

## Gemeinde Graal Müritz

### Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz (Stufe II)

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 28605-00

Fertigstellung: Juni 2018



UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de  
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift

Tribseer Damm 2  
18437 Stralsund  
Tel. +49 3831 6108-0  
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58  
18059 Rostock  
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43  
17489 Greifswald  
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement  
DIN EN 9001:2015  
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit  
Audit Erwerbs- und Privatleben

Verfasser/  
Handlungs-  
bevollmächtigter: Dipl.-Phys. Rainer Horenburg

Mitarbeit: M. Sc. Geow. Maiko Becker

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Vorbemerkungen .....	1
1.2	Mindestanforderung für Aktionspläne gemäß Anhang V RL 2002/49/EG .....	1
1.3	Aktionsplanbereich.....	2
1.4	Rechtlicher Hintergrund .....	2
1.5	Auslösewerte des Lärmaktionsplans .....	3
1.6	Nationale Gesetzgebung.....	3
1.7	Zuständige Behörden.....	3
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Kartierungsumfangs</b> .....	<b>4</b>
2.1	Beschreibung der Örtlichkeit .....	4
2.2	Beschreibung der zu berücksichtigenden Lärmquellen .....	4
<b>3</b>	<b>Lärmaktionsplan</b> .....	<b>5</b>
3.1	Übernahme der Lärmkarten und Geodaten.....	5
3.2	Erstellung des Lärmaktionsplans .....	8
<b>4</b>	<b>Ableitung von Handlungsmöglichkeiten</b> .....	<b>10</b>
4.1	Allgemeine Kurzdarstellung von Handlungsmöglichkeiten .....	10
4.2	Schwerpunkthandlungsfelder für die Gemeinde Graal-Müritz .....	13
<b>5</b>	<b>Maßnahmen</b> .....	<b>14</b>
5.1	Abwägungsmethodik für die beiden Handlungsmöglichkeiten.....	14
5.2	Ermittlungen zu den Maßnahmen .....	16
	Beschreibung der Maßnahmen .....	34
<b>6</b>	<b>Ergebnisbetrachtung gem. RLS-90</b> .....	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>Ruhige Gebiete</b> .....	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>Öffentlichkeitsbeteiligung</b> .....	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>Ausblick</b> .....	<b>37</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hauptverkehrsnetz nach EG-Umgebungslärmrichtlinie (rot) .....	5
Abbildung 2: Lärmimmissionen im Beurteilungszeitraum „DEN“ .....	6
Abbildung 3: Lärmimmissionen im Beurteilungszeitraum „NIGHT“ .....	7
Abbildung 4: Das Minderungspotential unterschiedlicher potenzieller Maßnahmen .....	13
Abbildung 5: Grafische Darstellung der Szenarien – Alle Gebiete ganztags .....	22
Abbildung 6: Grafische Darstellung der Szenarien – Ribnitzer Str. (L 22) ganztags .....	23
Abbildung 7: Grafische Darstellung der Szenarien – Rostocker Straße (L 22) ganztags .....	24
Abbildung 8: Grafische Darstellung der Szenarien – Bahnhofstraße (L 22) ganztags .....	25
Abbildung 9: Grafische Darstellung der Szenarien – Lange Straße (L 22) ganztags .....	26
Abbildung 10: Grafische Darstellung der Szenarien – Birkenalle (L 22) ganztags .....	27
Abbildung 11: Grafische Darstellung der Szenarien – Alle Gebiete nachts .....	28
Abbildung 12: Grafische Darstellung der Szenarien – Ribnitzer Str. (L 22) nachts .....	29
Abbildung 13: Grafische Darstellung der Szenarien – Rostocker Straße (L 22) nachts .....	30
Abbildung 14: Grafische Darstellung der Szenarien – Bahnhofstraße (L 22) nachts .....	31
Abbildung 15: Grafische Darstellung der Szenarien – Lange Straße (L 22) nachts .....	32
Abbildung 16: Grafische Darstellung der Szenarien – Birkenalle (L 22) nachts .....	33

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der durch den Straßenverkehr betroffenen Menschen .....	8
Tabelle 2: Anzahl der betroffenen Menschen je Untersuchungsgebiet .....	9
Tabelle 3: Szenarienparameter .....	16
Tabelle 4: Szenarien 1 bis 4 im Vergleich .....	18
Tabelle 5: Szenarien 1 und 5 bis 7 im Vergleich .....	20
Tabelle 6: Ergebniszusammenfassung L 22 OD Graal-Müritz - Berechnung nach RLS-90 .....	35

## Quellenverzeichnis

## Anhang

# 1 Einführung

## 1.1 Vorbemerkungen

Die Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (EG-Umgebungslärmrichtlinie, RICHTLINIE 2002/49/EG) und die entsprechende nationale Umsetzung in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (UMSETZUNGSGESETZ, BImSchG) fordern ein Konzept, mit dem schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm verhindert, gemindert und ihnen vorgebeugt werden soll. Neben der Lärmkartierung ist der Lärmaktionsplan wesentlicher Bestandteil des Konzeptes. Die Gemeinden haben nach § 47d BImSchG den gesetzlichen Auftrag, Lärmaktionspläne aufzustellen, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen für die in der Lärmkartierung erfassten Straßen geregelt werden.

Bei dieser Lärmkartierung fanden die Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsstärke von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr Beachtung. Dabei handelt es sich einerseits um Bundes- und Landesstraßen, wie von der EG-Umgebungslärmrichtlinie gefordert. Nachrangige Straßen mit vergleichbaren Verkehrsmengen, die darüber hinaus als sog. Ergänzungsnetz infrage kämen, existieren im Untersuchungsraum nicht.

Der Straßenverkehr erweist sich mit Abstand als die bedeutendste Lärmquelle. Industrie- und Schienenverkehrslärm dagegen sind in der Gemeinde Graal-Müritz nicht von Relevanz. Flugverkehrslärm besitzt wegen Fehlens eines Großflughafens ebenfalls keine Bedeutung.

## 1.2 Mindestanforderung für Aktionspläne gemäß Anhang V RL 2002/49/EG

Im Anhang V der EG-Umgebungslärmrichtlinie sind Mindestanforderungen an die Aktionspläne beschrieben. Diese enthalten z.B.:

- eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupt Eisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind (siehe Kapitel 2),
- den rechtlichen Hintergrund (siehe Kapitel 1.4),
- alle geltenden Richtwerte gemäß Artikel 5 (siehe Kapitel 1.5),
- die zuständige Behörde (siehe Kapitel 1.7),
- eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten, eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angaben von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen, die bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung, die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten 5 Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete (siehe Kapitel 3 bis 7),

- Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen (siehe Kapitel 5.1 und 8).

### 1.3 Aktionsplanbereich

Entsprechend dem Artikel 8 der Richtlinie 2002/49/EG sind auf der Grundlage der Lärmkarten Aktionspläne zur Lärminderung und zum Erhalt ruhiger Gebiete zu erarbeiten. Mit ihnen sollen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen von

- Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio. Kraftfahrzeugen pro Jahr
- Schienenverkehrsstrecken mit mehr als 30.000 Zugbewegungen pro Jahr
- Großflughäfen mit mehr als 50.000 Bewegungen pro Jahr

geregelt werden.

Die Lärmkarten, die Betroffenheitsanalyse und die Maßnahmen zur Lärminderung umfassen ausschließlich die Gemeinde Graal-Müritz.

### 1.4 Rechtlicher Hintergrund

Die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 trat am 18. Juli 2002 mit der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (ABl. EG vom 18.07.2002 Nr. L189 S. 12) in Kraft (RICHTLINIE 2002/49/EG).

Sie ist mit der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (UMSETZUNGSGESETZ) in deutsches Recht umgesetzt worden. Der sechste Teil des BImSchG „Lärmaktionsplanung“ umfasst nun die Paragraphen 47 a bis f (BIMSCHG) und beinhaltet, neben Anwendungsbereichen und Begriffsbestimmungen, Aussagen zu Zuständigkeiten, Zeiträumen und Anforderungen an Lärmkarten und Lärmaktionspläne.

Auf der Grundlage des § 47 f des BImSchG veröffentlichte das Bundesgesetzblatt am 15. März 2006 in Gestalt der 34. Bundes-Immissionsschutzverordnung (34. BImSchV) die Verordnung über die Lärmkartierung. Die 34. BImSchV konkretisiert die Anforderungen an die Lärmkarten nach § 47c des BImSchG.

Zur Ermittlung der Lärmbelastung passte die Bundesregierung die vorhandenen Verfahren an die Erfordernisse der Richtlinie an. Vorläufige Berechnungsmethoden wurden für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), Schienenwegen (VBUSCH) und Flugplätzen (VBUF) im Bundesanzeiger vom 22. Mai 2006 veröffentlicht. Eine Methode zur Ermittlung der von Lärm betroffenen Menschen beschreibt die Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB).

Die neu in das BImSchG eingeführte Vorschrift des § 47 d zur Lärmaktionsplanung verweist im Absatz 2 auf die Anforderungen des Anhangs V der EG-Richtlinie, denen die Lärmaktionspläne zu entsprechen haben. Eine darüber hinausgehende spezielle Verordnung über die Lärmaktionsplanung existiert nicht.

### 1.5 Auslösewerte des Lärmaktionsplans

Die Bewertung der mittels Lärmkartierung gewonnenen Ergebnisse erfolgt auf Basis der für Mecklenburg-Vorpommern vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) zur Anwendung empfohlenen Auslösewerte von

- $L_{den} \geq 65$  dB(A) und
- $L_{night} \geq 55$  dB(A).

Der  $L_{den}$  ist ein mittlerer Pegel über das gesamte Jahr und beschreibt die Belastung über 24 Stunden: day (Tag), evening (Abend), night (Nacht). Bei seiner Berechnung wird der Lärm in den Abendstunden und in den Nachtstunden durch einen Zuschlag von 5 dB(A) (Abend) bzw. 10 dB(A) (Nacht) stärker gewichtet. Der  $L_{den}$  dient zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelastung.

Der  $L_{night}$  beschreibt den Umgebungslärm im Jahresmittel zur Nachtzeit (22 Uhr – 6 Uhr). Der  $L_{night}$  dient zur Bewertung der Nachtruhe.

Als Kriterium für die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes wird die Überschreitung mindestens eines der beiden Werte angesehen.

Ein direkter Vergleich mit dem nach deutschem Recht ermittelten Grenzwerten z.B. der 16. BImSchV (16. BImSchV) ist aufgrund der abweichenden Berechnungsmethode (andere Zeitbereiche, keine Zu- und Abschläge) nur bedingt möglich.

### 1.6 Nationale Gesetzgebung

Auf nationaler Ebene sind je nach Lärmart verschiedene Grenz-, Richt- und Orientierungswerte gültig. Diese haben neben den Auslösewerten der EG-Umgebungslärmrichtlinie weiterhin Gültigkeit und sind bspw. in der Bauleitplanung und der Genehmigungsplanung weiterhin verbindlich. So werden z.B.

- beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen- und Schienenwegen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV,
- bei der Genehmigung von Gewerbebetrieben die Immissionsrichtwerte der TA Lärm,
- bei nachträglicher Minderung der Lärmbelastung an bestehenden Verkehrswegen in der Baulast des Bundes die Richtwerte der VLärmSchR 97 und
- bei der städtebaulichen Planung die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1

von den betreffenden Behörden zur Beurteilung der Schallimmission herangezogen.

### 1.7 Zuständige Behörden

Die Berechnung der strategischen Lärmkarten für den Straßenverkehr für die Gemeinde Graal-Müritz erfolgte durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Meck-

lenburg-Vorpommern (LUNG MV) und wurde den Gemeinden zur Verfügung gestellt (LÄRMKARTEN GEMEINDE GRAAL-MÜRITZ).

Die zuständige Behörde für die Erstellung des Lärmaktionsplanes ist die Gemeindeverwaltung von Graal-Müritz.

## **2 Beschreibung des Kartierungsumfangs**

### **2.1 Beschreibung der Örtlichkeit**

Die amtsfreie Gemeinde Graal-Müritz liegt im Nordosten des Landkreises Bad Doberan und nordöstlich von Rostock an der Mecklenburger Bucht. Sie gliedert sich in die Ortsteile Graal und Müritz. Die Gemeinde ist umgeben von der Rostocker Heide, einem Landschaftsschutzgebiet. Sie ist geprägt von der touristischen Bedeutung des Raums Rostock und des Ostseeküstenraums.

Die amtsfreie Gemeinde Graal-Müritz ist wie folgt charakterisiert:

- Gesamtfläche: 8,22 km<sup>2</sup>
- Einwohnerzahl: 5.365
- Bevölkerungsdichte: 653 Einwohner/km<sup>2</sup>.

Durch die Gemeinde Graal-Müritz führt die Landesstraße L 22.

Eine Bahnstrecke führt aus Richtung Rostock, teilweise parallel zur L 22, bis zum Bahnhof Graal-Müritz im Zentrum der Gemeinde. Deren Streckenbelegung liegt weit unter den Berücksichtigungsgrenzen der EG-Umgebungsärmrichtlinie.

### **2.2 Beschreibung der zu berücksichtigenden Lärmquellen**

Die Lärmkartierung definiert im Amtsgebiet nach EG-Umgebungsärmrichtlinie die Landstraße L 22 als Hauptlärmquelle mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge (DTV) von 12.986 Kfz/24h, die sich in die folgenden Abschnitte gliedern lässt

- Rostocker Straße,
- Lange Straße,
- Bahnhofstraße,
- Birkenallee sowie
- Ribnitzer Straße.

Die Verkehrsmengen stammen aus der Lärmkartierung 2017 (LÄRMKARTEN GEMEINDE GRAAL-MÜRITZ) des LUNG MV.

An der Ortseinfahrt im Südwesten beträgt die maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h (T50), im weiteren Verlauf Richtung Nordosten wird diese im Bereich Lange

Straße (ab Höhe Weidenweg) und der Bahnhofstraße (bis auf Höhe des Discount-Marktes) auf 30 km/h (T30) in der Zeit von 6 - 20 Uhr reduziert, danach gilt wieder 50 km/h (T50).

Die Abbildung 1 zeigt den Straßenzug der L 22 in der Ortsdurchfahrt Graal-Müritz.

