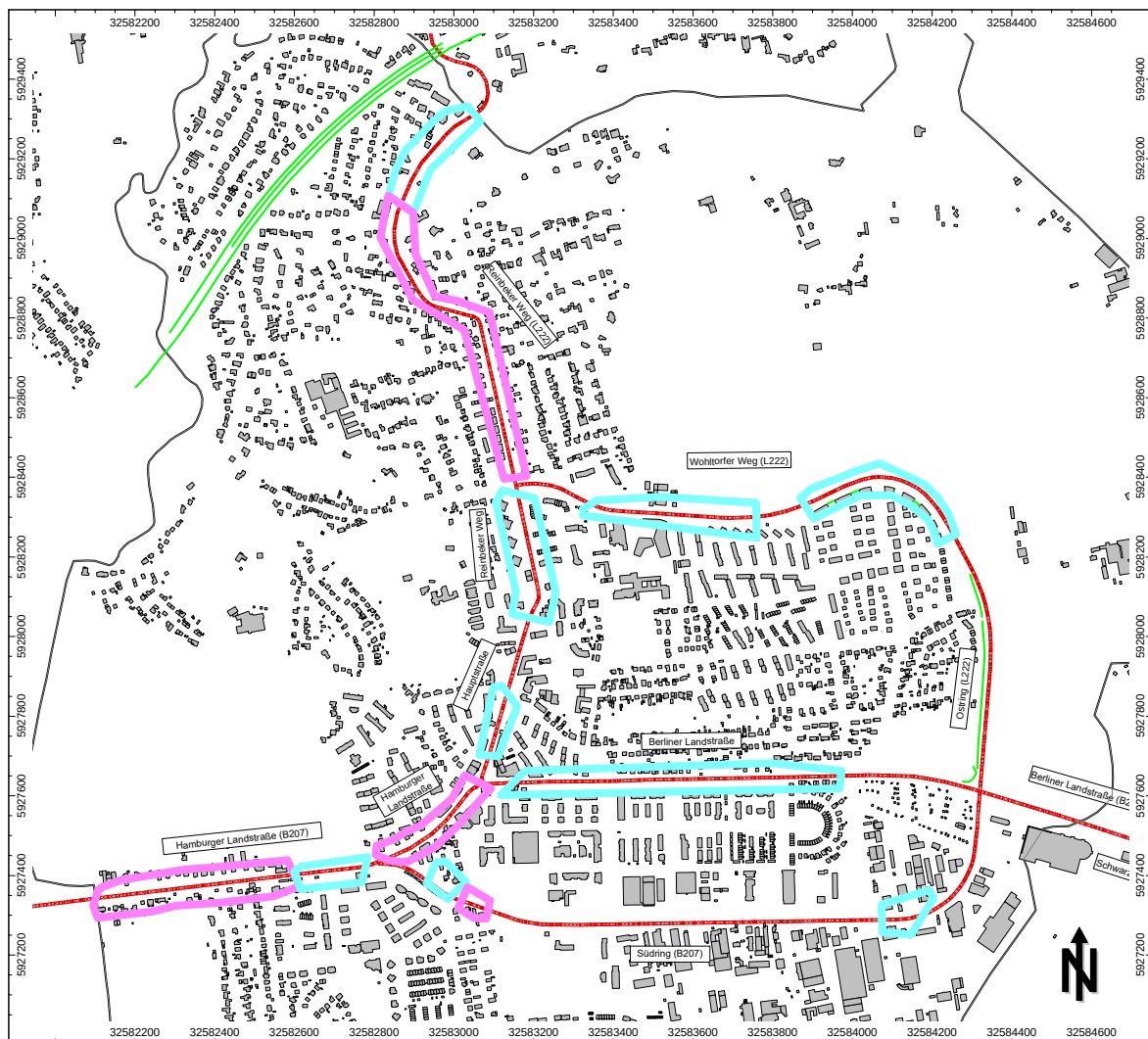
Somit werden in dieser Stufe der Lärmaktionsplanung gemäß den Kriterien in nachfolgender Tabelle 12 die Bereiche näher betrachtet, in denen für Wohngebäude Fassadenpegel mit Lärmindizes  $L_{DEN} \geq 60 \text{ dB(A)}$  /  $L_{Night} \geq 50 \text{ dB(A)}$  abgeschätzt wurden, um nun für die Bereiche mit hoher Belastung, aber auch Belästigung, die Möglichkeiten der Lärmminde- rung zu erörtern. Bereiche mit sehr hohen Belastungen gibt es innerhalb des Gemeindege- bietes nicht, jedoch wird dieser Bereich ergänzend mit aufgeführt, um zu verdeutlichen, wie sich die Lärmsituation im allgemeinen Vergleich darstellt.

Tabelle 12: Kriterien zur Definition der Bereiche mit Lärmkonflikten in der 3. Stufe der Lärmaktionsplanung in der Gemeinde Wentorf bei Hamburg

| Pegelbereich                                                                                                      | Bewertung                                                        | Markierung und Bezeichnung in<br>Abbildung 2 und Tabelle 3                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wohngebäude mit teil-<br>weise:<br>$65 \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$<br>$55 \leq L_{Night} < 60 \text{ dB(A)}$ | hohe Belastungen an<br>den straßenzugewand-<br>ten Fassaden      | Bereiche mit überwiegend hohen Belastungen<br>an Wohngebäuden<br> |
| Wohngebäude mit teil-<br>weise:<br>$60 \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$<br>$50 \leq L_{Night} < 55 \text{ dB(A)}$ | Belastung / Belästi-<br>gung an straßenzuge-<br>wandten Fassaden | Bereiche mit überwiegend Belastungen<br>an Wohngebäuden<br>       |

Gemäß dieser Definition ergeben sich Bereiche mit hohen Belastungen und Belastungen / Belästigungen, die in nachfolgender Abbildung 2 der Übersichtlichkeit halber grob markiert sind. Die Bereiche umfassen, aufgrund der reinen Betrachtung der Lärmart Straße, je einen Straßenabschnitt und die beiderseits vorhandene Wohnbebauung, zumeist nehmen die Be- lastungen mit zunehmender Nähe zum Straßenabschnitt zu und umfassen damit nicht im- mer alle Gebäude innerhalb eines Abschnitts. Die Belastungen / Belästigungen ergeben sich zumeist an den straßenzugewandten Fassaden der gemäß [27] ganz oder teilweise zu Wohnzwecken genutzten Gebäude. Auch außerhalb der definierten Bereiche können ein- zelne Gebäude mit Belastungen vorhanden sein, grundlegend ist aber zunächst das Ziel, die Bereiche zum einen in Abhängigkeit der Höhe der Belastung zu definieren, aber auch in Abhängigkeit der Anzahl der belasteten Personen.

Abbildung 2: Bereiche mit Lärmkonflikten, Lärmaktionsplanung 2018, Wentorf bei Hamburg, M 1 : 10.000



Die Bereiche mit Lärmkonflikten durch hohe Belastungen liegen in dieser Stufe der Lärmaktionsplanung an folgenden Straßenabschnitten:

- Hamburger Landstraße (B207)
- Hamburger Landstraße (nördlich Südring)
- Kleiner Bereich westlicher Abschnitt Südring (B207)
- Reinbeker Weg (L222) südlich Am Haidberg

Bis auf den Abschnitt der Hamburger Landstraße, der keine Widmung als Bundesstraße hat, liegen die Bereiche mit hohen Belastungen ausschließlich an Straßen des übergeordneten Verkehrs, die auch der Abwicklung der überregionalen Verkehre dienen. Aufgrund dieser Einstufung und dementsprechend notwendigen Nutzungen haben diese meist eine höhere Verkehrsbelastung. Die Bereiche der Belastung ( $55 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{DEN}} < 60 \text{ dB(A)}$ ) liegen sowohl an Straßen des übergeordneten Verkehrs, als auch an Gemeindestraßen. Die Belastung der Berliner Landstraße und der anschließenden Straßenabschnitte (Hamburger

Landstraße / Hauptstraße / Reinbeker Weg) ergibt sich unter anderem aus der ehemaligen Widmung der Berliner Landstraße / Hamburger Landstraße Nord als Bundesstraße B207 und der noch nicht umgestalteten Knotenpunkte dieser zum Südring (B207 neu). Es ist darauf hinzuweisen, dass eine Umwidmung nicht per se zu einer Verkehrsverlagerung führt, sondern die Gestaltung der Verkehrsräume sollte die Wegebeziehung entsprechend unterstützen. Ziel ist die Verlagerung der Verkehre auf den Südring, denn hier sind Gewerbebetriebe angeordnet, zur Entlastung der Wohnbebauung und Attraktivitätssteigerung des Zentrums.

Abschließend ist festzustellen, dass innerhalb der Gemeinde keine sehr hohen Belastungen abgeschätzt wurden, es aber dennoch Bereiche gibt, in denen sich durch Belastungen und Belästigungen an den straßenzugewandten Fassaden von Wohngebäuden Lärmkonflikte ergeben.

## **5. Abwägung lärmmindernder Maßnahmen „Straße“**

### **5.1. Allgemeines**

Die Umsetzung der Lärmaktionsplanung ist seit der 1. Stufe ein ständig laufender und weitergehender Prozess. In der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung wurden Maßnahmenvorschläge zusammengestellt und bewertet. In der 2. Stufe 2013 sind weitere Maßnahmen entwickelt worden. Mit der nun anstehenden Überprüfung werden diese erneut bewertet. Weiterhin besteht die Möglichkeit, weitere Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten und diese hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu prüfen und im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse sowie Machbarkeit zu bewerten. Im weiteren Verlauf der Lärmminderungsplanung (Überprüfung / Fortschreibung mindestens alle 5 Jahre) können ebenso weitere Maßnahmenvorschläge erarbeitet werden. In jeder Bearbeitungsstufe sollte je nach Einschätzung der Lärmsituation und Abwägungsergebnis ein Maßnahmenkatalog erstellt werden.

### **5.2. Maßnahmenvorschläge der aktuellen Lärmaktionsplanung**

Grundlage für die Maßnahmenvorschläge ist die Einschätzung der Lärmsituation gemäß Abschnitt 4 für die Lärmaktionsplanung 2018. Aufgrund der Tatsache, dass in der aktuellen Stufe 2018 im Vergleich zur vorangegangenen Stufe 2013 sich keine relevanten Mehrbelastungen aus dem Straßenverkehr ergeben haben, kommt es somit zu keiner formalen Steigerung der Lärmkonflikte. Daher wurden in der aktuellen Stufe 2018 keine neuen Maßnahmen entwickelt. Die Maßnahmenvorschläge und rechnerischen Prüfungen aus der Lärmaktionsplanung 2013 haben weiterhin bestand.

Die sehr hohen Belastungen, die aus dem Verkehrsaufkommen auf Bundes- und Landesstraßen resultieren sind schwer zu minimieren, da der Baulastträger insbesondere an diese die Anforderung stellt, dass die Straßen der Abwicklung des überregionalen Verkehrs die-

nen. Um dieser Forderung unter Berücksichtigung der Belange der Anwohner nachzukommen, gibt es ein Lärmsanierungsprogramm des Bundes auf freiwilliger Basis, für die Durchführung von Lärminderungsmaßnahmen an Bundesfernstraßen.

### 5.2.1. Maßnahmenvorschläge der 1. Stufe

Nachfolgende Maßnahmenvorschläge wurden aus der Lärmaktionsplanung der 1. Stufe [24] zusammengetragen. Aus diesen Maßnahmenvorschlägen wurden zwei Planfälle entwickelt, die jeweils als Paket zusammen zu realisieren wären.

Tabelle 13: Maßnahmenvorschläge der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung

| Sp                 | 1                                                                                      | 2                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                          | 5                  | 6                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------------------|
| Maßnahmenvorschlag |                                                                                        | Zuständig-<br>keit               | Abwägung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prü-<br>fung               | Real-<br>isierung  | Kosten                                 |
| Nr.                | Beschreibung                                                                           |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                    |                                        |
| 1.1                | Berliner Landstraße:<br>Reduzierung der zul.<br>Höchstgeschwindigkeit<br>auf 30 km/h   | Gemeinde<br>(Landes-<br>betrieb) | Reduktion der Emissionspegel um etwa 2<br>dB(A), Verbesserung der Wohnqualität                                                                                                                                                                                                                                               | rechner.<br>Prüfung<br>01  | kurz-<br>fristig   | geringe<br>Kosten für<br>Beschilderung |
| 1.2                | Erneuerung / Erhöhung<br>des Lärmschutzwalls<br>südlich Am Buchenhain                  | Gemeinde                         | Wunsch: Verbesserung des Schutzes der<br>Wohnbebauung vor den Emissionen des<br>Wohltorfer Weges; ggf. geringe Verbesserung<br>möglich, Lage Lärmschutzwall zur Emissionsquelle<br>jedoch ungünstig<br><b>Hinweis LAP 2. Stufe</b> : südlich Lärmschutzwall auf<br>Teilgebiet Parkplatz geplant, hier neue<br>Lärmschutzwand |                            | k. A.              | 20.000 €                               |
| 1.3                | Umbau der Kreuzung<br>Hamburger Landstraße<br>/ Südring                                | Gemeinde /<br>Bund               | Verlagerung der Durchgangsverkehre und<br>Verbesserung des Verkehrsflusses (neue<br>Verkehrsführung B207); Reduzierung der<br>Immissionspegel für die Wohnbebauung an<br>der Berliner Landstraße                                                                                                                             | rechnerische<br>Prüfung 02 | mittel-<br>fristig | 140.000 €                              |
| 1.4                | Umbau der Kreuzung<br>Berliner Landstraße /<br>Südring / Ostring                       | Gemeinde /<br>Bund               | wie vor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | mittel-<br>fristig | 650.000 €                              |
| 1.5                | Umbau der Kreuzung<br>Berliner Landstraße /<br>Hauptstraße /<br>Hamburger Landstraße   | Gemeinde<br>(Landes-<br>betrieb) | wie vor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | mittel-<br>fristig | 250.000 €                              |
| 1.6                | Erneuerung der<br>Palisaden auf dem<br>Lärmschutzwall für das<br>Baugebiet Korte Asper | Gemeinde                         | Erhöhung der Lärmschutzanlage zum Schutz vor<br>den Emissionen des Ostrings, dahdiese<br>witterungsbedingt ggf. nicht mehr in voller Höhe<br>lärmschützend wirksam ist                                                                                                                                                       |                            | lang-<br>fristig   | 70.000 €                               |
| 1.7                | Geschwindigkeits-<br>überwachung                                                       | Gemeinde<br>(Landes-<br>betrieb) | mit steigender Geschwindigkeit nehmen die<br>Emissionspegel zu; Überwachung, dass<br>Emissionspegel sich in Realität nicht höher, als<br>rechnerisch angenommen, einstellen                                                                                                                                                  |                            | kurz-<br>fristig   | geringe<br>Personal-<br>kosten         |

 Maßnahmen, die ganz oder teilweise realisiert wurden.

### 5.2.2. Maßnahmenvorschläge der 2. Stufe

Grundlage für die Maßnahmenvorschläge der 2. Stufe in nachfolgender Tabelle 14 ist die Einschätzung der Lärmsituation gemäß Abschnitt 5 für den Prognose-Nullfall 2018 und die Ausführungen im Verkehrsentwicklungsplan [26].

