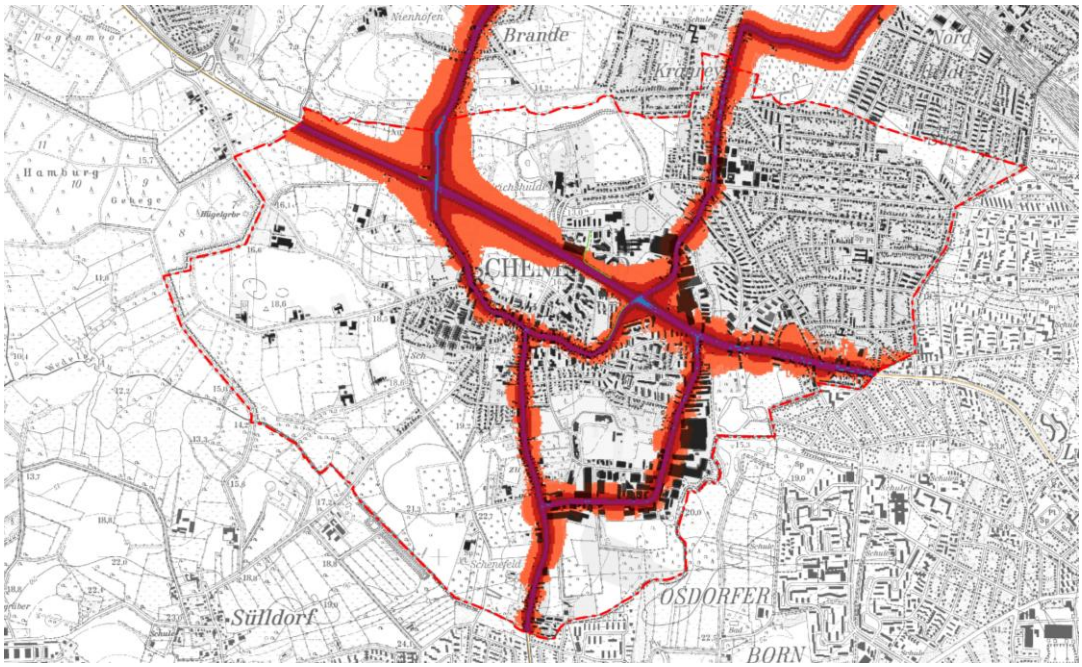
LK Argus
Berlin • Hamburg • Kassel

Endbericht

# Lärmaktionsplan der 2. Stufe

## Stadt Schenefeld




30. September 2015

LK Argus GmbH

**Endbericht**

# Lärmaktionsplan der 2. Stufe

## Stadt Schenefeld


Auftraggeber

**Stadt Schenefeld**

Fachbereich III – Planen, Bauen, Umwelt

Holstenplatz 3-5

22869 Schenefeld

Auftragnehmer

**LK Argus GmbH**

Schicklerstraße 5-7

D-10179 Berlin

Tel. 030.322 95 25 30

Fax 030.322 95 25 55

berlin@LK-argus.de

www.LK-argus.de

Altonaer Poststraße 13b

D-22767 Hamburg

Tel. 040.38 99 94 50

Fax 040.38 99 94 55

hamburg@LK-argus.de

www.LK-argus.de

**Bearbeitung**

Dr.-Ing. Eckhart Heinrichs

Dipl.-Ing. Sonja Patermann

Dipl.-Ing. Michael Schreiber

Unterauftragnehmer für Immissionsberechnungen

**LÄRMKONTOR GmbH**

Altonaer Poststraße 13b

D-22767 Hamburg

Tel. 040.38 99 94 0

Fax 040.38 99 94 44

m.krueger@laermkontor.de

www.laermkontor.de

**Bearbeitung**

Dipl.-Ing. Marion Krüger

M.Sc. Oliver Riek


Berlin, 30. September 2015

## Inhalt

**1 Einleitung 1**
1.1 Untersuchungsgebiet 1
1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 2
1.3 Auslösepegel und Grenzwerte 3
1.4 Zuständige Behörden 4
1.5 Vorgehensweise 4
**2 Bestandsanalyse 6**
2.1 Verkehrssituation 6
2.1.1 Straßenklassifizierung 6
2.1.2 Verkehrsorganisation 7
2.1.3 Fahrbahnoberfläche und –zustand 9
2.1.4 Verkehrsmengen 10
2.1.5 Radverkehrsanlagen 12
2.1.6 ÖPNV 12
2.2 Lärmkartierung der zweiten Stufe für den Straßenverkehr 13
2.3 Vorhandene Planungen 16
2.3.1 Flächennutzungsplan (2003) 17
2.3.2 Schulwegpläne (2007) 17
2.3.3 Radwegenetzplanung (2013) 18
2.3.4 Konzept Bebauung Kiebitzweg 16, 20 (2013) 19
2.3.5 Bebauungsplan Nr. 79 „Flaßbarg“ (2013) 19
2.4 Handlungspotenziale 20
**3 Maßnahmenplanung und Wirkungsanalysen 22**
3.1 Maßnahmenplanung für den Straßenverkehr 22
3.1.1 Verkehrsführung 22
3.1.2 Fahrbahnsanierungskonzept 23
3.1.3 Geschwindigkeitskonzept 25
3.1.4 Prüfung von Gestaltungsmaßnahmen 32
3.1.5 Zusammenfassung der Maßnahmen 39
3.2 Wirkungsanalysen 40
3.2.1 Verkehrliche Wirkungen 42
3.2.2 Akustische Wirkungen 43
**4 Zusammenfassung 45**
Tabellenverzeichnis 46
Abbildungsverzeichnis 46

# 1 Einleitung

Für die Stadt Schenefeld wird ein Lärmaktionsplan der zweiten Stufe nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie erstellt. Der Schwerpunkt liegt auf dem Straßenverkehr.

Es wird berücksichtigt, dass die im Lärmaktionsplan der ersten Stufe empfohlenen Maßnahmen bisher nicht realisiert wurden. Im Lärmaktionsplan der zweiten Stufe werden daher vorrangig kostengünstige Maßnahmen mit einer hohen Realisierungschance im Vordergrund stehen.

## 1.1 Untersuchungsgebiet

Die Stadt Schenefeld liegt im Kreis Pinneberg nordwestlich der Freien und Hansestadt Hamburg. Nördlich grenzen die Gemeinde Halstenbek und die Stadt Pinneberg an. Schenefeld ist als Stadtrandkern II. Ordnung ausgewiesen.

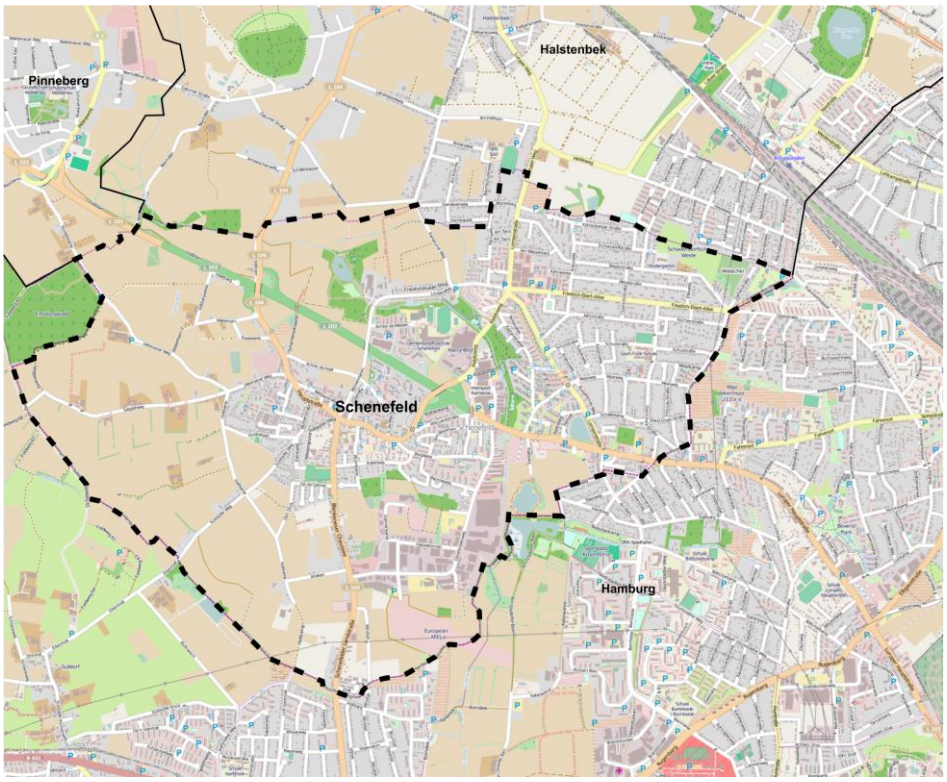
In Schenefeld leben rund 18.800 Einwohner (Stand: 30.06.2012) auf einer Fläche von 999 ha.[1] Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von 19 Personen / ha.

Verkehrlich ist die Stadt Schenefeld über die Landesstraßen L 103 (Altonaer Chaussee) und L 104 (Halstenbeker Chaussee – Hauptstraße – Blankeneser Chaussee) an das regionale Netz angeschlossen. Sie verbinden Schenefeld mit der Gemeinde Halstenbek und der Freien und Hansestadt Hamburg.

In Stadtgebiet verkehren sieben Buslinien des Hamburger Verkehrsverbundes (HVV), die Schenefeld mit Hamburg und der Gemeinde Halstenbek verbinden. Weiterhin wird Schenefeld über eine Nachtbuslinie an Hamburg angeschlossen.

[1] www.kreis-pinneberg.de, Zugriff am 27.09.2013

**Abbildung 1:** Untersuchungsgebiet




Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende, Zugriff am 27.09.2013.

## 1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Rechtliche Grundlage der Lärmaktionsplanung ist die EG-Umgebungslärmrichtlinie[2] vom 25.06.2002, die 2005 in deutsches Recht umgesetzt wurde.[3] Damit wurden in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ein sechster Teil mit dem Titel „Lärmminderungsplanung“ und die Paragrafen 47a bis 47f eingefügt. Ergänzt wird das BImSchG durch die 34. BImSchV,[4] welche die Details für die Erstellung der Lärmkarten regelt. Die Mindestanforderungen an Aktionspläne sind in Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie genannt.

Die in Anhang V der Richtlinie genannten möglichen Maßnahmen sind sehr allgemein gehalten (Verkehrsplanung, Raumordnung, quellenorientierte techni-

---

2 Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

3 Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2005. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 38, ausgegeben zu Bonn am 29. Juni 2005.

4 Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 06.03.2006. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12, ausgegeben zu Bonn am 15. März 2006.

sche Maßnahmen, Verringerung der Schallübertragung, verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize). Es gibt jedoch Arbeitshilfen wie die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung[5], Forschungsvorhaben[6] oder Leitfäden und Handreichungen der Bundesländer[7], die im Lärmaktionsplan Schenefeld berücksichtigt werden.

Das vorhandene Regelwerk sieht für die zweite Stufe folgende Arbeiten und Fristen vor:

| | |
|---|---|
| Bis 30. Juni 2012<br>**2. Stufe der Lärmkartierung** | Erstellen von Lärmkarten (2. Stufe) für<br>- Hauptverkehrsstraßen (> 3 Mio. Kfz / Jahr)<br>- Haupteisenbahnstrecken (> 30.000 Zugfahrten / Jahr)<br>- Großflughäfen (> 50.000 Flugbewegungen / Jahr)<br>- Ballungsräume (> 100.000 Einwohner) |
| Bis 18. Juli 2013 | Erstellen von Lärmaktionsplänen |
| Spätestens alle 5 Jahre | Überprüfung und ggf. Überarbeitung der Lärmkarten und Aktionspläne |

Grundsätzlich besteht in Deutschland kein Rechtsanspruch auf Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen. Die im Lärmaktionsplan genannten Maßnahmen sollen von den zuständigen Behörden auf Grundlage bestehender Rechtsgrundlagen (z.B. StVG, StVO) umgesetzt werden.

In Schenefeld wird die zweite Stufe der Lärmaktionsplanung voraussichtlich Mitte 2014 fertiggestellt.

## 1.3 Auslösepegel und Grenzwerte

Für die Lärmaktionsplanung gibt es in Deutschland keine verbindlichen Grenz- oder Auslösewerte. Gemäß der Lärmwirkungsforschung ist statistisch nachweisbar, dass bei Mittelungspegeln tagsüber über 65 dB(A) bzw. nachts über

---

5 Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – AG Lärmaktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung - aktualisierte Fassung -, Stand 18.06.2012.

6 Umweltbundesamt, Europäische Akademie für städtische Umwelt Berlin in Kooperation mit konsalt GmbH, LK Argus GmbH und Lärmkontor GmbH: Silent City, Handbuch zur Lärmaktionsplanung, 2008.

7 Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: Leitfaden für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungsrichtlinie, 2007.

55 dB(A) das Risiko von Herz- / Kreislauferkrankungen zunimmt. Dies entspricht den Prüfwerten, die vom Land Schleswig-Holstein empfohlen werden.[8]

Für die Lärmaktionsplanung in Schenefeld werden als Auslösekriterium die folgenden Mittelungspegel herangezogen:

- 24-Stundenwert ($L_{DEN}$) ≥ 65 dB(A) und / oder
- Nachtwert ($L_{Night}$) ≥ 55 dB(A).

## 1.4 Zuständige Behörden

Die Lärmkartierung des Straßenverkehrs wurde von der LÄRMKONTOR GmbH für das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein erarbeitet.

Die Lärmaktionsplanung liegt gemäß BImSchG § 47e Abs.1 in der Verantwortung der Stadt Schenefeld. Zuständig ist dort:

Stadt Schenefeld
Fachbereich III – Planen, Bauen, Umwelt
Holstenplatz 3-5
22869 Schenefeld

## 1.5 Vorgehensweise

Die Lärmaktionsplanung für Schenefeld hat folgende Schwerpunkte:

- Bestandsanalyse

  Die Bestandsanalyse umfasst die Untersuchung der Verkehrssituation und die Analyse der Lärmkartierung. Lärmbrennpunkte werden herausgearbeitet und die wesentlichen Lärmverursacher analysiert. Bereits vorhandene Planungen werden hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen zur Lärmaktionsplanung ausgewertet und der verbleibende Handlungsbedarf für die Lärmbrennpunkte dargestellt.

- Maßnahmenplanung und Wirkungsanalyse

  Zur Maßnahmenplanung werden wirksame und kostengünstige Maßnahmen für die Lärmbrennpunkte der Stadt Schenefeld zusammengestellt. Sie

[8] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: Leitfaden für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie, 2007.

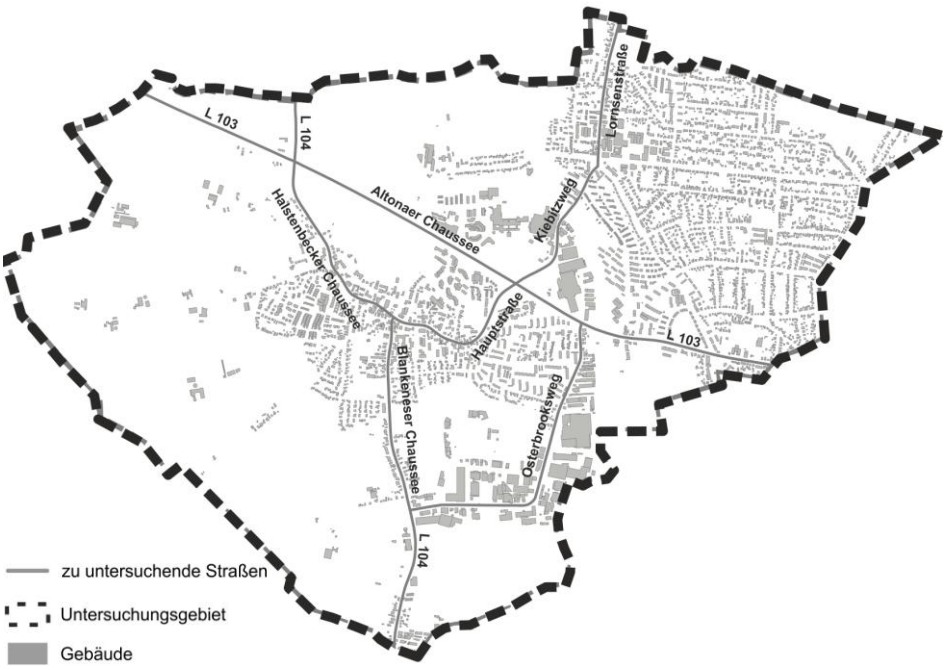
werden hinsichtlich ihrer verkehrlichen und akustischen Wirkung in einem Planfall abgeschätzt.

Die Öffentlichkeit wird über die Kartierung informiert und an der Lärmaktionsplanung beteiligt.