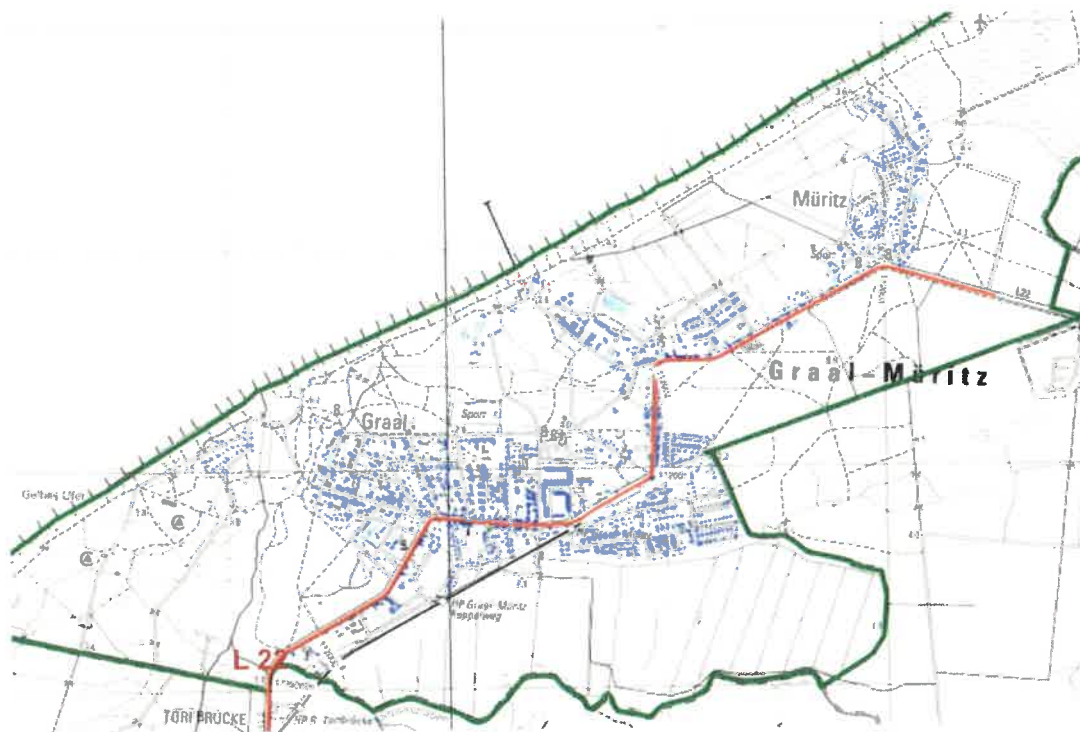


Abbildung 1: Hauptverkehrsnetz nach EG-Umgebungslärmrichtlinie (rot)

### 3 Lärmaktionsplan

#### 3.1 Übernahme der Lärmkarten und Geodaten

Das LUNG MV stellte die Bebauung und das Straßennetz in einem standardisierten sog. QSI-Format zur Verfügung. Die bereits kartierten Bereiche wurden als Shape-File übernommen und bilden ebenso wie die Daten für den Verkehr und die Topographie Grundlage der weiteren Analysen.

Die zugrundeliegenden Lärmkarten für den Straßenverkehr sind auf der Website des LUNG MV veröffentlicht:

<http://www.laermkartierung-mv.de/index.php>

Eine Übersicht über die Lärmimmissionen des Straßennetzes in der Gemeinde Graal-Müritz geben die Abbildungen 2 und 3 auf den folgenden beiden Seiten (LÄRMKARTIERUNG GEMEINDE GRAAL-MÜRITZ).



Abb. 2 zeigt die Schallausbreitung als ganztägige  $L_{den}$ -Pegel entlang der L 22 in Graal-Müritz. Abb. 3 stellt dieselbe als  $L_{night}$  für die Nacht dar. Die Wirkung sowohl hoher Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten als auch die Abschirmwirkung der Bebauung sind sofort augenfällig.

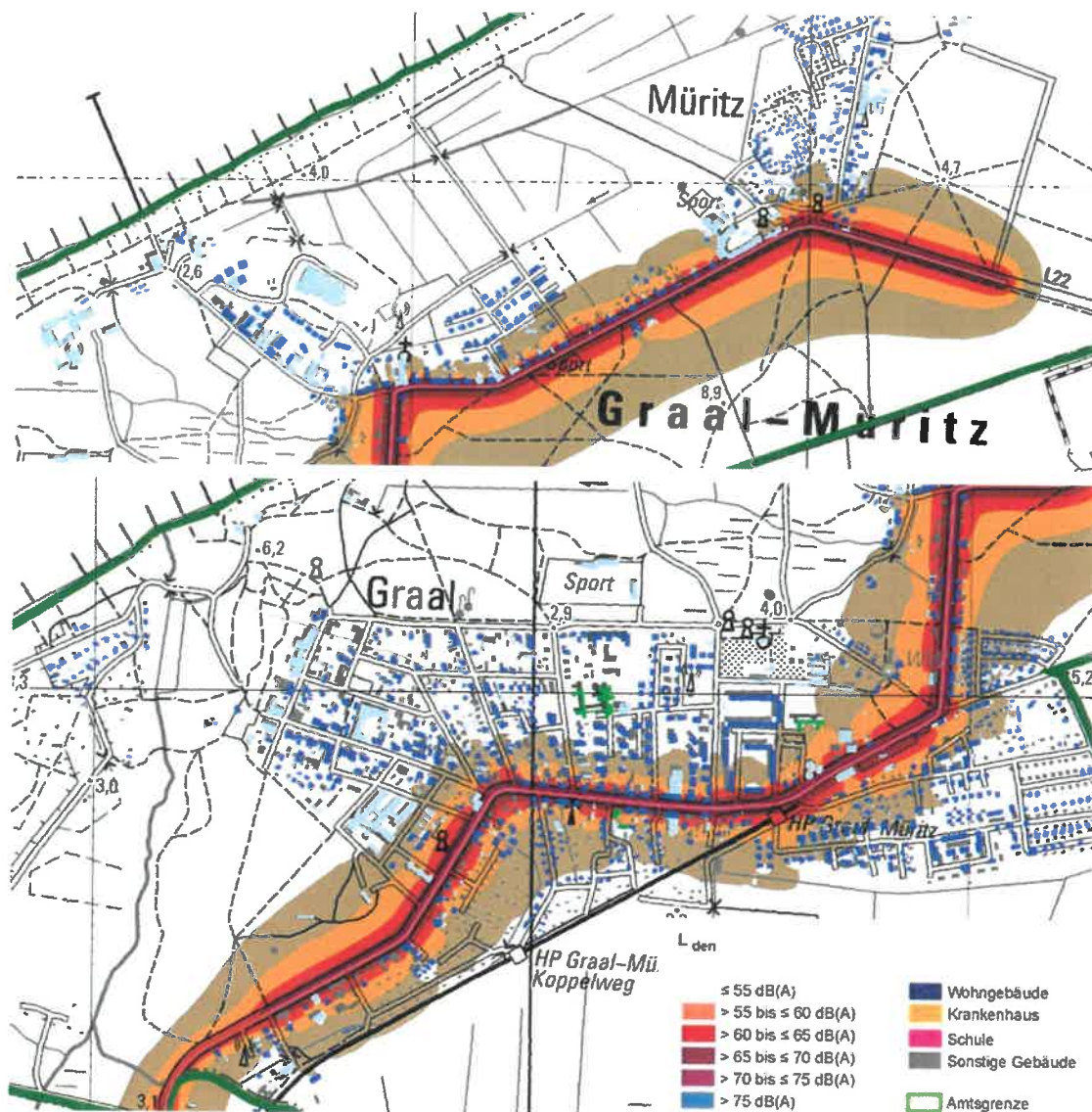


Abbildung 2: Lärmimmissionen im Beurteilungszeitraum „DEN“

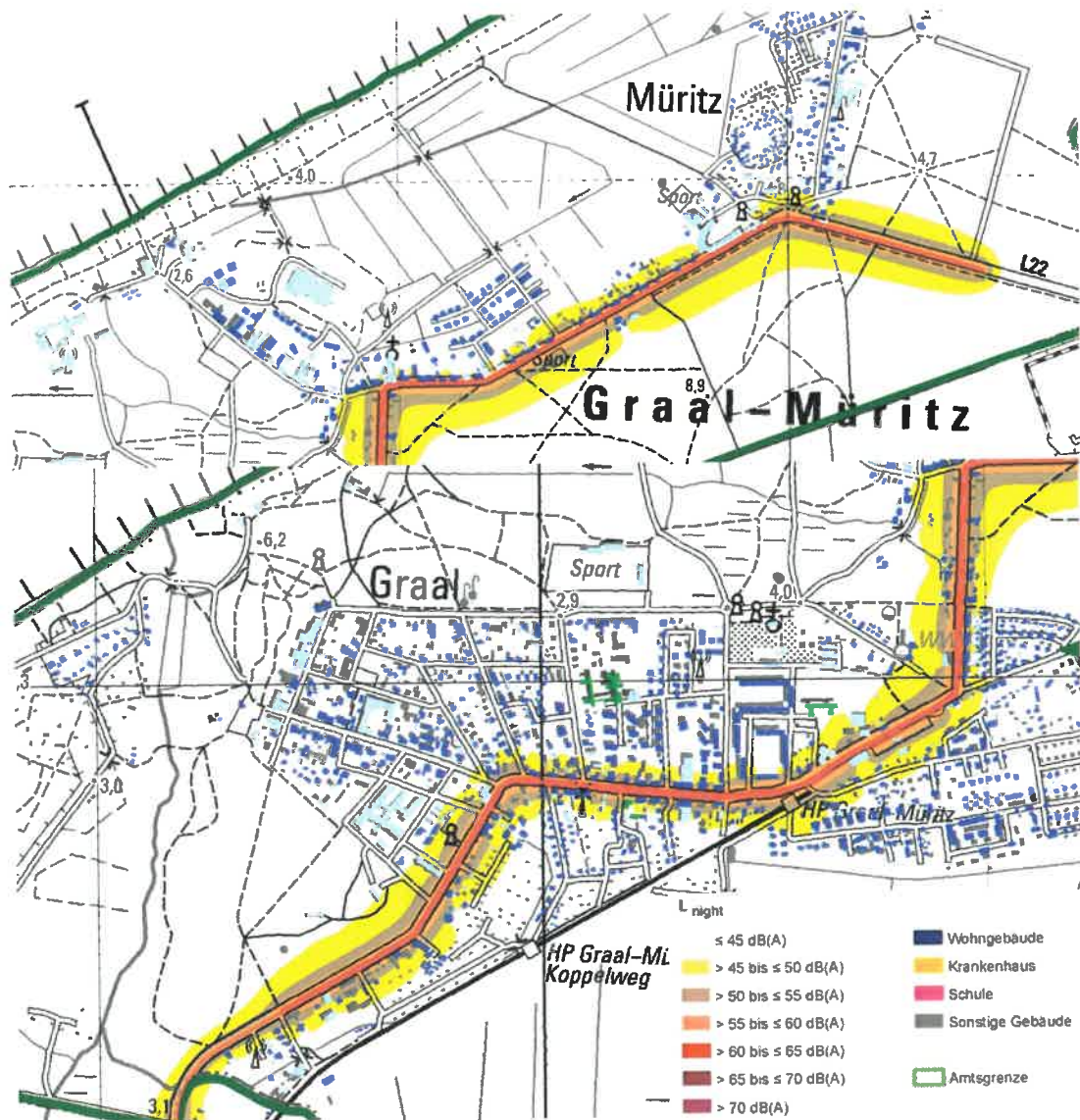


Abbildung 3: Lärmimmissionen im Beurteilungszeitraum "NIGHT"

Die Lärmkartierung hat für den untersuchten Straßenzug der L 22 hinsichtlich der Lärmbelastung in der Gemeinde Graal-Müritz folgende Ergebnisse erbracht (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Anzahl der durch den Straßenverkehr betroffenen Menschen

<b>L<sub>den</sub> in dB(A)</b>	<b>Betroffene Menschen</b>	<b>Anteil an der Gesamtbevölkerung<sup>1</sup></b>	<b>L<sub>night</sub> in dB(A)</b>	<b>Betroffene Menschen</b>	<b>Anteil an der Gesamtbevölkerung<sup>1</sup></b>
> 55 bis 60	256	4,77%	> 45 bis 50	255	4,75%
> 60 bis 65	250	4,66%	> 50 bis 55	264	4,92%
> 65 bis 70	248	4,62%	> 55 bis 60	228	4,25%
> 70 bis 75	39	0,73%	> 60 bis 65	18	0,33%
> 75	0	0,00%	> 65	0	0,00%
<b>Summe</b>	<b>793</b>	<b>14,78%</b>	<b>Summe</b>	<b>765</b>	<b>14,26%</b>

<sup>1</sup> Bezug: Einwohnerzahl von Gemeinde Graal-Müritz 31.12.2015: 5.365 (Quelle: Statistisches Landesamt M-V – Bevölkerungsentwicklung der Kreise und Gemeinden 2015)

### 3.2 Erstellung des Lärmaktionsplans

In der Analyse der Lärmsituation in der Gemeinde Graal-Müritz wurde der Straßenzug der L 22 in die o. g. Abschnitte untergliedert. Für diese wurden die Betroffenenanzahlen der Bestandssituation ermittelt.

Hierbei ist anzumerken, dass auch Ferienwohnungen und Pensionen "Einwohner" enthalten. Diese sind dem örtlichen Straßenverkehrslärm zwar nur temporär während der Zeit ihres Aufenthalts ausgesetzt, werden jedoch aufgrund einer vergleichbaren Schutzbedürftigkeit wie Anwohner behandelt.

In der folgenden Tabelle 2 sind die Betroffenheiten je Abschnitt dargestellt.

Tabelle 2: Anzahl der betroffenen Menschen je Untersuchungsgebiet

Nr.	Gebiet	Intervalle	Betroffene	
			L <sub>den</sub>	L <sub>night</sub>
1	Alle Gebiete	45 - 50	-	251
		50 - 55	-	264
		55 - 60	235	225
		60 - 65	260	14
		65 - 70	237	0
		70 - 75	24	0
		> 75	0	0
		Summe	756	754
2	Ribnitzer Str. (50 km/h)	45 - 50	-	39
		50 - 55	-	72
		55 - 60	38	82
		60 - 65	62	14
		65 - 70	89	0
		70 - 75	24	0
		> 75	0	0
		Summe	213	207
3	Rostocker Str. (50 km/h)	45 - 50	-	56
		50 - 55	-	27
		55 - 60	52	21
		60 - 65	32	0
		65 - 70	23	0
		70 - 75	0	0
		> 75	0	0
		Summe	107	104
	Bahnhofstr. (50 km/h; teilw. 30 km/h von 6 - 20)	45 - 50	-	80
		50 - 55	-	40
		55 - 60	71	11
		60 - 65	40	0
		65 - 70	10	0
		70 - 75	0	0
		> 75	0	0
		Summe	121	131



Nr.	Gebiet	Intervalle	Betroffene	
			L <sub>den</sub>	L <sub>night</sub>
	Lange Str. (50 km/h; teilw. 30 km/h von 6 - 20)	45 - 50	-	53
		50 - 55	-	71
		55 - 60	48	70
		60 - 65	70	0
		65 - 70	73	0
		70 - 75	0	0
		> 75	0	0
		Summe		191
	Birkenalle (50 km/h)	45 - 50	-	24
		50 - 55	-	53
		55 - 60	25	41
		60 - 65	56	0
		65 - 70	42	0
		70 - 75	0	0
		> 75	0	0
		Summe		123

Die Intervalle 45 – 50 und 50 – 55 von L<sub>den</sub> sind nicht mit Zahlen belegt, da Immissionen in diesen niedrigen Pegelbereichen im vorliegenden Zusammenhang nicht als Lärmbeeinträchtigung angesehen werden.