Tabelle 14: Maßnahmenvorschläge der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung

| Sp                                | 1                                                                                                                                                             | 2                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                              | 5                  | 6                                      |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------------------|
| Maßnahmenvorschlag                |                                                                                                                                                               | Zuständig-<br>keit            | Abwägung                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prü-<br>fung                   | Real-<br>isierung  | Kosten                                 |
| Nr.                               | Beschreibung                                                                                                                                                  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                    |                                        |
| Gesamtes Gemeindegebiet           |                                                                                                                                                               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                    |                                        |
| 2.1                               | Einbau von lärmindernden Asphalten innerorts, die bei einer Geschwindigkeit ≤ 60 km/h lärmindernd wirken (derzeit noch im Zulassungsverfahren)                | Gemeinde / LBV                | Sobald Straßendecken aus Fahricherheitsgründen ausgetauscht werden müssen (Ende Lebensdauer) sollte geprüft werden, ob es welche gibt, die sich in den entsprechenden Geschwindigkeiten lärmidnernd auswirken. Ein alleiniger Austausch zur Lärmreduzierung steht meist       | mit Decken-<br>erneu-<br>erung | k. A.              |                                        |
| 2.2                               | Förderung des ÖPNV: Erschließung aller Wohngebiete mit maximaler Fußwegzeit von 10 min (600 m) zur nächstgelegenen Haltestelle                                | Gemeinde / HVV                | Attraktivitätssteigerung des ÖPNV mit dem Ziel der Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs; langfristig Verbesserung der Wohnqualität, Reduzierung der Lärmemissionen; ggf. Verbesserung der Luftqualität                                                            | stetig                         | k. A.              |                                        |
| 2.3                               | Förderung Rad- und Fußverkehr: Verbesserung der Verkehrssicherheit und -qualität, insbesondere im Bereich der Schulwege, aber auch der separat geführten Wege | Gemeinde (Landes-<br>betrieb) | Mit Realisierung des Kreiverkehrs Reinbeker Weg / Wohltorfer Weg / Am Petersilienberg teilweise Verbesserung der Querungsmöglichkeiten; Wirkung wie vor                                                                                                                       | stetig                         | k. A.              |                                        |
| 2.4                               | Förderung Bedeutung Radverkehr: Anlage von Fahrradstraßen                                                                                                     | Gemeinde (Landes-<br>betrieb) | gemäß Defizitanalyse des VEP zunächst Bedarf in den Straßen Hohler Weg und An der Bergkoppel, zwischen Waidmannsgrund und Am Petersilienberg; Wirkung wie vor, jedoch gemäß VEP zusätzlich Reduzierung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeit durch motorisierten Verkehr | umgesetzt                      |                    |                                        |
| Entlastung / Umgestaltung Zentrum |                                                                                                                                                               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                    |                                        |
| 2.5                               | Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit NACHTS auf 30 km/h in der Berliner Landstraße                                                                      | Gemeinde (Landes-<br>betrieb) | Reduzierung der Lärmemissionen in den besonders schutzbedürftigen Nachtstunden, ggf. Förderung der Verkehrsführung über Südring                                                                                                                                               | rechner.<br>Prüfung 03         | kurz-<br>fristig   | geringe<br>Kosten für<br>Beschilderung |
| 2.6                               | Umgestaltung des Verkehrsraumes der Berliner Landstraße (M3 aus VEP)                                                                                          | Gemeinde (Landes-<br>betrieb) | verkehrsberuhigende Maßnahmen (Ziel: Straßenbild einer Anliegerbildstraße)                                                                                                                                                                                                    | rechner.<br>Prüfung 02         | mittel-<br>fristig | k. A.                                  |



## 5.3. Rechnerische Überprüfung der Auswirkungen auf Belastetenzahlen

### 5.3.1. Allgemeines

Die in vorhergehender Tabelle 13 und Tabelle 14 aufgeführten Maßnahmenvorschläge zur Lärminderung aus der 1. und 2. Stufe können teilweise ergänzend mit einer Berechnung, inwieweit diese die Belastetenzahlen minimieren könnten, bewertet werden.

Zur Einschätzung der aufgeführten Tabellen ist darauf hinzuweisen, dass die Belasteten durch eine Maßnahme sowohl innerhalb eines Isophonen-Bandes (hier 5 dB(A) - Schritte) entlastet werden können, als auch durch eine Entlastung von einem Isophonen-Band in die darunter liegenden verschoben werden können. Nachfolgende Tabelle 15 soll dies beispielhaft für das Errichten einer Lärmschutzwand verdeutlichen. Eine solche Anlage zielt auf die Reduzierung der sehr hoch belasteten Personen ab, so dass diese entlastet werden (in die unteren Isophonen-Bänder verschoben). In den unteren Bereichen wirkt diese nicht.

Tabelle 15: Beispiel Reduzierung / Verschiebung Belastete mit einer Lärmschutzwand

| Sp | 1                  | 2   | 3                                                     | 4     | 5           |
|----|--------------------|-----|-------------------------------------------------------|-------|-------------|
| Ze | Höhe der Belastung |     | Vergleich der belasteten Menschen ohne / mit Maßnahme |       |             |
|    | von                | bis | Belastete Lärmindex $L_{DEN}$                         |       |             |
|    | dB(A)              |     | Ohne                                                  | Mit   | Veränderung |
| 1  | 55                 | 60  | 2.000                                                 | 2.050 | 2%          |
| 2  | 60                 | 65  | 500                                                   | 530   | 6%          |
| 3  | 65                 | 70  | 100                                                   | 60    | -40%        |
| 4  | 70                 | 75  | 50                                                    | 10    | -80%        |
| 5  | 75                 |     | 10                                                    | 0     | -100%       |
| 6  | Summe              |     | 2.660                                                 | 2.650 | -0,4%       |

### 5.3.2. Prüfung 01: zul. Höchstgeschwindigkeit Berliner Landstraße auf 30 km/h

Tabelle 16: Auswirkung des Maßnahmenvorschlags Nummer 1.1 auf Belastetenzahlen des betreffenden Bereiches

| Sp | 1                  | 2    | 3                                                                                           | 4   | 5           | 6                             | 7   | 8           |
|----|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------------------------|-----|-------------|
| Ze | Höhe der Belastung |      | Vergleich der Belasteten Einwohner Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall gemäß Prüfung 01 |     |             |                               |     |             |
|    | von                | bis  | Teilgebiet L <sub>DEN</sub>                                                                 |     |             | Teilgebiet L <sub>Night</sub> |     |             |
|    | dB(A)              |      | Ohne                                                                                        | Mit | Veränderung | Ohne                          | Mit | Veränderung |
| 1  | 50                 | 55   | -                                                                                           | -   | -           | 42                            | 28  | -34%        |
| 2  | 55                 | 60   | 122                                                                                         | 104 | -15%        | 12                            | 0   | -100%       |
| 3  | 60                 | 65   | 31                                                                                          | 23  | -28%        | 0                             | 0   | 0%          |
| 4  | 65                 | 70   | 0                                                                                           | 0   | 0%          | 0                             | 0   | 0%          |
| 5  | 70                 | (75) | 0                                                                                           | 0   | 0%          | 0                             | 0   | 0%          |
| 6  | (75)               |      | 0                                                                                           | 0   | 0%          | -                             | -   | -           |
| 7  | Summe              |      | 153                                                                                         | 126 | -17,6%      | 54                            | 28  | -48,4%      |

Diese Maßnahme betrifft die Berliner Landstraße zwischen Hamburger Landstraße und Ostring. Im Prognose-Nullfall gilt hier eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und es wurde geprüft, wie sich die Reduzierung dieser auf 30 km/h auswirken würde. In diesem Bereich liegen die Lärmindizes im Prognose-Nullfall an den straßennahen Wohngebäuden an den lärmzugewandten Fassaden im Bereich  $60 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{DEN}} < 65 \text{ dB(A)}$ , somit kann diese Maßnahme auch nur in diesem und den darunter liegenden Isophonen-Bändern zu einer Reduzierung führen. Aufgrund der relativ kleinräumlich wirksamen Maßnahmen, wurden die Auswirkungen dieser Maßnahme nur für die Belastungen in diesem Bereich untersucht.

Diese Maßnahme würde zu einer Reduzierung der Emissionspegel um bis zu 2,8 dB(A) führen, die sich auch immissionsseitig für beide Lärmindizes etwa in der Höhe darstellt. Aus schalltechnischer Sicht ist diese Maßnahme klar zu empfehlen, da sich die Reduzierung der Belastung deutlich wahrnehmbar darstellt und es zudem als Nebeneffekt dazu kommen kann, dass weitere Durchgangsverkehre den Südring zur Umfahrung dieses Abschnitts wählen könnten und es dadurch zu einer weiteren Entlastung kommen könnte. Durch diesen Umstand könnten demnach insbesondere auch die hohen Belastungen auf dem Abschnitt der Hamburger Landstraße nördlich Südring reduziert werden.

Hinsichtlich der Durchsetzbarkeit dieser Maßnahme, für deren die Gemeinde nicht alleiniger Entscheidungsträger ist, kann darauf hingewiesen werden, dass es sich um eine Gemeindestraße handelt, die nicht der Abwicklung von Durchgangsverkehren dienen muss, da es sowohl durch die Landesstraße L222 als auch die Bundesstraße B207 Alternativrouten im Gemeindegebiet gibt. Nach Rücksprache mit der Verkehrsaufsicht des Kreises Herzogtum Lauenburg hat eine zusätzliche Lärmberechnung nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) für eine Abwägung zu erfolgen. Diese Berechnung würde, zur

Prüfung über die Einrichtung einer Tempo 30 Zone der Berliner Landstraße, herangezogen werden.

### 5.3.3. Prüfung 02: Umgestaltung Straßenraum Berliner Landstraße und Knotenpunkte dieser und der Hamburger Landstraße zum Südring

Tabelle 17: Auswirkung der Maßnahmevorschläge Nummer 1.3, 1.4 und 2.6 auf Belastetenzahlen des betreffenden Bereiches

| Sp | 1                  | 2    | 3                                                                                           | 4   | 5           | 6                             | 7   | 8           |
|----|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------------------------|-----|-------------|
| Ze | Höhe der Belastung |      | Vergleich der Belasteten Einwohner Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall gemäß Prüfung 02 |     |             |                               |     |             |
|    | von                | bis  | Teilgebiet L <sub>DEN</sub>                                                                 |     |             | Teilgebiet L <sub>Night</sub> |     |             |
|    | dB(A)              |      | Ohne                                                                                        | Mit | Veränderung | Ohne                          | Mit | Veränderung |
| 1  | 50                 | 55   | -                                                                                           | -   | -           | 255                           | 237 | -7%         |
| 2  | 55                 | 60   | 471                                                                                         | 473 | 1%          | 66                            | 50  | -25%        |
| 3  | 60                 | 65   | 190                                                                                         | 157 | -17%        | 0                             | 0   | 0%          |
| 4  | 65                 | 70   | 31                                                                                          | 31  | 0%          | 0                             | 0   | 0%          |
| 5  | 70                 | (75) | 0                                                                                           | 0   | 0%          | 0                             | 0   | 0%          |
| 6  | (75)               |      | 0                                                                                           | 0   | 0%          | -                             | -   | -           |
| 7  | Summe              |      | 691                                                                                         | 661 | -4,3%       | 322                           | 287 | -10,8%      |

Ziel dieser Maßnahme ist die gezielte Führung der Durchgangsverkehre Hamburg - Schwarzenbek über den Südring, zur Entlastung der Berliner Landstraße und weiteren Gemeindestraßen im Bereich zwischen Wohltorfer Weg (L222) im Norden und Südring im Süden. Zur Attraktivitätssteigerung der Hauptstraßenführung über den Südring ist es gemäß VEP [26] notwendig, zwei Knotenpunkte umzugestalten. Für den Knotenpunkt Berliner Landstraße (B207) / Südring (B207 / Ostring (L222) ist ein Kreisverkehr vorgesehen, um die jetzige gute Geradeausbeziehung Berliner Landstraße (B207) östlich Ostring / Berliner Landstraße (Gemeindestraße) westlich Ostring aufzulösen. Um die Verkehre am Knotenpunkt Hamburger Landstraße (B207) / Hamburger Landstraße (Gemeindestraße) / Südring (B207) gezielt zu führen, ist vorgesehen, diesen Knotenpunkt in der Art umzugestalten, dass eine Geradeausbeziehung für die Bundesstraße B207 besteht und die Hamburger Landstraße als Gemeindestraße von Norden senkrecht auf diese führen wird. Ergänzend zu diesen Maßnahmen ist angedacht, den Straßenraum der Berliner Landstraße umzugestalten, weg von einer ehemaligen Bundesstraße, hin zu einer Gemeindestraße.

In Anlehnung an die Prognose-Verkehrsbelastungen im VEP wurden zur schalltechnischen Prüfung dieser Maßnahmenkombination die Verkehrsbelastungen für den Prognose-Planfall 2018 angenommen. Hinsichtlich der DTV stellen sich für die Gemeindestraßen Entlastungen ein, für den Südring (B207) wird demnach eine Zunahme prognostiziert, die prozentualen Schwerverkehrsanteile wurden nicht verändert.

In Tabelle 17 werden die Belasteten für einen Bereich der Gemeinde betrachtet, der die Straßenabschnitte umfasst, für die sich Veränderungen einstellen und die dazwischen liegenden Baugebiete. Es zeigt sich, dass diese Maßnahmenkombination zu einer deutlichen Entlastung des Zentrums führen würde, insbesondere in dem Bereich der Belastung von  $60 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{DEN}} < 65 \text{ dB(A)}$ , aber vor allem auch hohen Belastung  $55 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{Night}} < 65 \text{ dB(A)}$ .

Diese Maßnahme ist aus schalltechnischer Sicht grundsätzlich zu empfehlen. Die verhältnismäßig hohen Kosten zur Umsetzung der Maßnahmen sind jedoch durch Synergieeffekte mit anderen Planungen zu rechtfertigen (Attraktivitätssteigerung, Gemeindebild etc.)

#### 5.3.4. Prüfung 03: zul. Höchstgeschwindigkeit Berliner Landstraße NACHTS auf 30 km/h

Tabelle 18: Auswirkung des Maßnahmenvorschlags Nummer 2.5 auf Belastetenzahlen des betreffenden Bereiches

| Sp | 1                  | 2    | 3                                                                                           | 4   | 5           | 6                             | 7   | 8           |
|----|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------------------------|-----|-------------|
| Ze | Höhe der Belastung |      | Vergleich der Belasteten Einwohner Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall gemäß Prüfung 03 |     |             |                               |     |             |
|    | von                | bis  | Teilgebiet $L_{\text{DEN}}$                                                                 |     |             | Teilgebiet $L_{\text{Night}}$ |     |             |
|    | dB(A)              |      | Ohne                                                                                        | Mit | Veränderung | Ohne                          | Mit | Veränderung |
| 1  | 50                 | 55   | -                                                                                           | -   | -           | 42                            | 28  | -35%        |
| 2  | 55                 | 60   | 122                                                                                         | 111 | -9%         | 12                            | 0   | -100%       |
| 3  | 60                 | 65   | 31                                                                                          | 28  | -12%        | 0                             | 0   | 0%          |
| 4  | 65                 | 70   | 0                                                                                           | 0   | 0%          | 0                             | 0   | 0%          |
| 5  | 70                 | (75) | 0                                                                                           | 0   | 0%          | 0                             | 0   | 0%          |
| 6  | (75)               |      | 0                                                                                           | 0   | 0%          | -                             | -   | -           |
| 7  | Summe              |      | 153                                                                                         | 139 | -9,2%       | 54                            | 28  | -48,8%      |

Diese Maßnahmen bezieht sich ebenso wie die Prüfung 01 in Abschnitt 5.3.2 auf eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Berliner Landstraße westlich des Ostrings, jedoch lediglich für den Nachtzeitraum von 22 – 6 Uhr. Mit einer solchen Maßnahme wird ein Schutz der Anwohner in den besonders schutzbedürftigen Nachtstunden vorgesehen.

