

Abbildung 4-4 Gesamtlärm durch Schienen- und Straßenverkehr, Gesamttag (L<sub>DEN</sub>)

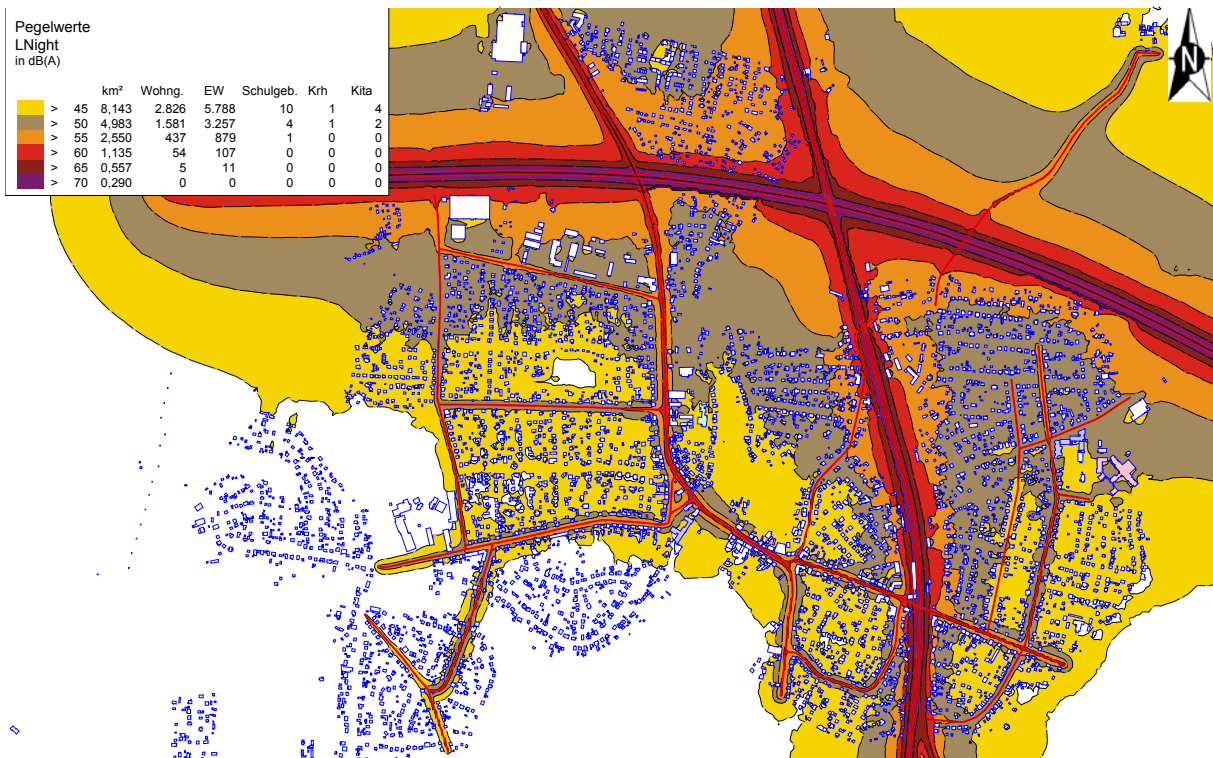


Abbildung 4-5 Gesamtlärm durch Schienen- und Straßenverkehr, Nacht (L<sub>Night</sub>)

## 5 Maßnahmenentwicklung

### 5.1 Übersicht möglicher Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen

Um eine dauerhafte Lärminderung zu gewährleisten, sind grundsätzlich vielfältige Maßnahmen anwendbar, die sich von kurzfristig umsetzbaren Sofortmaßnahmen bis hin zu mittel- bis langfristigen Maßnahmenkomplexen erstrecken. Ein wesentlicher Ansatzpunkt für die Lärminderung liegt in der verträglicheren Abwicklung des Kfz-Verkehrs durch Verstetigung des Verkehrsflusses (Pegelreduktion um ca. 1 – 2 dB pro 20 km/h), einem besseren Fahrbahnzustand sowie geringeren Geschwindigkeiten. Wirksame Maßnahmen hierfür sind zum Beispiel das Errichten tempo-reduzierter Bereiche auf ausgewählten Abschnitten von Straßen. Die nachfolgende Tabelle 5-1 gibt einen allgemeinen Überblick über die Minderungspotenziale einzelner Maßnahmen, die konkret für Birkenwerder jedoch nicht immer anwendbar sind. Das Spektrum verkehrsplanerischer Möglichkeiten zum Lärmschutz soll trotzdem dargestellt werden.

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

Maßnahme	Lärminderungs- potential	Beschreibung	Umsetzungshori- zont
<b>Verminderung von Lärmbelastungen</b>			
Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	-2,4 dB(A)	von 50 km/h auf 30 km/h,	kurz
Lärmindernder Fahrbahnbelag	- 2 dB(A)	Austausch Splitt-Mastix-Belag gegen Asphaltbeton	mittel
	-3 bis -7 dB(A)	Austausch unebener Pflasterdecken gegen Splitt-Mastix-Asphalt	
Signalsteuerung ("Grüne Welle")	-2 bis -3 dB(A)	Homogenisierung des Verkehrsflusses	mittel
Nachtabstaltung von LSA	bis 3 dB(A)	in Knotenpunktbereichen	kurz
Ortsumfahrung, Rück-/ Umbau von Straßen	- 3 dB(A)	- 50 % Verkehrsaufkommen	lang
	-10 dB(A)	- 90 % Verkehrsaufkommen	
<b>Verringerung von Lärmimmissionen</b>			
veränderte Aufteilung von Straßenquerschnitten	bis -4 dB(A)	abhängig vom Abstand zur Straßenachse	mittel
Lärmschutzwände- und wälle	-5 bis -15 dB(A)	in Abhängigkeit von Höhe und Länge	mittel
Schadensbeseitigung bei Straßenoberflächen	-1 bis -2 dB(A)		mittel
<b>Verlagerung der Lärmbelastungen</b>			
Lenkung des Lkw-Verkehrs, gebietsbezogene Verkehrsverbote	ca. - 3 dB(A)	SV-Anteil von 5 % auf 0 %	mittel
	ca. - 5 dB(A)	SV-Anteil von 10 % auf 0 %	
<b>Vermeidung Lärmbelastungen</b>			
dezentrale Gewerbegebiete / Güterverkehrszentren	ca. - 3 dB(A)	SV-Anteil von 5 % auf 0 %	lang
	ca. - 5 dB(A)	SV-Anteil von 10 % auf 0 %	
Förderung Umweltverbund, multimodaler Verkehre	ca. - 1,5 dB(A)	- 30 % Verkehrsaufkommen	lang
	ca. - 3 dB(A)	- 50 % Verkehrsaufkommen	

## 5.2 Maßnahmenarten in Abhängigkeit des Umsetzungshorizonts

### 5.2.1 Kurzfristige Maßnahmen

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

### 5.2.2 Mittelfristige Maßnahmen

Hierzu zählen Maßnahmen, deren Planungsaufwand zwar höher als bei kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen ist, jedoch ein gewisses Maß nicht überschreitet, sodass eine Umsetzung in einem absehbaren Zeitrahmen erfolgen kann. Beispiele hierfür sind der Umbau von Straßen (etwa der Einbau einer emissionsärmeren Deckschicht) sowie Anpassungen an der Signalsteuerung.

### 5.2.3 Langfristige Maßnahmen

Dem langfristigen Zeithorizont werden Maßnahmen zugeordnet, die größere bauliche Aufwendungen erfordern, eines größeren zeitlichen Vorlaufs zur Planung, Abstimmung und Genehmigung bedürfen oder langfristige Verhaltensänderungen der Verkehrsteilnehmer bedingen. In diesen Zeithorizont gehören z. B. die Förderung der ÖPNV-Nutzung (Bahn, Bus), der Bau von Ortsumgehungen oder der Bau von aktivem Schallschutz (Lärmschutzwände und -wälle).

## 5.3 Langfristige Strategie zur Lärminderung in Birkenwerder

Die Betroffenheitsanalyse des Straßenverkehrslärms im Bestand ergibt eine schwerpunktmäßige Betroffenheit vor allem in den drei Straßenabschnitten der Hauptstraße, aber auch in anderen Gebieten, wie beispielsweise in Birkenwerder Nord. Für diese Schwerpunkte sind kurzfristige Maßnahmen angebracht, die die Betroffenenzahl direkt senken.

Um auch für die übrige Gemeinde eine Entwicklung hin zu weniger Umgebungslärm vollziehen zu können, ist eine langfristige Strategie empfehlenswert, die nicht nur alle fünf Jahre im Rahmen der Lärmaktionsplanung sondern generell in der Verkehrsentwicklungsplanung und Bauleitplanung der Gemeinde Birkenwerder als Leitfaden dienen kann. Der Lärmaktionsplan sollte vor diesem Hintergrund nicht allein stehen, sondern als – auch argumentative – Ergänzung zu anderen Fachplanungen betrachtet werden. Grundsätzlich können dabei die Vermeidung von

zusätzlichen Verkehren sowie die Stärkung des sogenannten Umweltverbundes (aus ÖPNV sowie Rad- und Fußgängerverkehr) im Fokus stehen. Mit der Förderung des Umweltverbundes werden gleichzeitig die Verkehrssicherheit und die Luftreinhaltung positiv beeinflusst. Dort, wo sich kein flächendeckender oder dicht vertakteter ÖPNV lohnt (was in Birkenwerder wahrscheinlich der Fall ist) kann der Radverkehr eine sinnvolle Alternative darstellen, um die Gemeinde mit den umliegenden Kommunen gut zu vernetzen.

Innerhalb der Gemeinde sollte der Fußgängerverkehr als einfachste und natürlichste Art der Fortbewegung gefördert werden, indem umwegarme Wegeverbindungen ebenso angeboten oder verbessert werden wie auch Querungshilfen in Form von Fußgängerüberwegen und Mittelinseln an stärker befahrenen Straßen. Dies ist besonders für die Hauptstraße empfehlenswert, da diese eine nicht unerhebliche Trennwirkung besitzt, gleichzeitig aber eine relativ geringe Anzahl an Querungshilfen aufweist.

Auch die Bürgerinnen und Bürger selbst können aktiv zur Lärminderung beitragen – indem sie unnötige Fahrten mit dem eigenen Kraftfahrzeug vermeiden, denn jede Fahrt erzeugt Lärm. Kurze Wege sollten zu Fuß oder mit dem Rad zurückgelegt werden. Für weitere Strecken, insbesondere für Berufspendler nach Berlin, bieten sich der ÖPNV in Form der S-Bahn oder die Bildung von Fahrgemeinschaften an.