# 2 Bestandsanalyse

In der Bestandsanalyse erfolgen die Darstellung der örtlichen Situation, die Auswertung der Lärmkartierung sowie eine Analyse der bereits vorhandenen Planungen. Die untersuchten Straßen sind der Abbildung 2 zu entnehmen. Sie weisen alle eine lärmkartierungspflichtige Verkehrsstärke von > 8.200 Kfz / 24 Stunden auf (vgl. Kapitel 2.2).

**Abbildung 2:** Untersuchungsstraßennetz




Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Lärmkartierung 2012 (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Lärmkontor GmbH).

## 2.1 Verkehrssituation

### 2.1.1 Straßenklassifizierung

Mit der L 103 und der L 104 liegen zwei Straßen des Untersuchungsstraßennetzes in der Baulast des Landes. Die übrigen Straßen sind Gemeindestraßen.

**Abbildung 3:** Klassifizierung der Straßen

Quelle: Eigene Darstellung auf Karten – und Datengrundlage der Lärmkartierung 2012.

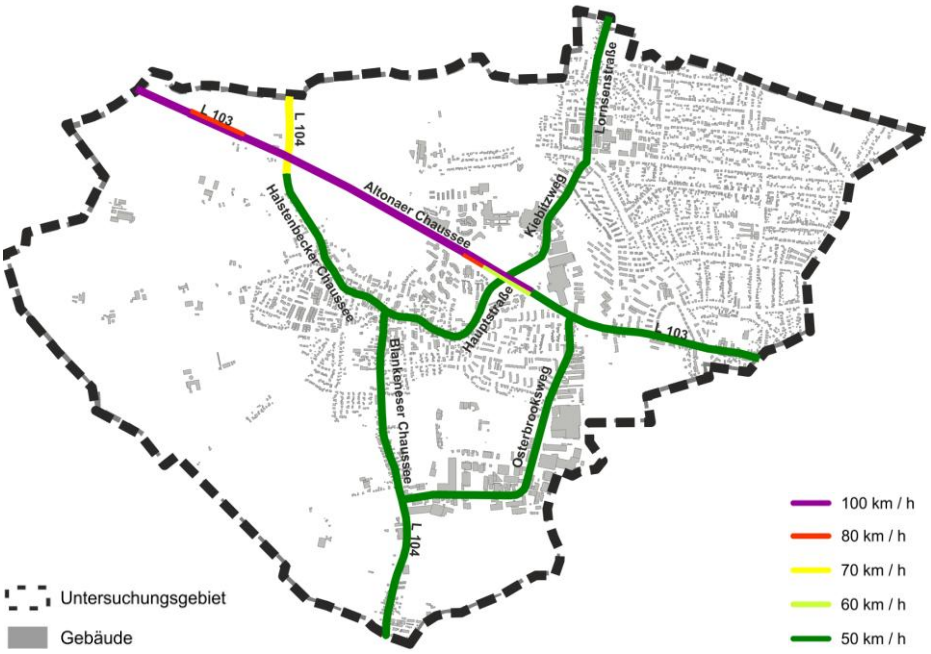
### 2.1.2 Verkehrsorganisation

Auf den meisten untersuchten Straßen in Schenefeld gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Ausnahmen bilden einige Abschnitte auf den Landesstraßen. Auf der L 103 Altonaer Chaussee ist zwischen westlicher Stadtgrenze und Höhe Kiebitzweg bis zu 100 km/h zulässig. Auf der L 104 Halstenbeker Chaussee besteht zwischen nördlicher Stadtgrenze und Höhe L 103 eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h (vgl. Abbildung 4).

Die in Schenefeld vorhandenen Lichtsignalanlagen (LSA) sind in der Abbildung 5 dargestellt. Auf der L 103 Altonaer Chaussee besteht eine Koordinierung der Lichtsignalanlagen zwischen Gorch-Fock-Straße und Fußgänger-LSA auf Höhe der Fußgängerbrücke. Ein neuer Kreisverkehr wurde an der Kreuzung Hauptstraße – Kiebitzweg / Autal erbaut.

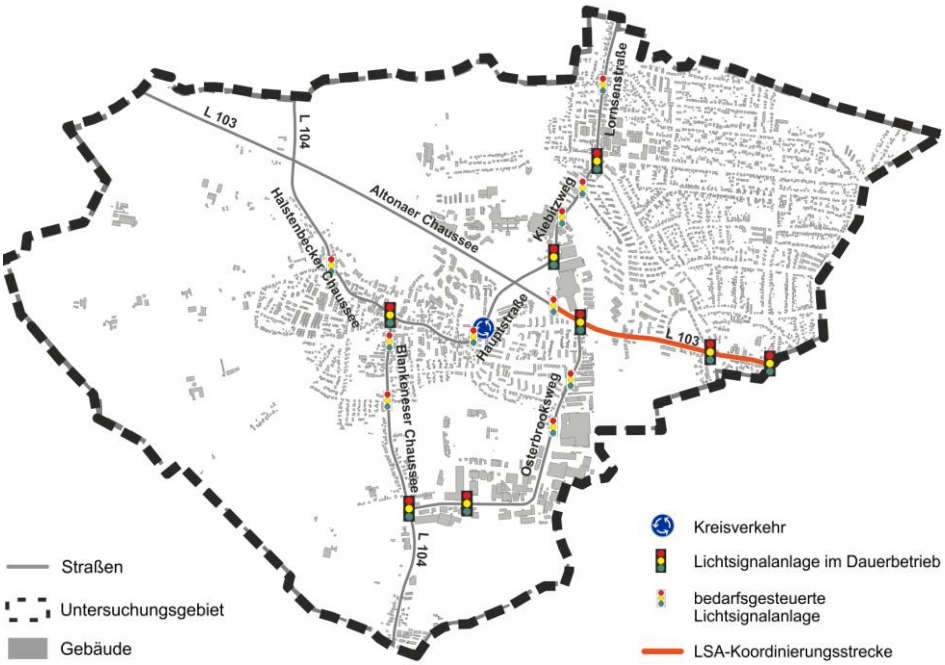
Vorrangig sind die Straßen in Schenefeld mit zwei Fahrstreifen im Querschnitt ausgeführt. An einigen Knotenpunkten bzw. Zufahrten erfolgen Aufweitungen für Abbiegestreifen. Die L 103 Altonaer Chaussee weist fast durchgängig vier Fahrstreifen im Querschnitt auf (vgl. Abbildung 6).

**Abbildung 4:** zulässige Höchstgeschwindigkeiten



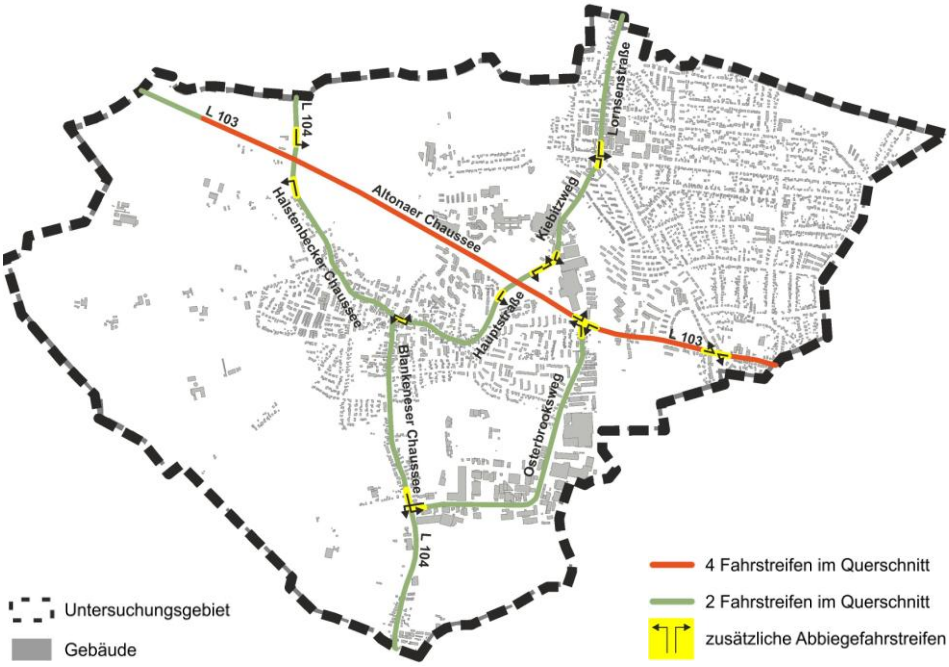

Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: Ortsbegehung im September 2013.

**Abbildung 5:** Verkehrsorganisation




Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: Stadt Schenefeld, Verkehrsdaten für das Untersuchungsnetz, Stand: 08.2013 und Ortsbegehung im September 2013.

**Abbildung 6:** Fahrstreifenanzahl




Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: Ortsbegehung im September 2013.

### 2.1.3 Fahrbahnoberfläche und –zustand

Die Fahrbahnoberflächen der kartierten Straßen sind alle in Asphaltbauweise ausgeführt.

Neben der Belagsart spielt auch der Fahrbahnzustand eine Rolle für die Lärmbelastung. Insbesondere auf der Blankeneser Chaussee und Halstenbeker Chaussee (L 104) sowie auf der Hauptstraße befinden sich längere Abschnitte mit Straßenschäden (vgl. Abbildung 7). Auf der Altonaer Chaussee (L 103), Kiebitzweg und Osterbrooksweg sind punktuelle Fahrbahnschäden vorhanden (vgl. Abbildung 8, Abbildung 9).

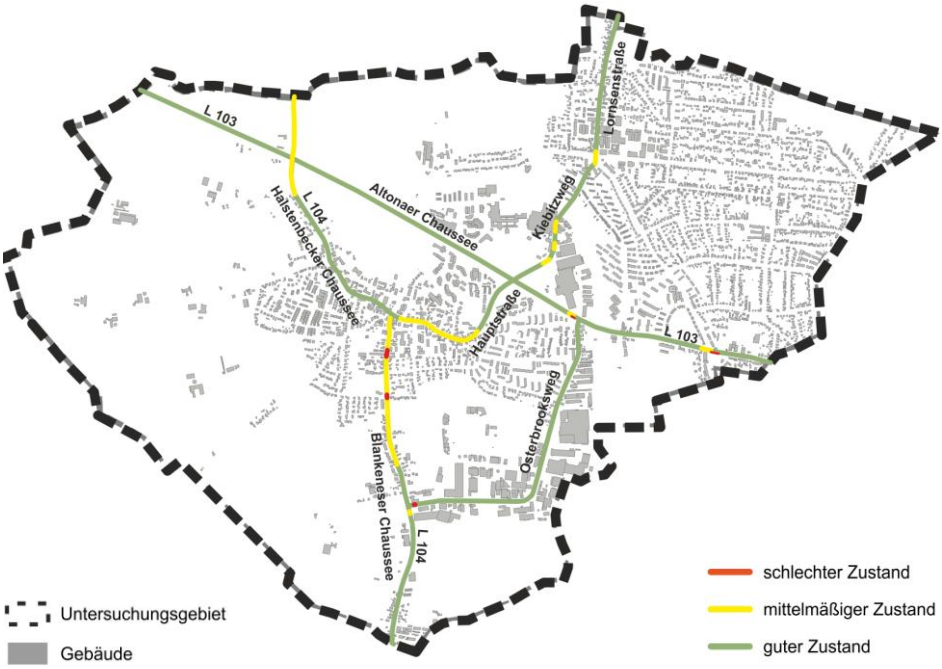
**Abbildung 7:** Fahrbahnzustände Blankeneser Chaussee und Hauptstraße

Quelle: eigene Aufnahmen, September 2013.

**Abbildung 8:** Fahrbahnzustände Altonaer Chaussee und Osterbrooksweg

Quelle: eigene Aufnahmen, September 2013.

**Abbildung 9:** Fahrbahnzustand




Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: Aufnahme der Stadt Schenefeld und Ortsbegehung im September 2013.

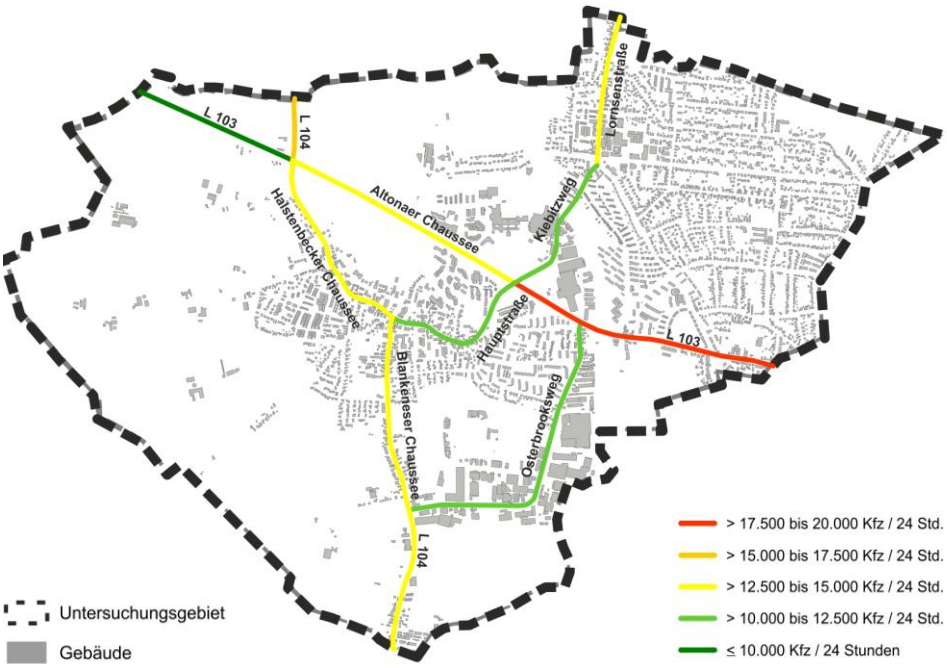
### 2.1.4 Verkehrsmengen

Die Verkehrsmenge auf der L 103 liegt aus Richtung Hamburg kommend bis zum Kiebitzweg zwischen 17.500 und 20.000 Kfz / 24 Stunden und nimmt in Richtung Pinneberg ab. Die durch die Stadt verlaufende L 104 weist Verkehrsmengen von 12.500 bis 15.000 Kfz / 24 Stunden auf. Auf der Hauptstraße – Kiebitzweg sowie auf dem Osterbrooksweg verkehren zwischen 10.000 und 12.500 Kfz / 24 Stunden (vgl. Abbildung 10).

Auffällig ist, dass der Schwerverkehrsanteil auf den Straßen mit den geringsten Verkehrsmengen (Hauptstraße – Kiebitzweg und Osterbrooksweg) sowie Lorn-

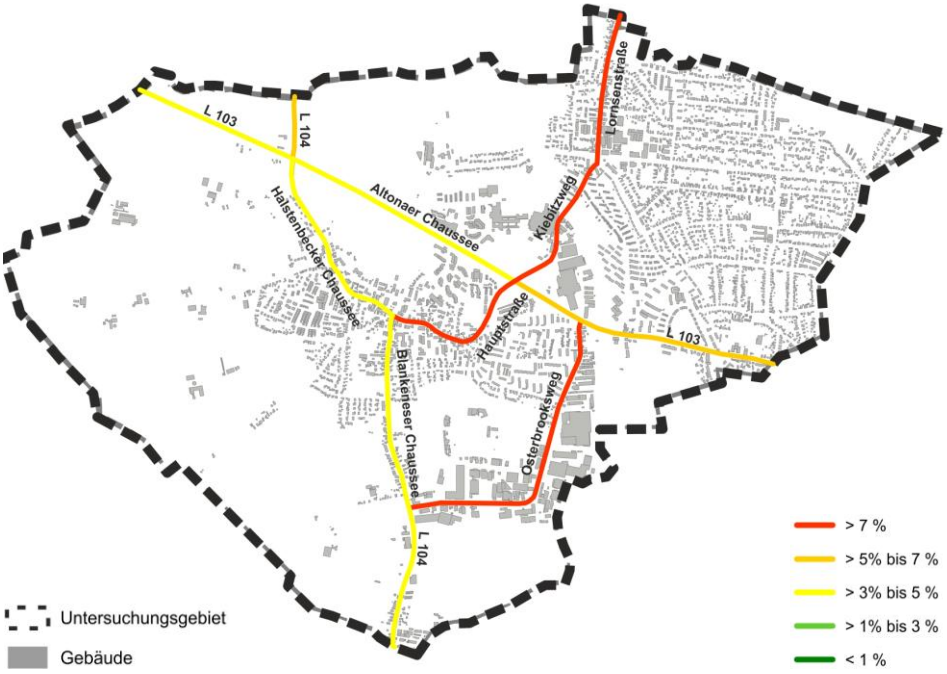
senstraße mit über 7 % am höchsten ist. Auf den anderen kartierten Straßen liegt der Schwerverkehrsanteil zwischen 3 % und 7 % (vgl. Abbildung 11).

**Abbildung 10:** Verkehrsmengen




Quelle: Eigene Darstellung auf Karten- und Datengrundlage der Lärmkartierung 2012.