Die angedachte Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h würde zu einer Reduzierung der Emissionspegel nachts um bis zu 2,8 dB(A) führen. Die immissionsseitigen Auswirkungen sind demnach vorrangig für den Lärmindex  $L_{\text{Night}}$  auszumachen, aber auch für den über 24 Stunden gemittelten Lärmindex  $L_{\text{DEN}}$ .

Gemäß Abschätzung würde diese Maßnahme zu einer deutlich wahrnehmbaren Verbesserung der Lärmsituation in dem betrachteten Bereich führen, insbesondere durch die Entlastung der hoch Belasteten im Bereich  $55 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{Night}} < 60 \text{ dB(A)}$ . Hinsichtlich der weiteren Einschätzungen ist auf die Ausführungen in Abschnitt 5.3.2 zu verweisen. Die dort ge-

prüfte Maßnahme ist, sofern umsetzbar, aufgrund der weitreichenderen Entlastungswirkung grundsätzlich der hier geprüften vorzuziehen. Weiterhin ist eine Maßnahme zur Umlenkung der Verkehre, gemäß Prüfung 5.3.3, unbedingt weiter zu verfolgen. In diesem Fall kann eine Kombination von Maßnahmen sinnvoll sein.

## 6. Bewertung der Lärmsituation „Schiene“ – informativ

### 6.1. Allgemeines

In der aktuellen Lärmaktionsplanung erfolgt die Bewertung der Gesamtverkehrslärmsituation. In diesem Zuge wurde der Schienenverkehrslärm auf Basis der Eingangsdaten (Emissionspegel der „Schiene“) aus der Lärmkartierung 2017 des Eisenbahn-Bundesamtes berechnet und die Belastetenzahlen abgeschätzt. Maßnahmen werden nicht entwickelt.

Für die Gemeinde Wentorf bei Hamburg wird erstmalig die Haupteisenbahnstrecke Berlin-Hbf. – Hamburg-Hbf. (Nummer 6100) mit Reise- und Güterzugverkehr berücksichtigt.

### 6.2. Belastetenzahlen 2017

Aus der Lärmkartierung ergeben sich für die Gemeinde Wentorf bei Hamburg für den Schienenverkehrslärm insgesamt 570 Betroffene im Lärmindex  $L_{DEN}$  und 1060 Betroffene im Lärmindex  $L_{Night}$ . In Tabelle 19 wird dargestellt, wie viele Belastete in den einzelnen Isophonen-Bändern betroffen sind.

Tabelle 19: Anzahl der Belasteten Einwohner 2017, Lärmindex  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$

| Sp | 1                  | 2    | 3                                              | 4           |
|----|--------------------|------|------------------------------------------------|-------------|
| Ze | Höhe der Belastung |      | Belastete Menschen<br>- Schienenverkehrslärm - |             |
|    | von                | bis  | $L_{DEN}$                                      | $L_{Night}$ |
|    | dB(A)              |      | Anzahl der Einwohner im Gemeindegebiet         |             |
| 1  | 45                 | 50   | -                                              | 670         |
| 2  | 50                 | 55   | -                                              | 240         |
| 3  | 55                 | 60   | 370                                            | 110         |
| 4  | 60                 | 65   | 130                                            | 30          |
| 5  | 65                 | 70   | 60                                             | 10          |
| 6  | 70                 | (75) | 10                                             | 0           |
| 7  | (75)               |      | 0                                              | 0           |
| 8  | Summe              |      | 570                                            | 1.060       |

Tabelle 20: Abschätzung der belasteten Fläche, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser (Schienenverkehrslärm)

| Sp | 1        | 2   | 3                                                      | 4                        | 5       | 6             |
|----|----------|-----|--------------------------------------------------------|--------------------------|---------|---------------|
| Ze | Höhe der |     | Belastete Fläche, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser |                          |         |               |
|    | von      | bis | Fläche                                                 | Wohnungen                | Schulen | Krankenhäuser |
|    | dB(A)    |     | km²                                                    | Anzahl im Gemeindegebiet |         |               |
| 1  | 55       | 65  | 0,36                                                   | 257                      | 0       | 0             |
| 2  | 65       | 75  | 0,08                                                   | 29                       | 0       | 0             |
| 3  | 75       |     | 0,03                                                   | 0                        | 0       | 0             |
| 4  | Summe    |     | 0,47                                                   | 286                      | 0       | 0             |

Ziel einer Lärminderungsmaßnahme ist es stets, die belasteten in den oberen Isophonen-Bändern zu reduzieren. Von einer hohen bis sehr hohen Belastung wird gemäß Tabelle 3 ab  $L_{DEN} \geq 65 \text{ dB(A)}$  /  $L_{DEN} \geq 70 \text{ dB(A)}$  (ab  $L_{Night} \geq 55 \text{ dB(A)}$  /  $L_{Night} \geq 60 \text{ dB(A)}$ ) ausgegangen. In obiger Tabelle lässt sich deutlich erkennen, dass es trotz aktiver Lärmschutzmaßnahmen entlang der Eisenbahnstrecke weiterhin zu Lärmkonflikten mit sehr hohen Belastungen im Gemeindegebiet kommt.

Es ist in jedem Fall darauf hinzuweisen, dass innerhalb des Gemeindegebietes wesentliche Lärmkonfliktbereiche zu finden sind.

## 7. Gesamtverkehrslärm - Mehrfachbelastung

Für die Gemeinde Wentorf bei Hamburg muss neben der Straße die Lärmart „Schiene“ mit kartiert werden. Kartierungspflichtig ist die Schienenstrecke Hamburg-Berlin mit der Streckennummer 6100. Die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung wird vom Eisenbahnbundesamt durchgeführt. Die Ergebnisse liegen bereits vor und sind in dieser Lärmaktionsplanung informativ dargestellt. Daher können Aussagen zu Mehrfachbelastungen getroffen werden.

Im Bereich zwischen der Eisenbahnstrecke und des Reinbeker Wegs kommt es zu Mehrfachbelastungen. Vor allem die Wohnhäuser an den Straßen Am Heckenweg und An der Karlshöhe sind Mehrfachbelastungen ausgesetzt, dort ergeben sich durch die Überschneidungen der beiden Lärmquellen insgesamt 2-3 dB(A) höhere Pegel. In diesen Bereichen ergeben sich durch die Mehrfachbelastung Pegel von etwa 56 - 59 dB(A) tags und 49 - 52 dB(A) nachts. Im gesamtstädtischen Vergleich sind die Bereiche, die derzeit als Lärmkonflikt identifiziert wurden, deutlich höher belastet. Die Entwicklung in den Straßen Am Heckenweg und An der Karlshöhe wird auch zukünftig weiter beobachtet. Wenn sich die Situation deutlich verschlechtert, wird sie einer erneuten Prüfung unterzogen.

## 8. Maßnahmen zur Lärminderung

### 8.1. Vorhandene Lärmschutzmaßnahmen

Bei der Zusammenstellung der vorhandenen Lärmschutzmaßnahmen wird auf den aktuellen Stand von 2018 geschaut. Nachfolgende Tabelle 21 stellt eine Zusammenstellung dar. Die aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind Teil der Berechnungen der Lärmaktionsplanung 2018 (wenn im Berechnungsmodell modellierbar und / oder emissionspegelmindernd). Passive Schallschutzmaßnahmen führen hingegen in keinem Fall zu einer Reduzierung der Belastetenzahlen im Sinne der 34. BImSchV [6].

Tabelle 21: Vorhandene Lärmschutzmaßnahmen 2018

| Sp                                                              | 1                                                                                                   | 2                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ze                                                              | Beschreibung                                                                                        | Umfang / Wirkung / Ziel                                                                                                |
| <b>Maßnahmen im Verkehrsraum / verkehrsrechtliche Maßnahmen</b> |                                                                                                     |                                                                                                                        |
| 1                                                               | Verlagerung der Bundesstraße B207 (vorher über Berliner Landstraße, seit 2010 über Südring)         | gezielte Führung der Durchgangsverkehre durch das Gewerbegebiet (Südring); Entlastung der Wohnbereiche                 |
| 2                                                               | Kreisverkehr Kreuzung Am Petersilienberg / Reinbeker Weg / Wohltorfer Weg (M6 aus VEP)              | Verbesserung der Nord-Ost-Wegebeziehung zur Entlastung der Hauptstraße; Verbesserungen für Fuß- und Radverkehre        |
| 3                                                               | Kreisverkehr Kreuzung Berliner Landstraße / Hauptstraße / Hamburger Landstraße                      | Verbesserung der Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten zum Einzelhandel, Förderung des Verkehrsflusses                         |
| 4                                                               | Durchfahrtsverbot für Lkw auf der Hauptstraße                                                       | Reduzierung der Lärmimmissionen; gezielte Lenkung der lärmintensiven Durchfahrtsverkehre                               |
| 5                                                               | Förderung Bedeutung Radverkehr: Anlage von Fahrradstraßen (Hohler Weg und An der Bergkoppel)        | gemäß VEP zusätzlich Reduzierung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeit durch motorisierten Verkehr                |
| <b>Aktive Lärmschutzmaßnahmen</b>                               |                                                                                                     |                                                                                                                        |
| 6                                                               | Lärmschutzwände entlang der Bahnstrecke Hamburg-Büchen-Berlin                                       | Schutz der Wohnbebauung vor den Emissionen der Schienenverkehrslärms                                                   |
| 7                                                               | Lärmschutzwand mit Palisaden (ggf. verwittert) Baugebiet Korte Asper                                | Schutz der Wohnbebauung vor den Emissionen des Ostrings                                                                |
| 8                                                               | Lärmschutzwand Baugebiet Kiehn'sche Koppel                                                          | Schutz der Wohnbebauung vor den Emissionen des Wohltorfer Weges (L222)                                                 |
| 9                                                               | Lärmschutzwände zw. Baugebiet Kiehn'sche Koppel und Parkplatz nördlich Wohltorfer Weg               | Realisierung mit Neubau Kinderzentrum Wentorf zum Schutz der Wohnbebauung vor dem Parkplatz; Länge ca. 22m / Höhe 2,50 |
| 10                                                              | Lärmschutzwände durch Gebäuderiegel und Carportanlagen im Baugebiet Lange Asper                     | Schutz der Wohnbebauung vor den Emissionen des Ostrings und Wohltorfer Weges (L 222)                                   |
| 11                                                              | Verlängerung Lärmschutzwand und Errichtung einer Lärmschutzwand entlang Baugebiet Bauernvogtskoppel | Schutz der Wohnbebauung vor den Emissionen des Ostrings (L 222)                                                        |
| <b>Passive Lärmschutzmaßnahmen</b>                              |                                                                                                     |                                                                                                                        |
| 12                                                              | diverse Bebauungspläne                                                                              | gemäß Festsetzung                                                                                                      |

 neu, Veränderung zur Lärmaktionsplanung 2013

## 8.2. Maßnahmenkatalog der Lärmaktionsplanung 2018

Grundlage für die Planung weiterer Lärmschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit den gewählten Lärmemittenten ist die Einschätzung der Lärmsituation unter Abschnitt 4.

Der Maßnahmenkatalog der Lärmaktionsplanung 2018 ist in nachfolgender Tabelle 22 zusammengestellt und geht aus den Maßnahmenvorschlägen der Stufe 2 [25] aus dem Jahr 2013 hervor. Ziel der auch in Zukunft stetig (mindestens jedoch alle 5 Jahre) zu aktualisierenden Lärmaktionsplanung ist es, die Maßnahmen im Maßnahmenkatalog sowie die Maßnahmenvorschläge hinsichtlich ihrer Aktualität zu überprüfen und entsprechend der Lärmsituation zu bewerten. Zu jeder Zeit können zudem weitere Maßnahmenvorschläge geprüft und abgewogen werden, die Ergebnisse dessen werden mit dem Lärmaktionsplan entsprechend dokumentiert. Realisierte Maßnahmen sind als vorhandene Lärmschutzmaßnahmen in Tabelle 21 aufgenommen worden.

Es ist zu beachten, dass die Lärminderungsplanung grundsätzlich ein Instrument ist, das nicht nur kurzfristig, sondern auch mittel- und langfristig zur Minimierung des Umgebungslärms beitragen soll. Weiterhin besteht derzeit keinerlei Rechtsanspruch auf die Realisierung von Lärminderungsmaßnahmen aus der Aufstellung einer Lärmaktionsplanung, auch da die Maßnahmen hier lediglich aus schalltechnischer Sicht betrachtet und abgeschätzt wurden. Alle weiteren Aspekte, wie zum Beispiel Naturschutz, Städtebau, Luftreinhaltung oder Ähnliches sind gegebenenfalls bei der weiteren Konkretisierung zu beachten.



Tabelle 22: Maßnahmenkatalog der Lärmaktionsplanung 2018

| Sp                                      | 1                                                                                                                                                             | 2          | 3                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5        | 6                     | 7                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|-------------------------|
| Maßnahme                                | Beschreibung                                                                                                                                                  | Vor-schlag | Zuständig-keit            | Abwägung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prü-fung | Real-i-sierung        | Kosten                  |
| Nr.                                     |                                                                                                                                                               |            |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                       |                         |
| Gesamtes Gemeindegebiet                 |                                                                                                                                                               |            |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                       |                         |
| 1                                       | Einbau von lärmindernden Asphalten innerorts, die bei einer Geschwindigkeit ≤ 60 km/h lärmindernd wirken (derzeit noch im Zulassungsverfahren)                | 2.1        | Gemeinde / LBV            | Sobald Straßendecken aus Fahricherheitsgründen ausgetauscht werden müssen (Ende Lebensdauer) sollte geprüft werden, ob es welche gibt, die sich in den entsprechenden Geschwindigkeiten lärmidnernd auswirken. Ein alleiniger Austausch zur Lärmreduzierung steht meist in einem schlechten Kosten-Nutzen-Effekt, langfristig sind lärmoptimierte Straßendecken innerorts jedoch unbedingt anzustreben. |          | mit Decken-erneuerung | k. A.                   |
| 2                                       | Geschwindigkeits-überwachung                                                                                                                                  | 1.7        | Gemeinde (Landes-betrieb) | mit steigender Geschwindigkeit nehmen die Emissionsegel zu; Überwachung, dass Emissionspegel sich in Realität nicht höher, als rechnerisch angenommen, einstellen                                                                                                                                                                                                                                       |          | kurz-fristig          | geringe Personal-kosten |
| 3                                       | Förderung des ÖPNV: Erschließung aller Wohngebiete mit maximaler Fußwegzeit von 10 min (600 m) zur nächstgelegenen Haltestelle                                | 2.2        | Gemeinde / HVV            | Attraktivitätssteigerung des ÖPNV mit dem Ziel der Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs; langfristig Verbesserung der Wohnqualität, Reduzierung der Lärmemissionen; ggf. Verbesserung der Luftqualität                                                                                                                                                                                      |          | stetig                | k. A.                   |
| 4                                       | Förderung Rad- und Fußverkehr: Verbesserung der Verkehrssicherheit und -qualität, insbesondere im Bereich der Schulwege, aber auch der separat geführten Wege | 2.3        | Gemeinde (Landes-betrieb) | Mit Realisierung des Kreiverkehrs Reinbeker Weg / Wohltorfer Weg / Am Petersilienberg teilweise Verbesserung der Querungsmöglichkeiten; Wirkung wie vor                                                                                                                                                                                                                                                 |          | stetig                | k. A.                   |
| Fortsetzung siehe nachfolgende Seite... |                                                                                                                                                               |            |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                       |                         |