Die Grundzüge einer möglichen **langfristigen Strategie** sind bereits in der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung im Jahr 2008 definiert worden:

- ▶ **Vermeidung von Lärmemissionen**
  - ▶ Verkehrsvermeidung
  - ▶ Förderung von Fußgänger- und Radverkehr
  - ▶ Ausbau des ÖPNV
  - ▶ Restriktionen im motorisierten Individualverkehr
- ▶ **Verringerung von Lärmemissionen**
  - ▶ Geschwindigkeitsdämpfung im Kfz-Verkehr
  - ▶ Sanierung von Fahrbahnoberflächen
  - ▶ Einführung lärmarmen Fahrzeuge (von der Gemeinde nicht zu beeinflussen)
  - ▶ Parkraumbewirtschaftung (Verringerung des Parksuchverkehrs)
- ▶ **Verlagerung von Lärmemissionen**
  - ▶ Verlagerung des Durchgangsverkehrs
  - ▶ Bündelung des ortsbezogenen Verkehrs (Lärm zu Lärm)
- ▶ **Verringerung von Lärmimmissionen**
  - ▶ Lärmschutzwälle und -wände
  - ▶ Schließung von Baulücken

- ▶ Lärmschutzfenster

## 5.4 Bereits vorhandene Maßnahmen

In der Gemeinde Birkenwerder konnten in der Vergangenheit bereits Maßnahmen aus der Lärminderungsplanung von 1996 umgesetzt werden. Dazu zählen:

- ▶ der Ersatz von Großpflasterdecken durch Asphaltbelag in der Hauptstraße, der Clara-Zetkin-Straße und der Bergfelder Straße sowie in Straßen des Nebennetzes,
- ▶ die Sanierung von Pflasterdecken in Straßen des Nebennetzes,
- ▶ die Förderung umweltfreundlicher Verkehrsarten mittels des Baus von Radwegen in der Clara-Zetkin-Straße und der Hauptstraße,
- ▶ die Verringerung der Verkehrsstärke in der Ortsmitte durch Parkraumbewirtschaftung sowie
- ▶ die Einrichtung von Tempo-30-Zonen im gesamten Ortsgebiet.

In der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung (Lärmaktionsplan 2008) wurde die Lärminderungsplanung von 1996 ergänzt und weitere Maßnahmenvorschläge unterbreitet:

- ▶ **Förderung von Fußgänger- und Radverkehr**
  - ▶ Weiterführung der Radwege beiderseits der Hauptstraße (L 20) ab Autobahn nach Norden (umgesetzt)
  - ▶ Instandsetzung der Hauptverbindungen für Radfahrer und Fußgänger im Nebennetz
  - ▶ Bau weiterer Radabstellanlagen nach Bedarfsermittlung
- ▶ **Ausbau des ÖPNV**
  - ▶ Prüfung eines Stadtbusverkehrs gemeinsam mit der Stadt Hohen Neuendorf
- ▶ **Restriktionen im motorisierten Individualverkehr**
  - ▶ Sperrung einzelner Straßenabschnitte (z.B. mittl. Industriestr.) für den Schwerverkehr
  - ▶ Sperrung einzelner Straßenabschnitte für eine Richtung zur Vermeidung von Durchgangsverkehr
- ▶ **Geschwindigkeitsdämpfung im Kfz-Verkehr**
  - ▶ Bau von Mischverkehrsflächen als verkehrsberuhigte Bereiche im Zuge des Nebennetzausbaus
  - ▶ Einzelausweisung von Tempo 30 an ausgewählten Abschnitten des Hauptnetzes
  - ▶ Einführung von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf der Autobahn
- ▶ **Sanierung von Fahrbahnoberflächen**
  - ▶ Weiterführung des Ausbauprogramms aus dem Lärminderungsplan
  - ▶ Einbau lärmarmen Deckschichten auf der Autobahn (Umsetzung im Rahmen des Ausbaus der BAB A 10 geplant)
  - ▶ Sanierung Brieseallee und Sacco-Vanzetti-Straße (umgesetzt)
- ▶ **Parkraumbewirtschaftung (Verringerung des Parksuchverkehrs)**

- ▶ Ausdehnung auf Standorte außerhalb des Ortskerns bei Bedarf
- ▶ **Verlagerung des Durchgangsverkehrs**
- ▶ **Bündelung des Binnenverkehrs**
  - ▶ Netzbildung in schleifenförmigen Sammelstraßen (Verkehrsentwicklungskonzept)
- ▶ **Lärmschutzwände- und wälle über den geplanten Umfang im Rahmen des Ausbaus der BAB A 10 hinaus**
  - ▶ Erhöhung der Lärmschutzwand im gesamten Ortsbereich Birkenwerder, Anbringung von Beugekanten, Heranrücken an die Fahrbahn
  - ▶ Lärmschutzwände auf dem Mittelstreifen
  - ▶ Verlängerung der Lärmschutzwände nach Westen über den Oder-Havel-Kanal und nach Osten weiter in den Ortsbereich Birkenwerder hinein

Die komplette Maßnahmenübersicht des LAP 2008 befindet sich in Anlage 29.

Umsetzung fanden bereits folgende Maßnahmen aus dem LAP 2008:

- ▶ **Briesealle | Ausbau und Asphaltierung (2013)**
- ▶ **Friedensallee zw. Am Briesewald und Fichteallee | Ausbau und Asphaltierung (2013)**
- ▶ **Richard-Wagner-Straße | Sanierung (2008)**
- ▶ **Rosa-Luxemburg-Straße | Sanierung (2009)**
- ▶ **Sacco-Vanzetti-Straße | Ausbau und Asphaltierung (2013)**
- ▶ **Weidenweg | Ausbau, Betonsteinpflaster (2013)**

Darüber hinaus befindet sich derzeit folgende Maßnahme in Planung:

- ▶ **Florastraße zw. Sacco-Vanzetti-Straße und Boddensee | Sanierung**

Es wurde damals keine Wirksamkeitsüberprüfung der vorgeschlagenen Maßnahmen durchgeführt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass besonders die zahlreichen aus der Lärminderungsplanung 1996 übernommenen Pflastersanierungen in den Straßen des Nebennetzes keine Auswirkung auf die Anzahl der über den Prüfwerten betroffenen Einwohner haben, da die meisten dieser Straßen keine Betroffenheit aufweisen. Auch Maßnahmen wie Parkraumbewirtschaftung und die Bereitstellung von Fahrradabstellanlagen besitzen zwar eine gewisse Wirkung hinsichtlich der Lärminderung, jedoch ist diese geringer als bei aktiven Maßnahmen. Auch der flächenhafte Ansatz mit vielen Maßnahmen im Nebennetz widerspricht dem eigentlichen Verfahrensablauf, dass Maßnahmen dort zu ergreifen sind, wo sich Schwerpunkte der Betroffenheit befinden. Aus diesem Grund werden die im LAP 2008 auf den Weg gebrachten Maßnahmen zwar nicht generell in Frage gestellt, jedoch sollte im Prozess der weiteren Lärmaktionsplanung der Fokus wieder auf tatsächliche Betroffenheitsschwerpunkte und angemessene, aktive Maßnahmen gelegt werden, mit denen

vordergründig die Anzahl der über den Brandenburgischen Prüfwerten betroffenen Einwohner reduziert werden kann.

Dennoch ist jede Maßnahme zum Lärmschutz sinnvoll. Die Maßnahmen für das Nebennetz sowie die begleitenden Maßnahmen zum Fußgängerverkehr, zum Radverkehr und zur Parkraumbewirtschaftung sollten weiter verfolgt werden, wenn auch mit geringer Priorität.

## 5.5 Maßnahmenentwicklung für die Betroffenheitsschwerpunkte

### 5.5.1 Planerischer Spielraum bei aktiven Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen

Die Möglichkeiten, an den Schwerpunkten der Betroffenheit kurzfristig eine Reduzierung der Betroffenanzahl zu erzielen, sind im Allgemeinen begrenzt, da dies in den meisten Fällen nur über die für die Emission wichtigen Stellschrauben der Verkehrsbelastung, der Straßenoberfläche und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu erreichen ist.

Die Verkehrsstärke lässt sich zwar perspektivisch mit Ortsumgehungen, Verkehrslenkungskonzepten oder einer massiven Förderung des Umweltverbundes so verändern, dass sich auch Auswirkungen auf den Lärm ergeben. Man beachte aber, dass für eine Reduktion um 3 dB(A) die Verkehrsstärke halbiert werden müsste. Hinsichtlich der Straßenoberfläche besteht überall dort Potenzial, wo die Betroffenheit durch eine Pflasterdecke hervorgerufen wird – eine Asphalttierung des entsprechenden Abschnitts hätte eine Entlastung um 6 dB(A) (bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h) zur Folge. Ist auch dies nicht möglich, etwa weil bereits eine Asphaltfahrbahn vorliegt, dann verbleibt als Möglichkeit nur noch die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Bei der Temporeduktion von 50 km/h auf 30 km/h ergibt sich eine Minderung des Schallpegels von 2,4 dB(A). Der lärmindernden Wirkung von Tempo 30 stehen meist Bedenken der Behörden bezüglich der Leistungsfähigkeit der Straßen und der Fahrzeitverlängerungen gegenüber. Diese sind weitestgehend unbegründet, da zum einen die Leistungsfähigkeit innerörtlicher Straßenabschnitte nicht durch die freie Strecke, sondern durch die Knotenpunkte bestimmt wird und zum anderen bei 30 km/h wegen des dann geringeren Sicherheitsabstand durchaus mehr Fahrzeuge einen Querschnitt passieren können als bei 50 km/h. Gerade in Hinblick auf die nächtliche Anordnung von Tempo 30 kann aufgrund des in diesem Zeitraums ohnehin geringen Verkehrsaufkommens nicht von einer Minderung der Leistungsfähigkeit einer Straße gesprochen werden. Fahrzeitverlängerungen betragen rechnerisch maximal 4,8 Sekunden pro 100 m und sind in der Praxis in Bezug auf längere Innerortsstrecken sogar deutlich kleiner, da auch hier der Einfluss von Knotenpunkten eine Rolle spielt. Es lässt sich also festhalten, dass im Allgemeinen keine Einschränkung der Funktionalität einer innerörtlichen Straße aufgrund von Tempo 30 zu erwarten ist.

Eine Unterbrechung der Schallausbreitung, wie sie außerorts mit Lärmschutzwänden und -wällen praktiziert wird, verbietet sich in Ortsdurchfahrten aus städtebaulichen und funktionalen Gründen.

Um den Abstand zwischen den Emissionslinien der Straßen und den Fassaden der Wohngebäude zu erhöhen, stellen Umgestaltungen der Straßenquerschnitte eine Möglichkeit dar, wobei beispielsweise Radfahrstreifen markiert werden, um den Kfz-Verkehr zur Straßenachse hin zu verlagern. Bei hohen Verkehrsstärken sind derartige Maßnahmen jedoch eher ein »Tropfen auf den heißen Stein« und sollten vor allem dann durchgeführt werden, wenn ohnehin weitere Arbeiten an der Straße (Kanalarbeiten, Erneuerung der Fahrbahn etc.) anstehen.

Grundsätzlich muss natürlich immer im Einzelfall geprüft werden, welche Maßnahmen überhaupt sinnvoll und umsetzbar wären und welche Wirkung sie nach sich zögen. Daher wird nun im Folgenden eine detaillierte Maßnahmenuntersuchung für die am stärksten betroffenen Straßenabschnitte durchgeführt.



## 5.5.2 Auswahl der Schwerpunkte für die weitere Maßnahmenentwicklung

Für die einzelnen relevanten Betroffenheitsschwerpunkte wird nachfolgend die Maßnahmenentwicklung im Rahmen der Bearbeitung der Lärmaktionsplanung Stufe 2, inklusive der Diskussion möglicher Maßnahmen sowie der Wirkungsabschätzung und letztlich einer Maßnahmenempfehlung, beschrieben.

Aus der Bestandsanalyse heraus ergeben sich folgende Schwerpunkte der Betroffenheit, für die Maßnahmen zur Senkung der Betroffenenanzahl untersucht werden sollten:

- ▶ Hauptstraße zwischen Clara-Zetkin-Straße und Havelstraße
- ▶ Birkenwerder Nord
- ▶ Clara-Zetkin-Straße
- ▶ Havelstraße
- ▶ Bergfelder Straße
- ▶ Fichteallee

Auf allen übrigen Straßenabschnitten besteht keine oder lediglich eine geringe Betroffenheit über den Prüfwerten, sodass aus der Lärmaktionsplanung heraus kein dringender Bedarf an Maßnahmen besteht. Maßnahmen an Straßen ohne Betroffenheit über den Prüfwerten wären gegenüber den zuständigen Straßenbaulastträgern oder der Straßenverkehrsbehörde nicht vertretbar.

