

SHP Ingenieure



Stadt Papenburg

Lärmaktionsplan zum Straßenverkehrslärm

– Kurzfassung –

Stadt Papenburg – Lärmaktionsplan zum Straßenverkehrslärm

– Kurzfassung zum Projekt Nr. 18102 –

Auftraggeber:

Gemeinde: Stadt Papenburg

Gemeindekennziffer: 03454041

Ansprechpartner: Fachdienst Planen/Umwelt

Adresse: Hauptkanal rechts 68/69, 26871 Papenburg

Telefon: + 49 4961 820

E-Mail: bauverwaltung@papenburg.de

Internetadresse: www.papenburg.de

Auftragnehmer:

SHP Ingenieure

Plaza de Rosalia 1

30449 Hannover

Tel.: 0511.3584-450

Fax: 0511.3584-477

info@shp-ingenieure.de

www.shp-ingenieure.de

Projektleitung:

Dipl.-Ing. Jörn Janssen

Bearbeitung:

Engelbert Stenkhoff

Hannover, April 2019

Inhalt

		Seite
1	Rechtliche Rahmenbedingungen	1
2	Ortslage und Straßennetz	2
3	Auswirkungen und Grenzwerte	3
4	Ist-Situation	4
5	Maßnahmenspektrum	6
6	Öffentlichkeitsarbeit	8
7	Maßnahmenvorschläge	9

1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Stadt Papenburg fällt auf Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG in die Kategorie der Städte, die im Laufe des Jahres 2018 einen Lärmaktionsplan für den Umgebungslärm von Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr aufstellen müssen.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie wurde mit dem „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ in nationales Recht überführt. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz wurde um einen „Sechsten Teil: Lärminderungsplanung“ (§47a-f) ergänzt.

Lärmaktionspläne werden auf Grundlage von Lärmkarten erstellt. In Niedersachsen ist die Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe beim Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLG) für die Lärmkartierung von Hauptverkehrsstraßen zuständig. Die hier aufgestellten Lärmkarten werden den Kommunen übermittelt, um auf dieser Grundlage einen Lärmaktionsplan aufzustellen. Ziel ist die nachhaltige Verbesserung der Lärmsituation.

2 Ortslage und Straßennetz

Die Stadt Papenburg hat etwa 37.000 Einwohner und erstreckt sich über eine Fläche von etwa 120 km². Sie hat damit eine Bevölkerungsdichte von etwa 310 Einwohnern je km².

Durch die Stadt Papenburg verlaufen mit B 70, L 51, L 52, L 62, K 104, K 106, K 108, K 109, K 144, K 151 und K 158 mehrere verkehrswichtige Straßen. Im Sinne des § 47b BImSchG gelten die B 70 (Meppener Straße/ Kirchstraße), die L 51 (Rheiderlandstraße/ Splitting), die L 52 (Rheder Straße/ Zu den Emsauen/ Huntestraße) und die L 62 (Oldenburger Straße) als Hauptverkehrsstraßen und sind somit für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans zunächst relevant. Im Rahmen der 3. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie in Niedersachsen müssen für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr Lärmkarten erstellt werden. Dies entspricht einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von etwa 8.000 Kfz/24h.



Abb. 1 Verkehrswichtige Straßen mit einer DTV > 8.000 Kfz/24h

3 Auswirkungen und Grenzwerte

Lärm ist unerwünschter Schall. Aber nicht jedes laute Geräusch wird als Lärm empfunden: Laute Musik in Diskotheken wird von vielen durchaus als angenehm empfunden, andere fühlen sich dagegen von weit weniger lauten Geräuschen wie z. B. von Computerdruckern, stark gestört. D. h. Lärmwahrnehmung ist in hohem Maße subjektiv. Um die Komplexität der subjektiven Lärmwahrnehmung handhabbar zu machen, wurden objektive Verfahren zur Bewertung von Schall entwickelt.

Die Beurteilung von Lärm ist komplex. Zahlreiche Faktoren (Zeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Intensität der Geräusche, subjektive Einstellung zur Geräuschquelle und zum Verursacher/ Betreiber sowie das jeweilige Wohnumfeld) beeinflussen die Wahrnehmung und die subjektive Bewertung des Lärms durch die Betroffenen.