...Fortsetzung von vorhergehender Seite

| Sp                                | 1                                                                                                 | 2          | 3                                | 4                                                                                                                                        | 5                         | 6                  | 7                                           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------|
| Maßnahme                          |                                                                                                   | Vor-schlag | Zuständig-keit                   | Abwägung                                                                                                                                 | Prü-fung                  | Real-i-sierung     | Kosten                                      |
| Nr.                               | Beschreibung                                                                                      |            |                                  |                                                                                                                                          |                           |                    |                                             |
| Entlastung / Umgestaltung Zentrum |                                                                                                   |            |                                  |                                                                                                                                          |                           |                    |                                             |
| 5                                 | Berliner Landstraße:<br>Reduzierung der zul.<br>Höchstgeschwindig-keit<br>auf 30 km/h             | 1.1        | Gemeinde<br>(Landes-<br>betrieb) | Reduktion der Emissionspegel um<br>etwa 2 dB(A), Verbesserung der<br>Wohnqualität                                                        | rechner. Prüfung<br>01    | kurz-<br>fristig   | geringe<br>Kosten für<br>Beschil-<br>derung |
| 6                                 | Umbau der Kreuzung<br>Hamburger Landstraße /<br>Südring                                           | 1.3        | Gemeinde /<br>Bund               | Verlagerung der Durchgangsverkehre und<br>Verbesserung des Verkehrsflusses (neue<br>Verkehrsführung B207); Reduzierung der               |                           | mittel-<br>fristig | 140.000 €                                   |
| 7                                 | Umbau der Kreuzung<br>Berliner Landstraße /<br>Südring / Ostring                                  | 1.4        | Gemeinde /<br>Bund               | wie vor                                                                                                                                  |                           | mittel-<br>fristig | 650.000 €                                   |
| 8                                 | Reduzierung der zul.<br>Höchstgeschwindigkeit<br>NACHTS auf 30 km/h in<br>der Berliner Landstraße | 2.5        | Gemeinde<br>(Landes-<br>betrieb) | Reduzierung der Lärmemissionen in<br>den besonders schutzbedürftigen<br>Nachtstunden, ggf. Förderung der<br>Verkehrsführung über Südring | rechner.<br>Prüfung 03    | kurz-<br>fristig   | geringe<br>Kosten für<br>Beschil-<br>derung |
| 9                                 | Umgestaltung des<br>Verkehrsraumes der<br>Berliner Landstraße (M3<br>aus VEP)                     | 2.6        | Gemeinde<br>(Landes-<br>betrieb) | verkehrsberuhigende Maßnahmen<br>(Ziel: Straßenbild einer<br>Anliegerbildstraße)                                                         | rechner.<br>Prüfung<br>02 | mittel-<br>fristig | k. A.                                       |

 rechnerisch geprüfte Maßnahme wurde bisher nicht umgesetzt

### **8.3. Langfristige Strategien**

Es ist im Interesse der Gemeinde Wentorf bei Hamburg, Planungen der Baulastträger für die Hauptlärmquellen zu verfolgen und zu hinterfragen. Auch die Entwicklung der Verkehrs-lärmbelastung durch die sonstigen Straßen wird durch einen Abgleich der Änderungen im Straßennetz beachtet. Hierbei soll der Lärmaktionsplan stets als Instrument dienen, Hinweise auf bereits zuvor erkannte Lärmproblematiken geben zu können.

Weiterhin wird seitens der Gemeinde auch in zukünftigen Bauleitverfahren darauf geachtet, dass die Lärmimmissionen sowohl aus Verkehrs-, als auch Gewerbe- und Freizeitlärm mit den Wohnbebauungen verträglich sind.

### **8.4. Ruhige Gebiete**

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung sind gemäß Abschnitt 2.3.3 innerhalb des Gemeindegebietes „ruhige Gebiete“ zu definieren, die vor einer Zunahme von Lärm zu schützen sind.

Die in der Lärmaktionsplanung festgelegten ruhigen Gebiete dienen der Erholung und dem Schutz der Natur bzw. der Landschaft. Diese Gebiete sind daher in Bezug auf ihre Lärmsensitivität vor einer wahrnehmbaren Zunahme (die Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt bei 1 dB(A)) des Umgebungslärms zu schützen. Konkret bedeutet dies, dass eine Erhöhung der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  innerhalb der ruhigen Gebiete in Zukunft möglichst zu vermeiden ist.

Für die Gemeinde Wentorf bei Hamburg wurden in der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung [24] fünf Teilgebiete als ruhige Gebiete ausgewiesen, die auch weiterhin Bestand haben. Die Lage der ruhigen Gebiete ist in Anlage A 3 dargestellt.

## **9. Formelle und finanzielle Informationen**

### **9.1. Zuständigkeit**

Zuständig für die Aufstellung der Lärmaktionsplanung ist:

Gemeinde Wentorf b. Hamburg

Hauptstraße 16

21465 Wentorf b. Hamburg

Vertreten durch Herrn Strack:

m.strack@wentorf.de, Tel.: +49 40/ 72001 – 261

## 9.2. Mitwirkung der Öffentlichkeit

- Bekanntmachung der Erarbeitung oder Überprüfung des Lärmaktionsplans und der Mitwirkung der Öffentlichkeit:  
am **26. April 2018**
- Auslegung des Entwurfes des Lärmaktionsplans bzw. bei vorhandenem LAP der Dokumentation auch seiner Überprüfung zur Mitwirkung mit Möglichkeit zur Stellungnahme:  
vom **09. Oktober 2018** bis **09. November 2018**
- Beratung in gemeindlichen Gremien mit Rederecht für die Öffentlichkeit am:  
am **27. September 2018**

## 9.3. Kosten für die Aufstellung und Umsetzung

Für die Aufstellung und Begleitung der Lärmaktionsplanung 2018 mussten etwa 7.000 Euro aufgewendet werden. Die Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen umfassen eine große Spannweite und wurden nicht gesondert aufgeführt.

## 9.4. Aufstellung und Beschluss

Da die Aufstellung der Lärmaktionsplanung gesetzlich gefordert ist, erfolgte kein gesonderter Aufstellungsbeschluss. Der Beschluss der Lärmaktionsplanung 2018 erfolgte am 13. Dezember 2018.

## 9.5. Link zum Lärmaktionsplan

Nach Meldung an das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR):

- <http://www.umweltdaten.landsh.de/laermatlas>

Nach Meldung an die Europäische Union durch das LLUR:

- <http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/noise>

Weiterhin wird die Langfassung der Lärmaktionsplanung auf dem Internetportal der Gemeinde Wentorf bei Hamburg einsehbar sein:

- <http://www.wentorf.de>

Bargteheide, den 26. November 2018

Dipl.-Ing. Björn Heichen  
Geschäftsführender Gesellschafter

## 10. Quellenverzeichnis

### *Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien*

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773);
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- [3] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (24. BImSchV, Schallschutzmaßnahmenverordnung) vom 4. Februar 1997 (BGBl. I Nr. 8 vom 12.02.1997 S. 172; ber. BGBl. I Nr. 33 vom 02.06.1997 S. 1253) zuletzt geändert am 23. September 1997 durch Artikel 3 der Magnetschwebbahnverordnung (BGBl. I Nr. 64 vom 25.09.1997 S. 2329);
- [4] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm;
- [5] Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. Teil I Nr. 38 vom 29. Juni 2005;
- [6] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 6. März 2006, BGBl. Teil I Nr. 12 vom 15. März 2006;
- [7] Richtlinie 2008/1/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung; 15. Januar 2008;
- [8] Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [9] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (6. BImSchVV), TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503), zuletzt geändert am 8. Juni 2017 durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5);
- [10] VLärmSchR-97, Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, 1997;
- [11] Nationales Verkehrslärmschutzpaket II, 27. August 2009;
- [12] Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahn des Bundes, 07. Mai 2014;
- [13] Straßenverkehrsordnung (StVO), 06. März 2013;

- [14] Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Leitfaden für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie, ([www.umweltdaten.landsh.de](http://www.umweltdaten.landsh.de) / abgerufen im März 2018);
- [15] LAI-Hinweise zur Lärmkartierung einschließlich Beratungsunterlage und Beschluss zu TOP 13.1 der 121. Sitzung der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionschutz am 02. und 03. März 2011 in Stuttgart;

#### *Emissions-/ Immissionsberechnung*

- [16] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, VBUS, Bundesanstalt für Straßenwesen, Stand 22. Mai 2006;
- [17] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen, VBUSch, Bundesanstalt für Straßenwesen, Stand 22. Mai 2006;
- [18] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm VBEB – prefinal-, vom 09. Februar 2007;
- [19] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [20] Information Deutsche Bundesbahn Bundesbahn-Zentralamt München, SCHALL 03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Ausgabe 1990;
- [21] LAI – AG Lärmaktionsplanung, LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, aktualisierte Fassung vom 18. Juni 2012;
- [22] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2018\_161 (32-Bit), November 2017;

#### *Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen*

- [23] Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), <http://www.umweltdaten.landsh.de/>, Lärmkarten und Belastetenzahlen der Lärmkartierung 2017, Stand Juli 2018;
- [24] LAIRM CONSULT GmbH, Hammoor, Projekt-Nummer 06098.01.01, Lärmaktionsplan zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie für den Ballungsraum Hamburg Nord-Ost- Gemeinde Wentorf bei Hamburg -, 22. Dezember 2008;
- [25] LAIRM CONSULT GmbH, Bargteheide, Projekt-Nummer 06098.01.02, Lärmaktionsplan zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie für den Ballungsraum Hamburg Nord-Ost- Gemeinde Wentorf bei Hamburg -, 22. Dezember 2008;
- [26] Wasser- und Verkehrskontor, Neumünster, Verkehrsentwicklungsplan der Gemeinde Wentorf bei Hamburg, 1. Fortschreibung des VEP 1995, Stand 26. März 2009;

- [27] Landesamt für Vermessung und Geoinformation S-H, Eingangsdaten zur Modellerstellung, 3D-Gebäudemodell, digitales Geländemodell, 15. April 2013;
- [28] Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), Shape-Dateien des Berechnungsmodells der 2. Stufe der Lärmkartierung, 11. April 2013;
- [29] Gemeinde Wentorf bei Hamburg, ALKIS-Daten, 3D-Gebäudemodell und Geländemodell, 03. Januar 2018;
- [30] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Schleswig-Holsteiner Gemeindetag (SHGT), Kiel, Handlungsempfehlungen zur Dokumentation und Berichterstattung (3. Musteraktionsplan), 2018;
- [31] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Leitfaden für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie ([www.umweltdaten.landsh.de](http://www.umweltdaten.landsh.de) / abgerufen am 27. Juni 2018);
- [32] Gemeinde Wentorf bei Hamburg, Besprechung am 30. Januar 2018;
- [33] Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Hamburg 2018, Internetauftritt, <https://www.statistik-nord.de>, Einwohnerzahlen, abgerufen am 05.02.2018;
- [34] Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Vermerk zur vereinfachten Überprüfung des Lärmaktionsplanes gemäß § 47 d Bundes-Immissionsschutzgesetz ([www.umweltdaten.landsh.de](http://www.umweltdaten.landsh.de) / abgerufen am 14. Juni 18);



## 11. Anlagenverzeichnis

|        |                                                                                                   |      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| A 1    | Verkehrsbelastungen und Emissionen 2018 .....                                                     | III  |
| A 1.1  | Straßenverkehrsbelastungen.....                                                                   | III  |
| A 1.2  | Basis-Emissionspegel Straßenverkehrslärm.....                                                     | IV   |
| A 1.3  | Emissionspegel Straßenverkehrslärm .....                                                          | V    |
| A 1.4  | Emissionspegel Schienenverkehrslärm .....                                                         | VI   |
| A 2    | Lärmkarten .....                                                                                  | I    |
| A 2.1  | Lärmart Straße, Lärmindex $L_{DEN}$ , gesamtes Gemeindegebiet,<br>M 1:15.000 .....                | I    |
| A 2.2  | Lärmart Straße, Lärmindex $L_{Night}$ , gesamtes Gemeindegebiet,<br>M 1:15.000 .....              | II   |
| A 2.3  | Lärmart Straße, Lärmindex $L_{DEN}$ , nördliches Gemeindegebiet,<br>M 1:7.500 .....               | III  |
| A 2.4  | Lärmart Straße, Lärmindex $L_{Night}$ , nördliches Gemeindegebiet,<br>M 1:7.500 .....             | IV   |
| A 2.5  | Lärmart Straße, Lärmindex $L_{DEN}$ , südliches Gemeindegebiet,<br>M 1:7.500 .....                | V    |
| A 2.6  | Lärmart Straße, Lärmindex $L_{Night}$ , südliches Gemeindegebiet,<br>M 1:7.500 .....              | VI   |
| A 2.7  | Lärmart Schiene, Lärmindex $L_{DEN}$ , nördliches Gemeindegebiet,<br>M 1:10.000 .....             | VII  |
| A 2.8  | Lärmart Schiene, Lärmindex $L_{Night}$ , nördliches Gemeindegebiet,<br>M 1:10.000 .....           | VIII |
| A 2.9  | Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex $L_{DEN}$ , gesamtes<br>Gemeindegebiet, M 1:15.000.....     | IX   |
| A 2.10 | Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex $L_{Night}$ , gesamtes<br>Gemeindegebiet, M 1:15.000.....   | X    |
| A 2.11 | Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex $L_{DEN}$ , nördliches<br>Gemeindegebiet, M 1:10.000.....   | XI   |
| A 2.12 | Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex $L_{Night}$ , nördliches<br>Gemeindegebiet, M 1:10.000..... | XII  |
| A 2.13 | Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex $L_{DEN}$ , südliches<br>Gemeindegebiet, M 1:10.000.....    | XIII |