### 5.5.3 Hauptstraße (B 96) zwischen Anschlussstelle Birkenwerder und Clara-Zetkin-Straße

#### Ausgangssituation

- DTV = 10.000 Kfz/24h zwischen Anschlussstelle Birkenwerder und Clara-Zetkin-Straße,
- SV-Anteil = 2 %
- $v_{\max} = 50 \text{ km/h}$
- Belag: Asphalt
- Breite des Straßenraums: 25 bis 45 m
- Betroffene Gesamttag: 35 Einwohner über  $L_{\text{DEN}} = 65 \text{ dB(A)}$ , davon 4 Einwohner über  $L_{\text{DEN}} = 70 \text{ dB(A)}$
- Betroffene Nacht: 43 Einwohner über  $L_{\text{Night}} = 55 \text{ dB(A)}$ , davon 12 Einwohner über  $L_{\text{Night}} = 60 \text{ dB(A)}$

#### Maßnahmendiskussion

Im Abschnitt der Hauptstraße zwischen der Anschlussstelle Birkenwerder und der südlichen Gemeindegrenze zu Hohen Neuendorf liegt ein durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) von bis zu 10.000 Kfz/24h (südlich der Clara-Zetkin-Straße 6.400 Kfz/24h) vor, was die Bedeutung der Hauptstraße sowohl für den innergemeindlichen als auch für den überregionalen Verkehr widerspiegelt. Die Verkehrsmenge kann aufgrund der Funktion der Straße also nicht beeinflusst werden. Da die Straße bereits asphaltiert ist, scheidet der Austausch des Fahrbahnbelags als Maßnahme ebenfalls aus. Somit verbleibt lediglich die Reduktion der Höchstgeschwindigkeit als Möglichkeit zur Lärminderung. Um den Verkehr auf dieser Bundesstraße trotzdem so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, soll als Maßnahme Tempo 30 nachts untersucht werden. Dies kommt auch dem Umstand entgegen, dass für die Nacht mehr Betroffene ermittelt wurden als für den Gesamttagesszeitraum.

#### Wirkungsabschätzung | Tempo 30 nachts

Die Maßnahme »Tempo 30 nachts« bewirkt einen Rückgang der Betroffenenanzahl von 35 auf 30 Einwohner im Gesamttag bzw. von 43 auf 28 Einwohner in der Nacht, wobei jeweils die Betroffenheit in der zweiten Klasse über dem Prüfwert beseitigt werden kann. Gerade dieser Aspekt sollte in der Nachtzeit unbedingt bei der Abwägung der Maßnahme berücksichtigt werden.

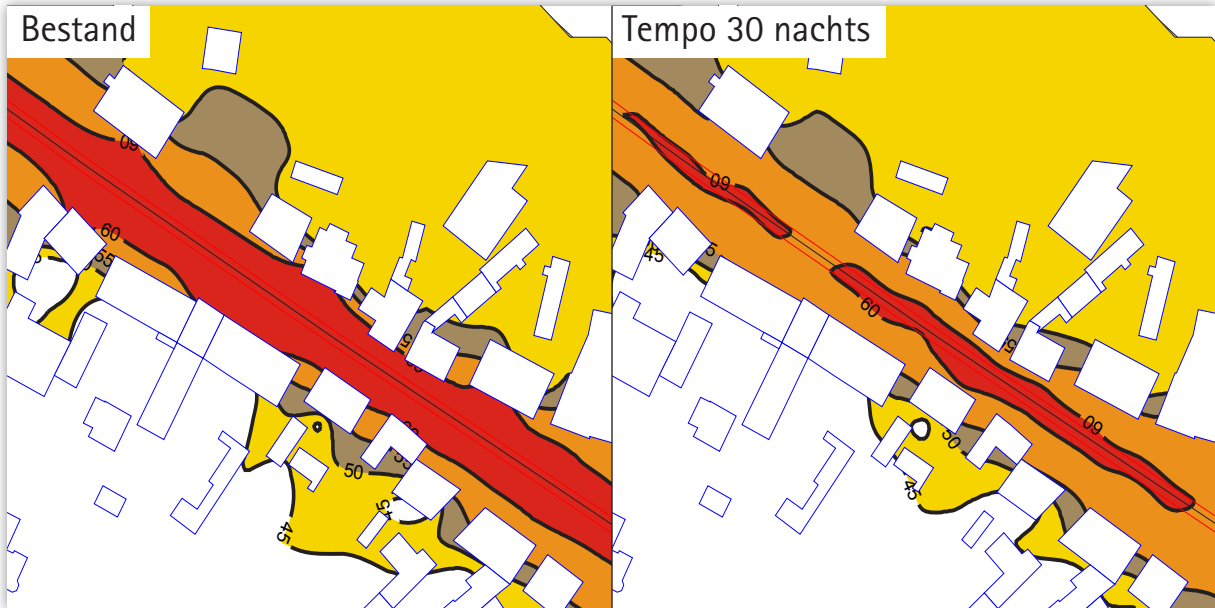


Abbildung 5-1 Gegenüberstellung der Isophonenkarten  $L_{Night}$  im Bestand (links) und mit der Maßnahme »Tempo 30 nachts« (rechts) in der Hauptstraße (Ausschnitt)

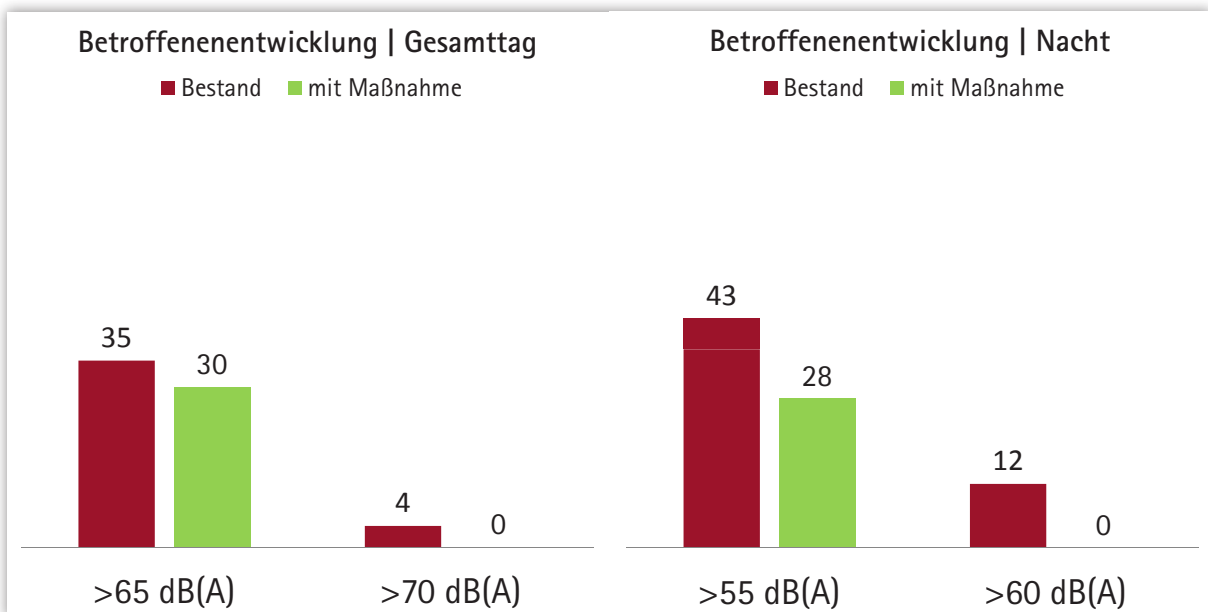


Abbildung 5-2 Betroffene mit und ohne Maßnahme »Tempo 30 nachts« in der Hauptstraße.

### Empfehlung

Die Maßnahme »Tempo 30 nachts« für die Hauptstraße im Abschnitt zwischen der Anschlussstelle Birkenwerder und der Clara-Zetkin-Straße wird für den Lärmaktionsplan empfohlen, da auf diese Weise die Betroffenheit über 60 dB(A) nachts beseitigt werden kann.

## 5.5.4 Birkenwerder Nord – BAB A 10

### Ausgangssituation

- Autobahn
- DTV = 48.000 Kfz/24h
- SV-Anteil = 11 %
- $v_{\max} = 130$  km/h
- Betroffene Gesamttag: 22 Einwohner über  $L_{\text{DEN}} = 65$  dB(A), davon 2 über  $L_{\text{DEN}} = 70$  dB(A)
- Betroffene Nacht: 58 Einwohner über  $L_{\text{Night}} = 55$  dB(A), davon 6 über  $L_{\text{Night}} = 60$  dB(A)

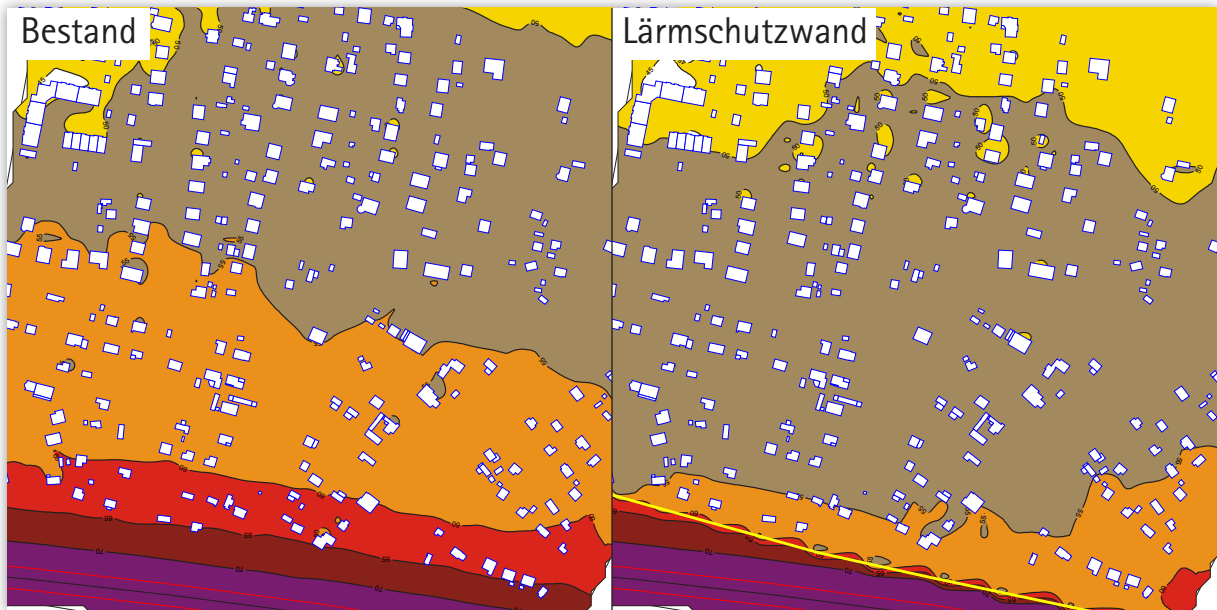
### Maßnahmendiskussion

Eine Maßnahmenbetrachtung zum Lärmschutz an der Autobahn kann nur vor dem Hintergrund des laufenden Planfeststellungsverfahrens zum 6-streifigen Ausbau der BAB A 10 erfolgen. Die schalltechnische Untersuchung zur Planfeststellung schlägt für den Bereich Birkenwerder die Errichtung von Lärmschutzwänden sowie die Verwendung von offenporigem Asphalt als Fahrbahnbelag vor.