Zur Bewertung der Gesundheitsschädlichkeit von Lärm gibt es unterschiedliche Ansätze. Bereits bei niedrigen Mittelungspegeln kann eine Belästigungswirkung auftreten. In Studien wurden insbesondere bei nächtlichen Ruhestörungen negative Aufwachreaktionen schon bei niedrigen Lärmpegeln festgestellt. Von Bedeutung ist der Zusammenhang zwischen Grundgeräuschpegel und daraus hervorstechenden Einzelgeräuschen, die für die „Störwirkung“ maßgeblich verantwortlich sind. Lärmwahrnehmung ist auch persönlichkeits- und situationsabhängig (vgl. Abb. 2).

etwa > 70 dB(A)	Lärm ist pegelbestimmend	Gesundheitsrisiken sind signifikant
etwa 55 - 70 dB(A)	Geräusche und Lärm	Gesundheitsrisiken beginnen; nächtliche Lärmbelastung führt zu Schlafstörungen; Belastung des Herz-Kreislauf-Systems
etwa 45 - 55 dB(A)	Ruhe tagsüber, Hintergrundrauschen mit teilweiser Störung je nach Geräusch	angestrebtes Ziel für Lärmobergrenzen in Deutschland
< 40 - 45 dB(A)	nächtliche Ruhe, leises Hintergrundrauschen	Ziel für Lärmobergrenzen nach Weltgesundheitsorganisation (WHO)

Abb. 2 Lärmbelastungen und Auswirkungen auf die Gesundheit

Im städtebaulichen Planungsrecht sind Grenzwerte auf Basis berechneter Mittelwerte festgesetzt, die in Wohngebieten oder anderen schutzwürdigen Gebieten nicht überschritten werden sollen. Regelungen zum Schutz vor schädlichen Lärmbelastungen sind u. a. die

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zur Abwägung im Städtebau,
- 16. BImSchV zum Schutz vor Straßen- und Schienenverkehrslärm,
- TA Lärm zum Schutz vor Industrie- und Gewerbelärm,
- 24. BImSchV zur Durchführung von Schallschutzmaßnahmen.

4 Ist-Situation

Die Lärmkartierung und die Berechnung der von Lärm belasteten Menschen in der Stadt Papenburg wird durch die Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe beim Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLG) durchgeführt. Die Berechnung der Belastetenzahlen erfolgt auf Basis der vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB). Die Ergebnisse der Lärmkartierung sind in den Abb. 3 und Abb. 4 dargestellt. Die Berechnungen basieren auf den Verkehrsstärken der bundesweiten Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2015.