**Abbildung 11:** Schwerverkehrsanteil

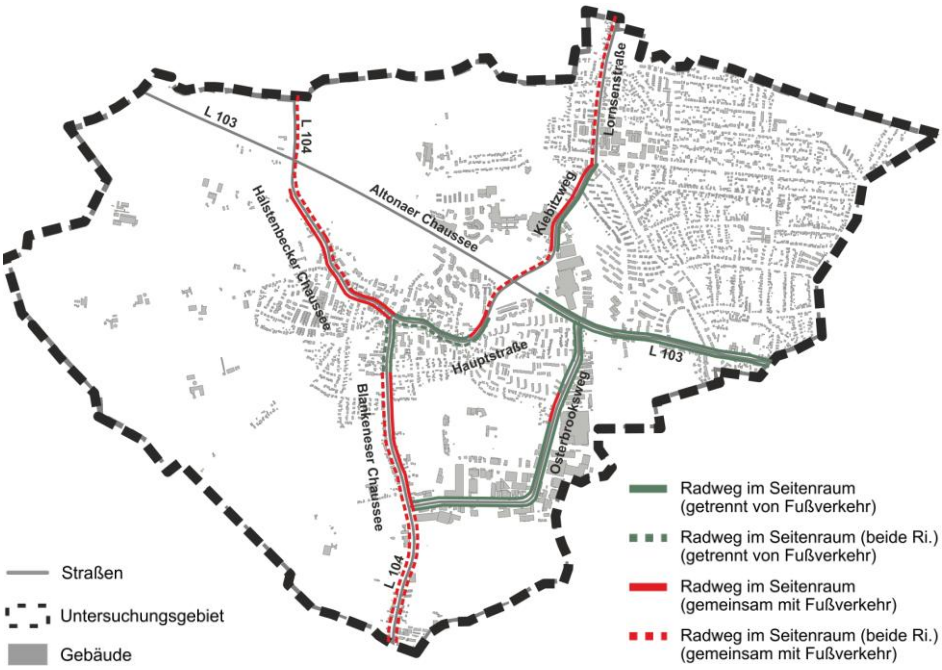



Quelle: Eigene Darstellung auf Karten – und Datengrundlage der Lärmkartierung 2012.

## 2.1.5 Radverkehrsanlagen

Radverkehrsanlagen sind in Schenefeld ausschließlich als Radweg im Seitenraum, entweder getrennt vom Fußverkehr oder gemeinsam mit dem Fußverkehr, vorhanden. Auffällig ist, dass gemeinsam mit dem Fußverkehr geführte Radwege häufig auch entgegen der Fahrtrichtung freigegeben sind, der reguläre Verkehr aber über entgegenkommenden Radverkehr nicht informiert wird. Dieses tritt besonders entlang der L 104 auf.

**Abbildung 12:** Radverkehrsanlagen



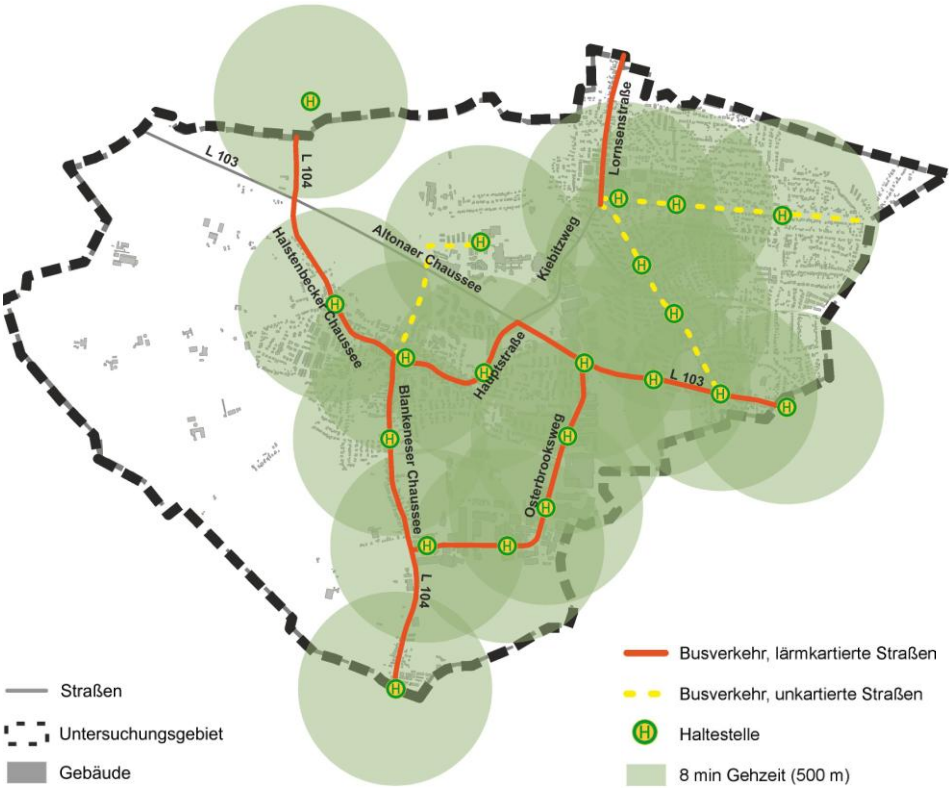

Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: Stadt Schenefeld, Karte Fahrradwege und Ortsbegehung im September 2013.

## 2.1.6 ÖPNV

Die Stadt Schenefeld wird über ein gut ausgebautes öffentliches Busnetz erschlossen. Die zumutbare Fußwegezeit zur nächsten Bushaltestelle liegt in Wohngebieten bei 5 - 8 Minuten, daraus ergibt sich ein max. Einzugsradius von 300 - 500 m.[9] Damit sind fast alle Bereiche im Gemeindegebiet durch eine Bushaltestelle an den öffentlichen Personennahverkehr angeschlossen (vgl. Abbildung 13). In Randgebieten können diese Werte bis zu 200 m überschritten werden.

[9] Werner Schnabel, Dieter Lohse: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Band 2, Berlin 1997.

**Abbildung 13:** öffentlicher Personennahverkehr




Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: www.kreis-pinneberg.de, Zugriff am 27.09.2013 und Ortsbegehung im September 2013.

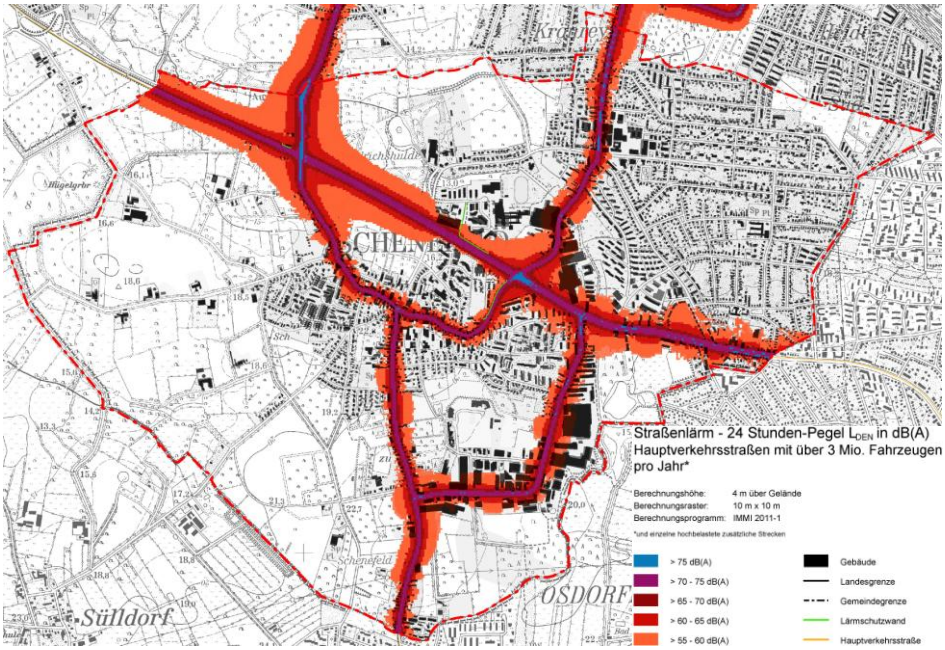
## 2.2 Lärmkartierung der zweiten Stufe für den Straßenverkehr

Die Lärmkartierung der zweiten Stufe erfolgte für die gemäß gesetzlichen Vorgaben verpflichtend zu kartierenden Straßen mit > 3 Mio. Kfz / Jahr. Dies entspricht ca. > 8.200 Kfz / Tag. Die kartierten Straßen sind:

- Altonaer Chaussee (L 103)
- Halstenbeker Chaussee (L 104),
- Blankeneser Chaussee (L 104),
- Hauptstraße (tlw. L 104),
- Kiebitzweg,
- Lornsenstraße und
- Osterbrooksweg.

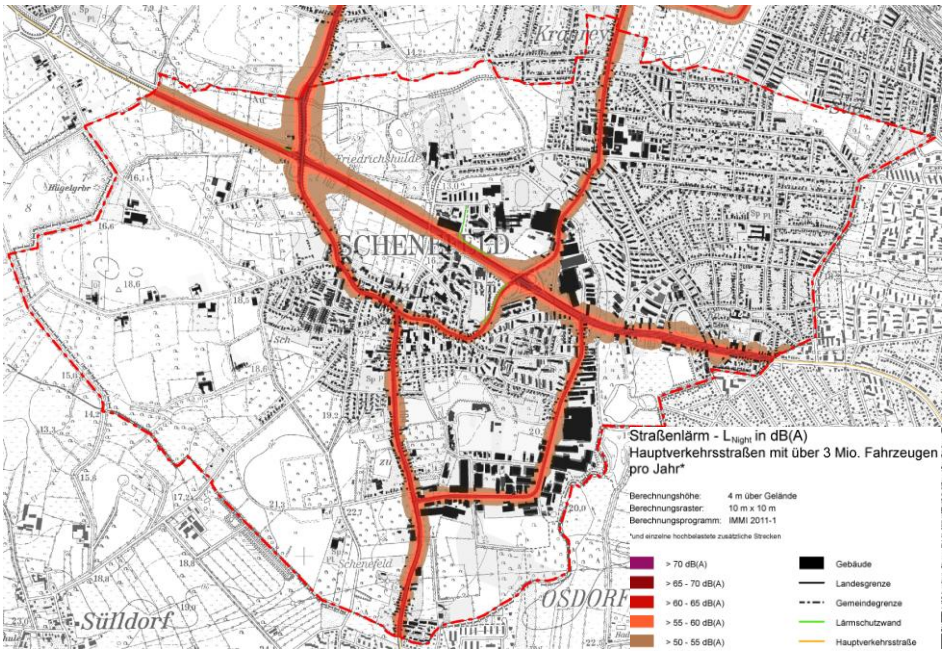
Die farbigen Isophonenflächen in den Lärmkarten für $L_{DEN}$ und $L_{Night}$ stellen die Pegel entlang des lärmkartierten Hauptverkehrsstraßennetzes dar, die außerhalb der Gebäude in 4 m Höhe über dem Gelände tagsüber und in der Nacht errechnet wurden (vgl. Abbildung 14 und Abbildung 15).

**Abbildung 14:** Schallimmissionsplan $L_{DEN}$ für das Untersuchungsstraßennetz > 8.200 Kfz / Tag




Quelle: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, LÄRMKONTOR GmbH, Erstellungsdatum: 19.10.2012.

**Abbildung 15:** Schallimmissionsplan $L_{Night}$ für das Untersuchungsstraßennetz > 8.200 Kfz / Tag




Quelle: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, LÄRMKONTOR GmbH, Erstellungsdatum: 19.10.2012.

Die Anzahl der von potenziell gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln über 65 dB(A) $L_{DEN}$ bzw. 55 dB(A) $L_{Night}$ belasteten Menschen ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Am Gesamttag sind dies rund 460 Personen, in der Nacht rund 500.

Ein Überblick über die geschätzte Anzahl an Wohnungen entlang der kartierten Straßen gibt die Tabelle 2. 232 Wohnungen sind hier von potenziell gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln $L_{DEN}$ über 65 dB(A) auf einer Fläche von 0,62 $km^2$ betroffen.

Ein Vergleich der Lärmbetroffenheiten mit dem Lärmaktionsplan der ersten Stufe (2008) ist nicht sinnvoll, da 2008 nicht nur die Hauptverkehrsstraßen, sondern das Gesamtstraßennetz von Schenefeld untersucht wurde.

**Tabelle 1:** geschätzte Zahl der belasteten Menschen von Straßenverkehrslärm für $L_{DEN}$ und $L_{Night}$ aller lärmkartierten Straßen

| $L_{DEN}$ dB(A) | Belastete Menschen Straßenlärm | Anteil an der Gesamtbevölkerung | $L_{Night}$ dB(A) | Belastete Menschen Straßenlärm | Anteil an der Gesamtbevölkerung |
|---|---|---|---|---|---|
| **> 55 bis 60** | 970 | 5,2 % | **> 50 bis 55** | 610 | 3,2 % |
| **> 60 bis 65** | 590 | 3,1 % | **> 55 bis 60** | 450 | 2,4 % |
| **> 65 bis 70** | 410 | 2,2 % | **> 60 bis 65** | 50 | 0,3 % |
| **> 70 bis 75** | 50 | 0,3 % | **> 65 bis 70** | 0 | 0,0 % |
| **> 75** | 0 | 0,0 % | **> 70** | 0 | 0,0 % |
| **Summe** | **2.020** | **10,7 %** | **Summe** | **1.110** | **5,9 %** |

Datenquelle: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Bericht zur strategischen Lärmkartierung 2012 der Stadt Schenefeld, Stand: 02.04.2013.

**Tabelle 2:** geschätzte Zahl der von Straßenverkehrslärm innerhalb der einzelnen kartierten Straßen belasteten Wohnungen am Tag

| $L_{DEN}$ dB(A) | Fläche / $km^2$ | Anzahl | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Wohnungen | Schulen | Krankenhäuser |
| > 55 | 1,96 | 1.020 | 0 | 0 |
| > 65 | 0,62 | 232 | 0 | 0 |
| > 75 | 0,02 | 0 | 0 | 0 |

Datenquelle: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Bericht zur strategischen Lärmkartierung 2012 der Stadt Schenefeld, Stand: 02.04.2013.

## Lärmbrennpunkt-Analyse

Auf Grundlage der Lärmkartierung werden die Straßenabschnitte identifiziert, in denen die Bewohner besonders von Lärm belastet sind und somit ein erhöhter Handlungsbedarf besteht. Die Ermittlung der Lärmbrennpunkte erfolgt durch die

Auswertung der Isophonenbänder. Die Lärmbrennpunkte weisen in konzentrierter Form straßenzugewandte Häuserfassaden mit $L_{DEN}$ > 65 dB(A) bzw. $L_{night}$ > 55 dB(A) auf, die bei dauerhafter Einwirkung zu einer erhöhte Gesundheitsgefährdung führen. Das Ergebnis zeigt Abbildung 16.

In Schenefeld wurden sechs Lärmbrennpunkte identifiziert:

1) Halstenbeker Chaussee (L 104) - Hauptstraße (tlw. L 104) zwischen Waterhorn und Autal,

2) Blankeneser Chaussee Nord (L 104) zwischen Hauptstraße und Aneken,

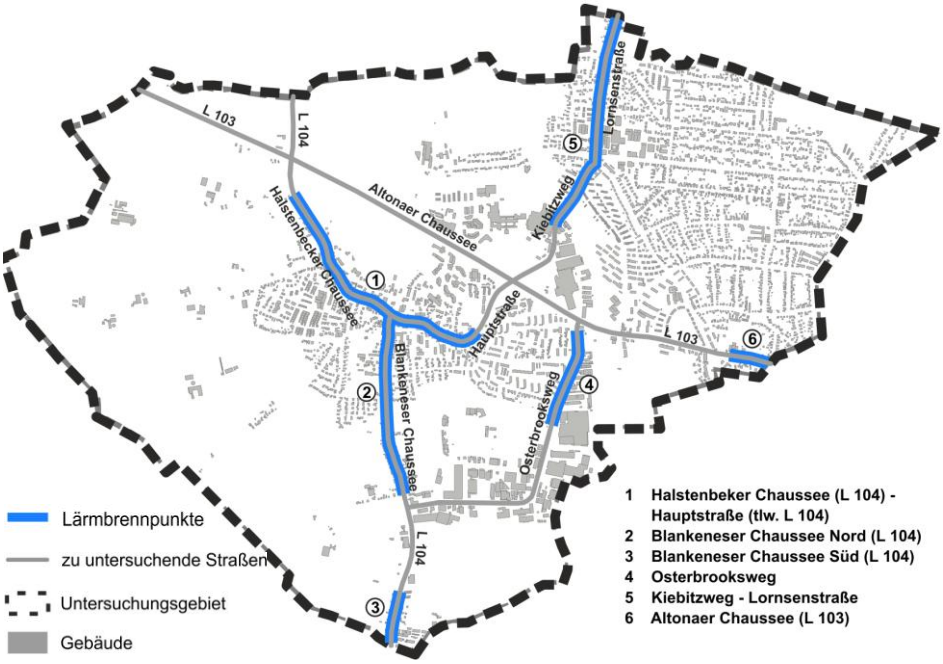
3) Blankeneser Chaussee Süd (L 104) mittig zwischen Osterbrooksweg und südlicher Stadtgrenze und der südlichen Stadtgrenze,

4) Osterbrooksweg zwischen Sandstückenweg und Höhe Timmermannsweg,

5) Kiebitzweg – Lornsenstraße zwischen Höhe Düpenau und nördlicher Stadtgrenze,

6) Altonaer Chaussee zwischen Höhe Schenefelder Platz und östlicher Stadtgrenze (L 103).