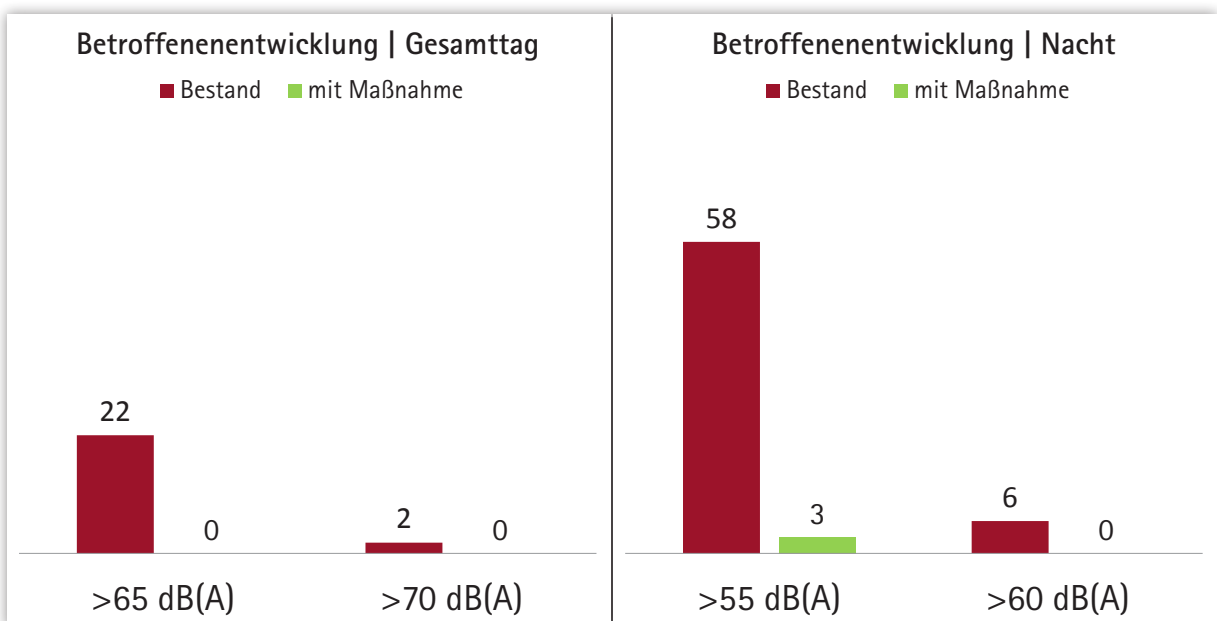
Für den Bestand soll hier beispielhaft die Wirkung einer acht Meter hohen Lärmschutzwand auf die Wohnbebauung in Birkenwerder Nord betrachtet werden.

### Wirkungsabschätzung | Lärmschutzwand

Mithilfe der Lärmschutzwand kann die Anzahl der Betroffenen erheblich gesenkt werden. So wären im Gesamttag statt 22 gar keine Einwohner im Rechengebiet mehr über dem Prüfwert betroffen; in der Nacht wären es statt 58 nur noch 3 Einwohner oberhalb des Prüfwertes, wobei auch in der zweiten Klasse über dem Prüfwert in beiden Beurteilungszeiträumen die Betroffenheit beseitigt wäre.



**Abbildung 5-3** Gegenüberstellung der Isophonenkarten  $L_{Night}$  im Bestand (links) und mit der Maßnahme »Lärmschutzwand« (rechts) in Birkenwerder Nord an der BAB A 10 (Ausschnitt). Die Lärmschutzwand ist als gelbe Linie dargestellt.



**Abbildung 5-4** Betroffene mit und ohne Maßnahme »Lärmschutzwand« in Birkenwerder Nord an der BAB A 10.

## Schlussfolgerung

Wegen der Nähe der Wohnbebauung in Birkenwerder Nord zur Autobahn erweist sich eine Lärmschutzwand als effektive Maßnahme. Es sollte an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass sich trotz des Ausbaus der BAB A 10 auf sechs Fahrstreifen wegen der dann notwendigen Maßnahmen zum Schallschutz (Lärmschutzwände und offenporiger Asphalt) eine für die aktuell Betroffenen günstigere Situation einstellen könnte, als es heute der Fall ist.

### 5.5.5 Birkenwerder Nord – Hauptstraße | L 20

#### Ausgangssituation

- DTV = 19.000 Kfz/24h
- SV-Anteil = 6 %
- $v_{\max} = 50 \text{ km/h}$
- Belag: Asphalt
- lockere Bebauung
- teilweise noch im Wirkungsbereich der Autobahn
- Betroffene Gesamttag: 32 Einwohner über  $L_{\text{DEN}} = 65 \text{ dB(A)}$
- Betroffene Nacht: 50 Einwohner über  $L_{\text{Night}} = 55 \text{ dB(A)}$

#### Maßnahmendiskussion

Da auch für das Rechengebiet an der Hauptstraße in Birkenwerder Nord eine Betroffenheit vor allem in der Nacht festgestellt worden ist, soll an dieser Stelle eine Maßnahmenuntersuchung stattfinden. Wegen der deutlich höheren Betroffenheit in der Nacht gegenüber der sehr geringen Betroffenheit im Gesamttag wird »Tempo 30 nachts« als Maßnahme untersucht.

#### Wirkungsabschätzung | Tempo 30 nachts

Durch die Maßnahme »Tempo 30 nachts« kann die Betroffenheit im Nachtzeitbereich von 26 auf 16 über dem Prüfwert betroffene Einwohner reduziert werden, die Betroffenheit über 60 dB(A) kann ganz beseitigt werden. Grundsätzlich ist die Wirkung der Maßnahme nur auf die Hauptstraße als Quelle beschränkt. Die Einträge, die durch den Lärm der Autobahn entstehen, werden durch die Maßnahme nicht vermindert.

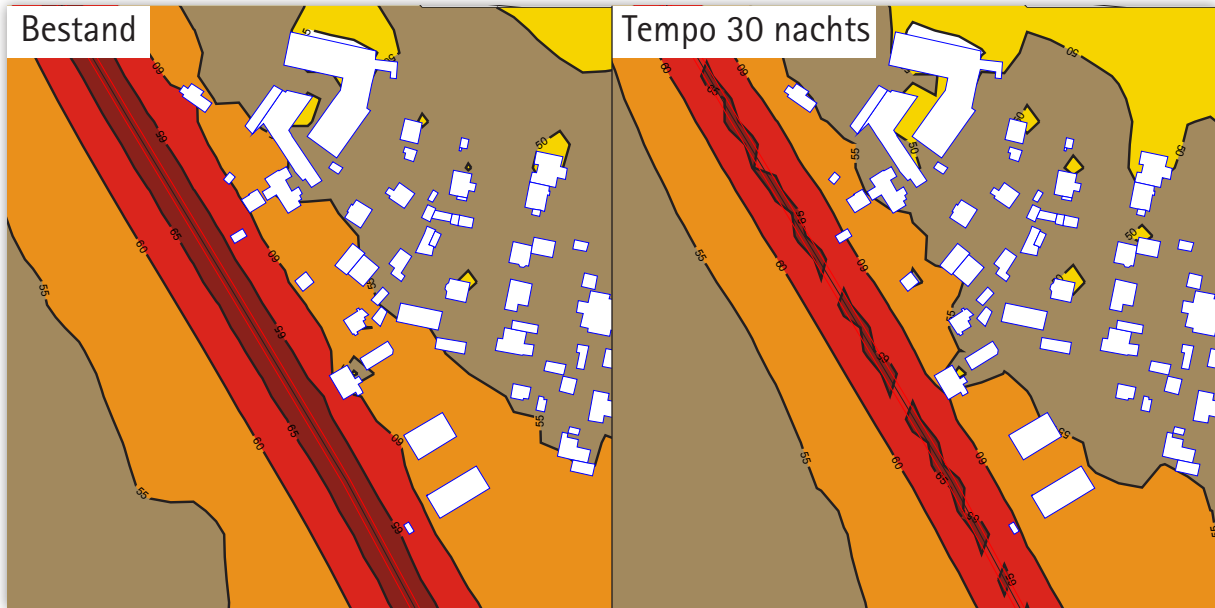


Abbildung 5-5 Gegenüberstellung der Isophonenkarten  $L_{Night}$  im Bestand (links) und mit der Maßnahme »Tempo 30 nachts« (rechts) für die Hauptstraße in Birkenwerder Nord (Ausschnitt)

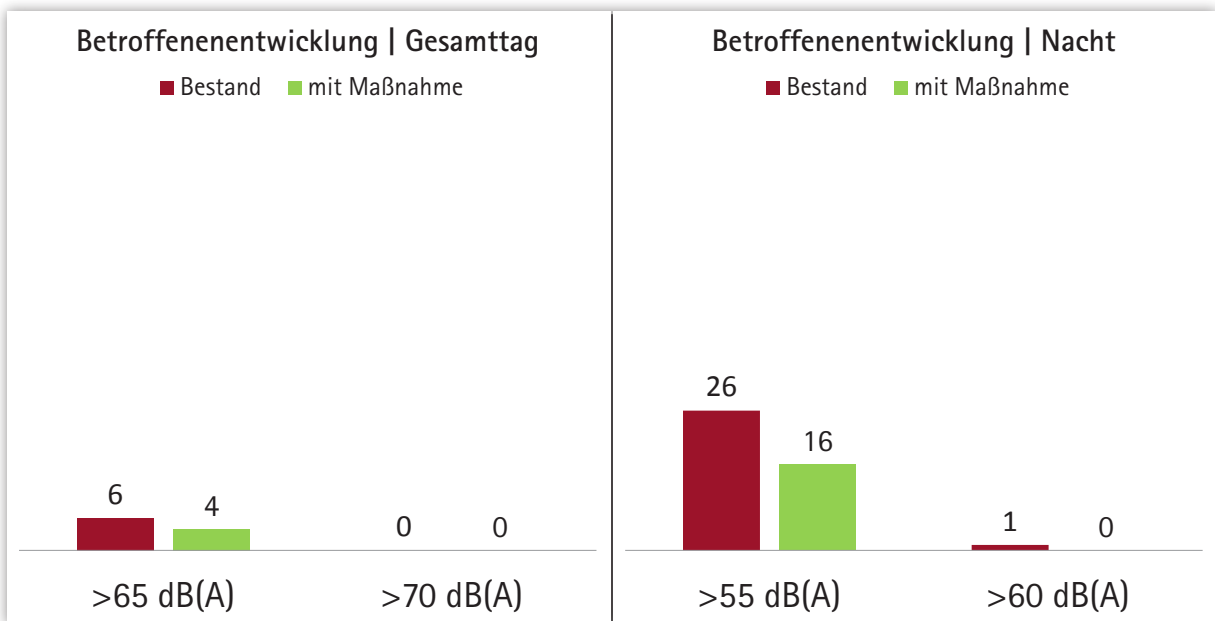


Abbildung 5-6 Betroffene mit und ohne Maßnahme »Tempo 30 nachts« in Birkenwerder Nord für den Bereich nahe der Hauptstraße.

### Empfehlung

Die Maßnahme »Tempo 30 nachts« wird für die Hauptstraße in Birkenwerder Nord empfohlen, jedoch mit einer nur geringen Priorität (siehe Kapitel 5.7.2).