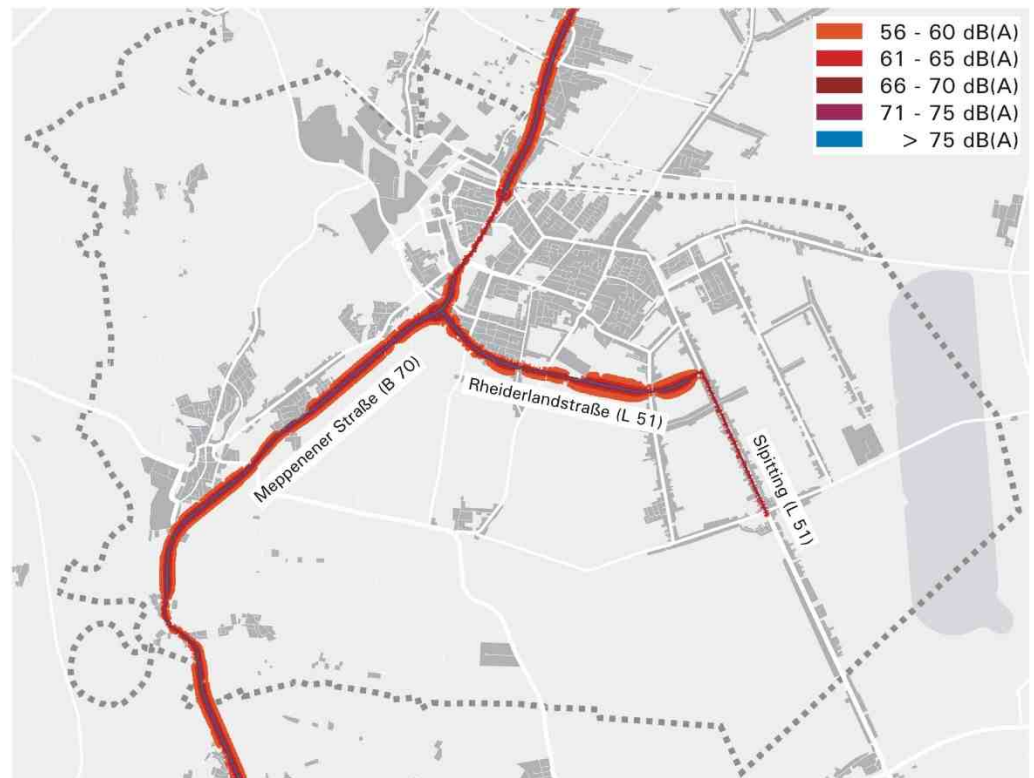


Abb. 3 Straßenverkehrslärm über den gesamten Tag (L_{den})

Anhand der Stärke der ISO-Linie lässt sich die Ausbreitung der Lärmimmissionen erkennen. Die Farbabstufung gibt dabei die Lautstärke an. Es gilt dabei zu beachten, dass eine große Ausbreitung nicht gleichzeitig auch eine hohe Lärmbelastung für die Betroffenen darstellt. Als Beispiel ist im Bereich der L 51 (Rheiderlandstraße) die Ausbreitung des Straßenverkehrslärm relativ groß, hat durch den hohen Abstand der Gebäude zur Straße aber nur eine geringe Auswirkung auf die betroffenen Menschen. In Gegenteil dazu ist die Ausbreitung im Bereich der B 70 (Kirchstraße) und der L 51 (Splitting rechts) relativ gering, wobei die Lärmauswirkungen auf die betroffenen Menschen vergleichsweise hoch ist. Im Anhang sind für die oben beschriebenen Streckenabschnitte detailliertere Kartenausschnitte für eine bessere Übersichtlichkeit dargestellt.