**Abbildung 16:** Lärmbrennpunkt-Analyse




Quelle: Eigene Darstellung auf Karten – und Datengrundlage der Lärmkartierung 2012.

## 2.3 Vorhandene Planungen

Im Folgenden werden die bereits vorliegenden Planungen dargestellt, die mögliche Wechselwirkungen mit der Lärmaktionsplanung haben. Die Auswertung konzentriert sich auf Maßnahmen die im Planungshorizont des Lärmakti-

onsplans liegen und für die ermittelten Lärmbrennpunkte (mit Angabe der jeweiligen Nummerierung) relevant sind:

- Flächennutzungsplan (2003),
- Schulwegpläne (2007),
- Radwegenetzplanung (2013),
- Bebauung Kiebitzweg 16, 20 (2013) und
- Bebauungsplan Nr. 79 „Flaßbarg“ (2013).

### 2.3.1 Flächennutzungsplan (2003)[10]

Am 26. Januar 2012 wurde in der Ratsversammlung eine Neuaufstellung des bestehenden Flächennutzungsplans beschlossen. Während des laufenden Verfahrens wurde der Beschluss am 26. September 2013 wieder zurückgenommen. Eine Berücksichtigung im Lärmaktionsplan erfolgt daher nicht.

### 2.3.2 Schulwegpläne (2007)[11]

Für die Schulen Gorch-Fock-Schule und Grundschule Altgemeinde sind Schulwegpläne zu den bestehenden Fußwegeverbindungen vorhanden. Die Fußwege zur Gorch-Fock-Schule verlaufen nicht über die lärmkartierten Straßen und werden daher nicht berücksichtigt. Die Fußwegeverbindungen zur Grundschule Altgemeinde sind der Abbildung 17 zu entnehmen.

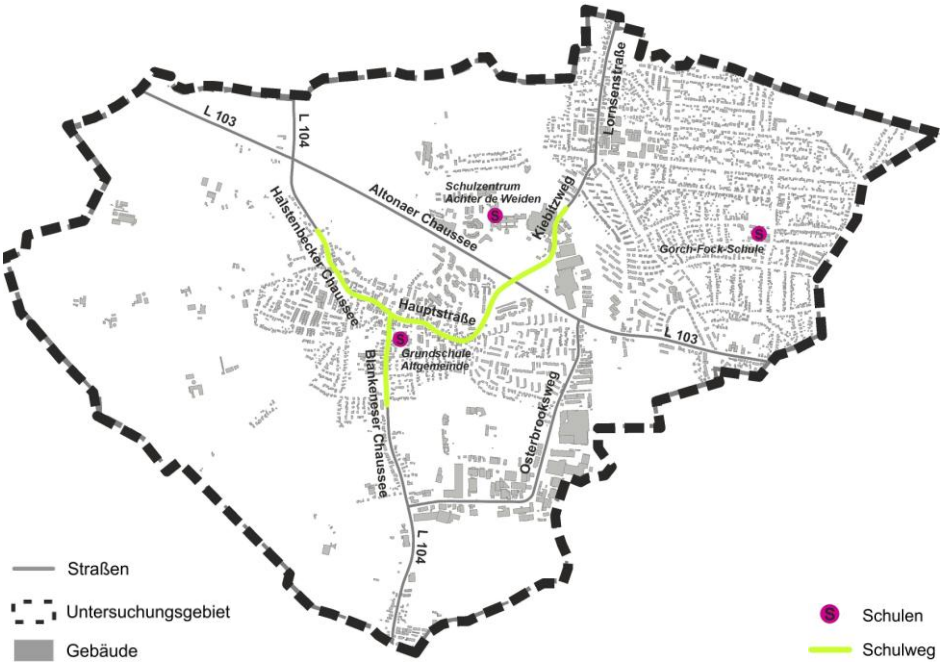
Im Einzelnen sind bei der Lärmaktionsplanung Schülerverkehre an den Lärmbrennpunkten Halstenbeker Chaussee – Hauptstraße (1), Blankeneser Chaussee (2) sowie Kiebitzweg (5) zu berücksichtigen.

---

10 Stadt Schenefeld, Flächennutzungsplan der Stadt Schenefeld in der Fassung vom 05.05.1995 einschließlich der bis zum 02.09.2003 durchgeführten wirksamen Änderungen, Arbeitsexemplar Stand: März 2010.

11 Stadt Schenefeld, Schulwegpläne: Gorch-Fock-Schule und Schule Altgemeinde, Stand: 26.03.2007 bzw. 27.09.2007.

**Abbildung 17:** vorhandene Schulwege




Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: Stadt Schenefeld, Schulwegpläne Gorch-Fock-Schule und Schule Altgemeinde, Stand: 26.03.2007 bzw. 27.09.2007.

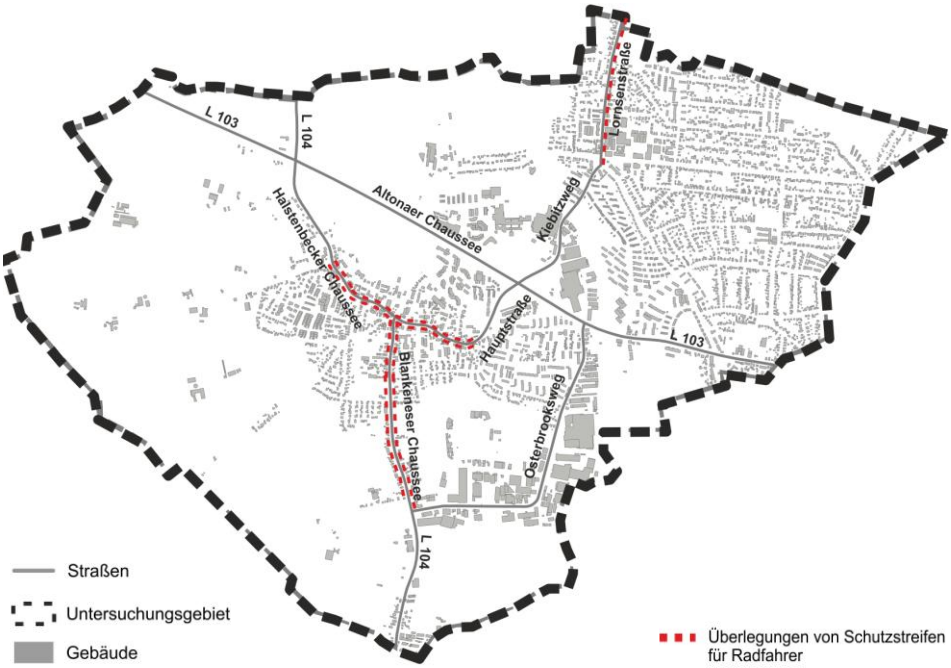
### 2.3.3 Radwegenetzplanung (2013)[12]

Die Stadt Schenefeld hat bereits Überlegungen zur Anlage von Schutzstreifen für Radfahrer erarbeitet. Die geplanten Schutzstreifen sind in der Abbildung 18 dargestellt.

Beidseitige Schutzstreifen sind an den Lärmbrennpunkten Halstenbeker Chaussee – Hauptstraße (1) sowie Blankeneser Chaussee (2) geplant. Entlang der Lornsenstraße (5) ist ein Schutzstreifen auf der östlichen Fahrstreifenseite angedacht.

[12] Stadt Schenefeld, Verkehrsdaten für das Untersuchungsnetz, Stand: 08.2013.

**Abbildung 18:** geplante Schutzstreifen




Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: Stadt Schenefeld, Verkehrsdaten für das Untersuchungsnetz, Stand: 08.2013.

### 2.3.4 Konzept Bebauung Kiebitzweg 16, 20 (2013)[13]

Für den Kiebitzweg 16, 20 ist eine Bebauung mit Wohnungen und Büros vorgesehen. Das aktuelle Konzept beziffert die Bruttogeschossfläche mit rund 13.000 m². Genauere Angaben bzw. Auswirkungen der Bebauung sind derzeit nicht möglich, weil die Planungen noch andauern. Von einer Betrachtung im Rahmen des vorliegenden Lärmaktionsplans wird daher abgesehen.

### 2.3.5 Bebauungsplan Nr. 79 „Flaßbarg“ (2013)[14]

Im Gebiet südlich der Altonaer Chaussee beidseitig der Straße Flaßbarg werden 180 Wohneinheiten gebaut. Dabei ist laut Bebauungsplan darauf zu achten, Fenster von zum Schlafen vorgesehenen Räumen zu den weniger geräuschbelasteten Gebäudeseiten zu orientieren. Bei der Lage der zum Schlafen dienenden Räume bei Außenlärmpegel zwischen 61 und 75 dB(A) sind schalldämmende Zuluftelemente als Ergänzung zu den erforderlichen Schallschutzfenstern vorzusehen. Terrassen, Balkone und Freisitze sind im

[13] Lohmann Architekten BDA, Bebauung Schenefeld - Konzept, Kiebitzweg 16, 20, Stand: Oktober 2013.

[14] Stadt Schenefeld, Bebauungsplan Nr. 79 „Flaßbarg“, Stand: Oktober 2013.

Planungsgebiet nur an der straßenabgewandten Südseite und Westseite zulässig.

Da sich derzeit die Bebauung in der Umsetzung befindet und diese bei der Lärmkartierung der zweiten Stufe noch nicht vorhanden war, kann eine Berücksichtigung im aktuellen Lärmaktionsplan nicht erfolgen. Derzeit besteht in diesem Bereich kein Lärmbrennpunkt.

## 2.4 Handlungspotenziale

Die Handlungspotenziale für die Lärmbrennpunkte werden auf Grundlage der vorangegangenen Auswertungen (Bestandsaufnahme, Lärmkartierung und Auswirkungen der Planungen) analysiert. Bereits geplante Maßnahmen und die bisher nicht umgesetzten Empfehlungen aus dem Lärmaktionsplan 2008 werden berücksichtigt. In Tabelle 3 werden die lärmrelevanten Parameter in den Lärmbrennpunkten dargestellt und die sich daraus ergebenen möglichen Handlungspotenziale abgeleitet.

Die Handlungspotenziale stellen noch keine Maßnahmenempfehlung dar. Sie sind vielmehr als mögliche Auswahl für die nachfolgende Maßnahmenplanung zu verstehen.

**Tabelle 3:** mögliche Handlungspotenziale an den Lärmbrennpunkten

| **Lärmursachen** | **zu berücksichtigende Planungen / Maßnahmen**<br>**Empfehlungen aus LAP 2008 (nicht umgesetzt)** | **Handlungspotenziale** |
|---|---|---|
| **Lärmbrennpunkt 1** | **Halstenbeker Chaussee L 104 – Hauptstraße tlw. L 104** | |
| abschnittsweise Fahrbahnschäden<br>Verkehrsmenge (abschnittsweise 15.000 Kfz/24 Std.)<br>abschnittsweise hoher Schwerverkehrsanteil (>7%)<br>abschnittsweise mittlerer Schwerverkehrsanteil (3-7%) | Schulwegplan Grundschule Altgemeinde<br>Schutzstreifen für Radverkehr<br><br><u>Empfehlung aus LAP 2008:</u><br>Tempo 30 | abschnittsweise Behebung der Fahrbahnschäden<br>Geschwindigkeitsregelung<br>Prüfung Radverkehrsanlagen<br>Prüfung Fußverkehrsanlagen<br>passiver Lärmschutz |

| **Lärmursachen** | **zu berücksichtigende Planungen / Maßnahmen**<br>**Empfehlungen aus LAP 2008 (nicht umgesetzt)** | **Handlungspotenziale** |
|---|---|---|
| **Lärmbrennpunkt 2** | **Blankeneser Chaussee Nord L 104** | |
| Fahrbahnschäden<br>Verkehrsmenge (15.000 Kfz/24 Std.)<br>mittlerer Schwerverkehrsanteil (3-7%) | Schulwegplan Grundschule Altgemeinde<br>Schutzstreifen für Radverkehr<br><br><u>Empfehlung aus LAP 2008:</u><br>Prüfung einer Umfahrung über Osterbrooksweg durch vertiefende Untersuchung[15]<br>Tempo 30 | Behebung der Fahrbahnschäden<br>Geschwindigkeitsregelung<br>Prüfung Radverkehrsanlagen<br>Prüfung Fußverkehrsanlagen<br>passiver Lärmschutz |
| **Lärmbrennpunkt 3** | **Blankeneser Chaussee Süd L 104** | |
| Verkehrsmenge (15.000 Kfz/24 Std.)<br>mittlerer Schwerverkehrsanteil (3-7%) | | Geschwindigkeitsregelung<br>Prüfung Radverkehrsanlagen<br>passiver Lärmschutz |
| **Lärmbrennpunkt 4** | **Osterbrooksweg** | |
| hoher Schwerverkehrsanteil (>7%) | <u>Empfehlung aus LAP 2008:</u><br>Prüfung einer Umfahrung der Blankeneser Chaussee über Osterbrooksweg durch vertiefende Untersuchung | Geschwindigkeitsregelung<br>Prüfung Lkw-Führung<br>Prüfung Radverkehrsanlagen<br>passiver Lärmschutz |
| **Lärmbrennpunkt 5** | **Kiebitzweg - Lornsenstraße** | |
| punktuelle Fahrbahnschäden<br>Verkehrsmenge (abschnittsweise 15.000 Kfz/24 Std.)<br>hoher Schwerverkehrsanteil (>7%) | Schulwegplan Grundschule Altgemeinde<br>Schutzstreifen für Radverkehr<br>Machbarkeitsprüfung eines Kreisverkehrs am Knotenpunkt Lornsenstraße – Kiebitzweg / Friedrich- Ebert-Allee<br><br><u>Empfehlung aus LAP 2008:</u><br>Tempo 30 | Behebung der punktuellen Fahrbahnschäden<br>Geschwindigkeitsregelung<br>akustische Prüfung des Kreisverkehrs<br>Prüfung Lkw-Führung<br>Prüfung Radverkehrsanlagen<br>Prüfung Fußverkehrsanlagen<br>passiver Lärmschutz |
| **Lärmbrennpunkt 6** | **Altonaer Chaussee L 103** | |
| Verkehrsmenge (20.000 Kfz/24 Std.)<br>mittlerer Schwerverkehrsanteil (3-7%) | <u>Empfehlung aus LAP 2008:</u><br>Tempo 30 | Geschwindigkeitsregelung<br>passiver Lärmschutz |

[15] Eine genauere Betrachtung der Stadt Schenefeld ergab, dass im nördlichen Teil des Osterbrookswegs eine größere Anzahl von Anwohnern durch eine Verkehrszunahme beeinträchtigt würde. Der bauliche Aufwand ist erheblich und kaum zu finanzieren. Die Umfahrung wurde daher abgelehnt. Information der Stadt Schenefeld am 10.07.2013.

# 3 Maßnahmenplanung und Wirkungsanalysen

Für die Lärmbrennpunkte werden auf Grundlage der ermittelten möglichen Handlungspotenziale wirksame Maßnahmen zur Lärmminderung entwickelt. Die Maßnahmen betreffen den Straßenverkehr und werden sich vor allem mit Verkehrsführung, Fahrbahnoberflächen, zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Gestaltungsmaßnahmen von Straßen (Straßenquerschnitte) befassen.

Die empfohlenen Maßnahmen werden anschließend einer verkehrlichen und akustischen Wirkungsanalyse unterzogen.

## 3.1 Maßnahmenplanung für den Straßenverkehr

### 3.1.1 Verkehrsführung

Für Straßen mit hohem Schwerverkehrsanteil > 7 % wird die Lkw-Verkehrsführung geprüft und mögliche Alternativen aufgezeigt. Da auch der öffentliche Busnahverkehr im Schwerverkehrsanteil enthalten ist und über alle Lärmbrennpunkte Buslinien verkehren, wird darauf hingewiesen, dass eine Verlagerung des Busnahverkehrs nicht zielführend ist. Der Schwerpunkt wird daher nur im reinen Lkw-Verkehr gesehen.

An den Lärmbrennpunkten Osterbrooksweg (4) und Kiebitzweg – Lornsenstraße (5) bzw. Teilabschnitte der Hauptstraße (1) ist ein höherer Schwerverkehrsanteil als in den anderen Lärmbrennpunkten zu verzeichnen. Hierbei handelt es sich allesamt um Gemeindestraßen. Zunächst wird versucht die Ursache des erhöhten Schwerverkehrs zu ermitteln. Ausnahme bildet wie o.g. der öffentliche Busnahverkehr. Anschließend werden mögliche Alternativrouten bzw. Lösungen geprüft.