## A 1 Verkehrsbelastungen und Emissionen 2018

### A 1.1 Straßenverkehrsbelastungen

| Sp                                 | 1      | 2                                             | 3            | 4                 | 5              | 6              | 7                                      | 8                | 9                           | 10                              |
|------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|--------------|-------------------|----------------|----------------|----------------------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Ze                                 | Kürzel | Straßenabschnitt                              | DTV<br>2018  | SV-Anteil > 3,5 t |                |                | zul. Höchst-<br>geschwin-<br>digkeiten |                  | Straßen-<br>ober-<br>fläche | Stei-<br>gung /<br>Gefälle<br>g |
|                                    |        |                                               |              | p <sub>D</sub>    | p <sub>E</sub> | p <sub>N</sub> | v <sub>Pkw</sub>                       | v <sub>Lkw</sub> |                             |                                 |
|                                    |        |                                               | Kfz/<br>24 h | %                 |                |                | km/h                                   |                  | StrO                        | %                               |
| Autobahn A25                       |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 1                                  | A25.1  | östlich AS Hamburg-Curslack                   | 28.550       | 7,9               | 4,0            | 8,1            | 120                                    | 80               | asphalt                     | < 5,0                           |
| Berliner Landstraße (teilw. B207)  |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 2                                  | BER.1  | zw. Hauptstraße und Zwischen den Toren        | 6.992        | 3,0               | 1,5            | 3,5            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| 3                                  | BER.2  | zw. Zwischen den Toren und Ostring            | 6.992        | 3,0               | 1,5            | 3,5            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| 4                                  | BER.3  | zw. Ostring und östl. Gemeindegrenze (B207)   | 11.092       | 4,4               | 1,6            | 5,7            | 70                                     | 70               | asphalt                     | < 5,0                           |
| Bundesstraße B5                    |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 5                                  | B05.1  | Höhe Wentorf                                  | 14.000       | 11,0              | 8,0            | 17,0           | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| Hamburger Landstraße (teilw. B207) |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 6                                  | HAM.1  | zw. Berliner Landstraße und Südring           | 9.800        | 2,9               | 1,6            | 4,2            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| 7                                  | HAM.2  | zw. Südring (B207) und Höppnerallee           | 14.500       | 2,9               | 1,6            | 4,2            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| 8                                  | HAM.3  | zw. Höppnerallee und Gemeindegrenze           | 14.500       | 2,9               | 1,6            | 4,2            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| Hauptstraße                        |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 9                                  | HST.1  | zw. Helmut-Zinner-Weg und Berliner Landstraße | 8.546        | 2,9               | 1,4            | 3,3            | 30                                     | 30               | asphalt                     | < 5,0                           |
| Ostring (L222)                     |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 10                                 | OST.1  | zw. Wohltorfer Weg und Berliner Landstraße    | 8.328        | 3,3               | 1,0            | 2,3            | 60                                     | 60               | asphalt                     | < 5,0                           |
| Reinbeker Weg (teilw. L222)        |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 11                                 | RBW.1  | zw. Helmut-Zinner-Weg und Wohltorfer Weg      | 7.800        | 3,0               | 1,5            | 3,5            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| 12                                 | RBW.2  | zw. Wohltorfer Weg und Haidgarten (L222)      | 13.700       | 3,1               | 0,4            | 2,7            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| 13                                 | RBW.3  | nördlich Haidgarten (L222)                    | 13.700       | 3,1               | 0,4            | 2,7            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| Schwarzenbeker Landstraße (B207)   |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 14                                 | SWL.1  | östlich Gemeindegrenze                        | 11.092       | 4,4               | 1,6            | 5,7            | 70                                     | 70               | asphalt                     | < 5,0                           |
| Südring (B207)                     |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 15                                 | SDR.1  | zw. Hamburger Landstraße und Sollredder       | 9.100        | 2,9               | 1,4            | 3,3            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| 16                                 | SDR.2  | zw. Sollredder und Berliner Landstraße        | 8.000        | 2,9               | 1,4            | 3,3            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |
| Wohltorfer Weg (L222)              |        |                                               |              |                   |                |                |                                        |                  |                             |                                 |
| 17                                 | WOH.1  | zw. Ostring und Danziger Straße               | 7.800        | 3,1               | 0,4            | 2,7            | 60                                     | 60               | asphalt                     | < 5,0                           |
| 18                                 | WOH.2  | zw. Danziger Straße und Reinbeker Weg         | 8.300        | 3,1               | 0,4            | 2,7            | 50                                     | 50               | asphalt                     | < 5,0                           |

## A 1.2 Basis-Emissionspegel Straßenverkehrslärm

| Sp | 1          | 2                                                                                         | 3                    | 4                | 5                      | 6                 | 7                      | 8                | 9                   | 10   |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|------------------------|-------------------|------------------------|------------------|---------------------|------|
| Ze | Straßentyp |                                                                                           | Steigung/<br>Gefälle |                  | Straßen-<br>oberfläche |                   | Geschwindig-<br>keiten |                  | Emissions-<br>pegel |      |
|    |            |                                                                                           | g                    | D <sub>Stg</sub> | StrO                   | D <sub>Stro</sub> | v <sub>Pkw</sub>       | v <sub>Lkw</sub> | L <sub>m,E,1</sub>  |      |
|    | Kürzel     | Beschreibung                                                                              | %                    | dB(A)            |                        | dB(A)             | km/h                   |                  | Pkw                 | Lkw  |
|    |            |                                                                                           |                      |                  |                        |                   |                        |                  | dB(A)               |      |
| 1  | asph030    | nicht geriffelte<br>Gussasphalte,<br>Asphaltbetone und<br>Splittmastix-asphalte           | < 5                  | 0,0              | asphalt                | 0,0               | 30                     | 30               | 28,5                | 41,5 |
| 2  | asph050    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asphalt                | 0,0               | 50                     | 50               | 30,7                | 44,3 |
| 3  | asph050a   |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asphalt                | 0,0               | 50                     | 30               | 30,7                | 41,5 |
| 4  | asph060    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asphalt                | 0,0               | 60                     | 60               | 32,1                | 45,3 |
| 5  | asph070    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asphalt                | 0,0               | 70                     | 70               | 33,4                | 46,1 |
| 6  | asph080    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asphalt                | 0,0               | 80                     | 80               | 34,8                | 46,9 |
| 7  | asph100    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asphalt                | 0,0               | 100                    | 80               | 37,2                | 46,9 |
| 8  | asph120    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asphalt                | 0,0               | 120                    | 80               | 39,4                | 46,9 |
| 9  | asbs030    | Asphaltbetone<br>< 0/11<br>und Splittmastix-<br>asphalte 0/8 und 0/11<br>ohne Absplittung | < 5                  | 0,0              | asbs011                | 0,0               | 30                     | 30               | 28,5                | 41,5 |
| 10 | asbs050    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asbs011                | 0,0               | 50                     | 50               | 30,7                | 44,3 |
| 11 | asbs060    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asbs011                | 0,0               | 60                     | 60               | 32,1                | 45,3 |
| 12 | asbs070    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asbs011                | -2,0              | 70                     | 70               | 31,4                | 44,1 |
| 13 | asbs080    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asbs011                | -2,0              | 80                     | 80               | 32,8                | 44,9 |
| 14 | asbs100    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asbs011                | -2,0              | 100                    | 80               | 35,2                | 44,9 |
| 15 | asbs120    |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | asbs011                | -2,0              | 120                    | 80               | 37,4                | 44,9 |
| 16 | opa060     | Offenporiger Asphalt<br>(OPA)                                                             | < 5                  | 0,0              | opa                    | 0,0               | 60                     | 60               | 32,1                | 45,3 |
| 17 | opa070     |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | opa                    | -5,0              | 70                     | 70               | 28,4                | 41,1 |
| 18 | opa080     |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | opa                    | -5,0              | 80                     | 80               | 29,8                | 41,9 |
| 19 | opa100     |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | opa                    | -5,0              | 100                    | 80               | 32,2                | 41,9 |
| 20 | opa120     |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | opa                    | -5,0              | 120                    | 80               | 34,4                | 41,9 |
| 21 | opa130     |                                                                                           | < 5                  | 0,0              | opa                    | -5,0              | 130                    | 80               | 35,4                | 41,9 |

## A 1.3 Emissionspegel Straßenverkehrslärm

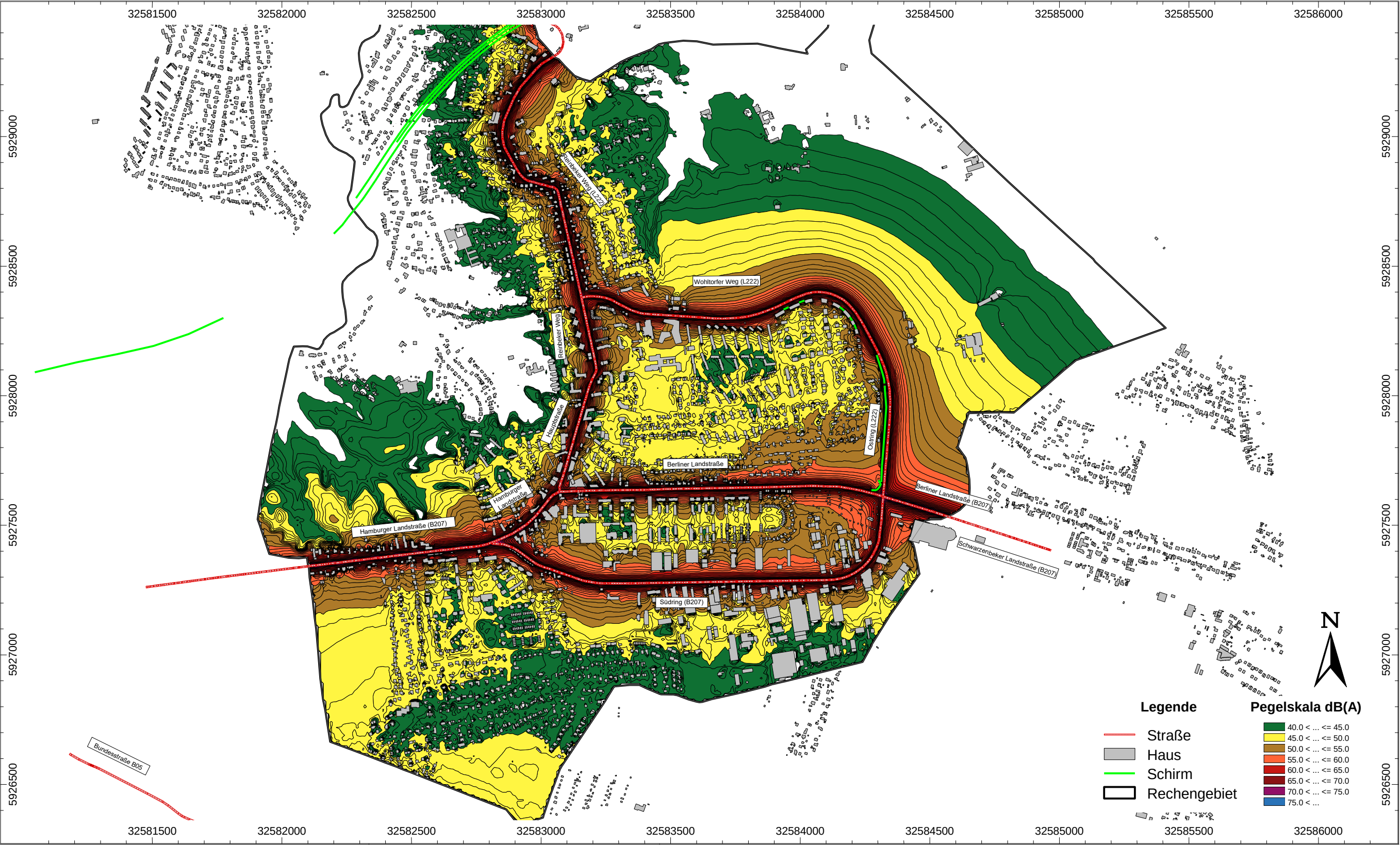
| Sp                                 | 1                     | 2                      | 3                              | 4              | 5              | 6                                | 7              | 8              | 9                                  | 10      | 11    |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|------------------------------------|---------|-------|
| Ze                                 | Straßen-<br>abschnitt | Basis-L <sub>m,E</sub> | maßgebliche<br>Verkehrsstärken |                |                | maßgebliche<br>SV-Anteile >3,5 t |                |                | Emissionspegel<br>L <sub>m,E</sub> |         |       |
|                                    |                       |                        | M <sub>D</sub>                 | M <sub>E</sub> | M <sub>N</sub> | p <sub>D</sub>                   | p <sub>E</sub> | p <sub>N</sub> | Day                                | Evening | Night |
|                                    |                       |                        | Kfz/h                          |                |                | %                                |                |                | dB(A)                              |         |       |
| Autobahn A25                       |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 1                                  | A25.1                 | asph120                | 1.770                          | 1.199          | 314            | 7,9                              | 4,0            | 8,1            | 73,2                               | 70,9    | 65,8  |
| Berliner Landstraße (teilw. B207)  |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 2                                  | BER.1                 | asph050                | 434                            | 294            | 77             | 3,0                              | 1,5            | 3,5            | 59,3                               | 56,6    | 52,0  |
| 3                                  | BER.2                 | asph050                | 434                            | 294            | 77             | 3,0                              | 1,5            | 3,5            | 59,3                               | 56,6    | 52,0  |
| 4                                  | BER.3                 | asph070                | 688                            | 466            | 122            | 4,4                              | 1,6            | 5,7            | 64,3                               | 61,2    | 57,3  |
| Bundesstraße B5                    |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 5                                  | B05.1                 | asph050                | 868                            | 588            | 154            | 11,0                             | 8,0            | 17,0           | 65,4                               | 62,8    | 59,3  |
| Hamburger Landstraße (teilw. B207) |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 6                                  | HAM.1                 | asph050                | 608                            | 412            | 108            | 2,9                              | 1,6            | 4,2            | 60,7                               | 58,1    | 53,9  |
| 7                                  | HAM.2                 | asph050                | 899                            | 609            | 160            | 2,9                              | 1,6            | 4,2            | 62,4                               | 59,9    | 55,6  |
| 8                                  | HAM.3                 | asph050                | 899                            | 609            | 160            | 2,9                              | 1,6            | 4,2            | 62,4                               | 59,9    | 55,6  |
| Hauptstraße                        |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 9                                  | HST.1                 | asph030                | 530                            | 359            | 94             | 2,9                              | 1,4            | 3,3            | 57,6                               | 55,1    | 50,3  |
| Ostring (L222)                     |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 10                                 | OST.1                 | asph060                | 516                            | 350            | 67             | 3,3                              | 1,0            | 2,3            | 61,4                               | 58,3    | 52,0  |
| Reinbeker Weg (teilw. L222)        |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 11                                 | RBW.1                 | asph050                | 484                            | 328            | 86             | 3,0                              | 1,5            | 3,5            | 59,7                               | 57,1    | 52,5  |
| 12                                 | RBW.2                 | asph050                | 849                            | 575            | 110            | 3,1                              | 0,4            | 2,7            | 62,2                               | 58,7    | 53,1  |
| 13                                 | RBW.3                 | asph050                | 849                            | 575            | 110            | 3,1                              | 0,4            | 2,7            | 62,2                               | 58,7    | 53,1  |
| Schwarzenbeker Landstraße (B207)   |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 14                                 | SWL.1                 | asph070                | 688                            | 466            | 122            | 4,4                              | 1,6            | 5,7            | 64,3                               | 61,2    | 57,3  |
| Südring (B207)                     |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 15                                 | SDR.1                 | asph050                | 564                            | 382            | 100            | 2,9                              | 1,4            | 3,3            | 60,4                               | 57,7    | 53,1  |
| 16                                 | SDR.2                 | asph050                | 496                            | 336            | 88             | 2,9                              | 1,4            | 3,3            | 59,8                               | 57,1    | 52,5  |
| Wohltorfer Weg (L222)              |                       |                        |                                |                |                |                                  |                |                |                                    |         |       |
| 17                                 | WOH.1                 | asph060                | 484                            | 328            | 62             | 3,1                              | 0,4            | 2,7            | 61,0                               | 57,6    | 51,9  |
| 18                                 | WOH.2                 | asph050                | 515                            | 349            | 66             | 3,1                              | 0,4            | 2,7            | 60,1                               | 56,5    | 50,9  |