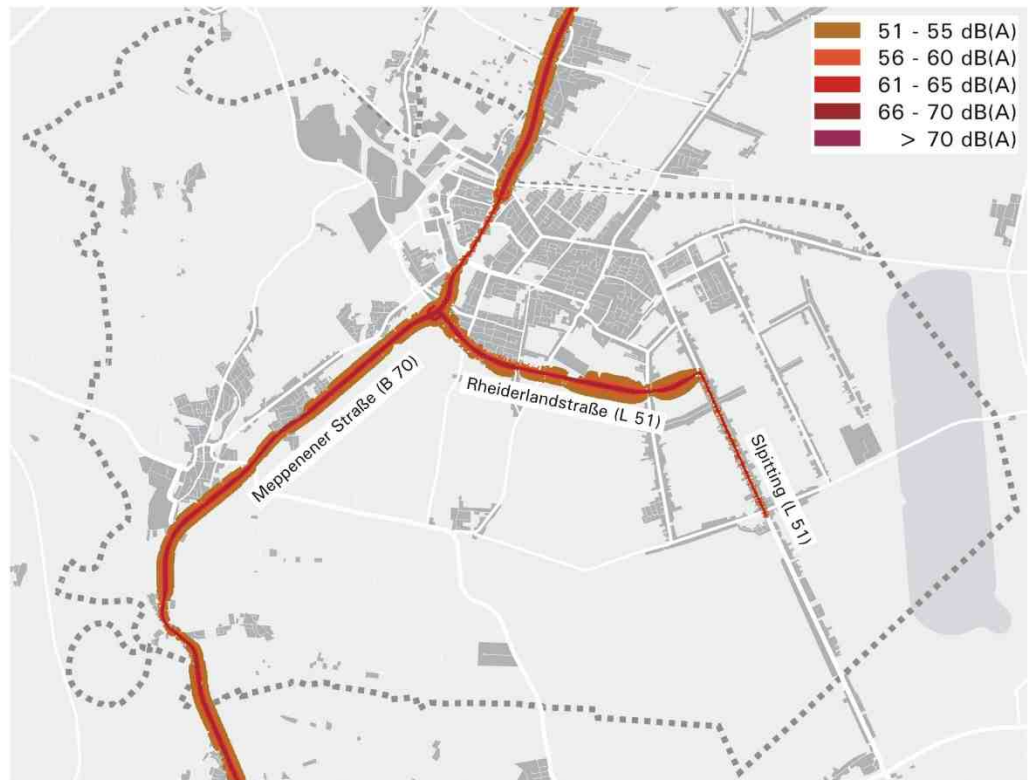


Abb. 4 Straßenverkehrslärm nachts zwischen 22 Uhr und 6 Uhr (L_n)

Auf Grundlage der Ergebnisse der Lärmkartierung wurden von der ZUS LLG für die B 70 und die L 51 die Zahl der von Lärm belasteten Menschen in der Stadt Papenburg abgeschätzt. Über den gesamten Tag (L_{den}) sind etwa 3.600 Menschen betroffen. In der Nacht zwischen 22 Uhr und 6 Uhr (L_n) sind etwa 2.300 Menschen von Lärm betroffen. Bei den oben beschriebenen Auslösewerten für den gesamten Tag und den Nachtzeitraum von 65 dB (A) bzw. 55 dB (A) sind immer noch 800 Menschen tagsüber und 1.000 Menschen nachts von Lärm betroffen. Hier sollten Maßnahmen für eine kurzfristige Reduzierung von Straßenverkehrslärm erarbeitet werden.

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach VBEB)*						
Pegelklassen [dB(A)]			Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		
von	bis	24h (L_{den})		von	bis	22 bis 6 Uhr (L_n)
> 55	60	1.500		> 50	55	1.300
> 60	65	1.300		> 55	60	800
> 65	70	700		> 60	65	200
> 70	75	100		> 65	70	0
> 75		0		> 70		0
Summe		3.600		Summe		2.300

* Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)

Abb. 5 Belastetenzahlen nach VBEB

5 Maßnahmenpektrum

Der Lärmaktionsplan soll in erster Linie dazu dienen, Straßenverkehrslärm zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Sind hier die Möglichkeiten ausgeschöpft, kann eine Verlagerung der Verkehre in weniger problematische Gebiete sinnvoll sein. Erst wenn diese Lärminderungspotenziale ausgeschöpft sind, sollte ein aktiver Lärmschutz wie z.B. Lärmschutzbauten in Betracht gezogen werden.

Die wesentlichen Handlungsziele der Lärmaktionsplanung sind die

- Verlangsamung,
 - Vermeidung,
 - Verstetigung,
 - Verlagerung und
 - Veränderung des Modal-Split
- zur Reduzierung von Straßenverkehrslärm.

Der Erfolg des Lärmaktionsplans setzt sich im Allgemeinen aus der Summe der Wirkungen einzelner Maßnahmen zusammen. Auch weniger wirkungsvolle Maßnahmen können in geeigneten Kombinationen einen wesentlichen Beitrag zur Lärminderung leisten. Es gibt daher keine fest definierte Rangfolge in der Umsetzung von Maßnahmen zur wirksamen und kostengünstigen Reduzierung von Lärm.

Während sich die Minderungswirkung der meisten Einzelmaßnahmen in einem gerade noch wahrnehmbaren Bereich von 1-3 dB(A) bewegt, erzielen Maßnahmenkombinationen eine wesentlich bessere Wirkung, die im Mittel bei ca. 5 dB (A) auf bestehenden Straßen beginnen und in komplexen Kombinationen bis über 10 dB(A) erreichen. Dabei erhöht eine Kombination von Maßnahmen nicht nur die Lärminderungswirkung, sondern kann auch in anderen Zielfeldern, wie Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit, Gestaltung und Freiraumnutzung positiv wirken (vgl. Abb. 6).