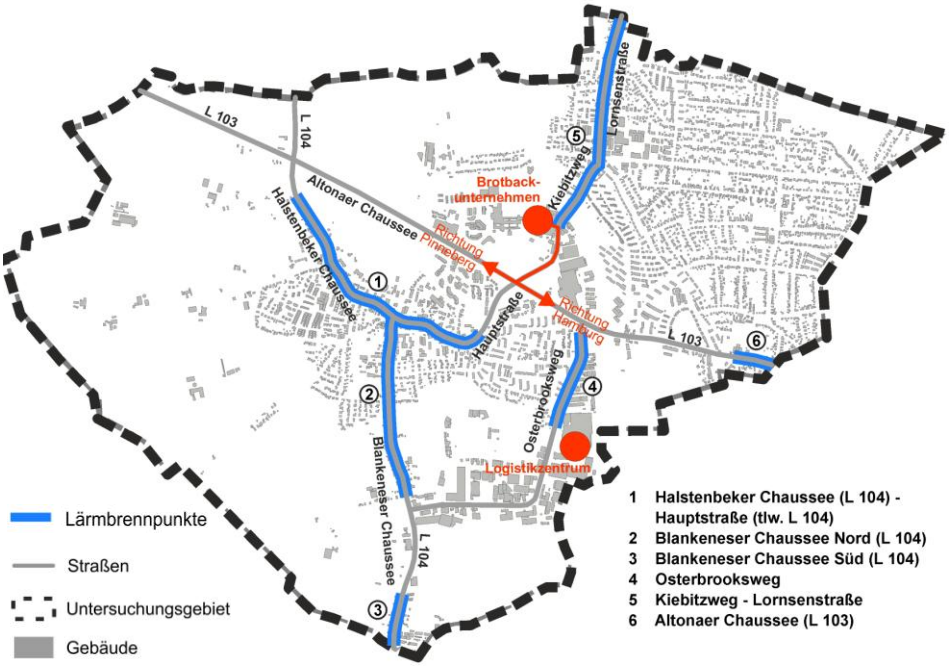
Im Osterbrooksweg befindet sich das größte Gewerbegebiet der Stadt. In diesem ist das Logistikzentrum Schenefelds angesiedelt. Dessen Erschließung erfolgt über den Osterbrooksweg. Alternativrouten zum Gewerbegebiet sind nicht vorhanden. Der Lkw-Verkehr kann daher nicht auf andere Straßen verlagert werden.

Im ersten Lärmaktionsplan 2008 wurde eine Prüfung des Osterbrooksweg als Umfahrung der nördlichen Blankeneser Chaussee und Hauptstraße vorgenommen. Die Wirkungsanalyse zeigte allerdings nur geringe lärmmindernde Effekte bei der Gesamtbelastung in der Stadt, dafür aber einen deutlichen Anstieg der Lärmbelastungen im nördlichen Osterbrooksweg. Dort bestehen kaum Möglichkeiten zu lärmmindernden Maßnahmen. Die Maßnahme wird daher nicht empfohlen.

Am Kiebitzweg liegt das zweitgrößte Gewerbegebiet Schenefelds. Hier ist ein großes Brotbackunternehmen ansässig, das täglich frische Ware per Lkw

abtransportiert bzw. Waren angeliefert bekommt. Aufgrund der Nähe zur L 103 Altonaer Chaussee (südlich des Kiebitzwegs, in ca. 240 m Entfernung) bietet sich eine Erschließung über die L 103 an. Ein Durchfahren des Kiebitzwegs – Lornsenstraße von Lkw´s, die aus diesem Gewerbegebiet kommen, sollte unterbunden werden (bspw. durch ein Linksabbiegeverbot). Ziele, die nördlich von Schenefeld liegen, können auch über die L 103 und L 104 erreicht werden. Es wird empfohlen, das ansässige Unternehmen in die Planung mit einzubeziehen, um eine bessere Lkw-Führung zum bzw. vom Gewerbegebiet zu erzielen und die Gemeindestraße Kiebitzweg – Lornsenstraße zu entlasten.

**Abbildung 19:** Empfehlung Verkehrsführung




Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012.

### 3.1.2 Fahrbahnsanierungskonzept

Eine Sanierung schadhafter Fahrbahnbeläge bewirkt eine hörbare Lärmminderung. Da eine Fahrbahnsanierung immer mit hohen Kosten verbunden ist, sollten die zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel vorrangig in Straßen eingesetzt werden, wo damit auch besonders Lärmbetroffene entlastet werden können[16].

Eine Priorisierung erfolgt anhand der Stärke der Fahrbahnschäden:

[16] An Straßen in der Baulast der Stadt können Fahrbahnsanierungsmaßnahmen von der Kommune aktiv geplant und umgesetzt werden. An den Straßen, deren Baulastträger Bund, Land oder Kreis sind, obliegt dies der Zuständigkeit des jeweiligen Baulastträgers.

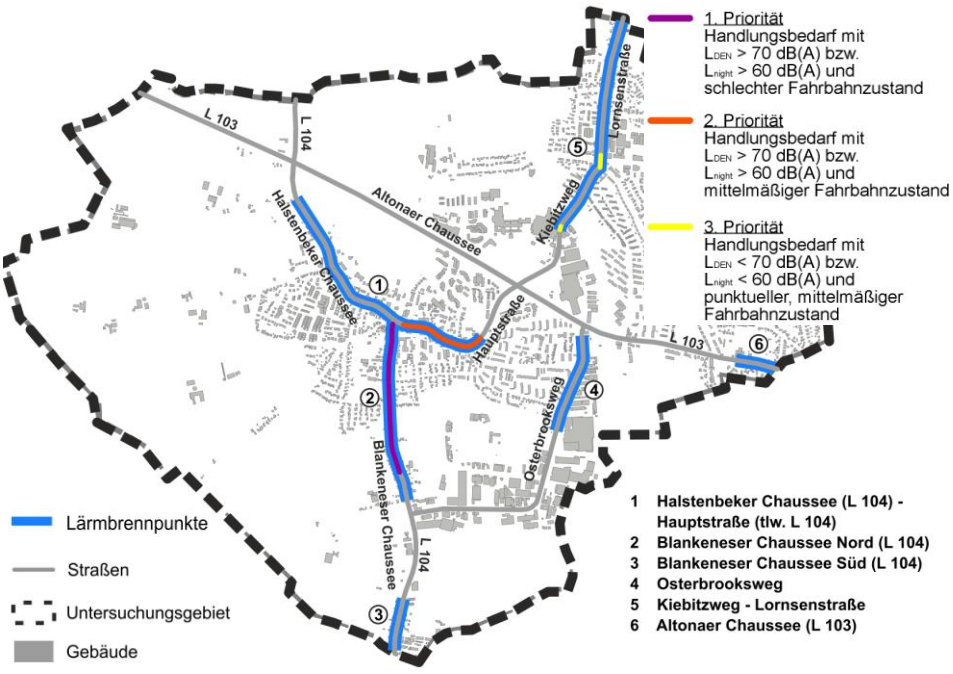
- 1. Priorität: Handlungsbedarf mit Lärmpegel $L_{DEN}$ > 70 dB(A) bzw. $L_{night}$ > 60 dB(A) und schlechter Fahrbahnzustand,
- 2. Priorität: Handlungsbedarf mit Lärmpegeln $L_{DEN}$ > 70 dB(A) bzw. $L_{night}$ > 60 dB(A) und mittelmäßiger Fahrbahnzustand,
- 3. Priorität: Handlungsbedarf mit Lärmpegeln $L_{DEN}$ < 70 dB(A) bzw. $L_{night}$ < 60 dB(A) und nur punktuell mittelmäßiger Fahrbahnzustand.

Die Fahrbahnsanierungen werden zu sinnvollen, durchgängigen Abschnitten zusammengefasst wie bspw. bei der Blankeneser Chaussee. Die Empfehlungen sind in der Tabelle 4 aufgeführt und in der Abbildung 20 dargestellt.

**Tabelle 4:** Prioritätenreihung der Fahrbahnsanierungen

| Priorität | von | bis |
|---|---|---|
| 1. Priorität | **Lärmbrennpunkt 2 Blankeneser Chaussee Nord L 104** | |
| | Hauptstraße | mittig zwischen Op de Gehren und Aneken |
| 2. Priorität | **Lärmbrennpunkt 1 Halstenbeker Chaussee L 104 – Hauptstraße tlw. L 104** | |
| | Höhe Dorfplatz | Höhe Kreisverkehr Autal |
| 3. Priorität | **Lärmbrennpunkt 5 Kiebitzweg – Lornsenstraße** | |
| | Höhe Düpenau | |
| | Höhe Friedrich-Ebert-Allee | Höhe Beginn Kiebitzweg |

**Abbildung 20:** empfohlene Fahrbahnsanierungen




Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: Stadt Schenefeld, Verkehrsdaten für das Untersuchungsnetz, Stand: 08.2013.

Zu beachten ist, dass solche Maßnahmen zur Verbesserung der Befahrungsqualität zu höheren Fahrgeschwindigkeiten führen können. Um die fahrbahnseitigen Lärmminderungseffekte nicht durch höhere Fahrgeschwindigkeiten aufzuheben, sollten diese möglichen Effekte bereits bei der Planung berücksichtigt werden, beispielsweise mit einem angepassten Fahrbahnquerschnitt.

Bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen sollte der Einbau besonders lärmarmer Fahrbahnbeläge geprüft werden. In Frage kommen unter anderem lärmarme Splittmastixasphalte, lärmtechnisch optimierte Dünnschichtbeläge oder Asphaltbetone für Deckschichten. Mit der lärmoptimierten Asphaltdeckschicht LOA 5D, einer Asphaltmischung mit reduziertem Größtkorndurchmesser, kann beispielsweise eine Pegelminderung von 5 dB(A) für Pkw- und 4 dB(A) für Lkw-Verkehr bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h erzielt werden. Bislang dauert die Testphase noch an.

### 3.1.3 Geschwindigkeitskonzept

#### Rechtliche Rahmenbedingungen

Nach § 45 StVO können die Straßenverkehrsbehörden verkehrsbeschränkende Maßnahmen „zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm“ auf Bundes-, Landes-, Kreis- und Hauptverkehrsstraßen anordnen. Ihnen dient hierbei die Lärmschutzrichtlinien-StV als Orientierungshilfe.

Darin heißt es, dass Maßnahmen der Geschwindigkeitsreduzierung insbesondere in Betracht kommen, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort in allgemeinen Wohngebieten 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in den Nachtstunden überschreitet. Für Mischgebiete sind Orientierungswerte von 72 dB(A) am Tage und 62 dB(A) in den Nachtstunden angegeben. Durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen wie Geschwindigkeitsreduzierungen soll der Beurteilungspegel unter den Richtwert abgesenkt werden, jedoch mindestens eine Pegelminderung um 3 dB(A) erzielt werden.

Je höher die gefahrene Geschwindigkeit ist, desto lauter wird das verursachte Geräusch. Eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h bewirkt eine Pegelminderung um 2,2 bis 3 dB(A). Geschwindigkeitsreduzierungen sind daher eine wirksame, vergleichsweise preiswerte und kurzfristig realisierbare Maßnahme.

Allerdings gilt der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Das heißt, die Vor- und Nachteile von Einzelmaßnahmen sind gegeneinander abzuwägen. In diese Abwägung sind die unterschiedlichen Funktionen der Straßen, das quantitative Ausmaß der Lärmbeeinträchtigungen, die Leichtigkeit der Realisierung von Maßnahmen, eventuelle Einflüsse auf die Verkehrssicherheit, der Energieverbrauch von Fahrzeugen und die Versorgung der Bevölkerung sowie die Auswir-

kungen von Einzelmaßnahmen auf die allgemeine Freizügigkeit des Verkehrs einzubeziehen.

Die Berechnung der Beurteilungspegel muss nach RLS-90[17] erfolgen. Das Berechnungsverfahren entspricht jedoch nicht der Berechnungsmethode zur Erstellung der Lärmkarten im Rahmen der Lärmaktionsplanung. Die Werte aus der vorliegenden Lärmkartierung können dennoch für eine erste Beurteilung zur Prüfung von Geschwindigkeitsbeschränkungen dienen.

Die „Richtwerte“ der Lärmschutz-Richtlinien-StV sind keine Grenzwerte. Vielmehr sollen sie als „Orientierungshilfe“ dienen, so dass die Straßenverkehrsbehörden auch bei Unterschreitung der Richtwerte Spielräume für die Anordnungen besitzen. In der Fachöffentlichkeit werden die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV kritisch diskutiert, da sie die allgemein als gesundheitsrelevant anerkannten Schwellenwerte erheblich übersteigen, nämlich um rund 5 bis 7 dB(A).

Die oben genannten Kriterien der Lärmschutz-Richtlinien-StV beziehen sich auf Anordnungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen. Darüber hinaus besteht laut StVO auch die Möglichkeit der Anordnung zur „Unterstützung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung“.

### Erfahrungen aus der Lärmaktionsplanung der ersten Stufe

Die Erfahrungen zu empfohlenen Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h aus dem LAP der ersten Stufe sind in der Tabelle 5 aufgeführt.

[17] Der Bundesminister für Verkehr, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990.

**Tabelle 5:** Erfahrungen zu empfohlenen Geschwindigkeitsreduzierungen aus dem LAP der ersten Stufe

| Straßen | Anordnung / Ablehnung | Gründe / Bemerkung |
|---|---|---|
| Altonaer Chaussee L 103<br><br>Kiebitzweg | keine Anordnung auf 30 km/h erfolgt | es wurde kein Antrag gestellt |
| Halstenbeker Chaussee L 104 – Hauptstraße<br><br>Blankeneser Chaussee L 104 | keine Anordnung auf 30 km/h erfolgt | Funktion der Landesstraße steht an oberster Stelle, Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Lärm sind daher hinzunehmen, Empfehlung von passiven Maßnahmen<br><br>kein Nachweis über Pegelminderung um 3 dB(A)<br><br>keine aus Gründen der Verkehrssicherheit zwingende Notwendigkeit den fließenden Verkehr zu beschränken (Unfallgefahren)<br><br>keine Abstimmung mit dem Kreis (Fachdienst Straßenbau und Verkehrssicherheit) |

Bedenken, dass die Funktion bzw. Leistungsfähigkeit der Landesstraßen unter einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h leidet, sind unbegründet. Nach Untersuchungen[18] des Umweltbundesamtes verlängert sich die Reisezeit tagsüber nur um 2 sec / 100 m und nachts um 0-2 sec / 100m bei einer derartigen Geschwindigkeitsreduzierung. Insgesamt würden sich die Reisezeiten tagsüber auf den drei Straßen nur zwischen 4 und 14 Sekunden verlängern.

Wie bereits o.g. kann eine Geschwindigkeitsreduzierung auch als verkehrsbeschränkende Maßnahmen „zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm“ angeordnet werden. Eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h bewirkt rechnerisch eine Pegelminderung um 3 dB(A). Um eine lärmtechnisch sinnvolle Einigung zu erzielen, wird empfohlen die zuständigen Behörden frühzeitig einzubeziehen und über das Geschwindigkeitskonzept zu informieren bzw. abzustimmen.

### Entwicklung des Geschwindigkeitskonzeptes

Für mögliche Geschwindigkeitsreduzierungen werden die Erfahrungen aus dem Lärmaktionsplan der ersten Stufe, verkehrsrechtliche und -technische Anforde-

[18] TUNE ULR Technische wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie, Arbeitspaket 2: Geschwindigkeitsreduzierungen, im Auftrag des Umweltbundesamtes, März 2014, S. 40f.

rungen, mögliche Verdrängungseffekte und Alternativen zur Geschwindigkeitsreduzierung berücksichtigt.

Grundsätzlich sollten die Lärmbelastungen nicht nur vereinzelt sondern durchgängig in einem Straßenabschnitt bestehen, um möglichst viele Lärmbetroffene zu entlasten.

In Anlehnung an die Orientierungswerte der Lärmschutzrichtlinien-StV werden die Bereiche mit Lärmpegeln > 70 dB(A) ganztags bzw. > 60 dB(A) nachts betrachtet. Diese Pegel werden in den folgenden Bereichen überschritten:

- L 104 Halstenbeker Chaussee – Hauptstraße (Lärmbrennpunkt 1)
  - zwischen Höhe Uetersener Weg und Höhe Borgfelde
- L 104 Blankeneser Chaussee Nord (Lärmbrennpunkt 2)
  - zwischen Hauptstraße und Kykerweg
  - mittig zwischen Op de Gehren und Aneken
- L 103 Altonaer Chaussee (Lärmbrennpunkt 6)
  - zwischen Höhe Schenefelder Platz und östlicher Stadtgrenze

Diese Straßenabschnitte werden im Folgenden auf die Möglichkeit einer Geschwindigkeitsreduzierung näher untersucht.