## A 1.4 Emissionspegel Schienenverkehrslärm

| Sp                   | 1                      | 2                           | 3      | 4      |
|----------------------|------------------------|-----------------------------|--------|--------|
| Ze                   | Strecken-<br>abschnitt | Emissionspegel<br>$L_{m,E}$ |        |        |
|                      |                        | tags                        | abends | nachts |
|                      |                        | dB(A)                       |        |        |
| Reise- und Güterzüge |                        |                             |        |        |
| 1                    | sch01                  | 67,3                        | 65,1   | 0,0    |
| 2                    | sch02                  | 67,3                        | 65,2   | 0,0    |
| 3                    | sch03                  | 67,3                        | 65,1   | 0,0    |
| 4                    | sch04                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |
| 5                    | sch05                  | 57,9                        | 53,3   | 0,0    |
| 6                    | sch06                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |
| 7                    | sch07                  | 70,3                        | 68,2   | 0,0    |
| 8                    | sch08                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |
| 9                    | sch09                  | 67,3                        | 65,2   | 0,0    |
| 10                   | sch10                  | 70,3                        | 68,2   | 0,0    |
| 11                   | sch11                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |
| 12                   | sch12                  | 57,9                        | 53,3   | 0,0    |
| 13                   | sch13                  | 70,3                        | 68,1   | 0,0    |
| 14                   | sch14                  | 57,9                        | 53,3   | 0,0    |
| 15                   | sch15                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |
| 16                   | sch16                  | 57,9                        | 53,3   | 0,0    |
| 17                   | sch17                  | 67,3                        | 65,2   | 0,0    |
| 18                   | sch18                  | 57,9                        | 53,3   | 0,0    |
| 19                   | sch19                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |
| 20                   | sch20                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |
| 21                   | sch21                  | 70,3                        | 68,1   | 0,0    |
| 22                   | sch22                  | 67,3                        | 65,2   | 0,0    |
| 23                   | sch23                  | 57,9                        | 53,3   | 0,0    |
| 24                   | sch24                  | 67,3                        | 65,1   | 0,0    |
| 25                   | sch25                  | 70,3                        | 68,2   | 0,0    |
| 26                   | sch26                  | 67,3                        | 65,1   | 0,0    |
| 27                   | sch27                  | 70,3                        | 68,1   | 0,0    |
| 28                   | sch28                  | 70,3                        | 68,2   | 0,0    |
| 29                   | sch29                  | 67,3                        | 65,2   | 0,0    |
| 30                   | sch30                  | 70,3                        | 68,1   | 0,0    |
| 31                   | sch31                  | 67,3                        | 65,1   | 0,0    |
| 32                   | sch32                  | 57,9                        | 53,3   | 0,0    |
| 33                   | sch33                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |
| 34                   | sch34                  | 57,9                        | 53,3   | 0,0    |
| 35                   | sch35                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |
| 36                   | sch36                  | 54,9                        | 50,3   | 0,0    |

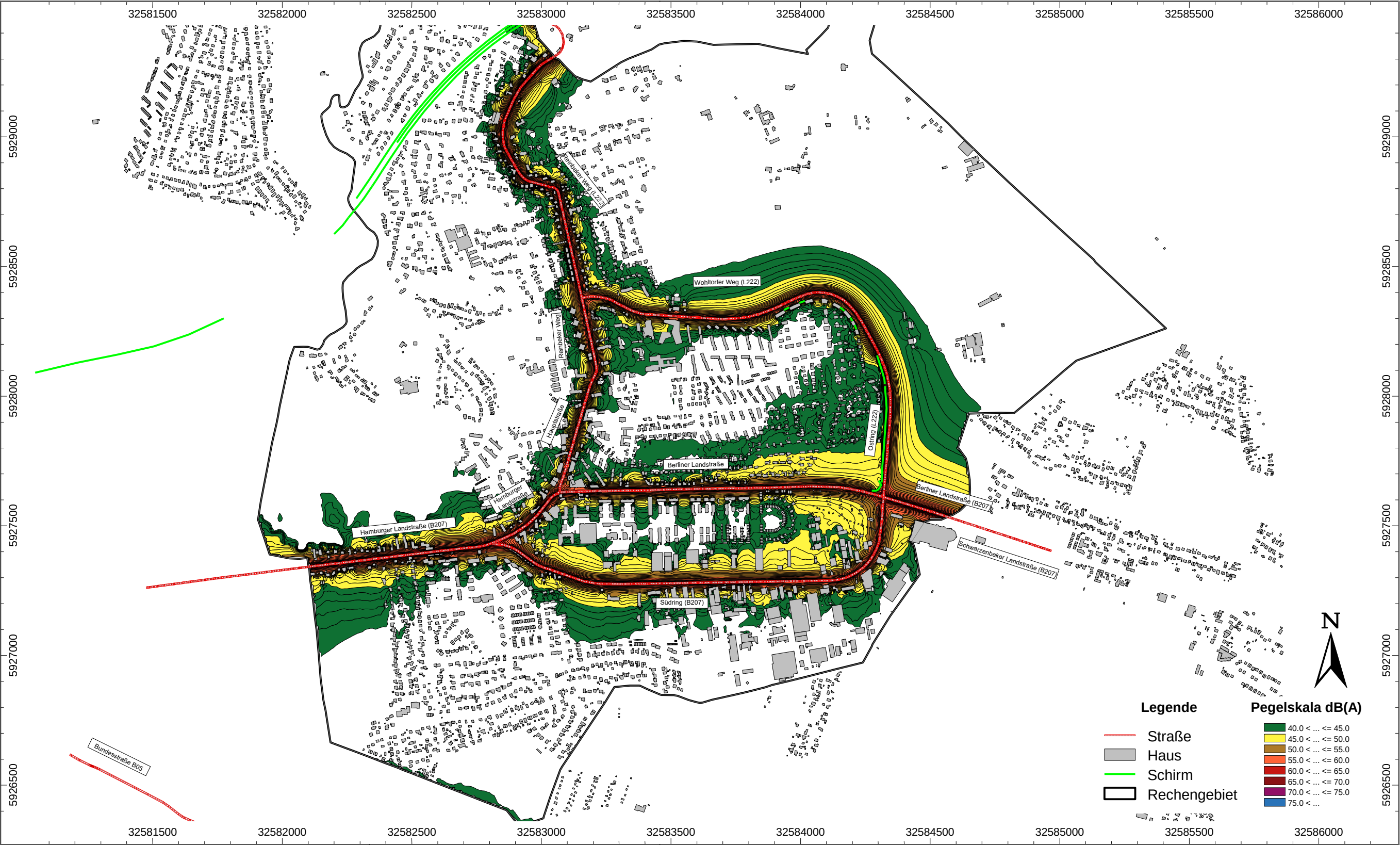
A 2    Lärmkarten

A 2.1    Lärmart Straße, Lärmindex  $L_{DEN}$ , gesamtes Gemeindegebiet, M 1:15.000



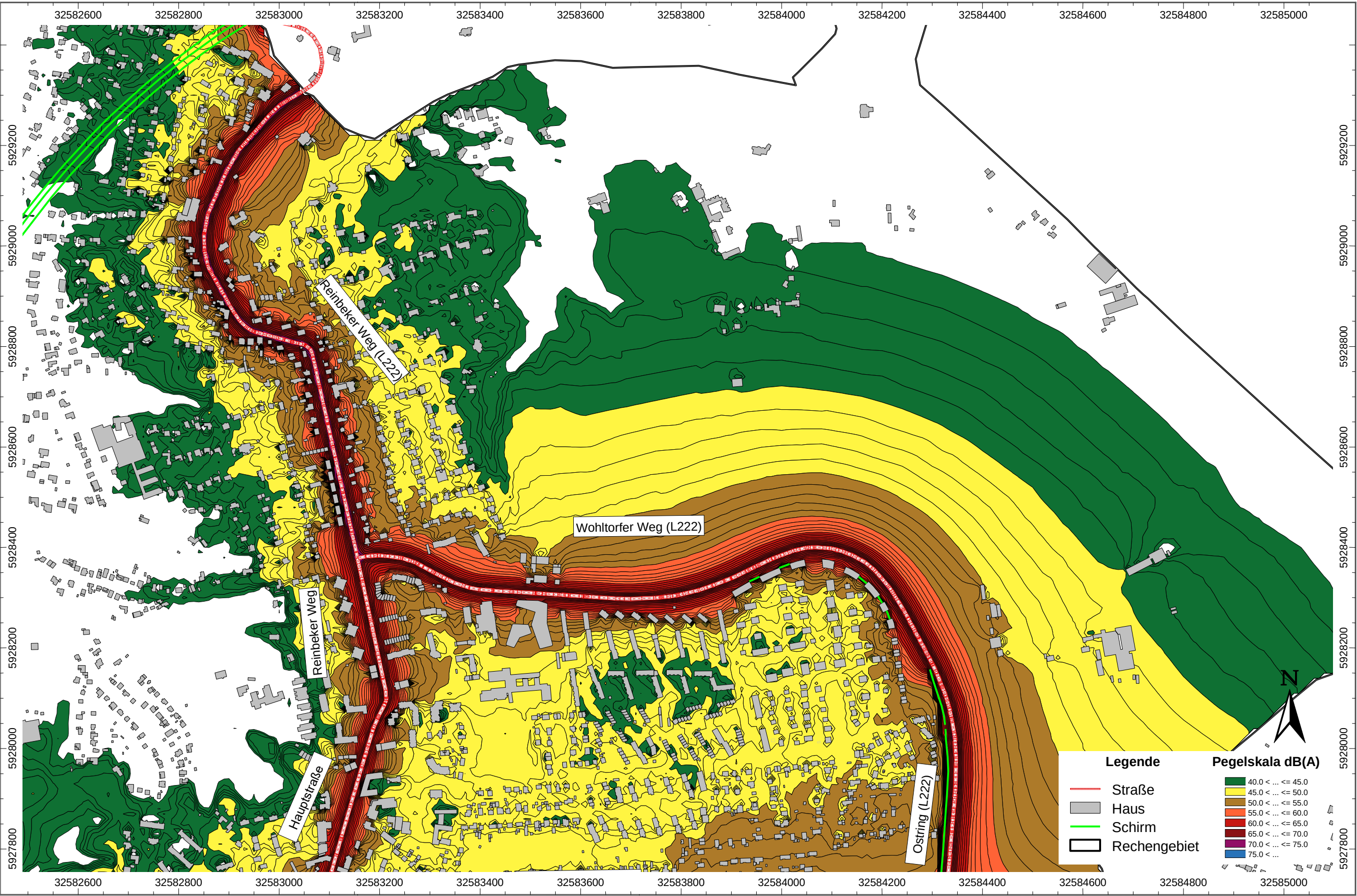


A 2.2 Lärmart Straße, Lärmindex L<sub>Night</sub>, gesamtes Gemeindegebiet, M 1:15.000



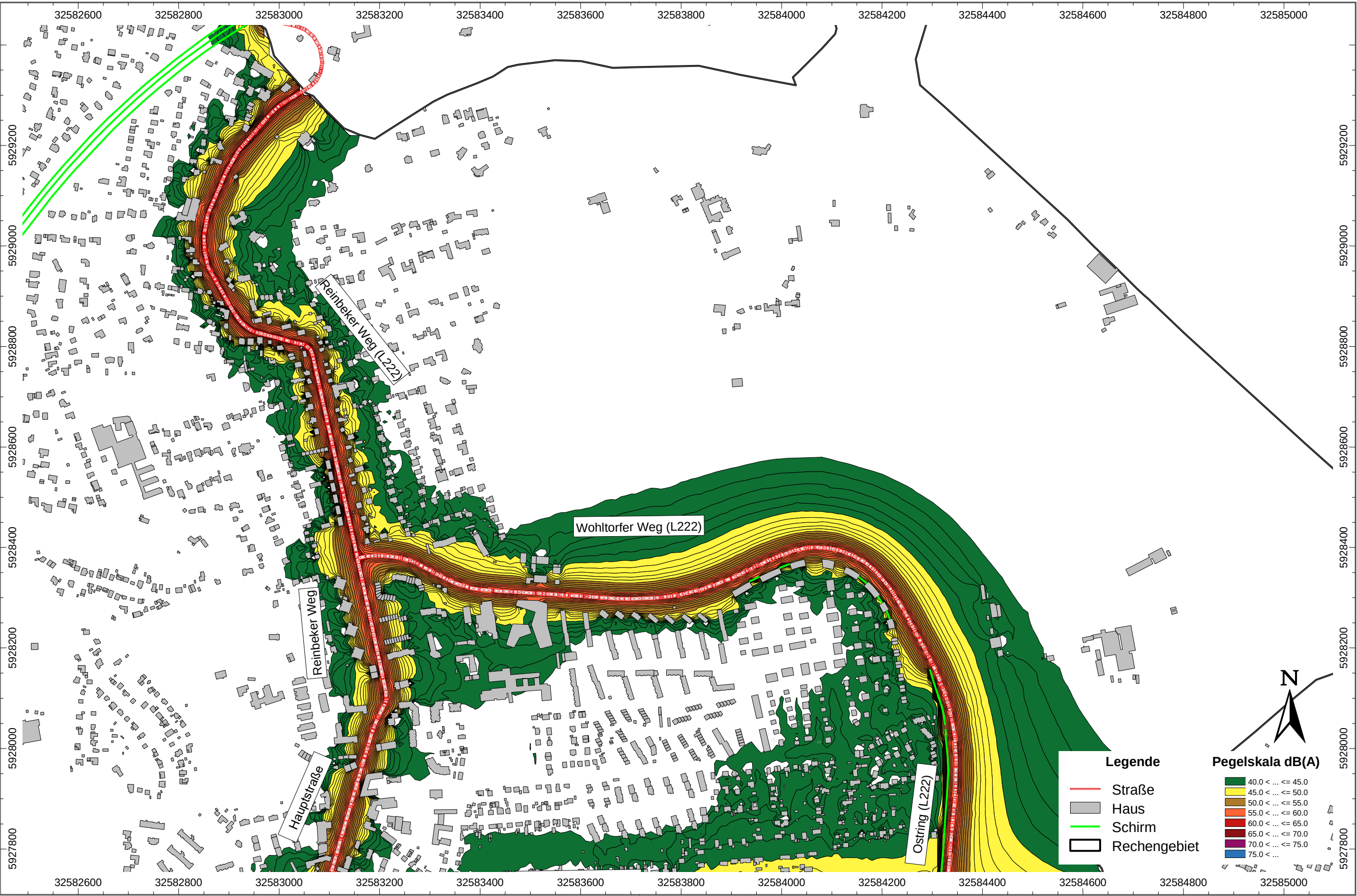


A 2.3    Lärmart Straße, Lärmindex  $L_{DEN}$ , nördliches Gemeindegebiet, M 1:7.500