Die Lärmkartierung 2017 weist eine Schule im Einwirkungsbereich des Verkehrslärms aus. Bei der Vorortbegehung wurde festgestellt, dass es sich hierbei um Schulungsräume der Verkehrswacht handelt, die üblicherweise nur temporär genutzt werden. Weiterhin befinden sich folgende sensible Einrichtungen im direkten Einwirkungsbereich der L 22:

- Kinderklinik (Ribnitzer Str., Am Tannenhof),
- Gelände der Rehaklinik (Rostocker Str.) und
- Kindertagesstätte (Bahnhofstr.).

## 4 Ableitung von Handlungsmöglichkeiten

### 4.1 Allgemeine Kurzdarstellung von Handlungsmöglichkeiten

Der Reduzierung des Straßenverkehrslärms steht grundsätzlich ein ganzes Paket von Möglichkeiten zur Verfügung. Im Folgenden soll eine Auswahl vorgestellt werden. Sie lässt sich unterteilen in nicht quantifizierbare, jedoch allgemein lärmreduzierende Maßnahmen und quantifizierbare lärmreduzierende Maßnahmen.

***Nicht quantifizierbare, jedoch allgemein lärmreduzierende Maßnahmen und ihre Bewertung durch die Gemeinde Graal-Müritz (kursive Textstellen)***

- **Parkleitsysteme:** Dienen der Vermeidung von unnötigen Suchverkehren.  
*Ein Parkleitsystem (statisch) ist vorhanden. Es informiert über größere Parkplätze in Bezug auf touristische Schwerpunkte.*
- **Optimierung des Radwegenetzes:** Das vorhandene Radwegenetz wird im Rahmen der laufenden Verwaltungstätigkeit optimiert. Dazu gehören baulich hergestellte Radwege außerhalb der Fahrbahn ebenso wie Maßnahmen des Radfahrkomforts, wie Bordsteinabsenkungen und die Ausbesserung von schadhafte Radwegbelägen.  
*Im Rahmen des Verkehrskonzeptes sollten Radwege mit einbezogen werden. Im überwiegenden Teil sind Möglichkeiten für Radfahrer durch Tempo-30-Zonen sowie angelegte Radwege gut ausgestaltet.*
- **Versorgung des Gemeindegebietes durch ÖPNV:** Maßnahmen zur Stärkung des ÖPNV weisen viele Synergieeffekte mit der Lärminderungsplanung auf. Neben der durch einen großen Verkehrsanteil ÖPNV-Nutzer hervorgerufenen Reduzierung des individuellen motorisierten Verkehrs können konkrete straßenräumliche Maßnahmen zur Lärminderung beitragen.  
*Eine Übernahme der Lokalverkehrsfunktion durch regionale Busunternehmen findet bereits statt, ist jedoch in größerem Umfang wünschenswert.*
- **Geschwindigkeitsbeschränkung in Wohngebieten:** Die Gemeinde hat unter vollständiger Ausnutzung ihrer rechtlichen Möglichkeiten in Wohngebieten flächendeckend Tempo-30-Zonen eingerichtet. Sie prüft kontinuierlich als Geschäft der laufenden Verwaltung, ob sich darüber hinaus weitere Straßenzüge für eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h eignen.
- **Verkehrsberuhigung in Wohngebieten:** In vielen Wohngebieten hat die Gemeinde bereits Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung umgesetzt. Die Verkehrssituation in den Wohngebieten wird als Geschäft der laufenden Verwaltung ständig überprüft, um weitere Optimierungen vornehmen zu können. Der Ausschuss für Wasser, Straßen und Wegebau, Ordnung, Sicherheit und Verkehr befasst sich bereits mit der Thematik.  
*Mit der Einrichtung von großangelegten Tempo-30-Zonen ist es bereits zu umfangreichen Verkehrsberuhigungen in Wohngebieten gekommen.*
- **Vermeidung von Durchgangsverkehren in Wohngebieten:** Zur Vermeidung von Durchgangsverkehren in Wohngebieten, insbesondere Durchgangsverkehr von Schwerlastfahrzeugen, wurden die derzeit möglichen Maßnahmen weitestgehend umgesetzt. Die Verkehrssituation wird als Geschäft der laufenden Verwaltung ständig überprüft, um weitere Optimierungen vornehmen zu können.
- **Umleitung des Schwerlastverkehrs:** Der Schwerlastverkehr ist im hohen Maße für Lärm- und Luftschadstoffemissionen verantwortlich.  
*Die Konzentration des Schwerlasttransports erfolgt bereits auf die Landesstraße.*

- **Verkehrsabhängige Steuerungen, Einrichtung und Optimierung der „Grünen Welle“:** Sind an einem Straßenzug mehrere lichtzeichengesteuerte Knotenpunkte vorhanden, sollten diese so aufeinander abgestimmt werden, dass lärmintensive Anfahrvorgänge vermieden werden. Dabei gilt die „Grüne Welle“ als wirksame Methode der Verkehrsverstetigung. Im Ergebnis soll die angestrebte Geschwindigkeit der Fahrzeuge auf den Ausbauzustand und die Verkehrsbedingungen des Straßenzuges abgestimmt werden.  
*Besitzt für die Gemeinde Graal-Müritz aufgrund keiner bestehenden Lichtsignalanlagen keine Relevanz.*
- **Beseitigung von Straßenschäden:** Die Sanierung schadhafter Asphaltbeläge kann eine Lärmreduzierung von bis zu 2 dB(A) erreichen. Die Straßen in städtischer Baulast werden im Zuge der Verkehrssicherungspflicht regelmäßig begangen. Die Behebung hierdurch bekannt gewordener Straßenschäden städtischer Straßen wird durch die Gemeinden zeitnah veranlasst. In diesem Zusammenhang bekannt gewordene Schäden an Straßen anderer Straßenbaulastträger werden an diese schnellstmöglich gemeldet.  
*Schäden werden schnellst möglichst behoben oder sofort an den zuständigen Baulastträger gemeldet und es wird auf eine zeitnahe Mängelbeseitigung gedrungen. Hier ist die für Herbst 2018 antstehende Deckenerneuerung der L 22 in der OD Graal-Müritz zu nennen.*
- **Sanierung von Kanaldeckeln:** Der unerwünschte Niveauunterschied zwischen Kanaldeckel und Straßenbelag sorgt für unerwünschte Lärmemissionen. Durch eine ständige Sanierung nicht optimaler Deckel kann lokal eine erhebliche Lärm-minderung erzielt werden.  
*Schäden werden schnellst möglichst behoben oder sofort an den zuständigen Baulastträger oder Versorger gemeldet und es wird auf eine zeitnahe Mängelbe-seitigung gedrungen.*

### Quantifizierbare lärmreduzierende Maßnahmen

Die folgende Abbildung (Quelle: UBA-MAßNAHMENBLÄTTER) zeigt ein Spektrum möglicher lärmindernder Maßnahmen mit ihrem jeweiligen Minderungspotenzial.

Es handelt sich hauptsächlich um die Handlungsfelder

- Geschwindigkeitsreduzierung,
- Veränderung/Verschiebung des Straßenquerschnitts,
- Verkehrsmengenreduzierung,
- Verbesserung/Beruhigung des Verkehrsflusses und
- Verbesserungen der Fahrbahnoberfläche.

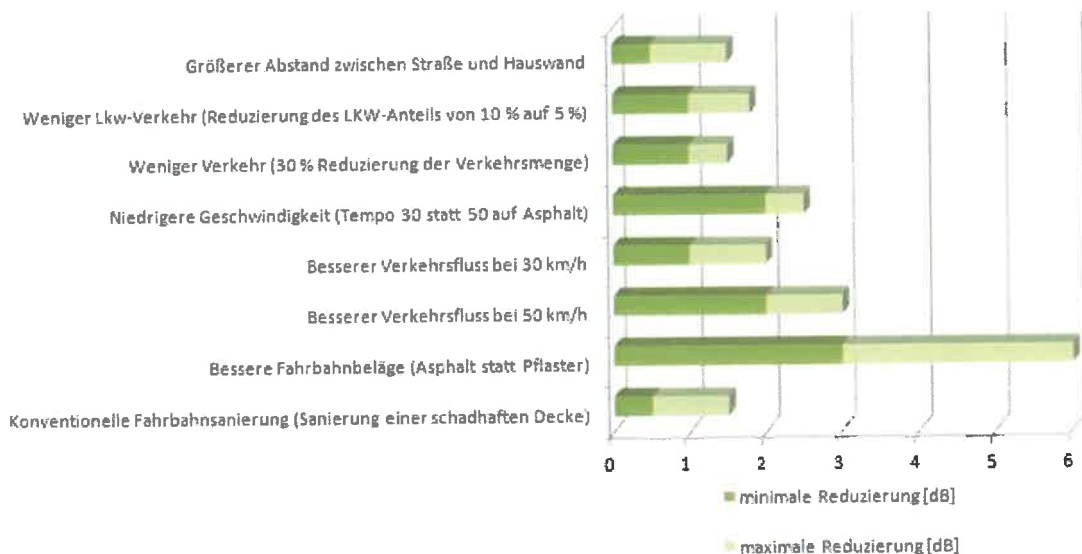


Abbildung 4: Das Minderungspotential unterschiedlicher potenzieller Maßnahmen

## 4.2 Schwerpunkthandlungsfelder für die Gemeinde Graal-Müritz

Im Ergebnis intensiver Abstimmungen mit der Gemeindeverwaltung kristallisierten sich für die Gemeinde Graal-Müritz die folgenden Schwerpunktfelder heraus:

1. Ausweitung der Geschwindigkeitsbeschränkung des bestehenden Tempo-30-Bereiches (6 - 20 Uhr) auf den gesamten Tag und die gesamte Ortsdurchfahrt, als relativ kostengünstige Maßnahme mit spürbarem Reduzierungspotenzial.
2. Verbesserung der Fahrbahnoberfläche mit schallmindernden lärmoptimierten Asphaltdecken und Minderungswerten für  $D_{StrO}$  von -2 oder -3 dB(A) bei der nächsten anstehenden Deckensanierung.



Darüber hinaus werden allerdings auch die in Kap. 4.1 aufgeführten, nicht quantifizierbaren jedoch allgemein lärmreduzierenden Maßnahmen als Daueraufgabe begriffen.

## **5 Maßnahmen**

### **5.1 Abwägungsmethodik für die beiden Handlungsmöglichkeiten**

Im vorstehenden Kapitel wurden als Handlungsmöglichkeiten die Anwendung von Geschwindigkeitsreduzierungen und/oder die Verbesserung der Straßenoberfläche durch schallmindernden Asphalt begründet. Um diese einer Abwägung zugänglich zu machen, kam das Instrumentarium der EG-Umgebungslärmrichtlinie konsequent auf ausgewählte Szenarien zur Anwendung. Es geht also jeweils um die Fragestellung, in welchem Umfang durch das betrachtete Szenario Entlastungen für die betroffenen Anwohner erzielbar sind.

Hierfür wird die Anzahl der betroffenen Menschen in den vorgegebenen 5-dB(A)-Pegelintervallen genutzt und für jedes Szenario untersucht. Das Maß für eine Verbesserung stellt, ungeachtet der Tatsache, dass die Reduzierung selbstverständlich bei allen wirkt, jeweils der Wechsel von Betroffenen in das darunter liegende Intervall dar.

Bei den infrage kommenden Maßnahmen handelt es sich um Pegelreduzierungen, die allein oder kombiniert immer kleiner als 5 dB(A) ausfallen. Es erfolgt also immer nur ein Wechsel in das darunter liegende Intervall und niemals ein Sprung darüber hinweg. Dieser Sachverhalt erleichtert es im vorliegenden Fall, die Zahlen in den Intervallen insofern zu bereinigen, dass tatsächlich nur die verbliebenen Betroffenen Berücksichtigung finden. Anwohner, die durch die Maßnahme aus dem darüber liegenden Intervall eine Verbesserung erfahren haben und darum in das darunter liegende fallen, werden somit dort nicht gezählt.

Seinen Sinn entfaltet das Vorgehen erst in der Differenzbildung des Prognoseszenarios zum Ist-Zustand, hier als Szenario 1 geführt. Im direkten Vergleich der Reduziertenzahlen in jedem Intervall wird die Wirksamkeit jedes Szenarios sehr anschaulich deutlich und somit vergleichbar.

Wie bereits begründet, geht es einerseits um Reduzierungen der Geschwindigkeit im Nachtzeitraum und andererseits um emissionsreduzierende Verbesserungen der Straßenoberfläche. Hierzu ist folgendes grundsätzlich auszuführen:

Derzeit sind lärmmindernde Straßenoberflächen für Geschwindigkeiten von 50 km/h und darunter noch nicht eingeführt. Die hierfür erforderlichen Regelwerke und Vorschriften müssen noch geschaffen werden bzw. befinden sich in der Entwicklung. Der wichtigste hierzu vorgenommene Modellversuch in der Praxis ist unter der Bezeichnung „Düsseldorfer Asphalt“ bekannt geworden.

An zwei innerstädtischen Straßen in Düsseldorf wurde bereits 2007 ein neuartiger, leiserer Fahrbahnbelag eingebaut. Es handelt sich um einen herkömmlichen Asphalt mit einer speziellen Oberflächengestaltung und feinkörnigen Gesteinsanteilen, entwickelt vom Lehrstuhl für Verkehrswegebau der Ruhr-Universität Bochum. Erste Ergebnisse lassen bereits den Schluss zu, dass damit deutliche Lärminderungen um bis zu 3 dB(A) erzielt werden, die etwa einer Halbierung des Verkehrsaufkommens entsprechen. Es konnte somit der Nachweis erbracht werden, dass derartige Oberflächen machbar und auch bei niedrigen Geschwindigkeiten wirksam sind. Diese Art Oberflächen bildet die Grundlage für die hier angewandten  $D_{\text{StrO}}$  von -2 oder -3 dB(A).

Hinsichtlich der Straßenoberfläche ist also künftig die Entwicklung zu verfolgen, inwiefern sie als Verbesserungen bei anstehenden Fahrbahnsanierungen zur Anwendung kommen können.