Bebauungsstruktur und Verkehrsfunktion

Bei der Festlegung von Tempo-30-Abschnitten ist es ratsam, auf eine erkennbare und zusammenhängende Bebauungsstruktur bzw. Wohnbebauung zu achten. Dies fördert die Akzeptanz der Regelung. Jedoch ist bei Straßen mit einer wichtigen Verkehrsfunktion - wie sie an den beiden Landesstraßen L 103 und L 104 besteht - abzuwägen, ob eine Geschwindigkeitsreduzierung ganztags oder nur nachts sinnvoll ist.

Zugleich können Schulstandorte eine Geschwindigkeitssenkung erfordern. Eine Grundschule (Altgemeinde) befindet sich in der Blankeneser Chaussee zwischen Hauptstraße und Kykerweg. Zum Erreichen der Grundschule Altgemeinde verlaufen Schulwege über die Halstenbeker Chaussee – Hauptstraße sowie über die Blankeneser Chaussee (vgl. Abbildung 17).

Öffentlicher Personennahverkehr

Bei der Ausweisung von Strecken mit Geschwindigkeitsreduzierungen ist der öffentliche Busnahverkehr zu berücksichtigen. In Schenefeld trifft dies auf alle o.g. Bereiche zu. In welcher Größenordnung der öffentliche Verkehr von einer Tempo-30-Anordnung betroffen ist (z.B. mögl. Erhöhung des Wagen- und

Personalaufwandes durch einen Anstieg der Wagenumlaufzeit), lassen sich im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht treffen. Vor der Antragstellung von Tempo 30-Anordnungen ist die jeweilige Maßnahme mit allen ÖPNV-Akteuren zu analysieren und zu diskutieren.

Lichtsignalkoordinierungen

Auch bestehende sowie geplante LSA-Koordinierungen sind zu beachten, da sie einer Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit entgegenstehen können. Derzeit besteht eine LSA-Koordinierung auf der Altonaer Chaussee. Zur Klärung der Frage, ob die Koordinierung der Lichtsignalanlagen auch bei einer geringeren Fahrgeschwindigkeit funktioniert, sind weitere, über die Lärmaktionsplanung hinausgehende verkehrstechnische Untersuchungen und verkehrstechnische Nachweise erforderlich.

Verkehrssicherheit

Mit einer Geschwindigkeitsreduzierung können auch Synergieeffekte bezüglich der Verkehrssicherheit einhergehen. Derzeit plant die Stadt Schenefeld die Anlage von beidseitigen Schutzstreifen für den Radverkehr auf der Halstenbeker Chaussee – Hauptstraße sowie auf der Blankeneser Chaussee, um das bestehende Konfliktpotenzial zwischen Fußgängern und Radfahrern auf in beiden Richtungen freigegebenen Radwegen im Seitenraum zu mindern. Dieser Konflikt tritt besonders in der L 104 Halstenbeker Chaussee – Hauptstraße sowie in der L 104 Blankeneser Chaussee auf. Bei den vorhandenen Verkehrsmengen von 10.900 bis 12.800 Kfz/24h in der Hauptstraße bzw. in der Halstenbeker Chaussee und Blankeneser Chaussee sind die geplanten Schutzstreifen nur im Zusammenhang mit einer Geschwindigkeitssenkung auf 30 km/h zu empfehlen (vgl. ERA 2010 und Kapitel 0). D.h. mit Tempo 30 ließen sich neben der Lärmminderung auch eine Minimierung der Konflikte zwischen Fuß- und Radverkehr realisieren und die Radwegenetzplanung unterstützen.

Verlagerungseffekte

Verlagerungseffekte durch eine Tempo-30-Anordung auf das untergeordnete Straßennetz sind zu vermeiden. Die o.g. Bereiche werden hinsichtlich unerwünschter Verlagerungspotentiale überprüft.

In Schenefeld sind bezüglich einer Geschwindigkeitsreduzierung von den genannten Straßen keine relevanten Verkehrsverlagerungen zu erwarten, da im Nebennetz bereits Tempo 30 angeordnet ist und somit keine zeitlichen Vorteile bestehen.

Auswertung von möglichen Geschwindigkeitsreduzierungen

Die Lärmbrennpunkte werden anhand der o.g. Belange geprüft und für eine mögliche Geschwindigkeitsreduzierung qualitativ abgewogen. In der Tabelle 6 sind die empfohlenen Geschwindigkeitsreduzierungen zusammengefasst.

**Tabelle 6:** Abwägung zur Geschwindigkeitsreduzierung

| Lärmbrennpunkt | Ausgangslage / Situation | Abwägung / Empfehlung |
|---|---|---|
| 1 L 104 Halstenbeker Chaussee - Hauptstraße | Abschnitt zwischen Höhe Uetersener Weg und Blankeneser Chaussee:<br>> 70dB(A) tags, > 60 dB(A) nachts<br>DTV: 12.800 Kfz / 24 Std.<br>Landesstraße, Ortsdurchfahrt<br>Schulweg<br>Busverkehr<br>gemeinsamer Rad-/Fußweg, tlw. in beide Richtungen ausgewiesen, Schutzstreifen geplant | Tempo 30 von 0-24 Uhr<br>Grund: sehr hohe Lärmpegel ganztags, unterstützt vorhandenen Schulweg und geplante Schutzstreifen<br>Alternative / Ergänzung:<br>keine Alternative vorhanden<br>geplante Schutzstreifen für Radverkehr |
| | Abschnitt zwischen Höhe Blankeneser Chaussee und Höhe Borgfelde:<br>> 70dB(A) tags, > 60 dB(A) nachts<br>DTV: 10.900 Kfz / 24 Std.<br>hoher SV-Anteil > 7%<br>Gemeindestraße<br>Schulweg<br>Busverkehr<br>getrennter Rad-/Fußweg, tlw. in beide Richtungen ausgewiesen, Schutzstreifen geplant | Tempo 30 von 0-24 Uhr<br>Grund: sehr hohe Lärmpegel ganztags, unterstützt vorhandenen Schulweg und geplante Schutzstreifen<br>Alternative / Ergänzung:<br>Fahrbahnsanierung<br>geplante Schutzstreifen für Radverkehr |

| Lärmbrennpunkt | Ausgangslage / Situation | Abwägung / Empfehlung |
|---|---|---|
| 2 L 104 Blankeneser Chaussee Nord | Abschnitt zwischen Hauptstraße und Kykerweg:<br>> 70dB(A) tags, > 60 dB(A) nachts<br>DTV: 12.800 Kfz / 24 Std.<br>Landesstraße, Ortsdurchfahrt<br>Schulstandort und Schulweg<br>Busverkehr<br>getrennter Rad-/Fußweg, tlw. in beide Richtungen ausgewiesen, Schutzstreifen geplant | Tempo 30 von 0-24<br>Grund: sehr hohe Lärmpegel ganztags, unterstützt vorhandenen Schulstandort / Schulweg und geplanten Schutzstreifen<br>Alternative / Ergänzung:<br>Fahrbahnsanierung<br>geplante Schutzstreifen für Radverkehr |
| | Abschnitt mittig zwischen Op de Gehren und Aneken:<br>> 70dB(A) tags, > 60 dB(A) nachts<br>DTV: 12.800 Kfz / 24 Std.<br>Landesstraße, Ortsdurchfahrt<br>Busverkehr<br>gemeinsamer Rad-/Fußweg, tlw. in beide Richtungen ausgewiesen, Schutzstreifen geplant | Tempo 30 von 0-24 Uhr<br>Grund: sehr hohe Lärmpegel ganztags, unterstützt geplanten Schutzstreifen<br>Alternative / Ergänzung:<br>Fahrbahnsanierung<br>geplante Schutzstreifen für Radverkehr |
| 6 L 103 Altonaer Chaussee | zwischen Höhe Schenefelder Platz und östlicher Stadtgrenze:<br>> 70dB(A) tags, > 60 dB(A) nachts<br>DTV: 19.600 Kfz / 24 Std.<br>Landesstraße, Ortsdurchfahrt, vierspurig<br>Busverkehr<br>getrennter Rad-/Fußweg<br>LSA-Koordinierung | Tempo 30 von 0 – 24 Uhr<br>Grund: sehr hohe Lärmpegel ganztags, kurzer Abschnitt<br>Alternative / Ergänzung:<br>keine Alternative vorhanden<br>Anpassung / Prüfung LSA-Koordinierung auf Tempo 30 |

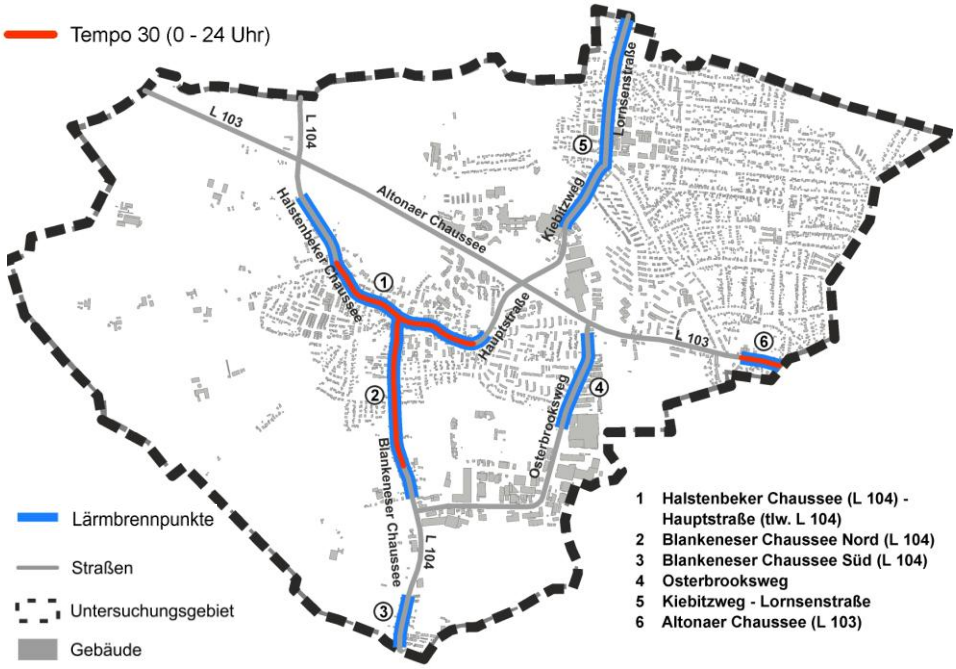
Unter Beachtung der Ausgangslage und der abzuwägenden Belange wird für folgende Streckenabschnitte Tempo 30 ganztags (0-24 Uhr) aus akustischer Sicht empfohlen:

- L 104 Halstenbeker Chaussee - Hauptstraße (1) zwischen Uetersener Weg und Borgfelde,
- L 104 Blankeneser Chaussee Nord (2) zwischen Hauptstraße und Kykerweg sowie mittig zwischen Op de Gehren und Aneken.

  Um eine einheitliche und verständliche Anordnung zu erreichen, wird empfohlen den gesamten Abschnitt zwischen Hauptstraße und mittig zwischen Op de Gehren und Aneken durchgängig ganztags mit Tempo 30 auszuweisen,
- L 103 Altonaer Chaussee (6) zwischen Höhe Schenefelder Platz und östlicher Stadtgrenze.

Die Empfehlungen des Lärmaktionsplans zu Geschwindigkeitsreduzierungen sind von der Straßenverkehrsbehörde zu prüfen und zu genehmigen.

**Abbildung 21:** Empfehlungen zu Tempo 30




Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage der Lärmkartierung 2012, Datengrundlage: Stadt Schenefeld, Verkehrsdaten für das Untersuchungsnetz, Stand: 08.2013.

Nachrichtliche Übernahme:

In der Ratsversammlung der Stadt Schenefeld am 24.09.2015 wurde auf Antrag der CDU-Fraktion mehrheitlich beschlossen, ergänzend zu den gutachterlich empfohlenen Maßnahmen für alle innerörtlichen Straßen, die mit Tempo 50 befahren werden dürfen, eine nächtliche Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h zu beantragen. Eine gutachterliche Bewertung dieses Beschlusses erfolgt nicht.

### 3.1.4 Prüfung von Gestaltungsmaßnahmen

Für drei Straßenquerschnitte werden gestalterische Maßnahmen erarbeitet, die sich positiv auf die Lärmsituation auswirken. Zusätzlich werden im Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung die Ortseingangsbereiche betrachtet. Außerdem wird die vorliegende Planung[19] zum Umbau des Knotenpunkts Lornsenstraße –

[19] Ingenieurbüro BKP, Stadverwaltung Schenefeld (Auftraggeber), Konzeption und Machbarkeitsprüfung eines Kreisverkehrs am Knotenpunkt Lornsenstraße / Kiebitzweg / Friedrich-Ebert-Allee in Schenefeld, September 2011.

Kiebitzweg / Friedrich-Ebert-Allee zu einem Kreisverkehr aus akustischer Sicht überprüft.

## Straßenquerschnitte

In Abstimmung mit der Stadt Schenefeld wurden zwei Straßenzüge mit drei Querschnitten für eine genauere Betrachtung der Straßenraumaufteilung ausgewählt. Hierbei handelt es sich um folgende Bereiche:

- Halstenbeker Chaussee L 104 (Lärmbrennpunkt 1) auf Höhe Mühlenstraße
- Hauptstraße (Lärmbrennpunkt 1) auf Höhe In de Masch
- Blankeneser Chaussee L 104 (Lärmbrennpunkt 2) auf Höhe Op de Gehren

Die genannten Straßen zeichnen sich vor allem durch eine unbefriedigende bzw. unzureichende Situation für den Rad- und Fußverkehr aus. Die Stadt Schenefeld hat bereits Schutzstreifen in diesen Straßen angedacht. Im Rahmen des Lärmaktionsplans werden die Überlegungen aufgegriffen, unter lärmtechnischen Aspekten geprüft und mögliche Querschnittslösungen aufgezeigt.

Vor dem Hintergrund knapper Finanzmittel im städtischen Haushalt werden Gestaltungsmaßnahmen entwickelt, die ohne größeren baulichen oder finanziellen Aufwand umsetzbar sind.

Vor einer Maßnahmenumsetzung sind die Vorschläge auf Realisierbarkeit im gesamten Streckenverlauf zu überprüfen und zu konkretisieren.

Halstenbeker Chaussee L 104 auf Höhe Mühlenstraße

Die Halstenbeker Chaussee verfügt beidseitig über gemeinsame Fuß- und Radwege. Diese sind mit 1,60 m  bzw. 1,90 m zu schmal, besonders bei hoher Benutzung durch schutzbedürftige Personen wie bspw. Kinder sollte die nutzbare Gehwegbreite mehr als 2,50 m betragen[20]. Entlang der Halstenbeker Chaussee verläuft der Schulweg zur Grundschule Altgemeinde.

Der schmale Seitenraum sollte nur noch den Fußverkehr aufnehmen. Der Radverkehr kann bei dem vorhandenen geringen Schwerverkehrsanteil (5 %) mittels Schutzstreifen auf der Fahrbahn geführt werden. Bei der reduzierten Fahrbahnbreite auf 4,50 m entfällt der markierte Mittelstreifen. Durch die Schutzstreifen wird der Kfz-Verkehr weiter von den Häuserfassaden abgerückt, was sich positiv auf die Lärmimmissionen auswirkt. Eine zusätzliche Geschwin-

[20] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen EFA, Ausgabe 2002.

digkeitsreduzierung auf 30 km/h kann die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer steigern (vgl. Kapitel 3.1.3).

Schutzstreifen dürfen im Bedarfsfall überfahren werden. Nicht überfahrbare Radfahrstreifen kommen in der Halstenbeker Chaussee aufgrund der geringen Fahrbahnbreite nicht in Frage.