## 5.5.6 Clara-Zetkin-Straße | B 96a

### Ausgangssituation

- DTV = 5.300 Kfz/24h
- SV-Anteil = 4 %
- $v_{\max} = 50 \text{ km/h}$
- Belag: Asphalt
- Breite des Straßenraums: ca. 20 m
- Betroffene Gesamttag: 32 Einwohner über  $L_{\text{DEN}} = 65 \text{ dB(A)}$
- Betroffene Nacht: 50 Einwohner über  $L_{\text{Night}} = 55 \text{ dB(A)}$

### Maßnahmendiskussion

Da die Clara-Zetkin-Straße mit ihrer Asphaltdecke bereits einen vergleichsweise lärmarmen Fahrbahnbelag aufweist, verbleibt als Maßnahmenmöglichkeit nur noch die Minderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Angesichts der höheren Betroffenheit in der Nacht sollte diese daher auf den Zeitraum zwischen 22 und 06 Uhr beschränkt bleiben. In der Folge wird also die Wirkung der Maßnahme »Tempo 30 nachts« untersucht.

### Wirkungsabschätzung | Tempo 30 nachts

Durch »Tempo 30 nachts« wird die Anzahl der Betroffenen in der Nacht um circa die Hälfte von 50 auf 23 Betroffene reduziert. Auch im Gesamttag macht sich die Maßnahme bemerkbar, indem eine Reduktion der Betroffenenanzahl von 32 auf 23 zu verzeichnen ist.



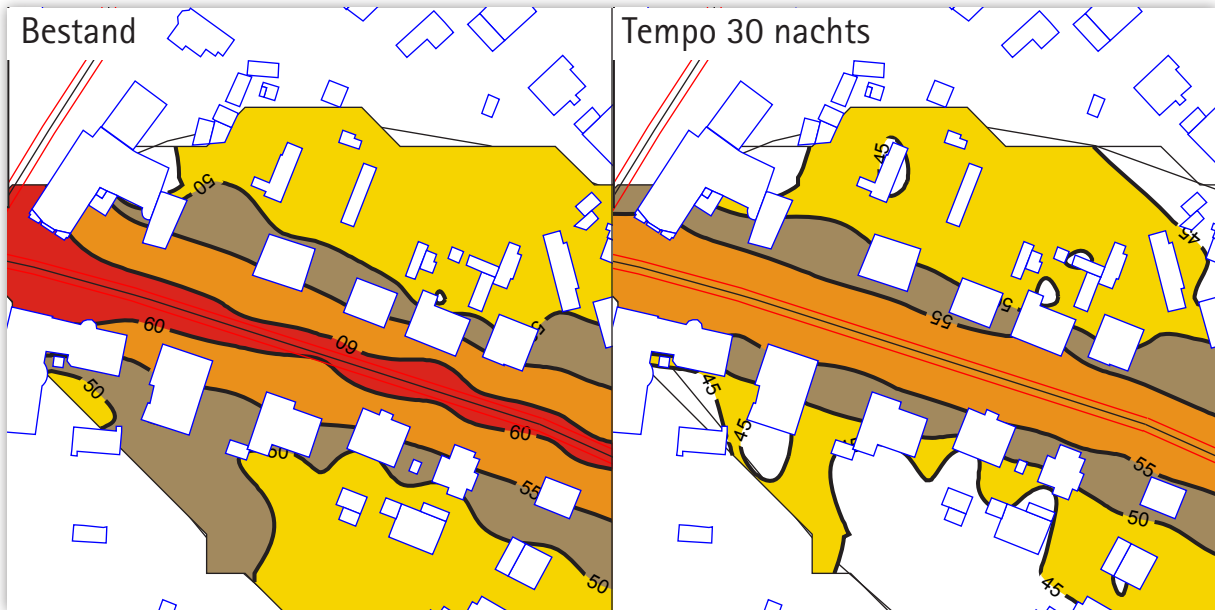


Abbildung 5-7 Gegenüberstellung der Isophonenkarten  $L_{Night}$  im Bestand (links) und mit der Maßnahme »Tempo 30 nachts« (rechts) in der Clara-Zetkin-Straße (Ausschnitt)

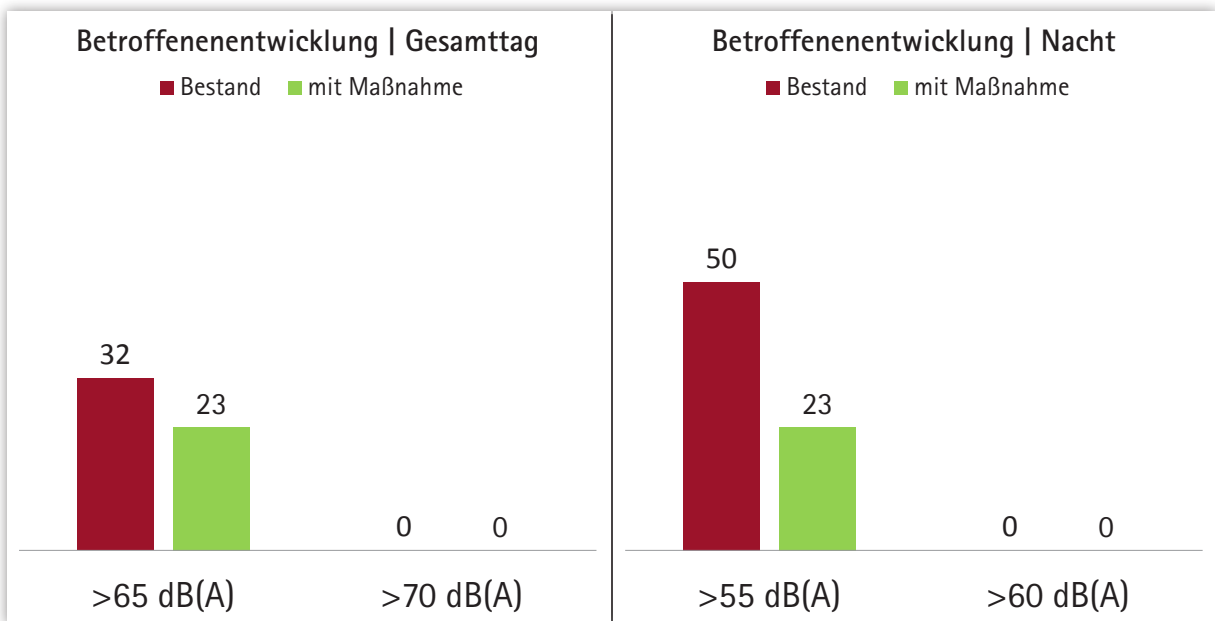


Abbildung 5-8 Betroffene mit und ohne Maßnahme »Tempo 30 nachts« in der Clara-Zetkin-Straße.

### Empfehlung

Die Maßnahme »Tempo 30 nachts« wird für die Clara-Zetkin-Straße empfohlen.

## 5.5.7 Bergfelder Straße | B 96a

### Ausgangssituation

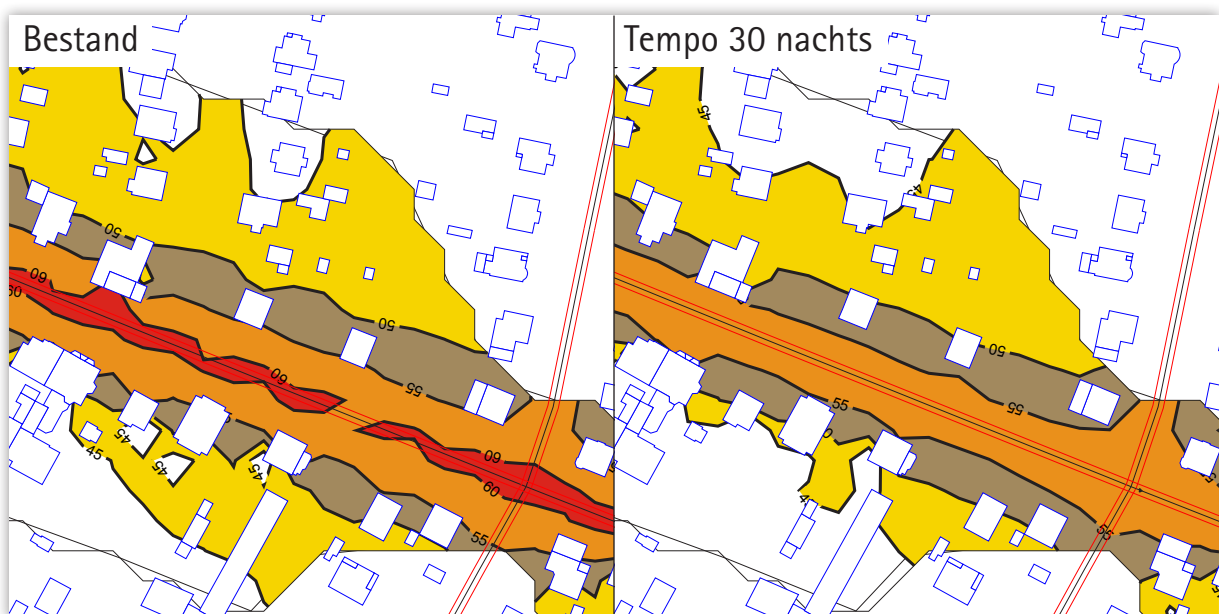
- DTV = 5.300 Kfz/24h
- SV-Anteil = 4 %
- $v_{\max} = 50 \text{ km/h}$
- Belag: Asphalt
- Breite des Straßenraums: 20 m bis 30 m
- Betroffene Gesamttag: 9 Einwohner über  $L_{\text{DEN}} = 65 \text{ dB(A)}$
- Betroffene Nacht: 21 Einwohner über  $L_{\text{Night}} = 55 \text{ dB(A)}$

### Maßnahmendiskussion

Da die Bergfelder Straße einen Straßenzug mit der Clara-Zetkin-Straße bildet, gilt für diese grundsätzlich dieselbe Maßnahmendiskussion. Demnach sollte Tempo 30 nachts untersucht werden.

### Wirkungsabschätzung | Tempo 30 nachts

Durch »Tempo 30 nachts« wird die Anzahl der Betroffenen in der Nacht auf nur noch einzelne Betroffene reduziert. In der Betrachtung des Gesamttages kann die (ohnehin eher geringe) Anzahl der Betroffenen über dem Prüfwert durch die Maßnahme halbiert werden.