Bei der Reduzierung der Geschwindigkeit hingegen wird häufig der Ansatz verfolgt, dieselbe lediglich für den LKW-Verkehr anzuordnen. Hintergrund hierfür sind Immissionspegelvergleiche zwischen den Varianten Reduzierung nur für den LKW-Verkehr und einer weiteren für PKW-Geschwindigkeitsreduzierungen gleichermaßen. In der Tat kann es in Abhängigkeit von der Größe des Lkw-Anteils zu Ergebnissen kommen, die den Zusatzeffekt einer PKW-Einbeziehung vergleichsweise gering erscheinen lassen.

Gesetzt den Fall, es gäbe in beiden Richtungen jeweils eine getrennte LKW- und PKW-Spur, entspräche dieser Ansatz in etwa der Realität. Dem ist in der Praxis jedoch nicht so. In der Regel steht nur eine Spur zur Verfügung, was naturgemäß laufend Überholvorgänge mit den zugehörigen Lärmemissionen zur Folge hat. Der Verkehrsfluss erfährt sozusagen wahrnehmbar eine Entstetigung.

Die einschlägige Literatur enthält viele Beispiele empfohlener invers wirkender Verstetigungsmaßnahmen, wie bspw. „Grüne Welle“, Ersatz von Lichtsignalanlagen durch Kreisverkehre oder auch eine angepasste Geschwindigkeitsreglementierung. Die hierfür angegebenen erzielbaren Reduzierungen betragen zwischen -1 und -4 dB(A).

Im Analogieschluss wurde der genannte Entstetigungseffekt mit einem Aufschlag von +1 dB(A) berücksichtigt. Er könnte auch höher sein, führt jedoch bereits ab +2 dB(A) nahezu zu einer Kompensation der partiellen LKW-Geschwindigkeitsreduzierung bzw. zu Immissionssituationen, die schlechter als der Ausgangszustand sein können. Darum erfolgt hier lediglich ein Minimalansatz.

Weiterhin ist anzumerken, dass verbesserte Straßenoberflächen tags und nachts sowie (zukünftig) bei jeder Geschwindigkeit ihre Wirkung entfalten. Insofern wäre ihnen bei einem Vergleich mit ähnlich wirksamen nächtlichen Geschwindigkeitsreduzierungen der Vorzug zu geben. Die Minderungseffekte von Geschwindigkeitsreduzierungen sind erfahrungsgemäß in hohem Maße verhaltensabhängig und erfordern häufige Kontrollen.

Das letzte Szenario (Nr. 7) kombiniert zur Veranschaulichung beide Maßnahmen und besitzt realistisch gesehen z. Z. eher informativen Charakter.

## 5.2 Ermittlungen zu den Maßnahmen

Für die Begründung der aus den Handlungsschwerpunkten abgeleiteten Lärminderungsmaßnahmen wurden die nachfolgenden Szenarienbetrachtungen durchgeführt. Sie dienen der Unterstützung des Abwägungsprozesses, in dem üblicherweise die Beurteilung der Wirksamkeit eine besondere Rolle spielt.

Für die Auswertung der Betroffenenzahlen wurden die in der folgenden Tabelle beschriebenen Szenarien verwendet. Dabei erfolgten Variationen der Geschwindigkeiten von PKW und LKW ( $v_{\text{PKW}}$ ,  $v_{\text{LKW}}$ ) tags bzw. nachts zwischen 50 und 30 km/h und auch der lärmindernden Wirkung der Straßenoberfläche in zwei Stufen ( $D_{\text{StrO}}$  -2 und -3 dB(A)).

Die zugehörigen Berechnungen sind in den Datenblättern im Anhang dokumentiert.

Tabelle 3: Szenarienparameter

Ort - Straße	Szenario 1 (IST-Zustand)	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 4	Szenario 5	Szenario 6	Szenario 7
Ostseeheilbad Graal-Müritz - L 22	50 km/h teilw. 30 km/h *	30 km/h	$v_{\text{PKW/LKW}}$ nachts 30 km/h	$v_{\text{LKW}}$ nachts 30 km/h +1 dB(A)	$v_{\text{IST-Zustand}}$ StrO -2 dB(A)	$v_{\text{IST-Zustand}}$ StrO -3 dB(A)	$v_{\text{PKW/LKW}}$ nachts 30 km/h StrO -2 dB(A)
* 30 km/h von 6 - 20 Uhr im östlichen Bereich Lange Straße und westlichen Abschnitt der Bahnhofstraße							

In diesen Szenarien entstehen Betroffenheiten in den einzelnen Pegelklassen, die in den folgenden Tabellen als Anzahl betroffener Anwohner eingetragen sind.

In den Tabelle 4 und 5 bezeichnen S1 bis S7 die o.g. Szenarien,  $L_{\text{den}}$  und  $L_n$  kennzeichnen die dem Ganzttag bzw. der Nacht zugeordneten Beurteilungszeiten. Zusätzlich zu den über alle Straßenabschnitte aufsummierten Zahlen sind diese auch für die einzelnen Straßen aufgeschlüsselt enthalten. Im Tabellenkopf stehen zur leichteren Orientierung nochmals in Kurzform die zugehörigen Geschwindigkeiten für PKW/LKW und der Minderungswert der Straßenoberfläche.

Das Szenario 7 enthält als einziges eine Kombination von Geschwindigkeitsreduzierung und zusätzlicher lärmindernder Straßenoberfläche und erzielt hiermit naturgemäß regelmäßig die größten Entlastungseffekte.

Hinsichtlich einer besseren Straßenoberfläche ist darauf hinzuweisen, dass eine sicher nur nächtlich durchsetzbare Geschwindigkeitsreduzierung auch nur nachts im Maße der disziplinierten Befolgung des Übertretungsverbots Wirkung entfaltet, während die Straßenoberfläche am Tage und in der Nacht bei jeder Geschwindigkeit mindernd wirkt.

Dabei wird davon ausgegangen, dass der inzwischen angestoßene technische Fortschritt in absehbarer Zeit die auch bei niedrigen Geschwindigkeiten wirksamen Straßenoberflächen verfügbar macht.

Die folgenden Tabellen zeigen die ermittelte Anzahl betroffener Anwohner für jedes Szenario. Zwecks einfacher Vergleichbarkeit steht in der Tabelle 5 nochmals die Spalte mit dem Szenario 1 für den IST-Zustand.

Tabelle 4: Szenarien 1 bis 4 im Vergleich

	Inter- valle	S 1		S 2		S 3		S 4	
		50/50; 0	50/50; 0	30/30; 0	30/30; 0	50/50; 0	30/30; 0	50/50; 0	50/30; +1
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	0	251	0	251	0	251	0	251
	50 - 55	0	264	0	260	0	260	0	264
	55 - 60	235	225	206	100	222	100	235	225
	60 - 65	260	14	278	0	249	0	260	14
	65 - 70	237	0	145	0	228	0	237	0
	70 - 75	24	0	0	0	17	0	24	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>756</b>	<b>754</b>	<b>629</b>	<b>611</b>	<b>716</b>	<b>611</b>	<b>756</b>	<b>754</b>
Ribnitzer Str. – L 22	45 - 50	0	39	0	46	0	46	0	39
	50 - 55	0	72	0	78	0	78	0	72
	55 - 60	38	82	34	64	38	64	38	82
	60 - 65	62	14	81	0	68	0	62	14
	65 - 70	89	0	74	0	84	0	89	0
	70 - 75	24	0	0	0	17	0	24	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>213</b>	<b>207</b>	<b>189</b>	<b>188</b>	<b>207</b>	<b>188</b>	<b>213</b>	<b>207</b>
Rostocker Str. – L 22	45 - 50	0	56	0	40	0	40	0	56
	50 - 55	0	27	0	23	0	23	0	27
	55 - 60	52	21	40	7	52	7	52	21
	60 - 65	32	0	26	0	26	0	32	0
	65 - 70	23	0	10	0	23	0	23	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>107</b>	<b>104</b>	<b>76</b>	<b>70</b>	<b>101</b>	<b>70</b>	<b>107</b>	<b>104</b>
Bahnhofstr. – L 22	45 - 50	0	80	0	64	0	64	0	80
	50 - 55	0	40	0	15	0	15	0	40
	55 - 60	71	11	57	4	67	4	71	11
	60 - 65	40	0	21	0	32	0	40	0
	65 - 70	10	0	10	0	10	0	10	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>121</b>	<b>131</b>	<b>88</b>	<b>83</b>	<b>109</b>	<b>83</b>	<b>121</b>	<b>131</b>

	Inter- valle	S 1		S 2		S 3		S 4	
		50/50; 0	50/50; 0	30/30; 0	30/30; 0	50/50; 0	30/30; 0	50/50; 0	50/30; +1
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
Lange Str. – L 22	45 - 50	0	53	0	56	0	56	0	53
	50 - 55	0	71	0	82	0	82	0	71
	55 - 60	48	70	42	22	43	22	48	70
	60 - 65	70	0	75	0	69	0	70	0
	65 - 70	73	0	47	0	69	0	73	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>191</b>	<b>194</b>	<b>164</b>	<b>160</b>	<b>181</b>	<b>160</b>	<b>191</b>	<b>194</b>
Birkenallee – L 22	45 - 50	0	24	0	45	0	45	67	24
	50 - 55	0	53	0	62	0	62	72	53
	55 - 60	25	41	33	3	22	3	25	41
	60 - 65	56	0	75	0	54	0	56	0
	65 - 70	42	0	4	0	41	0	42	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>123</b>	<b>118</b>	<b>112</b>	<b>110</b>	<b>117</b>	<b>110</b>	<b>262</b>	<b>118</b>

Tabelle 5: Szenarien 1 und 5 bis 7 im Vergleich

	Inter- valle	S 1		S 5		S 6		S 7	
		50/50; 0	50/50; 0	50/50; -2	50/50; -2	50/50; -3	50/50; -3	50/50; -2	30/30; -2
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	0	251	0	238	0	259	0	266
	50 - 55	0	264	0	263	0	271	0	234
	55 - 60	235	225	221	128	233	56	221	19
	60 - 65	260	14	233	0	260	0	274	0
	65 - 70	237	0	180	0	100	0	117	0
	70 - 75	24	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>756</b>	<b>754</b>	<b>634</b>	<b>629</b>	<b>593</b>	<b>586</b>	<b>612</b>	<b>519</b>
Ribnitzer Str. – L 22	45 - 50	0	39	0	40	0	56	0	66
	50 - 55	0	72	0	77	0	85	0	86
	55 - 60	38	82	36	72	43	44	34	19
	60 - 65	62	14	78	0	75	0	81	0
	65 - 70	89	0	80	0	70	0	74	0
	70 - 75	24	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>213</b>	<b>207</b>	<b>194</b>	<b>189</b>	<b>188</b>	<b>185</b>	<b>189</b>	<b>171</b>
Rostocker Str. – L 22	45 - 50	0	56	0	43	0	39	0	30
	50 - 55	0	27	0	25	0	23	0	23
	55 - 60	52	21	40	8	38	5	41	0
	60 - 65	32	0	27	0	24	0	25	0
	65 - 70	23	0	10	0	8	0	10	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>107</b>	<b>104</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>70</b>	<b>67</b>	<b>76</b>	<b>53</b>
Bahnhofstr. – L 22	45 - 50	0	80	0	64	0	58	0	43
	50 - 55	0	40	0	19	0	13	0	12
	55 - 60	71	11	64	5	54	2	58	0
	60 - 65	40	0	11	0	12	0	9	0
	65 - 70	10	0	10	0	4	0	8	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>121</b>	<b>131</b>	<b>85</b>	<b>88</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>75</b>	<b>55</b>

	Inter- valle	S 1		S 5		S 6		S 7	
		50/50; 0	50/50; 0	50/50; -2	50/50; -2	50/50; -3	50/50; -3	50/50; -2	30/30; -2
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
Lange Str. – L 22	45 - 50	0	53	0	49	0	56	0	70
	50 - 55	0	71	0	76	0	91	0	72
	55 - 60	48	70	46	40	54	5	52	0
	60 - 65	70	0	73	0	86	0	86	0
	65 - 70	73	0	45	0	15	0	21	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>191</b>	<b>194</b>	<b>164</b>	<b>165</b>	<b>155</b>	<b>152</b>	<b>159</b>	<b>142</b>
Birkenallee – L 22	45 - 50	0	24	0	42	90	49	92	55
	50 - 55	0	53	0	66	40	58	42	41
	55 - 60	25	41	34	3	44	0	35	0
	60 - 65	56	0	44	0	63	0	73	0
	65 - 70	42	0	35	0	3	0	4	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>123</b>	<b>118</b>	<b>113</b>	<b>111</b>	<b>240</b>	<b>107</b>	<b>246</b>	<b>96</b>

Beschränkt man die Auswertung nur auf die zusammenfassende Betroffenenstatistik, können die folgenden Effekte abgelesen werden:

- Rot markiert; S1, S4: Der Entstetigungseffekt von 1 dB(A) hebt die Pegelminde- rung durch die Geschwindigkeitsbeschränkung für LKW nachts vollständig auf, es kommt zu keiner Reduzierung der Betroffenenzahlen.
- Grün markiert; S3, S6: Eine gut lärmindernde Straßenoberfläche bei ursprüngli- cher Geschwindigkeit erzielt eine bessere Wirkung als die Reduzierung um 20 km/h auf herkömmlichem Asphalt.
- S2, S5: Diese Wirkung ist auch am Tage zu beobachten: Bereits eine Straßen- oberfläche mit -2 dB(A) erzielt einen vergleichbaren Effekt wie -20 km/h.

Für die folgenden Abbildungen sind aus den Ergebnissen der Tabellen 4 und 5, wie im Kap. 5.1 beschrieben, intervallbezogen die Differenzen ausgewählter Szenarien zum Ausgangszustand gebildet und grafisch für den Tages- und Nachtzeitraum dargestellt worden. In jedem Intervall steht eine Säule für die Anzahl der Einwohner, für die sich durch Intervallwechsel die Lärmimmissionssituation verbessert hat. Wie bereits erläutert, stellt dies ein Maß für die erzielbare Verbesserung dar. Hohe Säulen weisen auf ein großes Verbesserungspotenzial hin, niedrige auf eine ggf. nur marginale Wirkung.