Maßnahmen	Lärminderung		flankierende Wirkungen			
	(Mittelungs-/ Max.pegel)		Luftschadstoff- (Feinstaub-) minderung	Verkehrssicherheit	Gestaltung	Freiraumnutzung
Kfz-Verlagerung						
Reduzierung der Verkehrsmengen um 50 % und mehr		max. 6 dB(A)	x	x		
LKW-Lenkung						
Sperrung für den Schwerverkehr		max. 4 dB(A)	x	x	x	x
Geschwindigkeitsreduzierung						
Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h		max. 6 dB(A)	x	x		
Geschwindigkeitsreduzierung für den Schwerverkehr > 7,5 to von 50 km/h auf 30 km/h		max. 3 dB(A)	x	x		x
Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 40 km/h		max. 4 dB(A)	x	x		
Geschwindigkeitskontrolle		max. 5 dB(A)	x	x		
Verstetigung der Fahrgeschwindigkeit		max. 4 dB(A)	x	x		

x = positive Wirkung vorhanden (x) = positive Wirkung möglich Quelle: Handbuch Lärmaktionspläne, UBA 81/2015

Maßnahmen	Lärminderung		flankierende Wirkungen			
	(Mittelungs-/ Max.pegel)		Luftschadstoff- (Feinstaub-) minderung	Verkehrssicherheit	Gestaltung	Freiraumnutzung
Straßenraumgestaltung						
Verdoppelung des Abstandes zur Lärmquelle		max. 8 dB(A)	x		x	x
Anlage eines Radfahrstreifens		max. 3 dB(A)		x		
Querungsstellen und Mittelinseln		max. 4 dB(A)	x	x	x	x
Gestaltung. Straßenraumbegrünung		subjektiv	(x)		x	x
Ersetzen von Lichtsignalanlagen durch Kreisverkehre		max. 6 dB(A)	x	x	x	
Erneuerung Fahrbahnbelag						
Austausch Kopfsteinpflaster gegen Asphalt bei 30 km/h		max. 8 dB(A)	x		(x)	
Austausch Kopfsteinpflaster gegen Asphalt bei 50 km/h		max. 12 dB(A)	x			
Lärmindernder Asphalt		max. 6 dB(A)	x			

x = positive Wirkung vorhanden (x) = positive Wirkung möglich Quelle: Handbuch Lärmaktionspläne, UBA 81/2015

Abb. 6 Wirkungspotential von Lärminderungsmaßnahmen

6 Öffentlichkeitsarbeit

In Vorbereitung auf die Analyse der Ergebnisse der Lärmkartierung und die Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen wurde von der Stadt Papenburg im November 2018 ein Informationsveranstaltung für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Papenburg zum Thema Lärmaktionsplan durchgeführt. Zu Beginn wurden die Funktion eines Lärmaktionsplans und der Umfang erläutert sowie die Lärmkartierung und die Definition von Hauptverkehrsstraßen nach EU-Umgebungsärmrichtlinie beschrieben. Zusätzlich erfolgte eine Berücksichtigung von weiteren verkehrswichtigen Straßen mit einem hohen Verkehrsaufkommen.

In der anschließenden Diskussion mit den Bürgerinnen und Bürgern konnten diese ihre persönlichen Hinweise auf Lärmprobleme beschreiben. Es wurde über die sehr hohe Verkehrsbelastung in der Friesenstraße gesprochen und die Forderung nach einem Lückenschluss zwischen der Straße Zur Seeschleuse westlich der B 70 und der Overledinger Straße östlich der B 70 gestellt. Zudem wurde sehr häufig der Wunsch aller Anwesenden nach deutlich mehr Geschwindigkeitskontrollen geäußert, da aktuell geltende Geschwindigkeitsbeschränkungen häufig nicht eingehalten würden und dadurch Lärmbelästigungen entstehen würden. Ein weiterer Punkt war die Forderung, Lücken in den Lärmschutzbauten im Zuge der L 51 (Rheiderlandstraße) zu schließen.

7 Maßnahmenvorschläge

Temporeduzierung „prüfen“

Nach § 45 StVO ist eine Geschwindigkeitsreduzierung zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen zulässig. Niedrige Fahrgeschwindigkeiten können auf den lärmbelasteten Abschnitten der Hauptverkehrsstraßen B 70 (Kirchstraße) und L 51 (Splitting rechts) umgesetzt werden, sofern die verkehrsrechtlichen Bedingungen gegeben sind.