**Abbildung 5-9** Gegenüberstellung der Isophonenkarten  $L_{\text{Night}}$  im Bestand (links) und mit der Maßnahme »Tempo 30 nachts« (rechts) in der Bergfelder Straße (Ausschnitt)

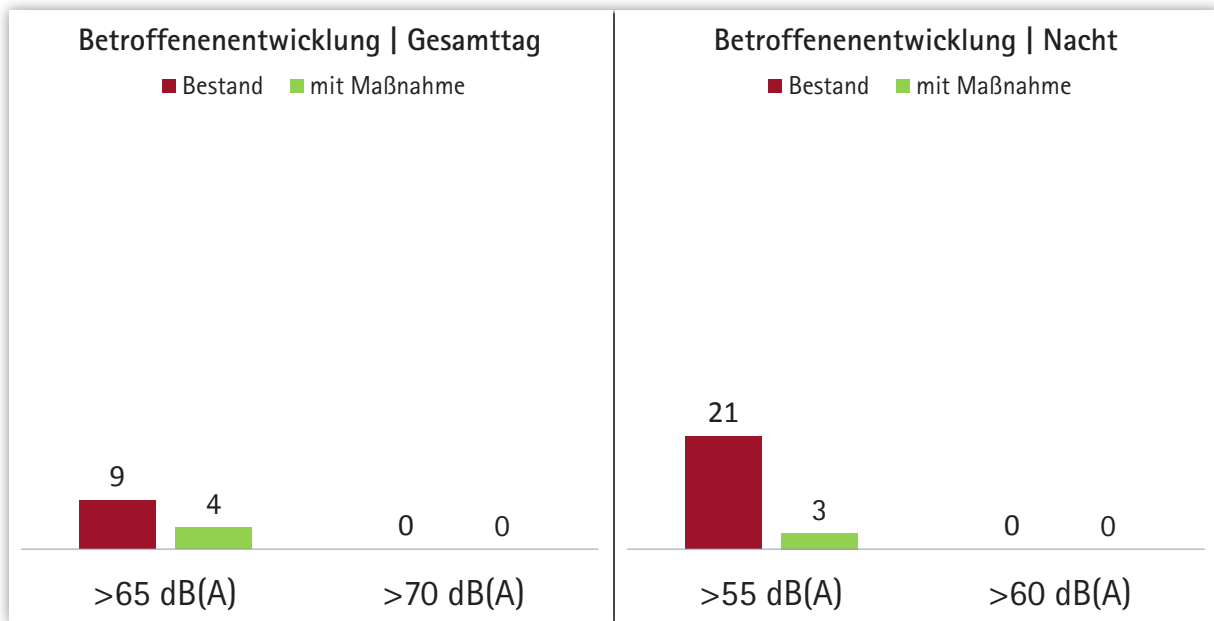


Abbildung 5-10 Betroffene mit und ohne Maßnahme »Tempo 30 nachts« in der Bergfelder Straße.

## Empfehlung

Die Maßnahme »Tempo 30 nachts« wird für die Bergfelder Straße empfohlen.

## 5.5.8 Havelstraße zwischen Industriestraße und Fontaneweg

### Ausgangssituation

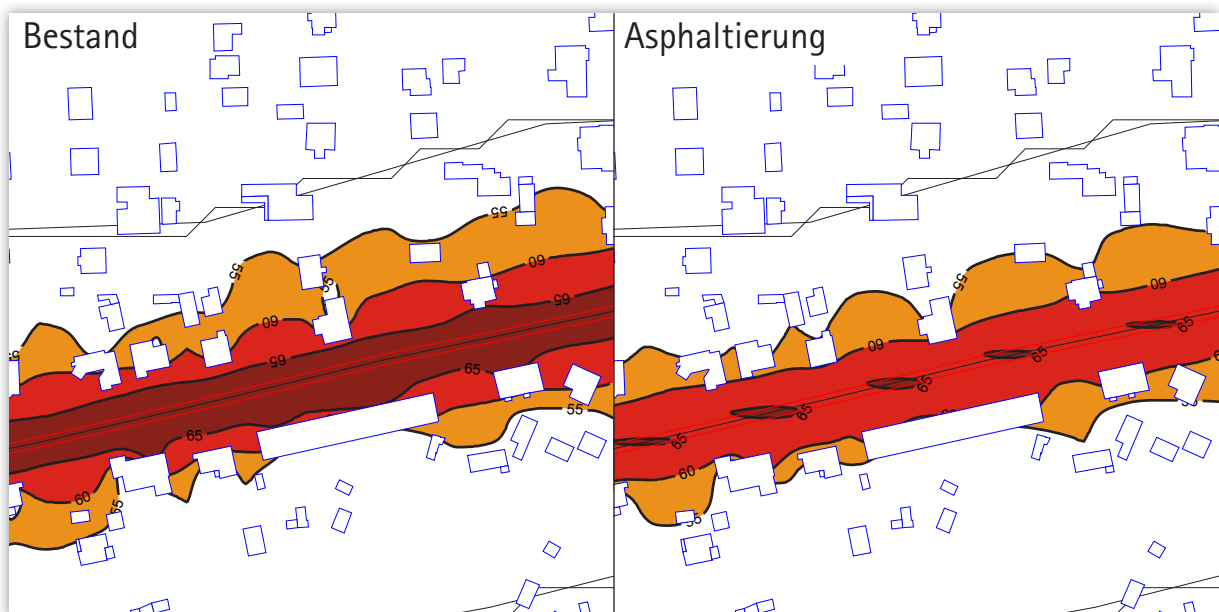
- DTV = 2.900 Kfz/24h zwischen Anschlussstelle Birkenwerder und Clara-Zetkin-Straße,
- SV-Anteil = 4 %
- $v_{\max} = 30 \text{ km/h}$
- Belag: Pflaster
- Breite des Straßenraums: ca. 25 m
- Betroffene Gesamttag: 16 Einwohner über  $L_{\text{DEN}} = 65 \text{ dB(A)}$
- Betroffene Nacht: 35 Einwohner über  $L_{\text{Night}} = 55 \text{ dB(A)}$

### Maßnahmendiskussion

Als entscheidender Faktor für den Straßenverkehrslärm der Havelstraße wird die Pflasterdecke erachtet. Daher liegt die Prüfung der Maßnahme »Asphaltierung« auf der Hand. Eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit kommt dagegen nicht in Frage, da bereits Tempo 30 angeordnet ist

### Wirkungsabschätzung | Asphaltierung

Mit der Maßnahme »Asphaltierung« kann die Betroffenheit über dem Prüfwert im Gesamttag komplett und in der Nacht nahezu beseitigt werden.



**Abbildung 5-11** Gegenüberstellung der Isophonenkarten  $L_{\text{DEN}}$  im Bestand (links) und mit der Maßnahme »Asphaltierung« (rechts) in der Havelstraße (Ausschnitt)

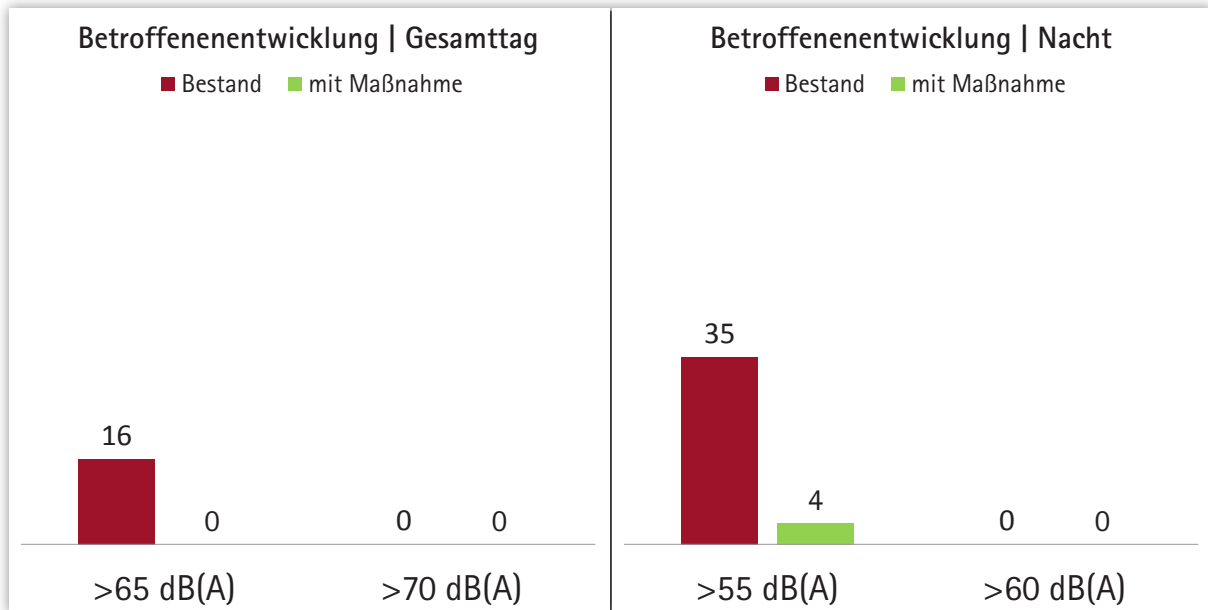


Abbildung 5-12 Betroffene mit und ohne Maßnahme »Asphaltierung« in der Havelstraße.

### Empfehlung

Die Maßnahme »Asphaltierung« wirkt sich in der Havelstraße sehr effektiv aus und wird daher für den Lärmaktionsplan empfohlen.

### 5.5.9 Fichteallee / Friedensallee

#### Ausgangssituation

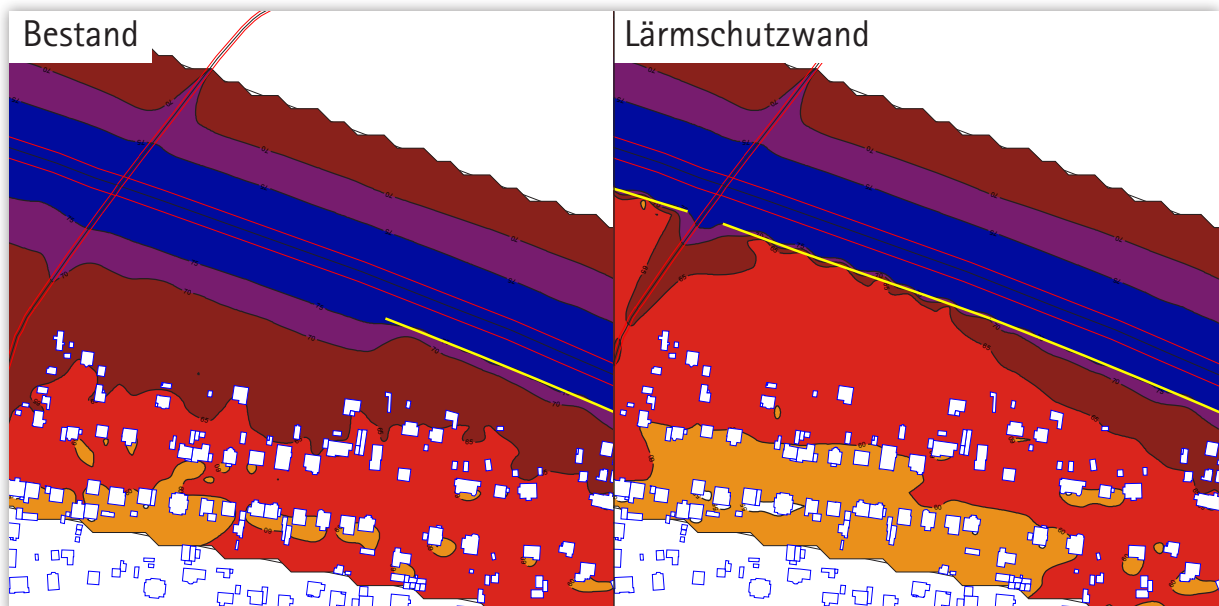
Für das Rechengebiet Fichteallee / Friedensallee gilt die Besonderheit, dass die Betroffenheit über den Prüfwerten für den Gesamttag und die Nacht nicht in erster Linie durch die namensgebenden Straßen selbst, sondern durch die unmittelbar benachbarte BAB A 10 hervorgerufen wird.

#### Maßnahmendiskussion

Da die Ursache der Betroffenheit im Lärm der Autobahn zu suchen ist, wird als Maßnahme eine Lärmschutzwand vorgeschlagen, die im Osten bündig an die vorhandene, 6 m hohe Lärmschutzwand anschließt und im Westen bis etwa auf Höhe des Weges Am Briesewald reicht.