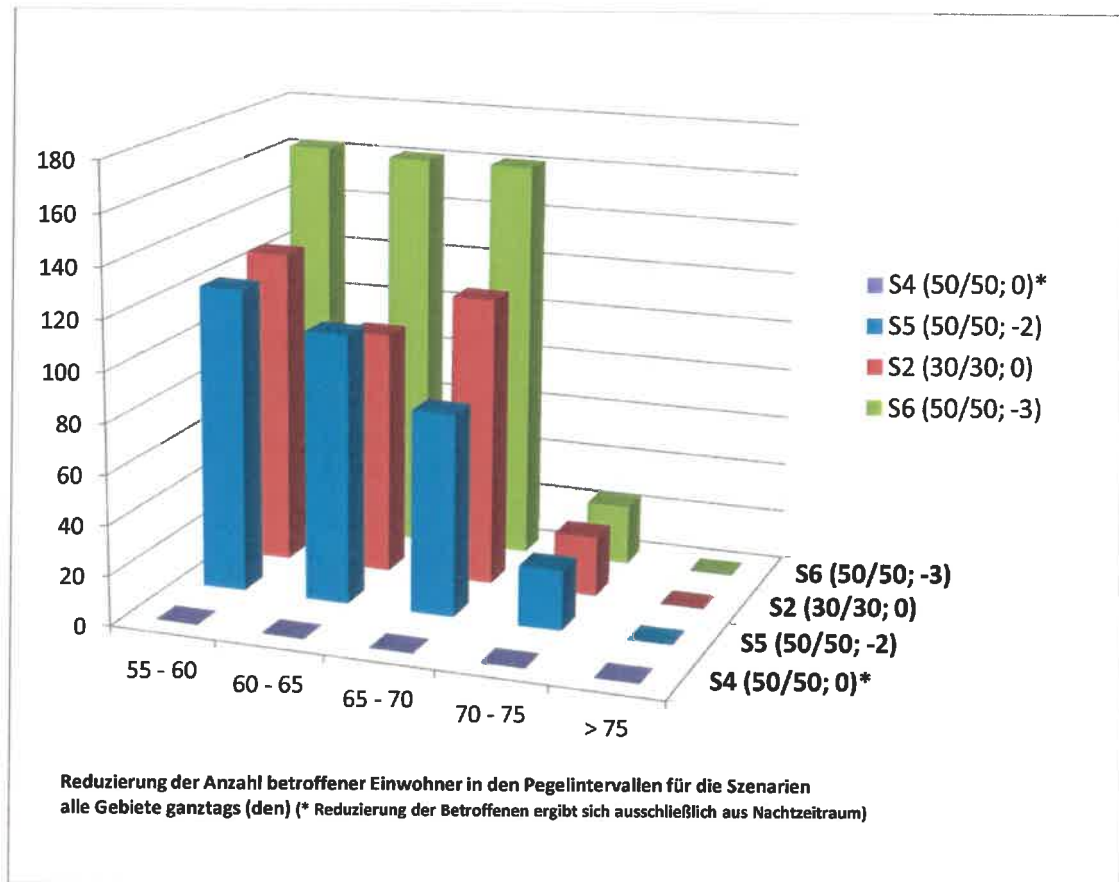


Abbildung 5: Grafische Darstellung der Szenarien – Alle Gebiete ganztags

Aus dem Diagramm über die Reduzierung betroffener Einwohner über den gesamten Tag mit dem Mischwert aus den Beurteilungszeitbereichen 06.00 bis 18.00 Uhr (day), 18.00 bis 22.00 Uhr (evening) sowie 22.00 bis 06.00 Uhr (night) entlang der L 22 in Graal-Müritz wird ersichtlich, dass die größte Reduzierung durch Straßenverkehrslärm betroffener Einwohner bei Szenario 6 (v PKW/LKW tags wie nachts 50 km/h mit  $D_{\text{StrO}} = -3$  dB(A)) zu erwarten ist.

Szenario 2 (v PKW/LKW tags wie nachts 30 km/h mit  $D_{\text{StrO}} = 0$ ) und Szenario 5 (v PKW/LKW tags wie nachts 50 km/h mit  $D_{\text{StrO}} = -2$  dB(A)) sind interessanterweise in ihrer Wirkung vergleichbar. Aufgrund der Unabhängigkeit der Wirkung von der Einhaltung des Tempolimits wäre der Verbesserung der Straßenoberfläche der Vorzug zu geben (Szenario 5).

Bei Szenario 4 hingegen (v PKW/LKW tags 50 km/h, nur LKW nachts Reduzierung der Geschwindigkeit um 20 km/h bei  $D_{\text{StrO}} = 0$ ) wird durch den Entstetigungseffekt die Emissionsminderung durch die abgesenkte zulässige Höchstgeschwindigkeit vollständig aufgehoben.

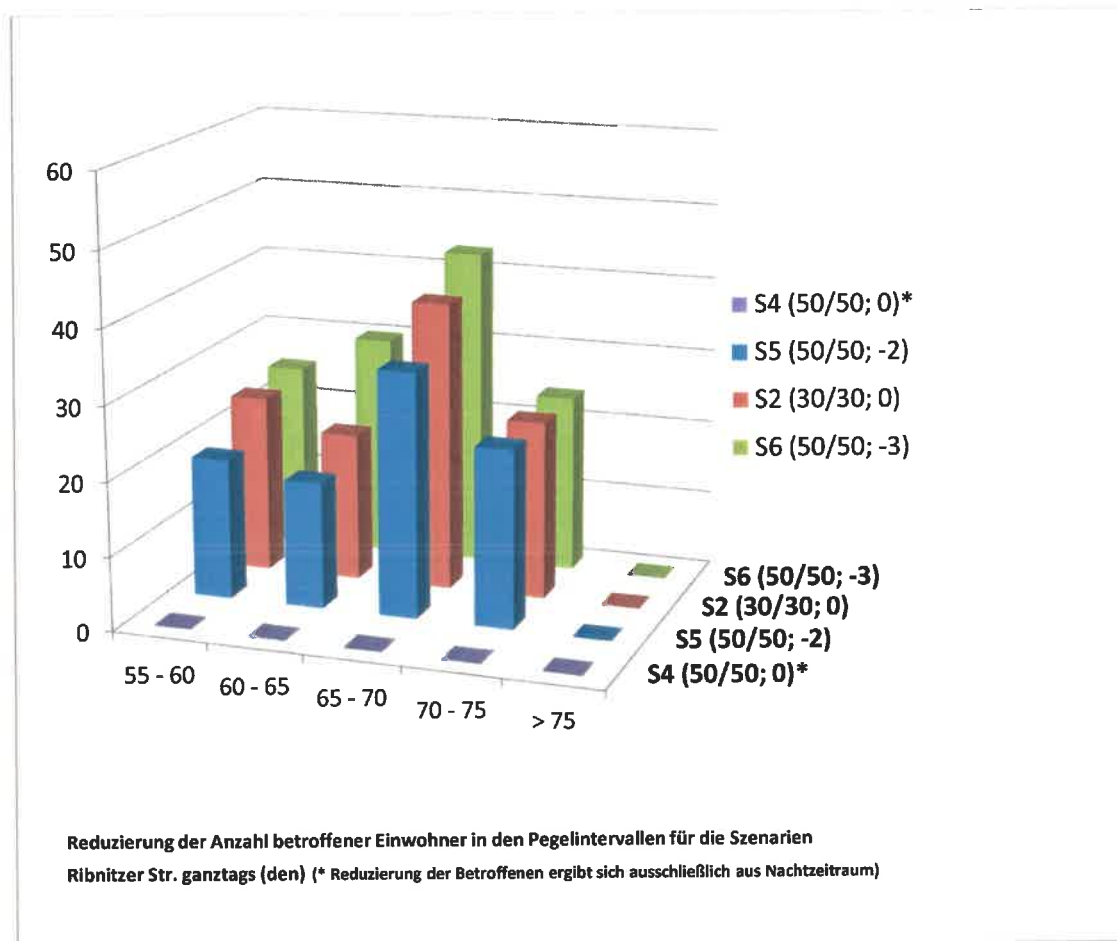


Abbildung 6: Grafische Darstellung der Szenarien – Ribnitzer Str. (L 22) ganztags

Das Diagramm über die Reduzierung betroffener Einwohner über den gesamten Tag entlang der Ribnitzer Straße ähnelt strukturell dem aus Abbildung 5. In den einzelnen Szenarien ist die Wirkung wie oben bereits beschrieben.

Lediglich die unterschiedliche Anzahl betroffener Anwohner sorgt für das abweichende Aussehen.

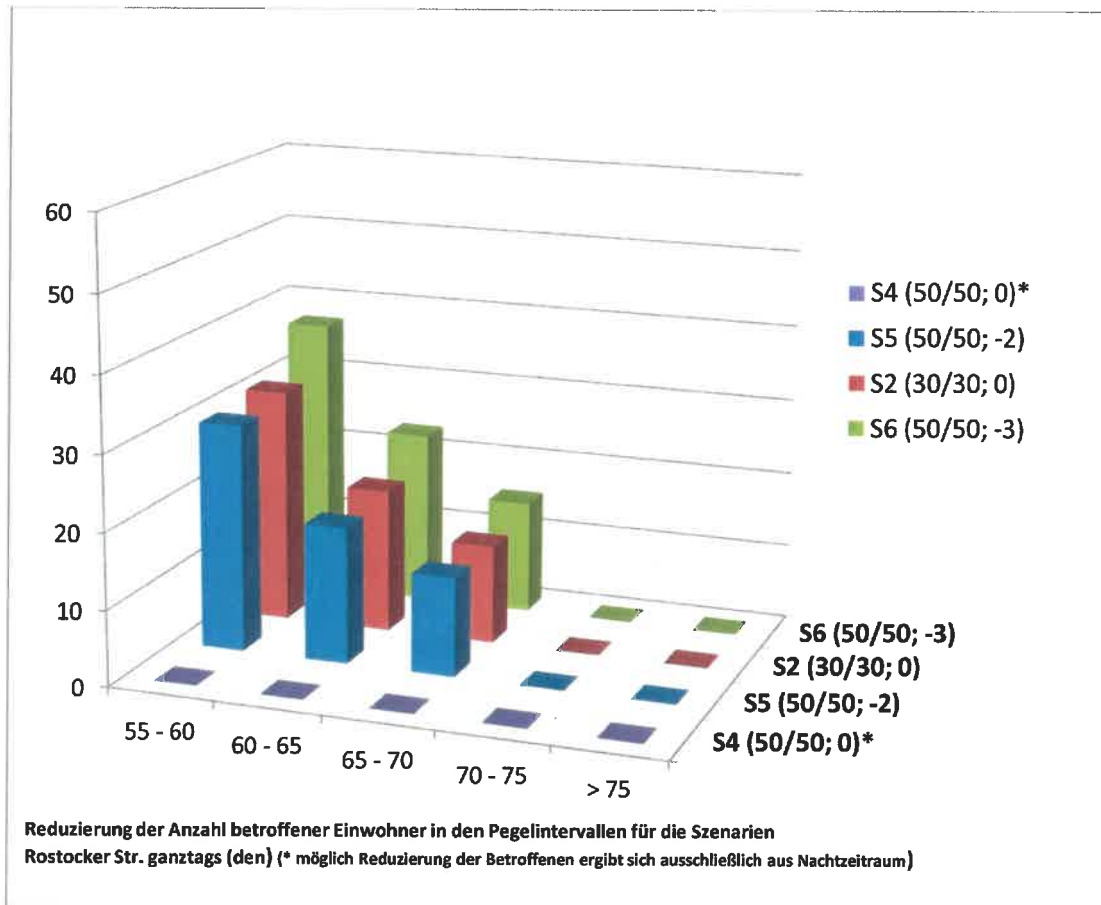


Abbildung 7: Grafische Darstellung der Szenarien – Rostocker Straße (L 22) gantags

Auch das Diagramm in Abbildung 7 für die Verminderung an Betroffenen ähnelt in der Struktur den vorangegangenen.

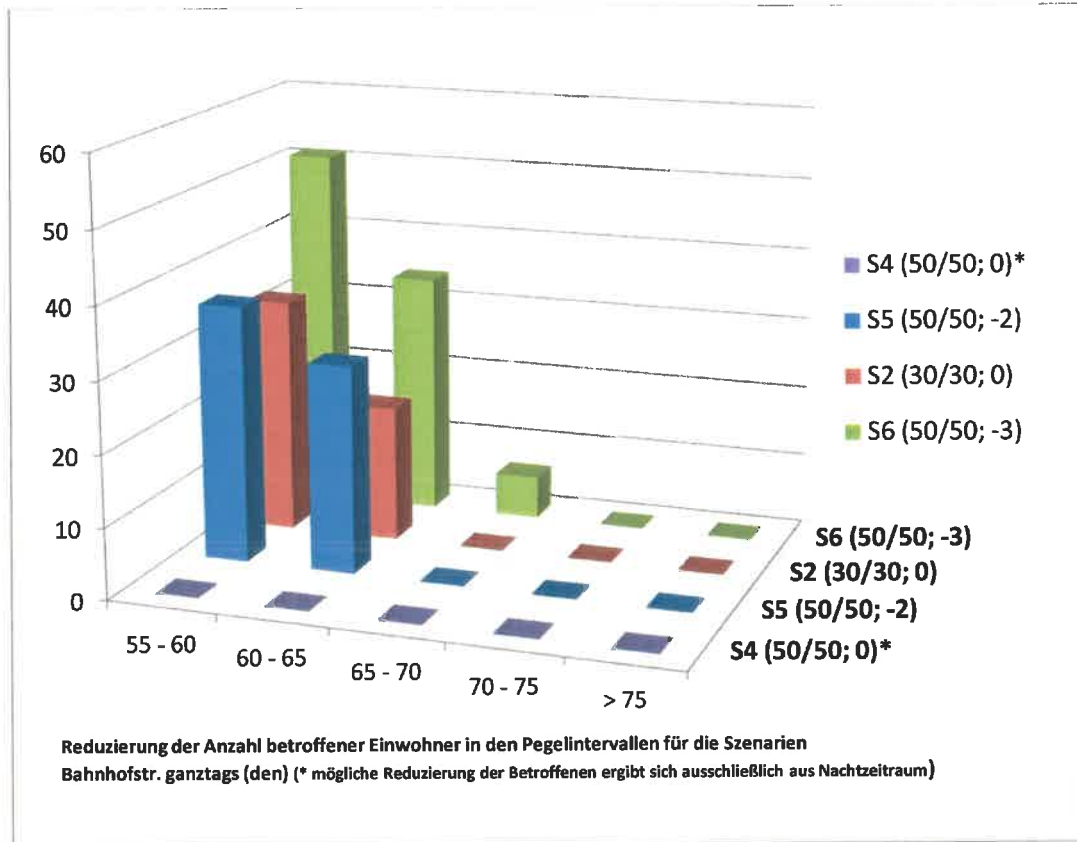


Abbildung 8: Grafische Darstellung der Szenarien – Bahnhofstraße (L 22) ganztags

Das Diagramm 8 ähnelt in der Struktur ebenso den vorangegangenen, jedoch stellt sich das Szenario 5 bzgl. der Minderungswirkung etwas besser als Szenario 2 dar. Der Grund hierfür ist, dass bereits ein Bereich der Bahnhofstraße eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h in der Zeit von 6 - 20 Uhr aufweist und somit das Szenario in diesem Zeitabschnitt und für diesen Bereich keine Minderungswirkung besitzt.