Optimierung LSA-Steuerung „prüfen“

Die Verstetigung der Fahrgeschwindigkeit ist eine wirkungsvolle Maßnahme, Lärm- und Luftschadstoffemissionen nachhaltig zu reduzieren. Mit der Optimierung der LSA-Steuerung an den Knotenpunkten Rheiderlandstraße/ Russellstraße, Rheiderlandstraße/ Gutshofstraße, Rheiderlandstraße/ Bethlehem rechts und Rheiderlandstraße/ Splitting rechts kann der Kraftfahrzeugverkehr auf dem Abschnitt L 51 (Rheiderlandstraße) verstetigt werden.

Lkw-Nachtfahrverbot „prüfen“

Die Nachtstunden zwischen 22 Uhr und 6 Uhr sollen der Ruhe und Erholung dienen. Mit einem Fahrverbot für schwere Lkw auf von Lärm belasteten Streckenabschnitten kann eine hohe Wirkung bei der Lärminderung erreicht werden. Es muss dabei aber darauf geachtet werden, dass alternative Routen für den Lkw-Verkehr vorhanden sind und durch eine Verlagerung keine neuen Lärmbelastungen entstehen.

Verkehrsverlagerung „umsetzen“

Im innerstädtischen Bereich ist eine Verkehrsmengenminderung mit dem Ziel einer Lärminderung eine wichtige Maßnahme. Mit dem Lückenschluss zwischen der L 51 (Rheiderlandstraße) im Süden und Overledinger Straße im Norden wird eine Umfahrung im Osten geschaffen. Nach einer erfolgreichen Umsetzung führt die Verlagerung der Verkehre zu einer deutlichen Lärminderung in der Innenstadt.

Verkehrsvermeidung „bewirken“

Lärmvermeidung kann am wirkungsvollsten durch den Verzicht auf lärmzeugenden Kfz-Verkehr erreicht werden. Dies erfordert aber ein Umdenken bei den Verkehrsteilnehmern. Eine gezielte Förderung des Fußverkehrs, des Radverkehrs und des ÖPNV kann mittel- bis langfristig den Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) reduzieren und damit Lärm vermeiden helfen.

Flankierende Maßnahmen

Neben den oben aufgeführten Maßnahmen kann auch durch die gestalterische Neugliederung des Straßenraums Straßenverkehrslärm reduziert werden. Als Bausteine sind hier z.B. die Anlage von Radfahrstreifen und der Bau von Querungsstellen und Mittelinseln zu nennen, die zum einem zu einer Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit im Kraftfahrzeugverkehr führen und zum anderen das zu Fuß gehen und Radfahren attraktiver und sicherer machen.

Mit dem Lärmaktionsplan zum Straßenverkehrslärm der Stadt Papenburg werden Maßnahmenempfehlungen gegeben, mit denen Straßenverkehrslärm im Stadtgebiet nachhaltig reduziert werden kann. Dabei wird das Augenmerk nicht nur auf die nach EU-Umgebungslärmrichtlinie geforderte Betrachtung der Hauptverkehrsstraßen gelegt, sondern ebenfalls auf die weiteren verkehrswichtigen Straßen im Stadtgebiet mit einer hohen Verkehrsbelastung.

Zusammengefasst werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Maßnahmenvorschläge	Umsetzung	Wirkung	Kosten
Tempo 30 auf Innerortsstraße	kurzfristig	●●●●○	●○○○○
Optimierung der LSA-Steuerung	kurz- bis mittelfristig	●●○○○○	●●○○○○
Lkw-Nachtfahrverbot	kurz- bis mittelfristig	●●●○○	●○○○○
Verkehrsverlagerung an den Stadtrand	mittel- bis langfristig	●●●●○	●●●●○
Stärkung von Fuß, Rad und ÖPNV	mittel- bis langfristig	●●●○○	●●●○○
Flankierende Maßnahmen	mittel- bis langfristig	je nach Aufwand unterschiedlich	je nach Aufwand unterschiedlich

Abb. 7 Zusammenfassung der Maßnahmen des LAP Papenburg