#### Wirkungsabschätzung | Lärmschutzwand

Durch die Lärmschutzwand nördlich der Wohnbebauung im Bereich der Fichteallee innerhalb des eng abgegrenzten Rechengebiets die Betroffenheit über dem Prüfwert im Gesamttag nahezu beseitigt werden. In der Nacht verbleibt ebenfalls nur eine geringe Restbetroffenheit über dem Prüfwert.



**Abbildung 5-13** Gegenüberstellung der Isophonenkarten  $L_{DEN}$  im Bestand (links) und mit der Maßnahme »Lärmschutzwand« (rechts) nördlich der Wohnbebauung Fichteallee / Friedensallee. Die Lärmschutzwand ist als gelbe Linie dargestellt.

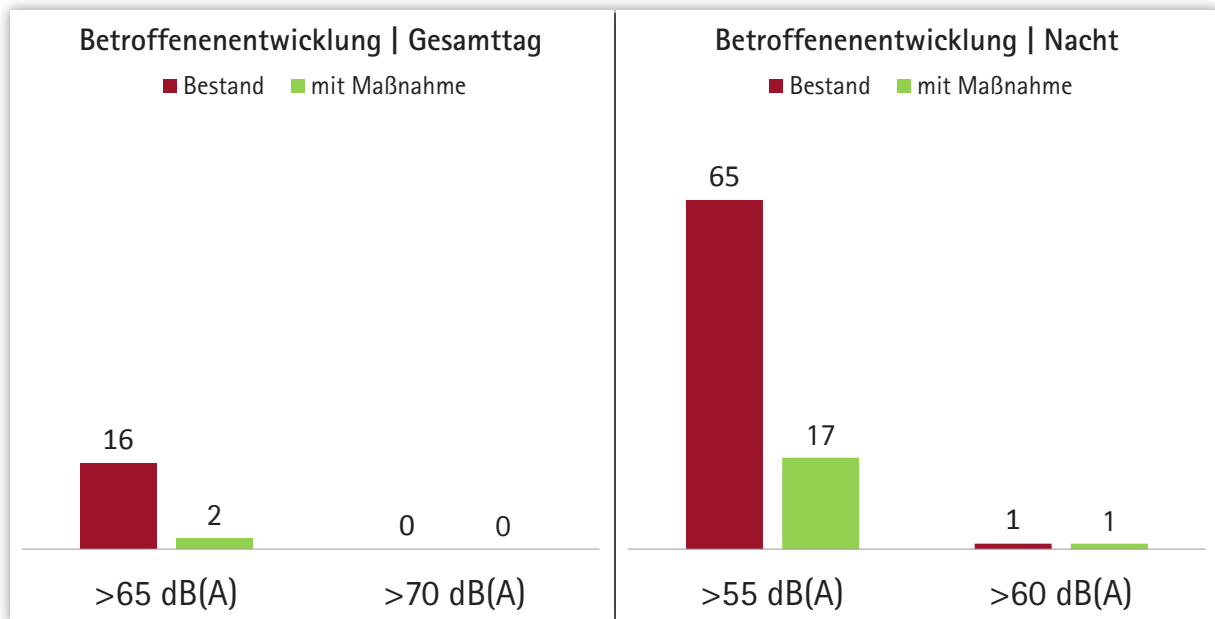


Abbildung 5-14 Betroffene mit und ohne Maßnahme »Lärmschutzwand« im Bereich Fichteallee / Friedensallee.

## Empfehlung

Die Errichtung einer Lärmschutzwand bringt schon beim derzeitigen Ausbauzustand des Berliner Rings eine spürbare Entlastung. Das Schallschutzgutachten der Planfeststellung fordert konsequenterweise Schutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden und offenporigem Asphalt für den Bereich Birkenwerder, was auch der Planfeststellungsbeschluss vorsieht.

### 5.5.10 Zusammenfassung der Maßnahmenwirkungen

Insgesamt zeigt sich, dass durch die Maßnahmen »Tempo 30 nachts« eine deutliche Senkung der Betroffenenanzahl in den entsprechenden Straßenabschnitten für den Nachtzeitraum erreicht werden kann. Hinsichtlich der Betrachtung des Gesamttagess hält sich die Wirkung dieser Maßnahmen naturgemäß in Grenzen, da diese ja lediglich in der Nachtzeit greifen und auf die Zeit zwischen 06 und 22 Uhr keinen Einfluss haben.

Eine hohe Wirksamkeit erzielen auch die Maßnahmen »Lärmschutzwand« in Birkenwerder Nord und im Bereich der Fichte- und Friedensallee sowie die Maßnahme »Asphaltierung« in der Havelstraße.

Tempo 30 nachts in der Hauptstraße nördlich der Anschlussstelle bringt jedoch nicht die erhoffte Wirkung mit sich, was mit dem Schalleintrag durch die nahegelegene Autobahn erklärt werden kann.

In Tabelle 5-2 und Tabelle 5-3 sind die Betroffenenanzahlen für alle Abschnitte mit und ohne Maßnahme für jeweils beide Beurteilungszeiträume zusammengefasst.

**Tabelle 5-2** Zusammenstellung der Maßnahmenwirkungen für den Gesamttag

Schwerpunkt	Maßnahme	Betroffene Gesamttag			
		ohne Maßnahme		mit Maßnahme	
		>65 dB(A)	>70 dB(A)	>65 dB(A)	>70 dB(A)
Hauptstraße (zwischen Clara-Zetkin-Straße u. AS Birkenwerder)	Tempo 30 nachts	35	4	30	0
Clara-Zetkin-Straße	Tempo 30 nachts	32	0	23	0
Bergfelder Straße	Tempo 30 nachts	9	0	4	0
Havelstraße	Asphaltierung	16	0	0	0
Birkenwerder Nord, A10	Lärmschutzwand	22	2	2	0
Birkenwerder Nord, L20	Tempo 30 nachts	6	0	4	0
Fichteallee / Friedensallee	Lärmschutzwand	16	0	2	0



Tabelle 5-3 Zusammenstellung der Maßnahmenwirkungen für die Nacht

Schwerpunkt	Maßnahme	Betroffene Nacht			
		ohne Maßnahme		mit Maßnahme	
		>55 dB(A)	>60 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)
Hauptstraße (zwischen Clara-Zetkin-Straße u. AS Birkenwerder)	Tempo 30 nachts	43	12	28	0
Clara-Zetkin-Straße	Tempo 30 nachts	50	0	23	0
Bergfelder Straße	Tempo 30 nachts	21	0	3	0
Havelstraße	Asphaltierung	35	4	0	0
Birkenwerder Nord, A10	Lärmschutzwand	58	6	3	0
Birkenwerder Nord, L20	Tempo 30 nachts	26	1	16	0
Fichteallee / Friedensallee	Lärmschutzwand	65	1	17	1

## 5.6 Begleitende und ergänzende Maßnahmen

### 5.6.1 Einordnung begleitender und ergänzender Maßnahmen in den LAP

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

Dazu gehört beispielsweise die **Stärkung lärmarmen Verkehrsarten des sogenannten Umweltverbundes** (dazu zählen der Fußgänger- und der Radverkehr sowie der ÖPNV). Ziel ist es, im innerörtlichen Verkehr Fahrten vom lärmintensiveren Pkw auf den Umweltverbund zu verlagern. Dies gilt sowohl für ÖPNV-Verbindungen - vor allem nach Berlin - als auch innerhalb der einzelnen Ortsteile für den Fußgänger- und Radverkehr. Natürlich werden etwaige Verlagerungseffekte nicht ausreichen, um auf den Straßen eine spürbare Lärmreduzierung zu erreichen. So müsste beispielsweise für eine Pegelminderung um 3 dB(A) die Hälfte des motorisierten Individualverkehrs auf den Umweltverbund umgelegt werden. Maßnahmen dieser Art sind jedoch auch im Kontext einer allgemein umwelt- und gemeindeverträglichen Verkehrsplanung durchaus relevant. An dieser Stelle zeigt sich, dass ein Lärmaktionsplan im Idealfall nicht allein steht, sondern als Teil der gesamtgemeindlichen Planung mit Verkehrsentwicklungsplanung, Bauleitplanung und Gemeindeentwicklungsplanung verknüpft werden sollte. Ansätze hierzu finden sich bereits im LAP 2008, in dem Maßnahmen wie Parkraumbewirtschaftung oder auch ein Verkehrsentwicklungskonzept mit dem Ziel der Bündelung des Binnenverkehrs vorgesehen sind. Innerhalb solcher Teilpläne abgestimmte Lösungen erzeugen Synergieeffekte und erzielen somit eine breitere Wirkung mit einem besseren Nutzen-Kosten-Verhältnis. Dies wiederum erhöht die Akzeptanz von Maßnahmen in Kommunalpolitik und Verwaltung. Die Diskussionen in den Workshops mit Bürgerinnen und Bürgern der Gemeinde Birkenwerder zeugen zudem davon, dass

auch in der Bevölkerung der Wunsch besteht, mit einem verkehrsplanerischen Konzept den Verkehr abseits der B 96 und B 96a neu zu strukturieren, unnötig hohe Belastungen einzelner Straßen zu vermeiden und mit Maßnahmen netzgestalterischer und baulicher Art eine Verkehrsberuhigung zu bewirken. Aus diesem Grund soll an dieser Stelle die Erarbeitung eines Verkehrsentwicklungsplans für die Gemeinde Birkenwerder ausdrücklich als Maßnahme empfohlen werden.

Vor dem Hintergrund, dass jede unnötige Fahrt mit dem Pkw zusätzlichen Lärm verursacht, sind auch Belange der Siedlungsstruktur nicht zu vernachlässigen. So sollten lange Wege zwischen Wohnort und Arbeitsplatz schon in der Planung vermieden werden. Ebenso sollte die Erreichbarkeit von Siedlungen, Einkaufs- und Wirtschaftsstandorten auch ohne Pkw gegeben sein. Im Gegensatz dazu erzeugen Standortentwicklungen weitab der Ortskerne und ohne Verflechtung mit bestehenden Strukturen nur zusätzlichen Verkehr auf den Straßen einer Gemeinde und sind daher aus Sicht des Lärmschutzes zu verneinen.