Auffällig ist, dass nur im Szenario 6 Reduzierungen im Pegelbereich > 65 dB(A) vorzufinden sind. Dies liegt zum einen an der insgesamt geringen Betroffenenzahl für diesen Abschnitt und zum anderen an der Tatsache, dass die Emissionsminderung des Szenarios S5 bzw. S2 nicht ausreichend ist, die betroffenen Anwohner einem Intervallwechsel zu unterziehen. Eine lärmindernde Wirkung erfahren die Anwohner jedoch auch bei diesen Maßnahmen.

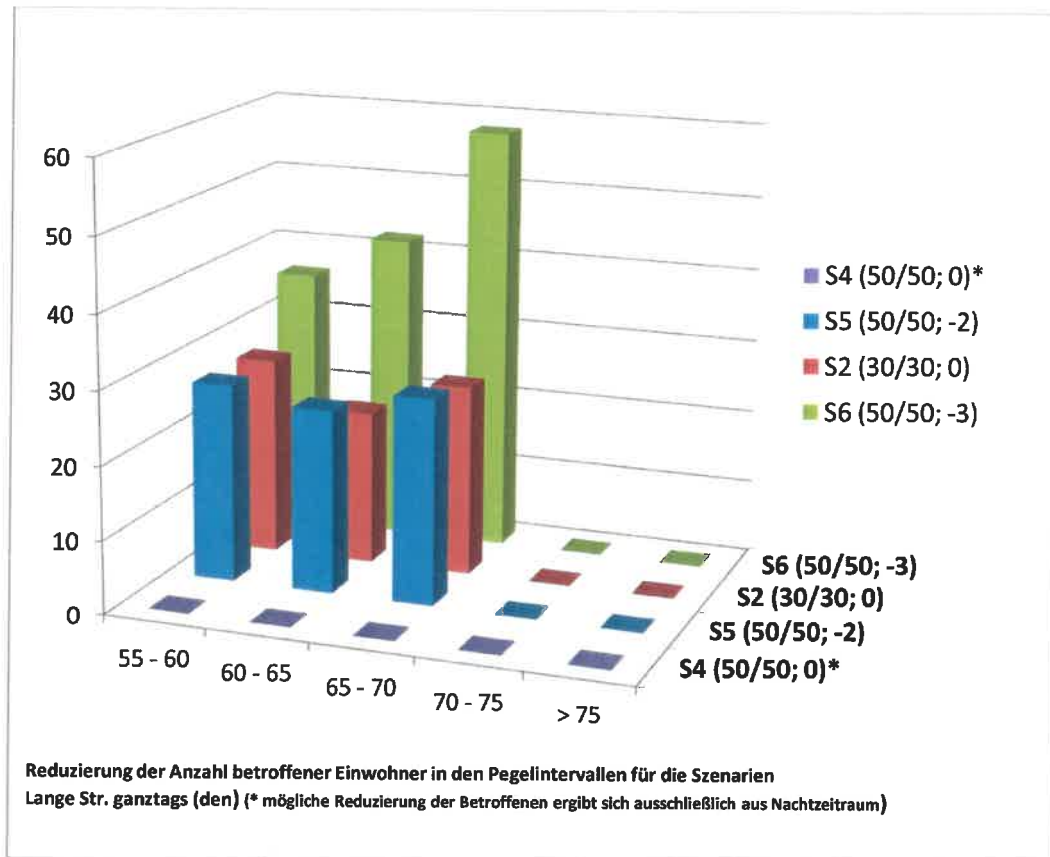


Abbildung 9: Grafische Darstellung der Szenarien – Lange Straße (L 22) ganztags

Die Darstellung der Reduzierungen an Betroffenheiten für die Lange Straße ähnelt dem der Abbildung 8. Auch hier gibt es einen Bereich mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h für die Zeit von 6 - 20 Uhr, der zu dem Effekt führt, dass Szenario 5 sich geringfügig besser darstellt als das Szenario 2. Für die Lange Straße können Reduzierungen im Pegelbereich > 65 dB(A) nachgewiesen werden.

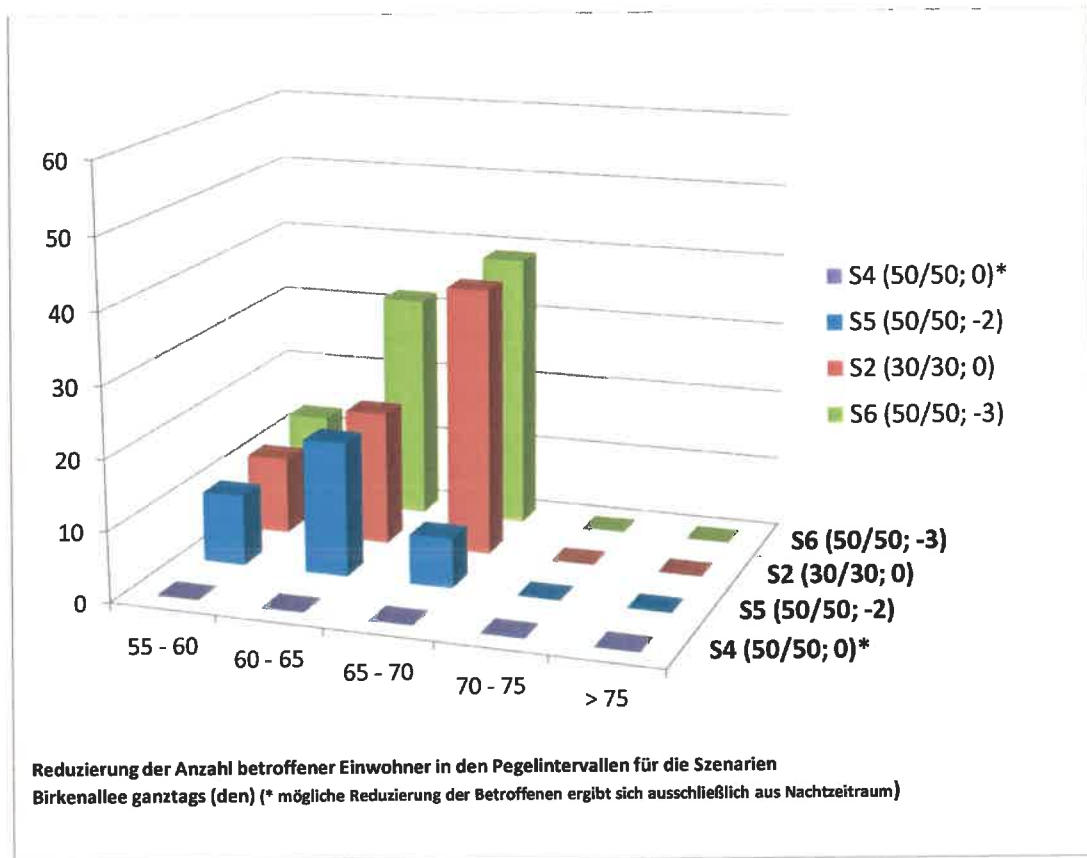


Abbildung 10: Grafische Darstellung der Szenarien – Birkenallee (L 22) ganztags

Im Diagramm in der Abbildung 10 wird gegenüber den vorangegangenen der Unterschied deutlich, dass Szenario 2 eine deutlich besser Minderungswirkung hat als Szenario 5. Diese scheinbarer Unterschied existiert jedoch so drastisch nicht und ist nur darauf zurückzuführen, dass im Szenario 2 viele Betroffene in ein niedriges Intervall wechseln und dies im Szenario 5 knapp nicht gelingt. Aus den Emissionstabellen im Anhang wird ersichtlich, dass beide Szenarien eine nur um 0,4 dB(A) abweichende Minderungswirkung aufweisen, die dazu führt, dass das Szenario 2 eine scheinbar bessere Wirkung erzielt.

Die gleichen Auswertungen, nun ausschließlich für den Nachtzeitraum, enthalten die folgenden Abbildungen.

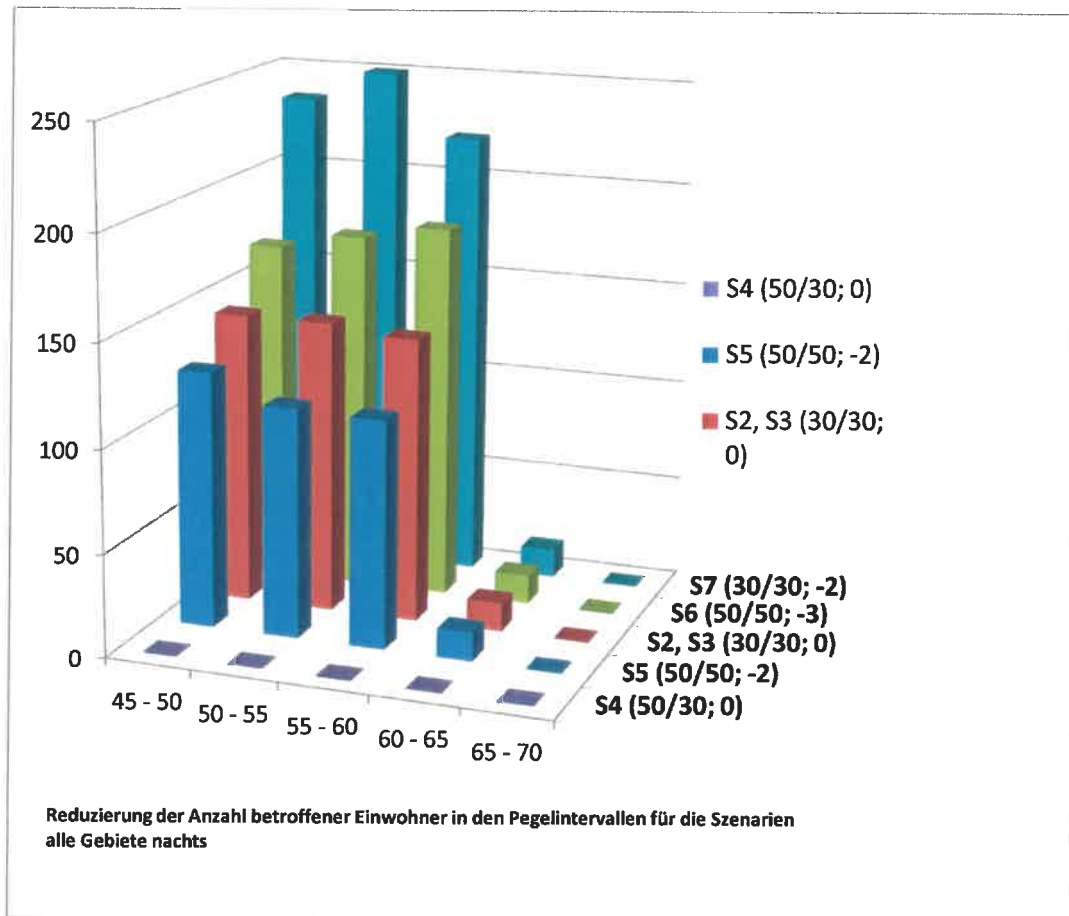


Abbildung 11: Grafische Darstellung der Szenarien – Alle Gebiete nachts

Das Diagramm über die Reduzierung betroffener Einwohner während der Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (night) entlang der L 22 in Graal-Müritz verdeutlicht, dass die größte Reduzierung durch Straßenverkehrslärm betroffener Einwohner erwartungsgemäß bei Szenario 7 (v PKW/LKW 30 km/h kombiniert mit  $D_{Stro} = -2$  dB(A)) auftritt.

Szenario 6 (v PKW/LKW 50 km/h und  $D_{Stro} = -3$  dB(A)) sowie die Szenarien 2 und 3 (v PKW/LKW 30 km/h bei  $D_{Stro} = 0$ ) folgen. Auch hier gilt, dass der Verbesserung der Straßenoberfläche, aufgrund der Unabhängigkeit der Wirkung von der Einhaltung des Tempolimits, der Vorzug zu geben wäre (S 6).

Bei Szenario 4 (ausschließlich v LKW 30 km/h unter Berücksichtigung der Entstetigung des Straßenverkehrs) ist keine Reduzierung an Betroffenen zu verzeichnen, da der Entstetigungseffekt die Minderungswirkung der Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aufhebt.

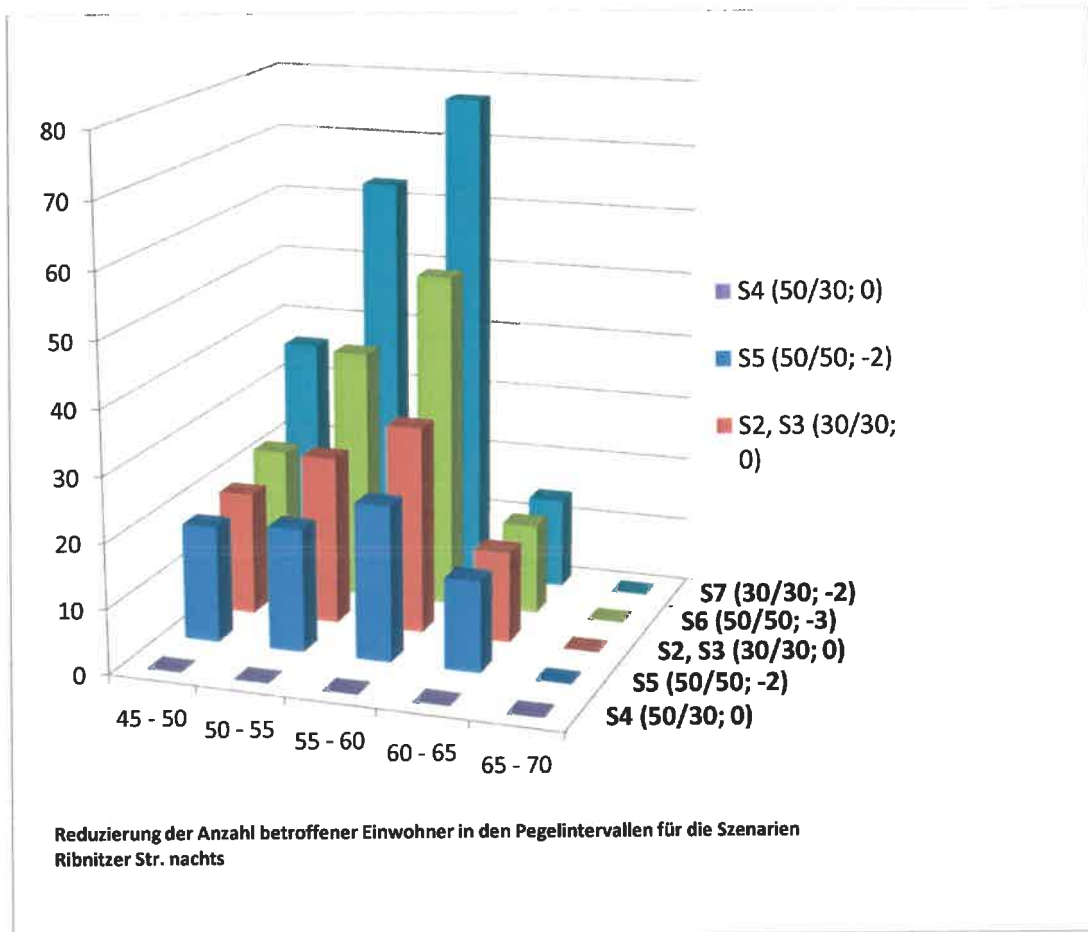


Abbildung 12: Grafische Darstellung der Szenarien – Ribnitzer Str. (L 22) nachts

Das Diagramm über die Reduzierung betroffener Einwohner nachts entlang der Ribnitzer Straße (L 22) ähnelt strukturell dem aus Abbildung 11. In den einzelnen Szenarien ist die Wirkung wie oben bereits beschrieben.