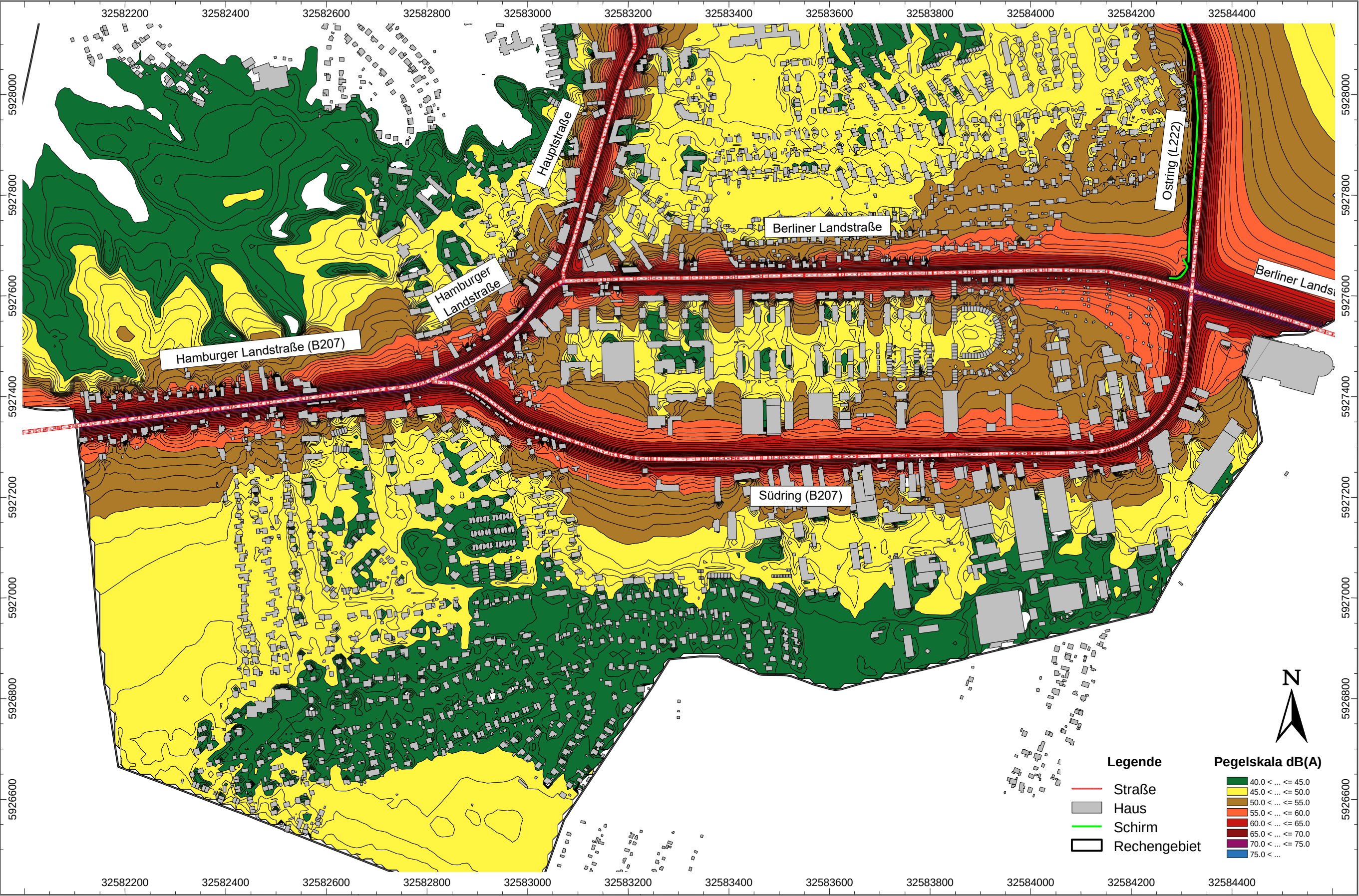


A 2.4    Lärmart Straße, Lärmindex  $L_{Night}$ , nördliches Gemeindegebiet, M 1:7.500





A 2.5    Lärmart Straße, Lärmindex  $L_{DEN}$ , südliches Gemeindegebiet, M 1:7.500



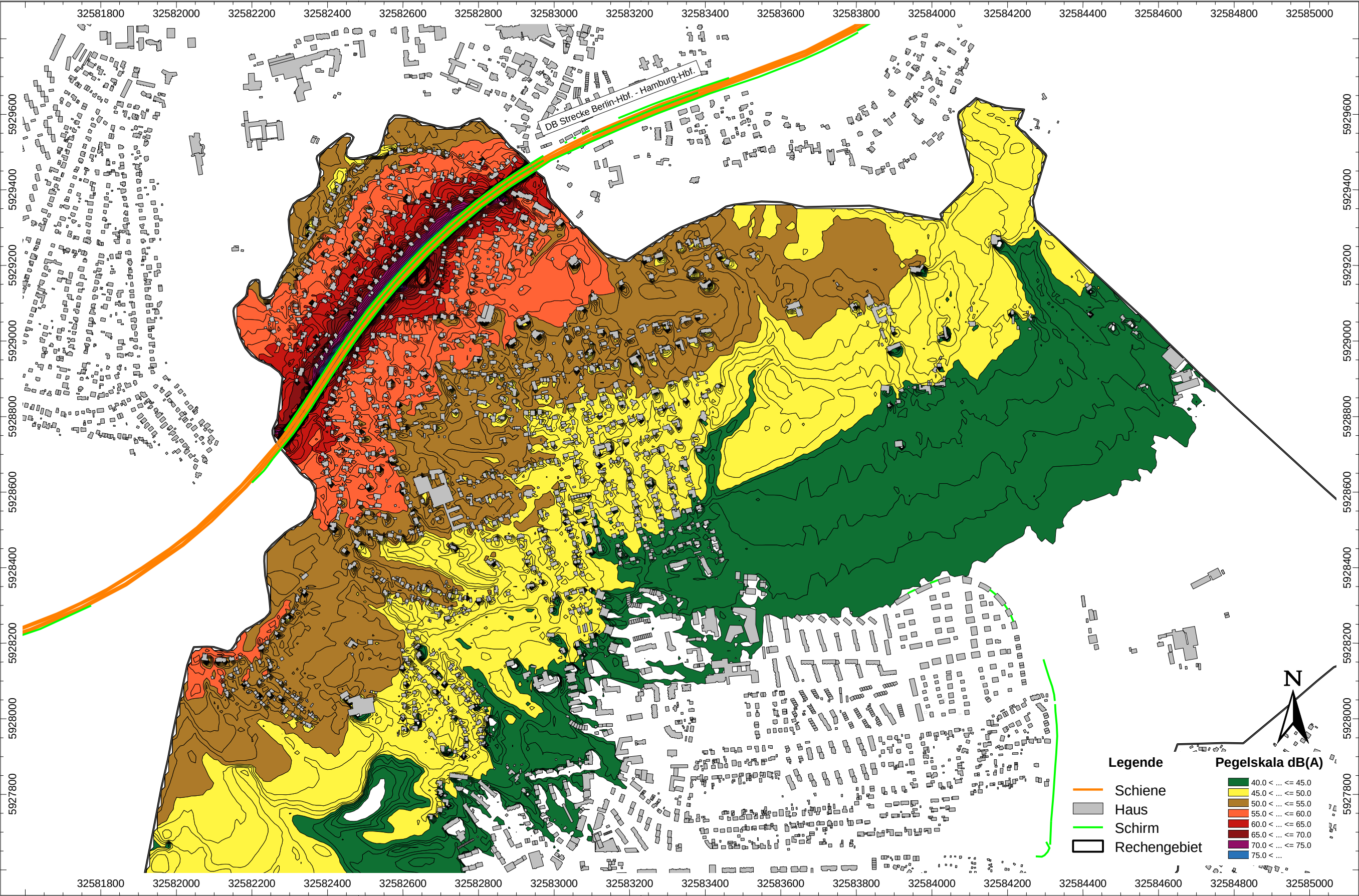


A 2.6 Lärmart Straße, Lärmindex  $L_{Night}$ , südliches Gemeindegebiet, M 1:7.500



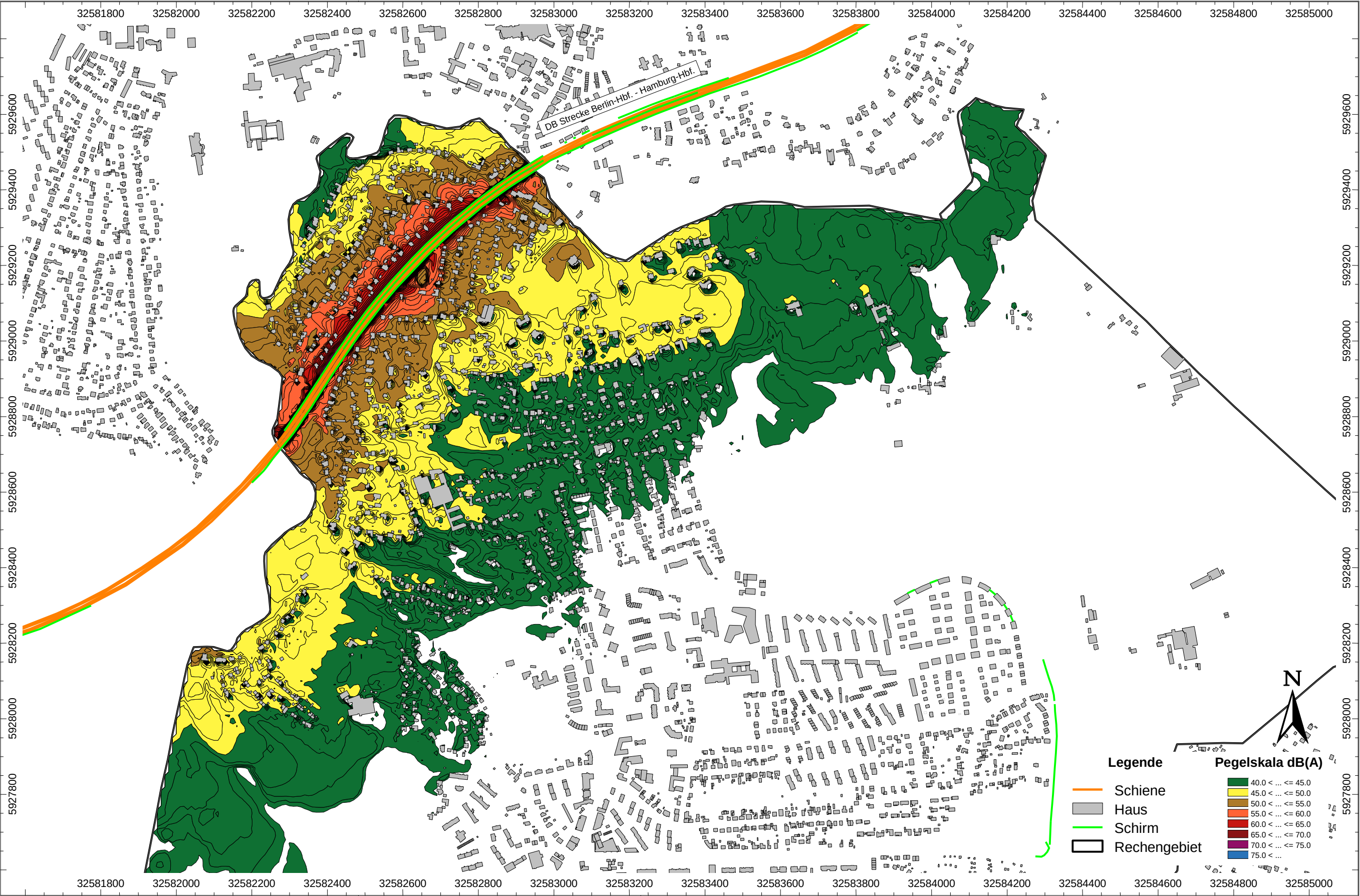


A 2.7    Lärmart Schiene, Lärminde<sub>LDEN</sub>, nördliches Gemeindegebiet, M 1:10.000



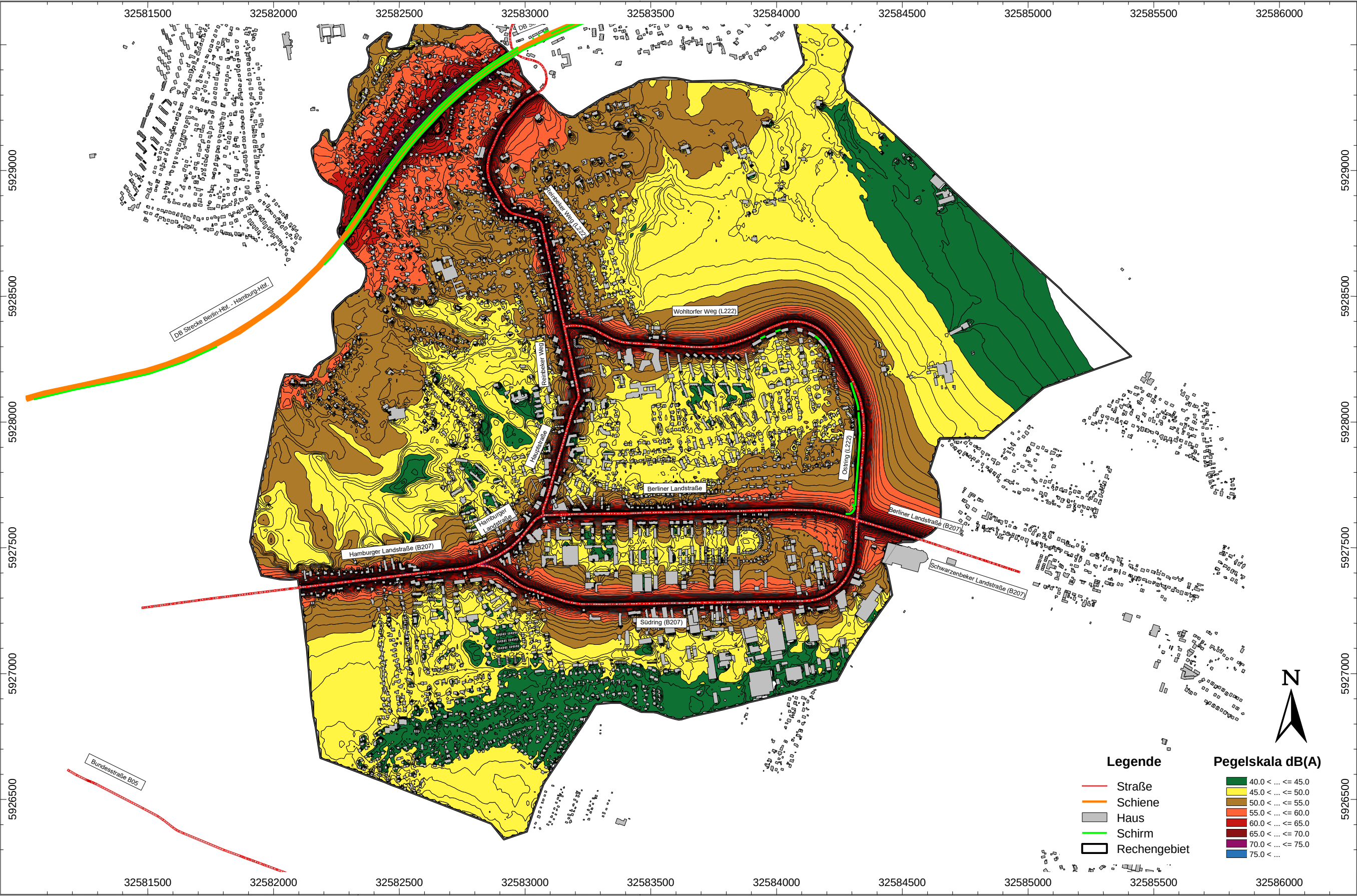


A 2.8    Lärmart Schiene, Lärminde<sub>x</sub> L<sub>Night</sub>, nördliches Gemeindegebiet, M 1:10.000





A 2.9    Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex  $L_{DEN}$ , gesamtes Gemeindegebiet, M 1:15.000