**Abbildung 22:** Halstenbeker Chaussee L 104 im Querschnitt auf Höhe Mühlenstraße, Bestand

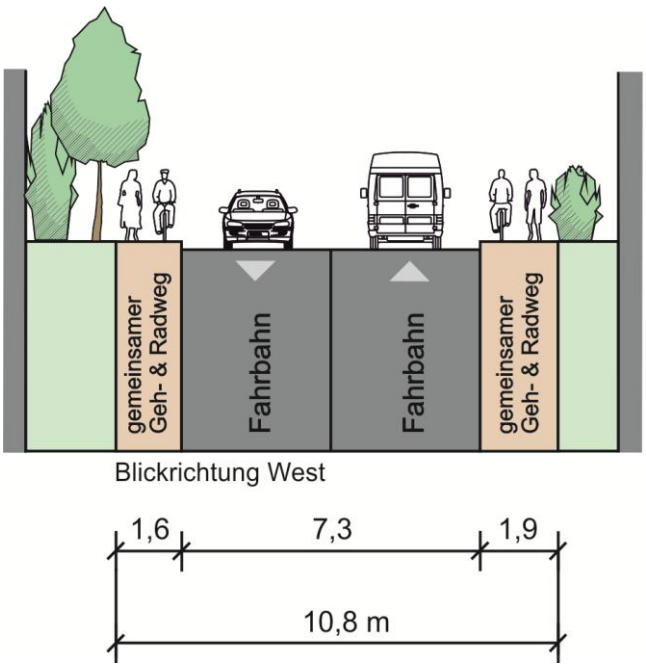
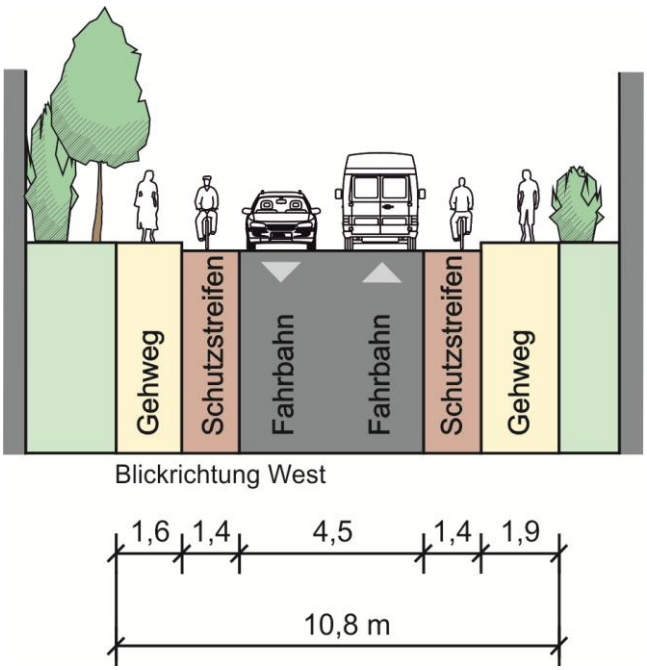



**Abbildung 23:** Halstenbeker Chaussee L 104 im Querschnitt auf Höhe Mühlenstraße, Planung ohne Umbau



Hauptstraße auf Höhe In de Masch

In der Hauptstraße wird der Radverkehr einerseits über einen Einrichtungsradweg und andererseits über einen einseitigen Zweirichtungsradweg geführt. Beide Radwege sind mit jeweils 1,40 m zu schmal, besonders im Zweirichtungsverkehr und im Hinblick auf die hohe Benutzung durch Schulkinder.

Im Zuge der Halstenbeker Chaussee – Hauptstraße bietet es sich an den Schutzstreifen auch in der Hauptstraße fortzuführen, um eine einheitliche und durchgängige Radverkehrsführung zu erzielen. Gleichzeitig würde dem Fußverkehr ein breiterer Gehweg zwischen 2,40 und 3,00 m zur Verfügung stehen. Aufgrund des höheren Schwerverkehrsanteils in diesem Abschnitt (9 %) wird zusätzlich die Einführung von Tempo 30 empfohlen. Der markierte Mittelstreifen entfällt.

**Abbildung 24:** Hauptstraße im Querschnitt auf Höhe In de Masch, Bestand

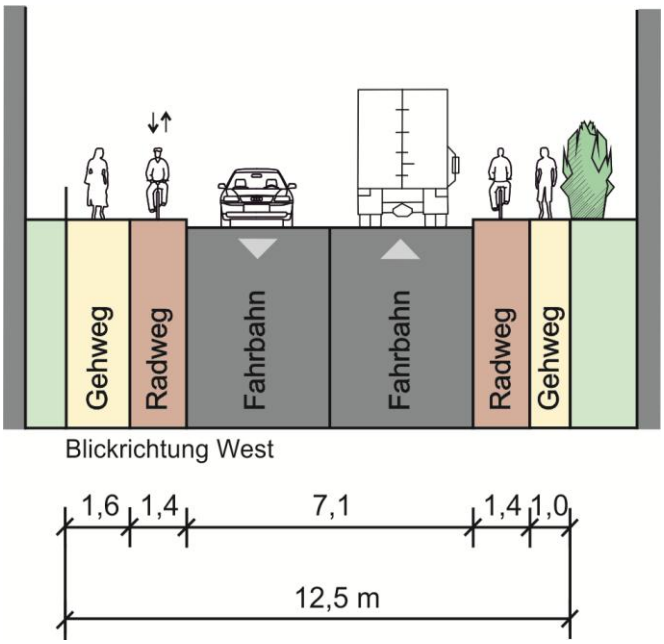
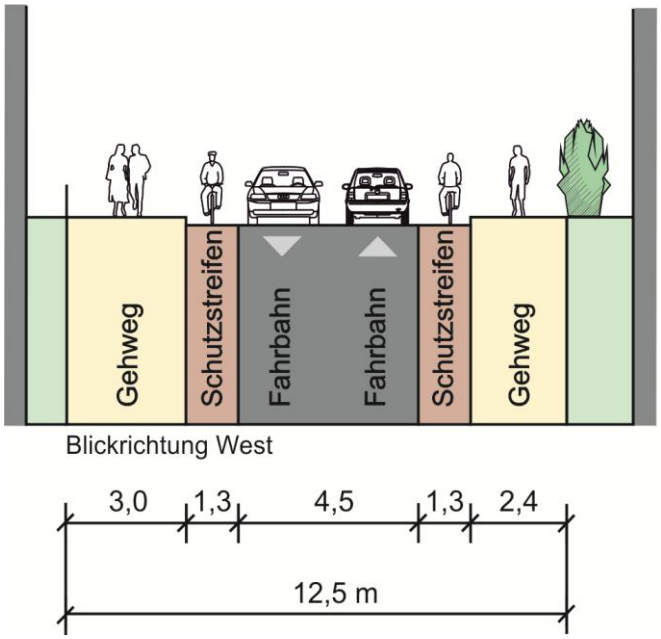


**Abbildung 25:** Hauptstraße im Querschnitt auf Höhe In de Masch, Planung ohne Umbau




Blankeneser Chaussee L 104 auf Höhe Op de Gehren

Die Blankeneser Chaussee verfügt über gemeinsame Fuß- und Radwege, die auf einer Seite in beide Richtungen befahrbar sind. Diese entsprechen mit 2,1 bzw. 2,2 m nicht dem empfohlenen Regelmaß von über 2,5 m bei einer Radverkehrsführung in nur eine Richtung.

Aufgrund des beengten Straßenraums von 11,60 m bleibt auch hier nur die Möglichkeit einen Schutzstreifen ohne bauliche Umbaumaßnahmen anzulegen. Aufgrund der reduzierten Fahrbahnbreite entfällt der markierte Mittelstreifen.

**Abbildung 26:** Blankeneser Chaussee L 104 im Querschnitt auf Höhe Op de Gehren, Bestand

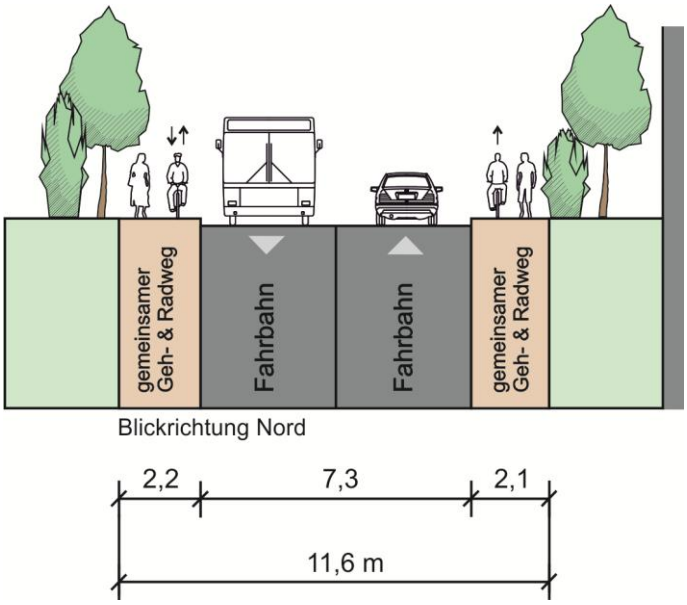
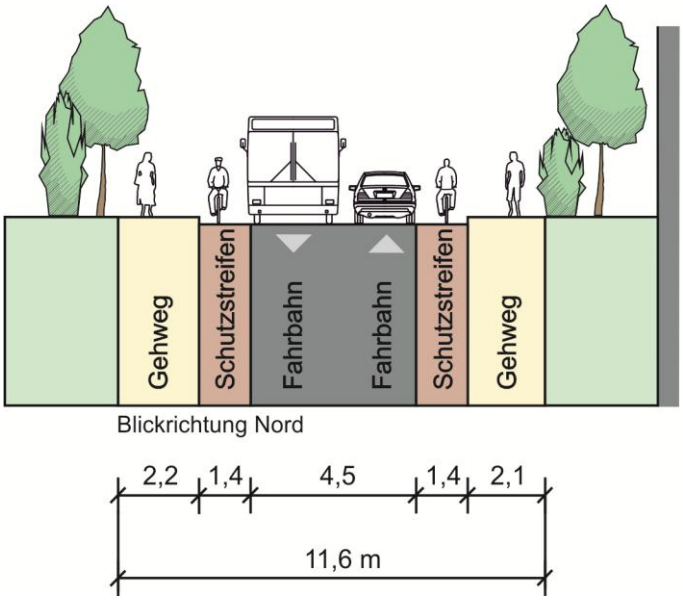



**Abbildung 27:** Blankeneser Chaussee L 104 im Querschnitt auf Höhe Op de Gehren, Planung ohne Umbau




## Ortseingangsbereiche

Im Rahmen der Öffentlichkeitsveranstaltung (2. Lärmforum) wurden Anregungen zu Fahrbahnverschwenkungen durch Mittelinseln im Ortseingangsbereich der L 104 (Halstenbeker Chaussee – Blankeneser Chaussee) gegeben. Hiermit kann eine Verringerung der Geschwindigkeit und somit Lärmminderung erreicht werden. Im Sinne der Lärmaktionsplanung ist dies zu begrüßen. Eine Anwendung an allen Ortseingangsbereichen sollte hinsichtlich des zur Verfügung stehenden Straßenraums geprüft werden.

## Kreisverkehrplanung

Auch Kreisverkehre können zur Lärmminderung beitragen. Richtig angewendet lassen sich mit ihrer Hilfe die an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten für alle Zufahrten auftretenden Haltevorgänge vermindern und somit den Verkehr verstetigen. Aus akustischer Sicht besonders geeignet sind Knotenpunkte mit Verkehrsströmen ähnlicher Bedeutung und Größenordnung, da hierbei die Anzahl der durch den Kreisverkehr minimierten Halte am größten ist. Zudem ist mit der Anlage von Kreisverkehren bereits in den Annäherungsbereichen eine Minimierung und Verstetigung der Fahrgeschwindigkeiten verbunden. Weitere Vorteile von Kreisverkehren sind eine höhere Verkehrssicherheit und geringere Unterhaltungskosten gegenüber LSA-geregelten Knotenpunkten.

Gesamtverkehrsstärken in Summe des zuführenden Verkehrs in allen Knotenpunktzufahrten von bis zu 15.000 Kfz/24h können von kleinen Kreisverkehren problemlos und mit geringen Wartezeiten abgewickelt werden. In der Praxis können kleine Kreisverkehre bei günstiger Verkehrsverteilung bei Gesamtverkehrsstärken von bis zu 25.000 Kfz/24h mit ausreichender Verkehrsqualität betrieben werden.[21]

Am signalisierten Knotenpunkt Lornsenstraße – Kiebitzweg / Friedrich-Ebert-Allee - Lindenallee besteht derzeit eine verkehrstechnisch unbefriedigende Situation. Eine Konzeption und Machbarkeitsstudie für einen Kreisverkehr wurde bereits erstellt. Demnach wäre ein ovaler Kreisverkehr anstelle der LSA machbar (vgl. Abbildung 28) und würde zu einer guten bis sehr guten Verkehrsqualität mit Ausnahme der Zufahrt Friedrich-Ebert-Allee (nur ausreichend) führen. Mit der bestehenden LSA gehen vor allem in der Hauptrichtung Kiebitzweg – Lornsenstraße Staubildungen einher. Diese bilden sich in beiden Richtungen vor der LSA.[22]

Akustisch gesehen bietet der Kreisverkehr Vorteile gegenüber der vorhandenen LSA in Bezug auf die Verminderung von Haltvorgängen und somit auf einen stetigeren Verkehrsfluss.

Der Bau des Kreisverkehrs ist zwar mit höheren Kosten verbunden, jedoch könnte die empfohlene Fahrbahnsanierung an diesem Knotenpunkt als Anlass für einen Umbau angesehen und Kosten effizienter eingesetzt werden. Im Unterhalt wäre ein Kreisverkehr günstiger als eine Lichtsignalanlage.

---

[21] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, Ausgabe 2006.

[22] Auskunft Stadt Schenefeld am 10.04.2014.

**Abbildung 28:** Ausführungsform des Kreisverkehrs nach Ingenieurbüro BKP

Quelle: Ingenieurbüro BKP, Stadtverwaltung Schenefeld (Auftraggeber), Konzeption und Machbarkeitsprüfung eines Kreisverkehrs am Knotenpunkt Lornsenstraße/ Kiebitzweg/ Friedrich-Ebert-Allee in Schenefeld, September 2011.

### 3.1.5 Zusammenfassung der Maßnahmen

In der folgenden Tabelle werden für die Lärmbrennpunkte die zuvor empfohlenen Maßnahmen sowie vorhandenen Planungen zusammenfassend dargestellt. An den Straßen mit möglichen organisatorischen bzw. baulichen lärmmindernden Maßnahmen sind diese passiven Lärmschutzmaßnahmen wie bspw. Lärmschutzfenstern vorzuziehen.

**Tabelle 7:** Zusammenfassung der Empfehlungen

| Lärmbrennpunkt | | empfohlene Maßnahmen |
|---|---|---|
| 1 | Halstenbeker Chaussee L 104 – Hauptstraße tlw. L 104 | abschnittsweise Fahrbahnsanierung<br>Tempo 30 von 0-24 Uhr<br>Fahrbahnverengung mit Schutzstreifen für Radverkehr<br>tlw. Verbreiterung des Gehwegs durch entfallenden Radweg<br>Prüfung Mittelinsel (Ortseingangsbereich) |
| 2 | Blankeneser Chaussee Nord L 104 | Fahrbahnsanierung<br>Tempo 30 von 0-24 Uhr<br>Fahrbahnverengung mit Schutzstreifen für Radverkehr |
| 3 | Blankeneser Chaussee Süd L 104 | Prüfung Mittelinsel (Ortseingangsbereich)<br>passiver Schallschutz |
| 4 | Osterbrooksweg | passiver Schallschutz |
| 5 | Kiebitzweg - Lornsenstraße | punktuelle Fahrbahnsanierung<br>Abstimmung / Prüfung Lkw-Führung von Gewerbegebiet<br>Kreisverkehrsplanung<br>Prüfung Mittelinsel (Ortseingangsbereich) |
| 6 | Altonaer Chaussee L 103 | Tempo 30 von 0-24 Uhr<br>Anpassung / Prüfung LSA-Koordinierung auf Tempo 30<br>Prüfung Mittelinsel (Ortseingangsbereich) |

## 3.2 Wirkungsanalysen

Die mit der Stadt Schenefeld abgestimmten Maßnahmen zur Lärmminderung im Straßenverkehr werden in einem Planfall zusammengefasst und deren verkehrliche und akustische Auswirkungen abgeschätzt.

Hierbei werden folgende Maßnahmenempfehlungen berücksichtigt:

- Geschwindigkeitsreduzierungen,

  Die einzelnen Straßenabschnitte, die bezüglich einer Geschwindigkeitsreduzierung geprüft werden sollten, sind in Kapitel 3.1.3, S. 25ff. beschrieben. Für die Wirkungsanalyse wird davon ausgegangen, dass diese so umgesetzt werden können.

- Fahrbahnsanierungen mit lärmoptimiertem Asphalt,

Bei der Sanierung schadhafter Fahrbahnbeläge wird von der Verwendung lärmoptimierter Asphalte ausgegangen. Die empfohlenen Fahrbahnsanierungen sind im Kapitel 3.1.2, S. 23ff. dargestellt.

- Kreisverkehrsplanung,

  Verkehrstechnisch unbefriedigende Lösungen von signalisierten Knotenpunkten können durch die Anlage eines Kreisverkehrs behoben werden. In der Wirkungsanalyse wird davon ausgegangen, dass die in Kapitel 0 , S. 38f. genannte Kreisverkehrsplanung so umgesetzt werden kann.

- Umgestaltung von Straßenquerschnitten und

  Straßenabschnitte, die für eine Umgestaltung näher betrachtet werden, sind in Kapitel 0, S. 32ff. beschrieben. Bei der Wirkungsanalyse werden je nach Straßenabschnitt die Markierungen von Schutzstreifen und der Einbau von Mittelinseln in den Ortseingangsbereichen berücksichtigt.

- Lkw-Verkehrsführung.