Lediglich die andere Anzahl betroffener Anwohner sorgt für ein etwas abweichendes Aussehen.

Als Vorzugsvariante für die Nacht ergibt sich Szenario 2 bzw. 3 (Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h), da diese Maßnahme ab sofort umgesetzt werden könnte und der Effekt einer Reduzierung von Betroffenen sehr groß ist. Von einer Geschwindigkeitsreduzierung nur für LKW nachts ist hingegen wegen ganz offensichtlich fehlender Wirksamkeit abzuraten.

Weiterhin sollte bei zukünftigen Straßensanierungen der Einsatz von lärmindernden Straßenoberflächen, so denn möglich, in Betracht gezogen werden.



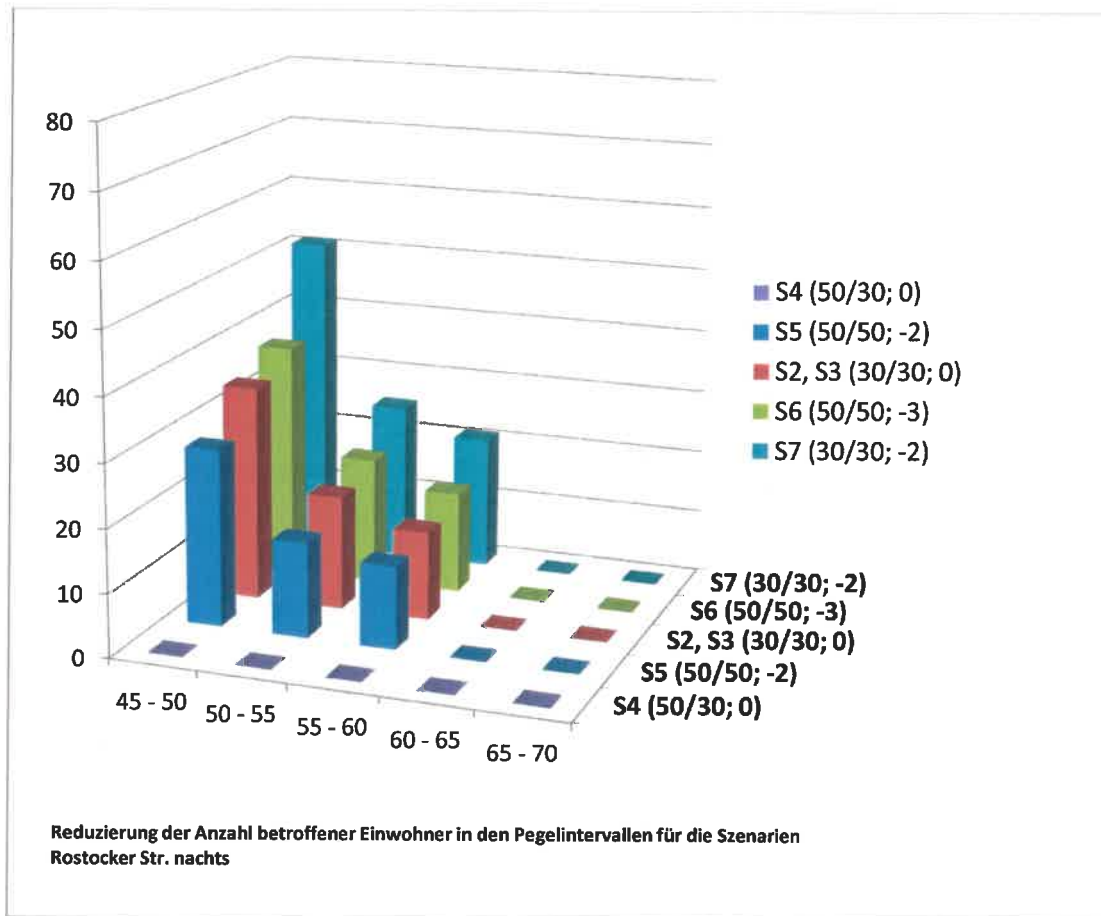


Abbildung 13: Grafische Darstellung der Szenarien – Rostocker Straße (L 22) nachts

Auch das Diagramm in Abbildung 13 für die Verminderung an Betroffenen ähnelt in der Struktur dem vorangegangenen. Dabei zeigt sich, dass Reduzierungen an Betroffenen bis in die Pegelklasse 55 - 60 dB(A) erreicht werden. In den Pegelklassen über 60 dB(A) gibt es in der Bestandssituation keine Betroffenen.

Auch hier gilt, dass der Verbesserung der Straßenoberfläche, aufgrund der Unabhängigkeit der Wirkung von der Einhaltung des Tempolimits, der Vorzug zu geben wäre (S5, S6).

Keine Wirkung erzielt das Szenario 4 (ausschließlich v LKW 50 km/h und Berücksichtigung der Entstetigung des Straßenverkehrs) zu verzeichnen.

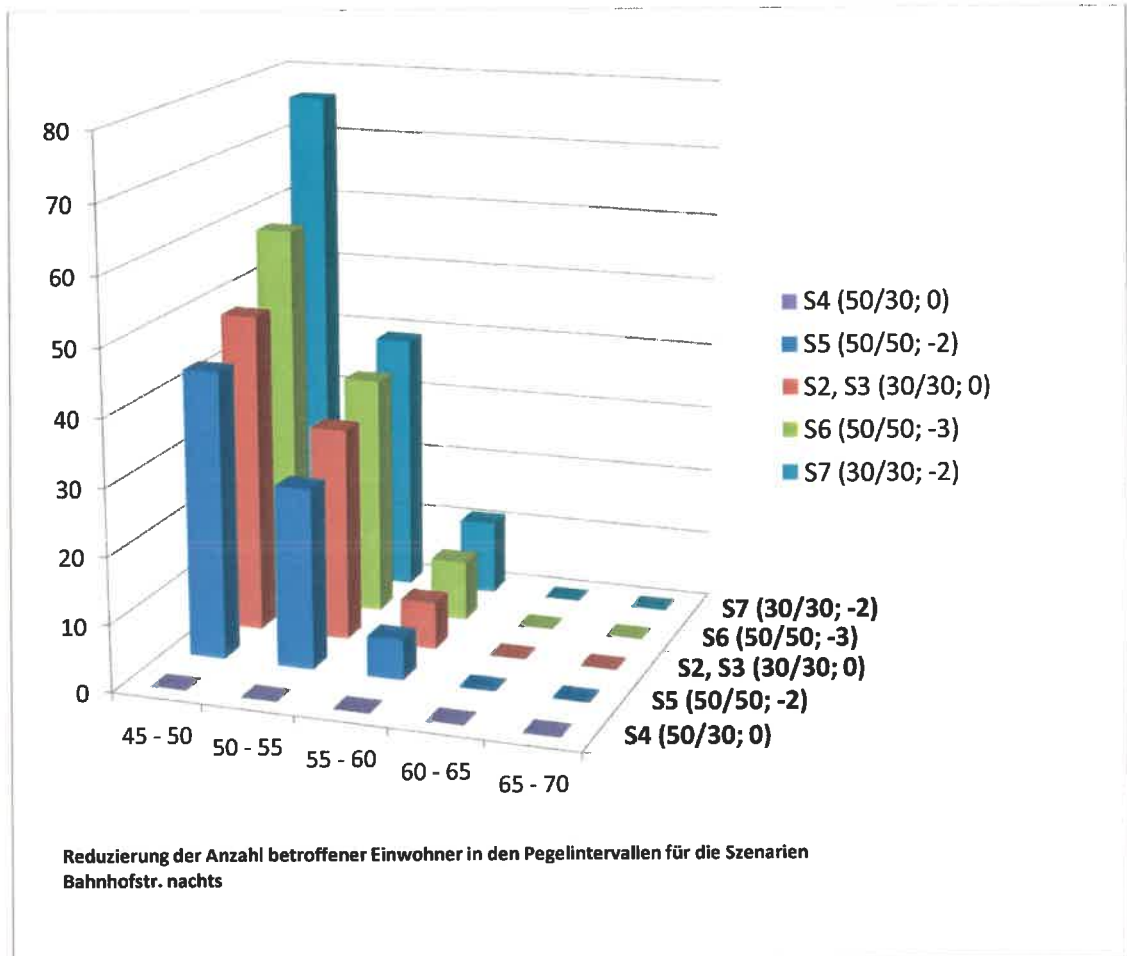


Abbildung 14: Grafische Darstellung der Szenarien – Bahnhofstraße (L 22) nachts

Das Diagramm über die Reduzierung betroffener Einwohner in der Nacht entlang der Bahnhofstraße in Graal-Müritz ähnelt strukturell dem aus Abbildung 13. In den einzelnen Szenarien ist die Wirkung wie oben bereits beschrieben.

Es ist anzumerken, dass im Pegelintervall 55 - 60 dB(A) (damit über dem festgelegten Auslösewert von 55 dB(A)) nur wenig Betroffene vorhanden sind und darum auch die Reduzierung an Betroffenen im Gegensatz zu anderen Straßenzügen eher gering ausfällt.

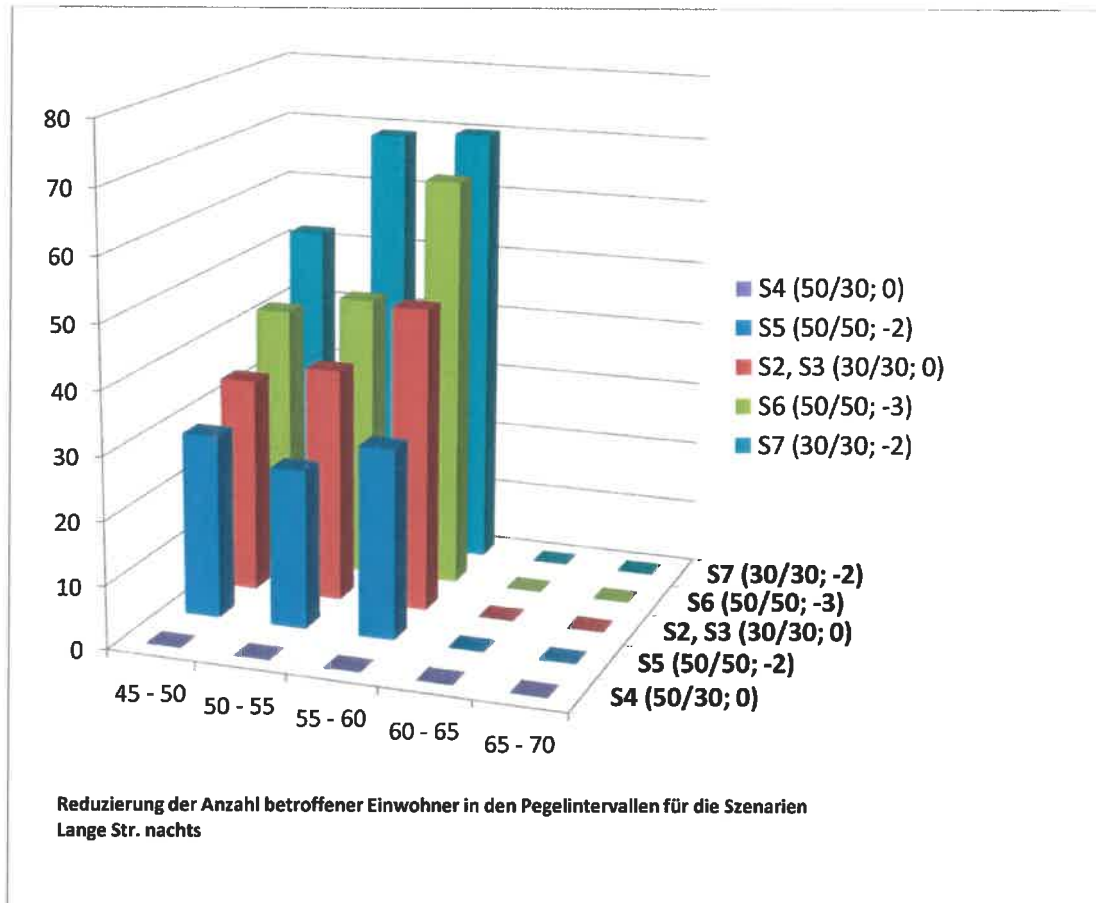


Abbildung 15: Grafische Darstellung der Szenarien – Lange Straße (L 22) nachts

Das Diagramm über die Reduzierung betroffener Einwohner im Zeitbereich Nacht für die Lange Straße ähnelt strukturell dem aus Abbildung 14, mit dem Unterschied, dass im Pegelbereich 55 - 60 dB(A) wieder mehr Reduzierungen an Betroffenen erzielt werden. In den einzelnen Szenarien ist die Wirkung wie oben bereits beschrieben.