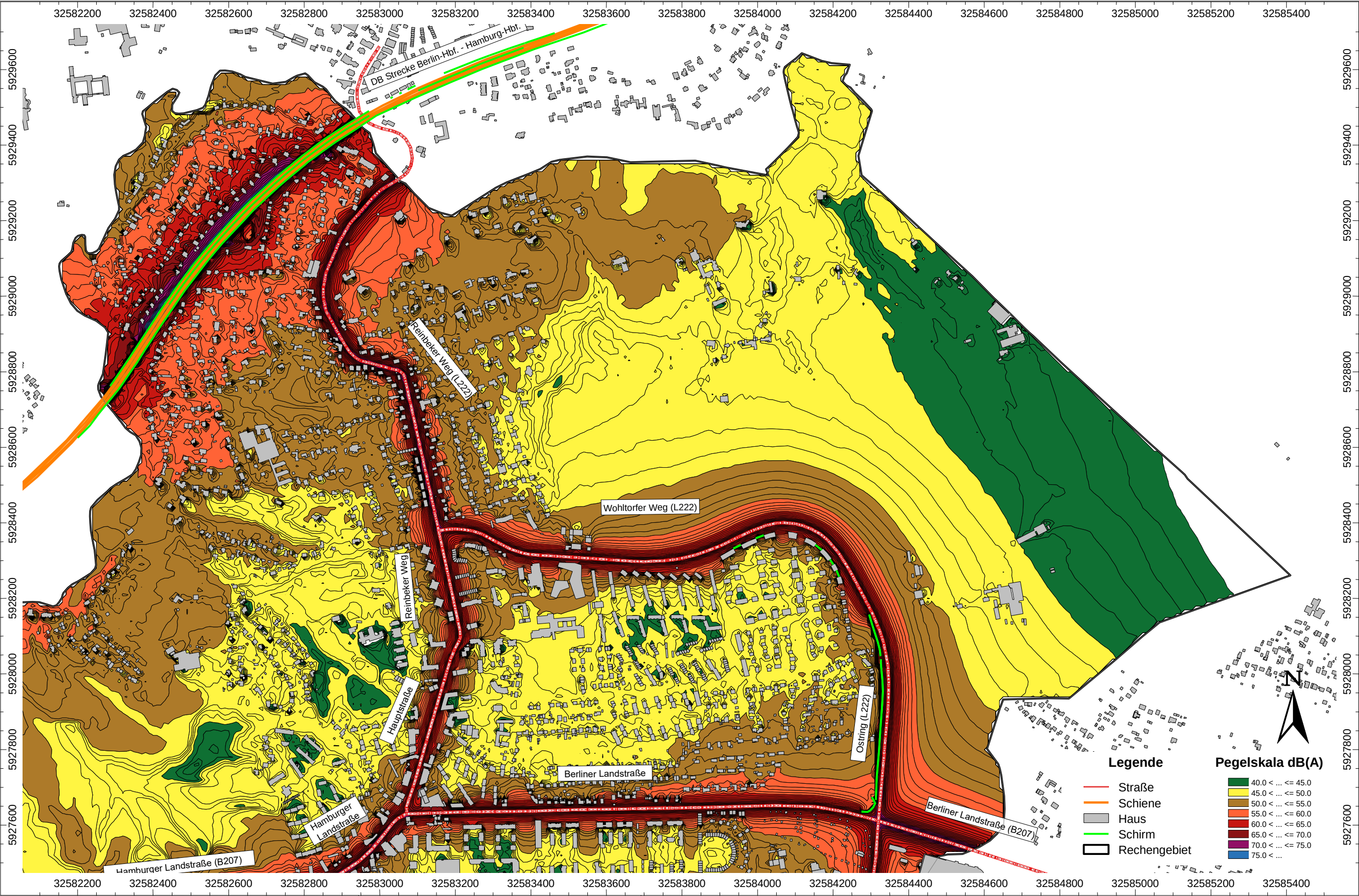


A 2.10 Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex L<sub>Night</sub>, gesamtes Gemeindegebiet, M 1:15.000



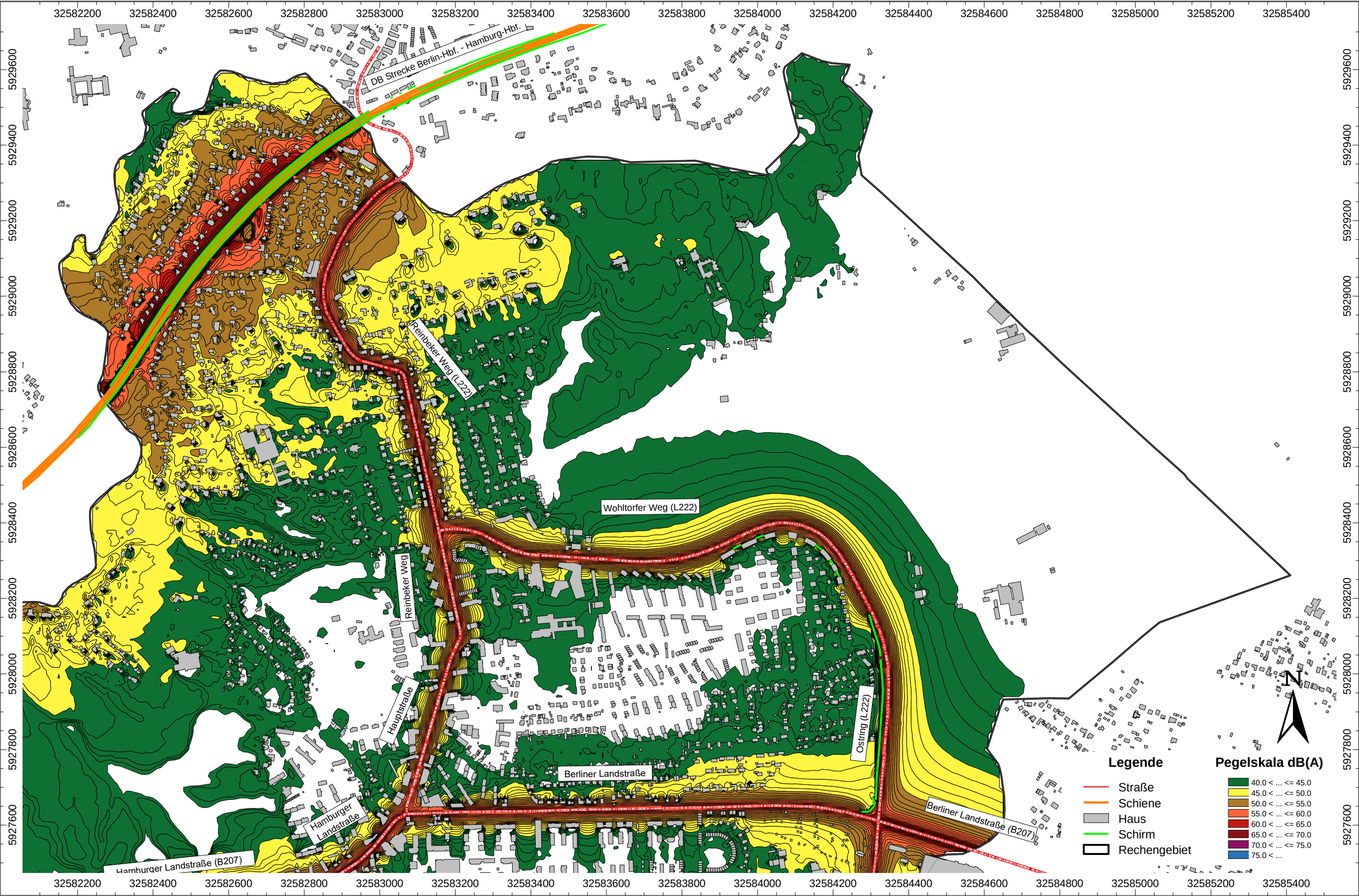


A 2.11 Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex L<sub>DEN</sub>, nördliches Gemeindegebiet, M 1:10.000



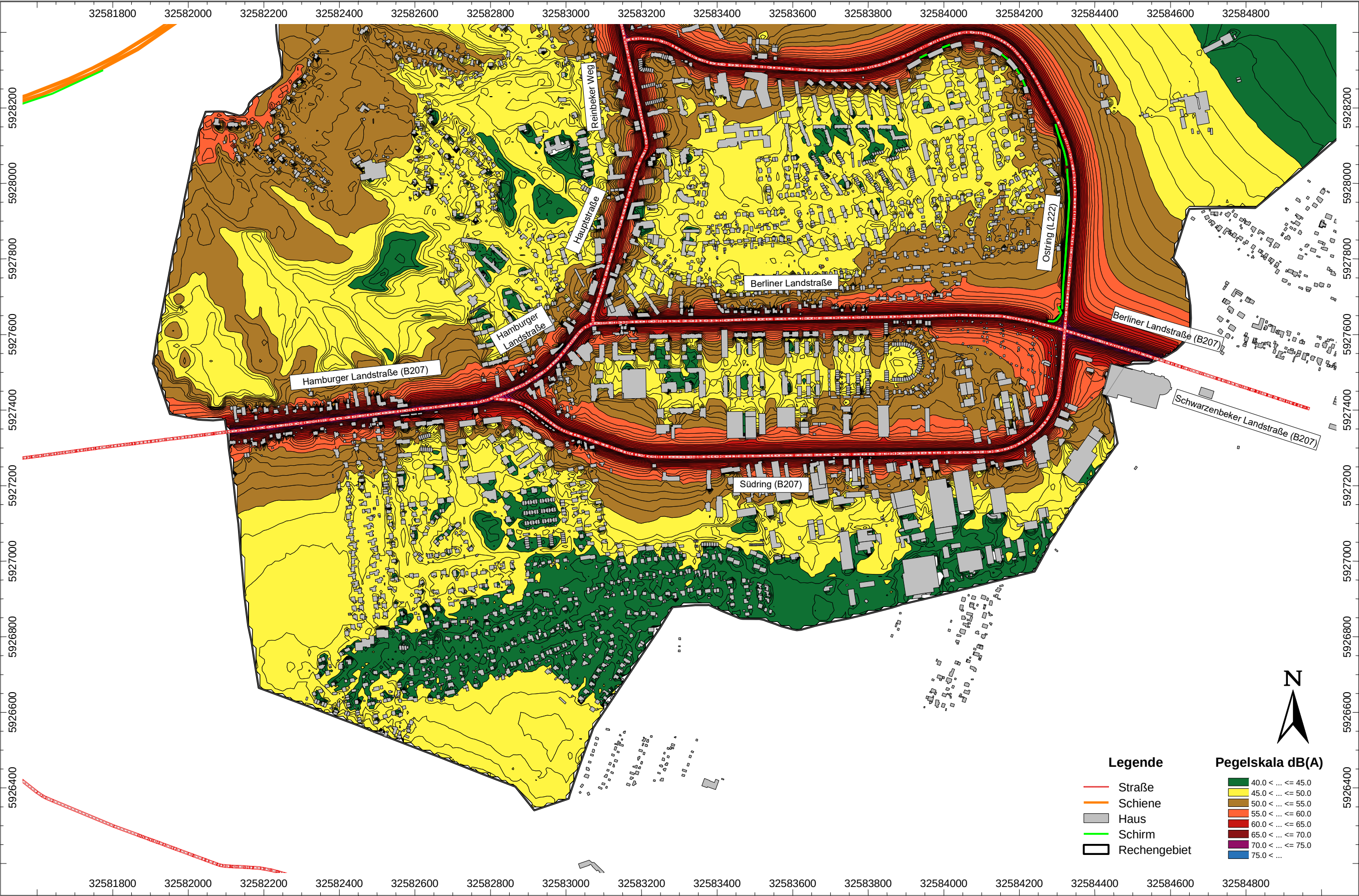


A 2.12 Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex L<sub>Night</sub>, nördliches Gemeindegebiet, M 1:10.000



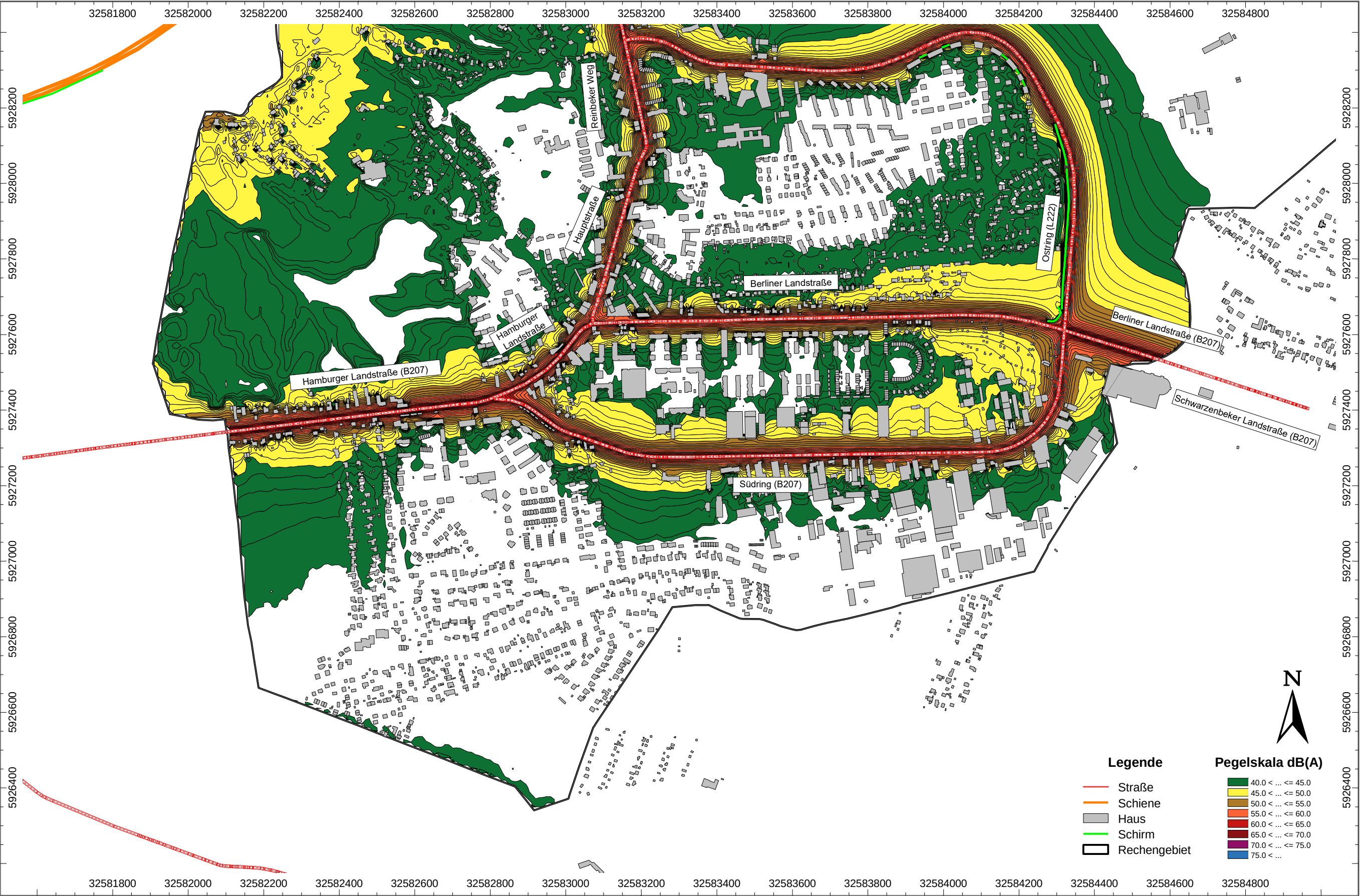


A 2.13 Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärmindex  $L_{DEN}$ , südliches Gemeindegebiet, M 1:10.000





A 2.14 Lärmart Gesamtverkehrslärm, Lärminde<sub>x</sub> L<sub>Night</sub>, südliches Gemeindegebiet, M 1:10.000





A 3    **Ruhige Gebiete, Maßstab 1:15.000**