### 5.6.2 Handlungsfelder für begleitende und ergänzende Maßnahmen

Der Umsetzungshorizont dieser begleitenden und kontinuierlichen Maßnahmen zur Lärminderung erstreckt sich natürlich über mehrere Jahre, sodass hier die oben genannte langfristige Strategie für die Gemeinde Birkenwerder (siehe Kapitel 5.3) konkretisiert werden soll. An dieser Stelle werden daher folgende Handlungsfelder für begleitende Maßnahmen vorgeschlagen:

- ▶ **Förderung des Radverkehrs**
  - ▶ Aufstellen eines Radverkehrskonzeptes
  - ▶ Analyse von Defiziten für den Radverkehr im Bestandsnetz
  - ▶ Instandhaltung vorhandener Radwege
  - ▶ radfahrerfreundliche Gestaltung von Fahrbahnoberflächen (auch in Nebenstraßen)
  - ▶ Beseitigung von Gefahrenpunkten
- ▶ **Förderung des Fußgängerverkehrs**
  - ▶ Instandhaltung vorhandener Gehwege
  - ▶ Schaffung sicherer Quermöglichkeiten
  - ▶ Beseitigung von Umwegewiderständen
- ▶ **Förderung des ÖPNV**
  - ▶ Akzeptanzerhöhung der S- Bahnverbindung von und nach Berlin
  - ▶ Imagekampagne
- ▶ **Vermeidung lärmzeugender Strukturen**
  - ▶ Schaffung zentraler Einkaufsmöglichkeiten mit guter Erreichbarkeit ohne Kfz

### 5.6.3 Fortschreibung des Verkehrsentwicklungskonzepts

Wie bereits erwähnt, ergibt sich aus der Mitwirkung der Öffentlichkeit an der Lärmaktionsplanung auch die Forderung nach einem generellen Verkehrskonzept für die Gemeinde Birkenwerder, besonders in Hinblick auf die Verkehrsführung in den Wohngebieten. Bürger berichten, dass trotz des rasterartigen Straßennetzes einiger Wohngebiete bestimmte Straßen stärker frequentiert sind als andere, was nicht nur Lärm sondern auch Unmut erzeugt. Als Beispiel wird die Frankenstraße genannt. Als Lösung werden verkehrsorganisatorische Maßnahmen gefordert, durch welche Wohngebietsstraßen im Idealfall nur noch durch die unmittelbaren Anwohner genutzt werden sollen. Das Verkehrsentwicklungskonzept von 2003 diskutiert bereits Anregungen für ein Einbahnstraßensystem im Umfeld der Regine-Hildebrandt-Schule und des Krankenhauses, kommt aber zu dem Schluss, auf die dort skizzierten Regelungen zu verzichten und die bisherige beizubehalten. Auf andere Teile der Gemeinde, beispielsweise den Bereich um die Frankenstraße, wird hingegen in dieser Form nicht eingegangen. Da das Verkehrsentwicklungskonzept in seiner aktuellen Form bereits elf Jahre alt ist, scheint eine Überprüfung bis zur nächsten Runde der Lärmaktionsplanung im Jahr 2018 ohnehin sinnvoll.

Es wird daher grundsätzlich empfohlen, das Verkehrsentwicklungskonzept der Gemeinde Birkenwerder fortzuschreiben, in allen Bereichen der Gemeinde Untersuchungen zu einer lärm-mindernden Verkehrsorganisation durchzuführen und daraus konkrete Handlungsvorschläge abzuleiten. Dabei sollten die folgenden Aspekte beachtet werden:

- ▶ **Umfassende Erhebung und Auswertung der Verkehrsbelastung in den Straßen der Gemeinde (unter Verwendung des Verkehrszählgeräts) zur Bestandsanalyse,**
- ▶ **Verkehrsberuhigung in Wohngebieten mit der Prüfung verschiedener Ansätze (beispielsweise Stichstraßen- oder Schleifenkonzepte, Diagonalsperren, Einbahnstraßen, punktuelle Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung),**
- ▶ **Prüfung aller Maßnahmenvorschläge im Hinblick auf Aspekte des Lärmschutzes,**
- ▶ **Aktualisierung der Themenblöcke zum Umweltverbund und zum Parkraumkonzept, da diese auch dem Lärmschutz zugute kommen.**

Darüber hinaus lassen sich durch die Fortschreibung des Verkehrsentwicklungskonzepts auch alle weiteren verkehrsplanerischen Fragestellungen in der Gemeinde bearbeiten, die sich seit 2003 zusätzlich ergeben haben.

### 5.6.4 Verknüpfungspunkte mit dem Klimaschutzkonzept

Das aktuelle Klimaschutzkonzept der Gemeinde Birkenwerder bietet einige Verknüpfungspunkte mit der Lärmaktionsplanung. So können die Maßnahmen M1, M2, M3, M5, M6 und M9 aus dem Maßnahmenblock »Mobilität« auch aus Sicht der Lärmaktionsplanung unterstützt werden:

- ▶ **M1 | Stärkung ÖPNV und innovative Verkehrskonzepte**
  - ▶ Prüfung der Möglichkeit gemeindeübergreifender Buslinien
  - ▶ Beibehaltung der guten S-Bahnanbindung
  - ▶ Verbesserung der Regionalbahnanbindung
- ▶ **M2 | Optimierung der Gestaltung von Bahnhof und Bahnhofsumfeld**
  - ▶ Optimierung der Gestaltung des Bahnhofs und des Bahnhofsumfeldes
  - ▶ Vorhalten von Plätzen für Park & Ride und Bike & Ride
- ▶ **M3 | Mobilitätsmanagement an Schulen, Betrieben, Einrichtungen; Förderung der Kindermobilität**
  - ▶ Verbesserung der Erreichbarkeit von Einrichtungen mit ÖPNV, Radverkehr und zu Fuß
  - ▶ Fahrradweg entlang der Bergfelder Straße
  - ▶ Querungshilfe am Knoten Bergfelder Str. / Unter den Ulmen
  - ▶ Optimierung der Lichtsignalanlage Clara-Zetkin-Str. / Brieseallee für den NMIV
  - ▶ Anforderungs-LSA an der Bergfelder Straße
- ▶ **M5 | Kontinuierliche Verbesserung der Rad-Infrastruktur**
  - ▶ z. B. Ausbau des Radwegenetzes, Fahrradabstellanlagen, Verbesserung der Beschilderung
- ▶ **M6 | Förderung von Netzwerken für Mitfahrgelegenheiten**
  - ▶ Bereitstellen einer Plattform für die Bildung von Pendler-Fahrgemeinschaften
- ▶ **M9 | Unterstützung eines Tempolimits auf der A 10 im Gemeindegebiet**
  - ▶ Die Gemeinde setzt sich für ein Tempolimit auf der BAB A 10 im Gemeindegebiet ein

Eine ausführliche Darstellung dieser Maßnahmen findet sich im Klimaschutzkonzept der Gemeinde Birkenwerder.

## 5.7 Kostenschätzung und Priorisierung

### 5.7.1 Kostenschätzung der vorgeschlagenen aktiven Maßnahmen zum Schallschutz

Die Kosten, die für die Umsetzung der vorgeschlagenen aktiven Maßnahmen zum Schallschutz entstehen, sollen nachfolgend abgeschätzt werden.

Als Kosten für eine entsprechende Beschilderung der Maßnahmen »Tempo 30 nachts« wird der Erfahrungswert von circa 150 € je Schild angesetzt. Mit einer Abschätzung der notwendigen Schilderanzahl kann somit auch der monetäre Aufwand dieser Maßnahmen geschätzt werden. Bei der Ermittlung der Schilderanzahl wird als konservativer Ansatz davon ausgegangen, dass die Geschwindigkeitsbeschränkung nach nahezu jedem Knotenpunkt wiederholt wird, wie es die Verwaltungsvorschrift zur StVO empfiehlt.

In der Tabelle 5-4 sind die geschätzten Kosten für die aktiven Maßnahmen aufgeführt.

**Tabelle 5-4** Kostenschätzung für die vorgeschlagenen aktiven Maßnahmen

Schwerpunkt	Maßnahme	Umfang	Kosten
Hauptstraße (zw. Clara-Zetkin-Str. und AS Birkenwerder)	Tempo 30 nachts	22 Schilder	3.300 €
Hauptstraße (nördlich AS Birkenwerder)	Tempo 30 nachts	8 Schilder	1.200 €
Clara-Zetkin-Straße	Tempo 30 nachts	8 Schilder	1.200 €
Bergfelder Straße	Tempo 30 nachts	10 Schilder	1.500 €
Havelstraße	Grundhafter Ausbau (Asphaltierung und Entwässerung)	ca. 4.700 m <sup>2</sup> / ca. 680 m	943.000 €
Birkenwerder Nord, A10	Lärmschutzwand 8 m	500 m	13.800.000 €
Fichteallee / Friedensallee (nahe A10)	Lärmschutzwand 6 m	330 m	690.000 €

### 5.7.2 Priorisierung der vorgeschlagenen aktiven Maßnahmen zum Schallschutz

Ausgehend von den Kosten und der Wirksamkeit der Maßnahmenvorschläge, bietet sich eine Priorisierung an. Bezüglich der Betroffenenanzahl und der Entlastung von Betroffenen in den einzelnen Pegelklassen kann die Zuordnung einer hohen, mittleren und geringen Priorität vorgenommen werden.

#### Hohe Priorität

Abschnitte mit einer hohen Priorität besitzen eine hohe Anzahl an Betroffenen sowohl allgemein über den Prüfwerten, als auch konkret in den Klassen über 60 bzw. 70 dB(A). Die Maßnahmen in diesen Abschnitten bewirken deutliche Entlastungen in allen Pegelklassen, sind kurzfristig umsetzbar und mit verhältnismäßig geringen Kosten verbunden.

#### Mittlere Priorität

Abschnitte mittlerer Priorität sind gekennzeichnet durch eine mittlere Anzahl betroffener Einwohner über den Prüfwerten von 65 bzw. 55 dB(A). In den Klassen über 70 dB(A) bzw. 60 dB(A) liegt keine nennenswerte Betroffenheit vor, sodass sich auch die Wirkung der Maßnahmen zum Großteil nur auf die erste Klasse beschränkt. Die Maßnahmen sind mittelfristig umsetzbar.

Zu den Maßnahmen mittlerer Priorität zählen aber auch diejenigen, die zwar eine hohe Minderungswirkung bei hohen Betroffenheit erreichen, jedoch sehr teuer und nur langfristig umsetzbar sind.

## Geringe Priorität

Auf Abschnitten mit geringer Priorität liegen Betroffene über dem Prüfwert nur in geringer Anzahl vor oder es können durch die Maßnahme nur sehr wenige Betroffene entlastet werden, so dass im Fall einer Umsetzung das Verhältnis von Kosten (auch im Sinne von Einschränkungen des Verkehrsablaufs) und Nutzen ungünstig ausfallen könnte. Einer geringen Priorität werden auch Maßnahmen mit einem langfristigen Umsetzungshorizont zugeordnet.

Das Ergebnis der Maßnahmenpriorisierung gemäß den oben genannten Kriterien ist zusammenfassend in Tabelle 5-5 dargestellt.

**Tabelle 5-5** Maßnahmenpriorisierung der aktiven Maßnahmen

Schwerpunkt	Maßnahme	Priorität
Hauptstraße (zw. Clara-Zetkin-Str. und AS Birkenwerder)	Tempo 30 nachts	hoch
Clara-Zetkin-Straße	Tempo 30 nachts	hoch
Havelstraße	Asphaltierung	hoch
Bergfelder Straße	Tempo 30 nachts	mittel
Birkenwerder Nord, A10	Lärmschutzwand 8 m	mittel
Fichteallee / Friedensallee (nahe A10)	Lärmschutzwand 6 m	mittel
Hauptstraße (nördlich AS Birkenwerder)	Tempo 30 nachts	gering

### 5.7.3 Übersicht der geplanten Maßnahmen

Aus den Maßnahmenplanungen der ersten und der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung ergibt sich ein Gesamtpaket an diversen Maßnahmen zur Minderung des Umgebungslärms in Birkenwerder. In Abstimmung mit der Gemeindeverwaltung sollen insbesondere die in der ersten Stufe vorgeschlagenen Maßnahmen im Nebennetz auf ihren Umsetzungsstand hin überprüft werden. Es wird weiterhin ein Kern aus jenen Maßnahmen gebildet, die entweder eine hohe Wirksamkeit hinsichtlich der Entlastung von über den Prüfwerten betroffener Einwohner aufweisen oder die langfristig auf ein lärmarmes Mobilitätsverhalten innerhalb der Gemeinde hinarbeiten. Diese Maßnahmen sind im weiteren Prozess der Lärmaktionsplanung als zentrale Bestandteile des Handlungskonzepts zu betrachten. Eine Übersicht hierzu liefert Tabelle 5-6. Zusätzlich bietet Abbildung 5-15 einen Überblick der aktiven Maßnahmen an Straßen.