  Änderungen bzw. Anpassungen zur Führung des Schwerverkehrs sind in Kapitel 3.1.1, S. 22ff. enthalten. Es wird von der dort empfohlenen Umsetzung ausgegangen.

Empfohlene Maßnahmen zum passiven Lärmschutz finden bei der Wirkungsanalyse keine Berücksichtigung, da diese lediglich die Lärmpegel innerhalb der Gebäude maßgeblich beeinflussen. Die akustische Wirkungsanalyse im Rahmen der Lärmaktionsplanung betrachtet aber die Lärmpegel vor der Fassade.

Die konkreten im Planfall zusammengefassten Maßnahmen sind in Tabelle 8 zusammengefasst.

**Tabelle 8:** Maßnahmen der akustischen Wirkungsanalyse (Planfall)

| Maßnahme | Straßenabschnitt | | Lärmminderungs-potential |
|---|---|---|---|
| Tempo 30 ganztags (0-24 Uhr) | L 104 | Halstenbeker Chaussee - Hauptstraße zwischen Uetersener Weg und Borgfelde | bis zu 2,7 dB(A) |
| | L 104 | Blankeneser Chaussee zwischen Hauptstraße und mittig zwischen Op de Gehren und Aneken | |
| | L 103 | Altonaer Chaussee zwischen Höhe Schenefelder Platz und östlicher Stadtgrenze | |
| Fahrbahnsanierung mit lärmoptimiertem Asphalt | L 104 | Blankeneser Chaussee zwischen Hauptstraße und mittig zwischen Op de Gehren und Aneken | 2 bis 5 dB(A) |
| | | Hauptstraße zwischen Höhe Dorfplatz und Höhe Kreisverkehr Autal | |
| | | Kiebitzweg Höhe Düpenau | |
| | | Kiebitzweg – Lornsenstraße zwischen Höhe Friedrich-Ebert-Allee und Höhe Beginn Kiebitzweg | |
| Kreisverkehrsplanung | | Kiebitzweg – Lornsenstraße / Lindenallee – Friedrich-Ebert-Allee | 2 bis 3 dB(A) |
| Umgestaltung Straßenquerschnitte (Verengung) | L 104 | Halstenbeker Chaussee zwischen Waterhorn und Blankeneser Chaussee (auf Basis beispielhafter Umgestaltung auf Höhe Mühlenstraße) | 1 bis 2 dB(A) |
| | L 104 | Hauptstraße zwischen Blankeneser Chaussee und Autal (auf Basis beispielhafter Umgestaltung auf Höhe In de Masch) | |
| | L 104 | Blankeneser Chaussee zwischen Hauptstraße und Aneken (auf Basis beispielhafter Umgestaltung auf Höhe Op de Gehren) | |
| Lkw-Verkehrsführung (bzgl. Brotbackunternehmen Kiebitzweg) | | Kiebitzweg zwischen Altonaer Chaussee und Lornsenstraße bzw. Stadtgrenze | < 1 dB(A) |

### 3.2.1 Verkehrliche Wirkungen

Relevante verkehrliche Effekte sind durch eine Änderung der Lkw-Führung und ggf. auch durch die Anordnung von Tempo 30 zu erwarten.

Durch die geplante Änderung der Lkw-Verkehrsführung (vgl. Kapitel 3.1.1) können 25 Lkw-Fahrten vom Brotbackunternehmen im Kiebitzweg auf die L 103 verlagert werden. Der Kiebitzweg in Richtung Norden und die anschließende Lornsenstraße würden somit um die genannten Lkw-Fahrten entlastet werden.

Die Verlagerungseffekte beziehen sich auf den nächtlichen Zeitraum von 1 bis 6 Uhr.

Bei Geschwindigkeitsreduzierungen können unerwünschte Verlagerungseffekte ins Nebennetz auftreten. Mögliche Verlagerungen wurden bereits bei der Festlegung der Prüfabschnitte berücksichtigt und durch Beachtung zeitlicher Vorteile von potenziellen Ausweichrouten weitestgehend ausgeschlossen. Daher sind durch die vorgeschlagene Anordnung von Tempo 30 an Abschnitten der Halstenbeker Chaussee – Hauptstraße, Blankeneser Chaussee und Altonaer Chaussee keine relevanten verkehrsverlagernden Auswirkungen zu erwarten.

### 3.2.2 Akustische Wirkungen

Für einen gesamtstädtischen Vergleich der akustischen Wirkungen werden die Betroffenenzahlen zu den empfohlenen Maßnahmen in einem Planfall neu berechnet und dem Stand ohne Maßnahmen (Status Quo) gegenübergestellt.

Um die Anzahl der von Lärm betroffenen Personen des Status Quos und des Planfalls gegenüber stellen zu können, werden die Lärmberechnungen nach derselben Berechnungsmethodik durchgeführt. Aus diesem Vergleich lassen sich die akustischen Auswirkungen der Maßnahmen ermitteln.

Nach Realisierung der empfohlenen Maßnahmen sind noch 340 bzw. 370 Personen von gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln über 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht betroffen. Dies entspricht im Vergleich zum Status Quo einem Rückgang um jeweils 26 %. Die Anzahl der höchsten Lärmbelastungen ($L_{DEN}$ > 70 dB(A), $L_{Night}$ > 60 dB(A)) ausgesetzten Menschen kann auf 10 Personen am Tag bzw. 20 Personen in der Nacht gesenkt werden, was einem Rückgang um 80 % bzw. 60 % entspricht (vgl. Tabelle 9 und Tabelle 10 sowie Abbildung 29 und Abbildung 30).

**Tabelle 9:** geschätzte Zahl der belasteten Personen von Straßenverkehrslärm aller lärmkartierten Straßen am Tag – Vergleich von Status Quo und Planfall (Werte auf 10 aufgerundet)

| $L_{DEN}$ dB(A) | Belastete Personen | | Differenz | |
|---|---|---|---|---|
| | Status Quo | Planfall | entlastete Personen | in % |
| **> 55 bis 60** | 970 | 960 | 10 | 1 % |
| **> 60 bis 65** | 590 | 570 | 20 | 3 % |
| **> 65 bis 70** | 410 | 330 | 80 | 20 % |
| **> 70 bis 75** | 50 | 10 | 40 | 80 % |
| **> 75** | 0 | 0 | 0 | 0 % |
| **Summe** | **2.020** | **1.870** | 150 | **7 %** |

**Tabelle 10:** geschätzte Zahl der belasteten Personen von Straßenverkehrslärm aller lärmkartierten Straßen in der Nacht – Vergleich von Status Quo und Planfall (Werte auf 10 aufgerundet)

| $L_{Night}$ dB(A) | Belastete Personen | | Differenz | |
|---|---|---|---|---|
| | Status Quo | Planfall | entlastete Personen | in % |
| **> 50 bis 55** | 610 | 590 | 20 | 3 % |
| **> 55 bis 60** | 450 | 350 | 100 | 22 % |
| **> 60 bis 65** | 50 | 20 | 30 | 60 % |
| **> 65 bis 70** | 0 | 0 | 0 | 0 % |
| **> 70** | 0 | 0 | 0 | 0 % |
| **Summe** | **1.110** | **960** | 150 | **14 %** |

**Abbildung 29:** Wirkungsanalyse für den Planfall im Vergleich zum Status Quo am Tag

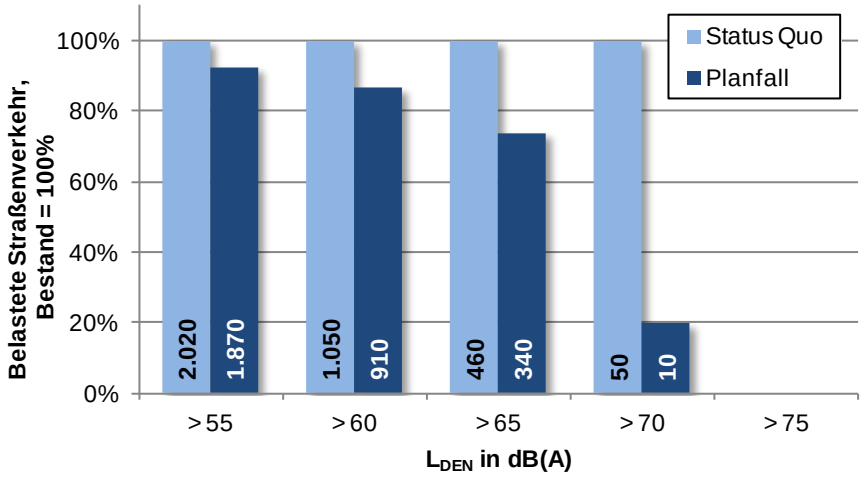
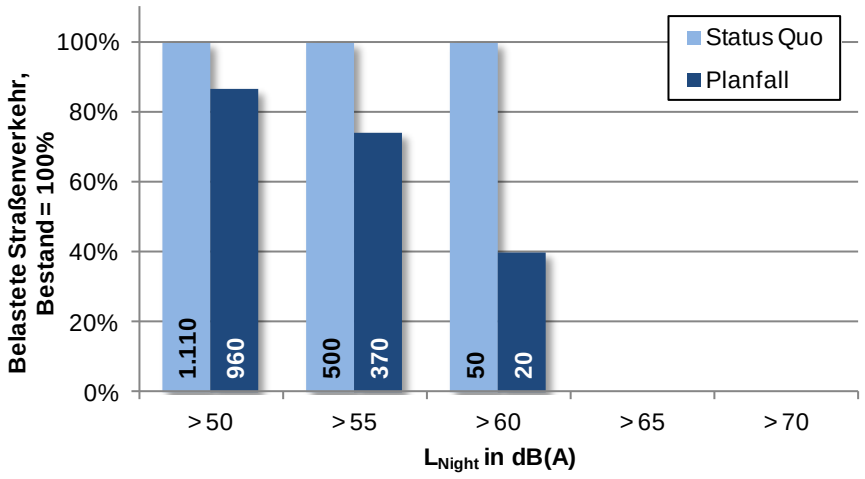



**Abbildung 30:** Wirkungsanalyse für den Planfall im Vergleich zum Status Quo in der Nacht



# 4 Zusammenfassung

Gemäß der EG-Umgebungslärmrichtlinie wurde für die Stadt Schenefeld ein Lärmaktionsplan der zweiten Stufe erstellt. Auf Grundlage von Lärmkarten identifiziert er Bereiche, in denen Lärmbelastungen vorhanden sind und entwirft geeignete Maßnahmen, um die Lärmbelastungen zu vermeiden oder zu verringern. Die Lärmaktionsplanung behandelt vorrangig den Straßenverkehr.

In Schenefeld sind durch Straßenverkehrslärmpegel im potenziell gesundheitsgefährdenden Bereich ($L_{DEN}$ > 65 dB(A) und $L_{Night}$ > 55 dB(A)) gemäß Lärmkartierung am Gesamttag 460 Personen und nachts 500 Personen betroffen. Insgesamt besteht in Schenefeld an sechs Straßenabschnitten erhöhter Handlungsbedarf.

Es werden folgende Lärmminderungsmaßnahmen für den Straßenverkehr empfohlen:

- Sanierung schadhafter Fahrbahnen,
- Reduzierung von Geschwindigkeiten,
- Optimierung des Verkehrsablaufs (bspw. angepasste LSA-Koordinierungen und Kreisverkehrsplanung),
- Prüfung der Lkw-Führung zu Gewerbegebieten,
- Umgestaltung von Straßenquerschnitten (Schutzstreifen, Mittelinseln etc.) in ausgesuchten Lärmbrennpunkten und
- Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen an Wohngebäuden.

Durch die empfohlenen Maßnahmen kann die Anzahl der belasteten Personen mit potenziell gesundheitsgefährdenden Straßenlärmpegeln um 26 % ganztags und in der Nacht im Vergleich zum Status Quo gesenkt werden.

Die Umsetzung der Empfehlungen zielt hauptsächlich auf die Minderung der vorhandenen Spitzenbelastungen in Schenefeld ab. Die Lärmaktionsplanung ist jedoch ein stetig fortlaufender Prozess. Der Gesetzgeber schreibt turnusmäßig spätestens alle fünf Jahre eine Überprüfung und ggf. Überarbeitung der Lärmkarten und Aktionspläne vor.

## Tabellenverzeichnis


| | | |
|---|---|---|
| Tabelle 1: | geschätzte Zahl der belasteten Menschen von Straßenverkehrslärm für $L_{DEN}$ und $L_{Night}$ aller lärmkartierten Straßen | 15 |
| Tabelle 2: | geschätzte Zahl der von Straßenverkehrslärm innerhalb der einzelnen kartierten Straßen belasteten Wohnungen am Tag | 15 |
| Tabelle 3: | mögliche Handlungspotenziale an den Lärmbrennpunkten | 20 |
| Tabelle 4: | Prioritätenreihung der Fahrbahnsanierungen | 24 |
| Tabelle 5: | Erfahrungen zu empfohlenen Geschwindigkeitsreduzierungen aus dem LAP der ersten Stufe | 27 |
| Tabelle 6: | Abwägung zur Geschwindigkeitsreduzierung | 30 |
| Tabelle 7: | Zusammenfassung der Empfehlungen | 40 |
| Tabelle 8: | Maßnahmen der akustischen Wirkungsanalyse (Planfall) | 42 |
| Tabelle 9: | geschätzte Zahl der belasteten Personen von Straßenverkehrslärm aller lärmkartierten Straßen am Tag – Vergleich von Status Quo und Planfall (Werte auf 10 aufgerundet) | 43 |
| Tabelle 10: | geschätzte Zahl der belasteten Personen von Straßenverkehrslärm aller lärmkartierten Straßen in der Nacht – Vergleich von Status Quo und Planfall (Werte auf 10 aufgerundet) | 44 |


## Abbildungsverzeichnis


| | | |
|---|---|---|
| Abbildung 1: | Untersuchungsgebiet | 2 |
| Abbildung 2: | Untersuchungsstraßennetz | 6 |
| Abbildung 3: | Klassifizierung der Straßen | 7 |
| Abbildung 4: | zulässige Höchstgeschwindigkeiten | 8 |
| Abbildung 5: | Verkehrsorganisation | 8 |
| Abbildung 6: | Fahrstreifenanzahl | 9 |
| Abbildung 7: | Fahrbahnzustände Blankeneser Chaussee und Hauptstraße | 9 |
| Abbildung 8: | Fahrbahnzustände Altonaer Chaussee und Osterbrooksweg | 10 |
| Abbildung 9: | Fahrbahnzustand | 10 |
| Abbildung 10: | Verkehrsmengen | 11 |
| Abbildung 11: | Schwerverkehrsanteil | 11 |
| Abbildung 12: | Radverkehrsanlagen | 12 |
| Abbildung 13: | öffentlicher Personennahverkehr | 13 |

Abbildung 14: Schallimmissionsplan $L_{DEN}$ für das Untersuchungsstraßennetz > 8.200 Kfz / Tag 14

Abbildung 15: Schallimmissionsplan $L_{Night}$ für das Untersuchungsstraßennetz > 8.200 Kfz / Tag 14

Abbildung 16: Lärmbrennpunkt-Analyse 16

Abbildung 17: vorhandene Schulwege 18

Abbildung 18: geplante Schutzstreifen 19

Abbildung 19: Empfehlung Verkehrsführung 23

Abbildung 20: empfohlene Fahrbahnsanierungen 24

Abbildung 21: Empfehlungen zu Tempo 30 32

Abbildung 22: Halstenbeker Chaussee L 104 im Querschnitt auf Höhe Mühlenstraße, Bestand 34

Abbildung 23: Halstenbeker Chaussee L 104 im Querschnitt auf Höhe Mühlenstraße, Planung ohne Umbau 34

Abbildung 24: Hauptstraße im Querschnitt auf Höhe In de Masch, Bestand 35

Abbildung 25: Hauptstraße im Querschnitt auf Höhe In de Masch, Planung ohne Umbau 36

Abbildung 26: Blankeneser Chaussee L 104 im Querschnitt auf Höhe Op de Gehren, Bestand 37

Abbildung 27: Blankeneser Chaussee L 104 im Querschnitt auf Höhe Op de Gehren, Planung ohne Umbau 37

Abbildung 28: Ausführungsform des Kreisverkehrs nach Ingenieurbüro BKP 39

Abbildung 29: Wirkungsanalyse für den Planfall im Vergleich zum Status Quo am Tag 44

Abbildung 30: Wirkungsanalyse für den Planfall im Vergleich zum Status Quo in der Nacht 44

LK Argus
Berlin • Hamburg • Kassel


**Berlin**

Schicklerstraße 5-7
D-10179 Berlin-Mitte
Tel. 030.322 95 25 30
Fax 030.322 95 25 55
berlin@LK-argus.de

**Hamburg**

Altonaer Poststraße 13b
D-22767 Hamburg-Altona
Tel. 040.38 99 94 50
Fax 040.38 99 94 55
hamburg@LK-argus.de

**Kassel**

Ludwig-Erhard-Straße 8
D-34131 Kassel
Tel. 0561.31 09 72 80
Fax 0561.31 09 72 89
kassel@LK-argus.de