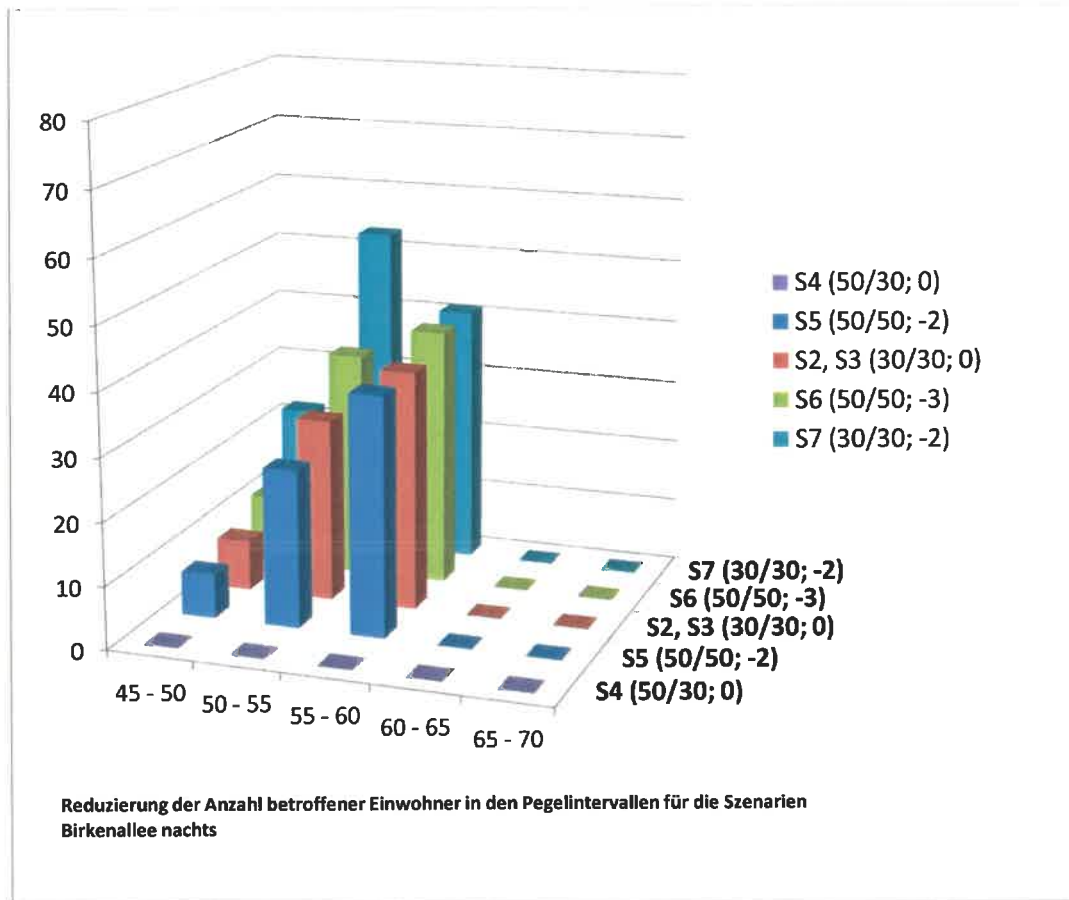


Abbildung 16: Grafische Darstellung der Szenarien – Birkenallee (L 22) nachts

Das Diagramm über die Reduzierung betroffener Einwohner in der Nacht entlang der Birkenallee weist die Besonderheit auf, dass in jedem dargestellten Szenario, mit Ausnahme des Szenarios 4, im Pegelbereich 55 - 60 dB(A) die gleiche Minderung an Betroffenheiten erreicht werden. Eine Differenzierung der Minderungswirkung wird erst in den unteren Pegelklassen deutlich, diese ähnelt der Struktur aus den vorangegangenen Diagrammen.

### **Beschreibung der Maßnahmen**

Aus den Erkenntnissen im vorstehenden Kapitel lassen sich folgende Maßnahmenvorschläge ableiten:

1. Kurzfristig ist eine Anordnung von 30 km/h ganztags (und damit auch nachts) für den gesamten Kfz-Verkehr für die Ortsdurchfahrt angeraten und hinsichtlich der Entlastungswirkung für jeden Straßenabschnitt begründbar. Eine partielle Anordnung nur für LKW erscheint hingegen wegen ganz offensichtlich mangelnder Wirksamkeit als nicht sinnvoll.

Die Bahnhofstraße zeigt zwar vergleichsweise geringere Betroffenheiten, sollte im Verbund mit den anderen Straßenabschnitten jedoch mit in die Maßnahme eingebunden werden.

2. Steht die nächste Erneuerung der Straßenoberfläche an, sollte nach technischer Möglichkeit eine lärmmindernde sog. lärmoptimierte Oberfläche eingebaut werden.

## **6 Ergebnisbetrachtung gem. RLS-90**

Ergänzend wurden Berechnungen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 durchgeführt. Prinzipiell sind sie nicht Gegenstand einer Untersuchung nach EG-Umgebungslärmrichtlinie, jedoch wird die Maßnahmenumsetzung durch die Straßenbauverwaltung bisher zusätzlich regelmäßig einer Beurteilung auf der Grundlage der Lärmschutz-Richtlinien-StV unterworfen, die Berechnungen nach RLS-90 voraussetzt.

Diese Praxis erzeugt für die Realisierung der Maßnahmen häufig erhebliche Widersprüche und Hindernisse. Dem Grunde nach stellt sie ein Mangel bei der Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht dar, der den Straßenbaubehörden nicht anzulasten ist. Der Mangel besteht hier im Fehlen von Priorisierungsregelungen für Abwägungsprozesse zwischen den neuen Vorgaben mit Gesetzesrang und bestehenden technischen Regelwerken, insbesondere des Straßenwesens.

Einer zuverlässigen Richtlinientreue verpflichtet, befinden sich die Straßenbau- und -verkehrsverwaltungen in einem Abwägungsdilemma zwischen Forderungen technischer Richtlinien untergesetzlichen Ranges und denen der im Bundes-Immissionsschutzgesetz umgesetzten EG-Umgebungslärmrichtlinie. Die im Rahmen der Untersuchungen auf der Grundlage der EG-Umgebungslärmrichtlinie erzielten fachlich qualifizierten Betroffenheitsergebnisse würden nach Auffassung des Verfassers grundsätzlich eine sachgerechte Abwägung zugunsten der zu schützenden betroffenen Bürger und bspw. einer gesundheitsfördernden Nachtruhe auch gegen technische Richtlinien ermöglichen.

Die Ergebnisse sind in die Varianten I bis IV gegliedert. Da die RLS-90 die rechnerische Berücksichtigung von Verkehrsflussentstetigungen nicht enthält, wurden diese in der Variante III für einen Vergleich mit Variante I simuliert. Eine zusätzliche Simulation von bei niedrigen Geschwindigkeiten wirksamen lärmindernden Straßenoberflächen fand nicht statt. Hier ist die angestoßene technische Entwicklung abzuwarten. Für eine leichte Lesbarkeit enthält jede Tabelle in der Fußzeile wiederholt die ausführliche Beschreibung der Varianten.

Weiterhin mussten die Verkehrsmengen insbesondere aufgrund unterschiedlicher Beurteilungszeit umgerechnet werden. Um die vorliegende Unterlage zum Lärmaktionsplan nicht zu sprengen, soll an dieser Stelle auf vertiefende Erläuterungen verzichtet werden.

Bezugsgrundlage ist außerdem nicht mehr die Anzahl von betroffenen Menschen, sondern die Anzahl von Richtwertüberschreitungen an Wohngebäuden. Vereinfachend wurde für alle Wohngebäude die Gebietseinstufung Allgemeines Wohngebiet mit den dazugehörigen Richtwerten 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts zu Grunde gelegt.

Im Folgenden werden für die L 22 in der Ortsdurchfahrt Graal-Müritz die Ergebnisse zusammenfassend aufgezeigt und erörtert.

**Tabelle 6:** *Ergebniszusammenfassung L 22 OD Graal-Müritz - Berechnung nach RLS-90*

I IST- Zustand		II T: 50/50*; N:50/30				III T: 50/50*; N:50/30+1				IV T+N: 30/30			
> RW		> RW		Minderung I - II [dB(A)]		> RW		Minderung I - III [dB(A)]		> RW		Minderung I - IV [dB(A)]	
T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
3	3	3	0	0	1,0	3	3	0	0	0	0	bis 2,5	2,4
I - tags + nachts: v,Pkw = 50 km/h; v,Lkw = 50 km/h II - tags: v,Pkw = 50 km/h; v,Lkw = 50 km/h; nachts: v,Pkw = 50 km/h; v,Lkw = 30 km/h III - tags: v,Pkw = 50 km/h; v,Lkw = 50 km/h; nachts: v,Pkw = 50 km/h; v,Lkw = 30 km/h + 1 dB(A) Entstetigungszuschlag IV - tags + nachts: v,Pkw = 30 km/h; v,Lkw = 30 km/h (entspricht Szenario 2)													
> RW - Anzahl an Überschreitungen der Richtwerte nach Lärmschutz-Richtlinien-StV Minderung - Differenzbildung der Beurteilungspegel der unterschiedlichen Geschwindigkeitssituationen T - Zeitbereich Tag N - Zeitbereich Nacht * 30 km/h von 6 - 20 Uhr im östlichen Bereich Lange Straße und westlichen Abschnitt der Bahnhofstraße													

Die Tabelle 6 zeigt, dass sich in der Ortsdurchfahrt Graal-Müritz an drei Gebäuden Richtwertüberschreitungen nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV für die Zeitbereiche Tag und Nacht ergeben.

Es wird weiterhin aufgezeigt, dass bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h für alle Kfz (Variante IV) keine Überschreitungen der Richtwerte zu verzeichnen sind und

Pegelminderungen von bis zu 2,5 dB(A) am Tag und in der 2,4 dB(A) für die Nacht erzielt werden. Dies stellt nach Lärmschutz-Richtlinien-StV grundsätzlich eine ausreichend gute Pegelminderung dar.

Im Gegensatz hierzu bewirkt eine partielle Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw (Variante II) nur eine Pegelminderung von 1,0 dB(A) für den Zeitbereich Nacht. Unter Berücksichtigung der Entstetigung des Verkehrs (Variante III) hebt sich der Minderungseffekt durch die niedrigere zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw vollständig auf. Vor diesem Hintergrund kann auch nach Lärmschutz-Richtlinien-StV eine nur partielle Geschwindigkeitsbeschränkung nicht empfohlen werden.

## 7 Ruhige Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG soll es auch Ziel der Lärmaktionspläne sein, „ruhige Gebiete gegen die Zunahme des Lärms zu schützen“. Ein „ruhiges Gebiet“ ist in der Umgebungslärmrichtlinie nicht genau definiert, sondern kann durch Festsetzung der Kommune bestimmt werden.

Als sog. Ruhige Gebiete kommen nach Abstimmung mit Gemeinde infrage:

- *Rhododendronpark,*
- *Strandpromenade,*
- *Müritzer Wiesen.*

## 8 Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit, also der Bürger und Bürgerinnen, der Verbände und Organisationen ist ein zentrales Element der Lärmaktionsplanung.

Die Form des Beteiligungsverfahrens ist allerdings nicht weiter definiert. Der abschließende Beschluss über den Lärmaktionsplan erfolgt durch die Gemeindevertreter der Gemeinde Graal-Müritz. Die Bürgerinnen und Bürger werden über den Abschluss der Lärmaktionsplanung von der Gemeinde unterrichtet.

Für die Vorstellung einer Entwurfsfassung des Lärmaktionsplanes wurde im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung für den 13.03.2018 zu einer Bürgerversammlung in der Gemeinde Graal-Müritz (Rathaus) eingeladen. Es waren neun Einwohner zugegen.

Im Rahmen der Vorstellung wurde eine knappe Einführung in die Wirkung und Rechenregeln von Lärmpegeln sowie die Ausbreitung und Dämpfung von Schall gegeben. Nach anschließender Klärung interessierter Verständnisfragen gab es seitens der Bürger Hinweise und Anregungen zu folgenden Themen:

Die Festsetzung T30 auch für die Rostocker Straße wurde gefordert.

Gemeinsam wurden unterschiedliche passive (Schallschutzfenster) und aktive (Lärmschutzwände) Lärmschutzmaßnahmen diskutiert und abgewogen. Der Einsatz von Lärmschutzwänden wurde insbesondere wegen der Zerschneidungswirkung mehrheitlich als unzweckmäßig angesehen. Dagegen fand die Möglichkeit der Lärmreduzierung durch Schallschutzfenster (Fördersatz 75 %) Beachtung.

Insbesondere für eine leisere Straßenoberfläche gab es Akzeptanz und Zustimmung.

Es wurde die Anregung geäußert, den Bahnanschluss zwecks Minimierung von Lärm und Abgasen mit einem "Hybridzug" zu betreiben (s. Modellversuch in Thüringen).

Im Ergebnis erhielt die Variante ganztägiger Geschwindigkeitsreduzierungen im gesamten Zug der Ortsdurchfahrt den Vorzug (mit dem Hinweis, dass diese auch sanktionierend oder nichtsanktionierend durchgesetzt wird). Der im Nachgang vorgetragene Hinweis eines betroffenen Anliegers (Familienferienstätte St. Ursula) unterstützt diese Initiative.

Eine lärmindernde Straßendecke sollte im Rahmen einer der nächsten Straßendeckensanierungen zur Anwendung kommen, sobald technisch anwendbar.

Der Lärmaktionsplan wird im Internet unter [www.gemeinde-graalmueritz.de](http://www.gemeinde-graalmueritz.de) veröffentlicht.

## 9 Ausblick

Der vorliegende Lärmaktionsplan entspricht den Anforderungen der Stufe II der EG-Umgebungslärmrichtlinie. Im Zuge der Erarbeitung wurde besonderer Wert auf die Definition konkret beschreibbarer und praktisch umsetzbarer Maßnahmen gelegt. Die Umsetzbarkeit kann durchweg mit kurz- und mittelfristig eingestuft werden.

Den in Kapitel 5 ermittelten Maßnahmen gleichgestellt sind weitere im Kapitel 4.1 beschriebene nicht quantifizierbare, jedoch allgemein lärmreduzierende Maßnahmen, deren Verfolgung als Daueraufgabe begriffen wird.

Nach der Umsetzung von Maßnahmen, die Anordnungen verringerter Höchstgeschwindigkeiten zum Inhalt haben, ist zu beobachten, ob diesen nachgekommen wird. Bei Akzeptanzproblemen durch die Verkehrsteilnehmer sind die Maßnahmen durch sanktionierende oder nicht sanktionierende Überwachungseinrichtungen zu ergänzen.

Der Aktionsplan wäre im Jahr 2023 fortzuschreiben. In diesem Zusammenhang wird zu prüfen sein, inwieweit die Maßnahmen umgesetzt wurden und welche Maßnahmen zur Lärmreduzierung neu aufgenommen werden sollen. Insbesondere sollen Erfahrungen aus der fünfjährigen Umsetzungsperiode gezielt in die weitere Gestaltung des Lärmaktionsplanes eingehen.



## **Quellenverzeichnis**

### **RICHTLINIE 2002/49/EG:**

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 189/12 vom 18.07.2002

### **BlmSchG:**

Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG vom 15. März 1974. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge

### **UMSETZUNGSGESETZ:**

Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. Teil I Nr. 38 S. 1794 (§ 47a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes)

### **34. BlmSchV:**

Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BlmSchV) vom 6. März 2006, BGBl. Teil I Nr. 12 vom 15.03.2006, S. 516.

### **VBUS:**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 22. Mai 2006 (BAnz. 154a vom 17.08.2006).

### **VBUSch:**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch) vom 22. Mai 2006 (BAnz. 154a vom 17.08.2006).

### **VBUF:**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF) vom 22. Mai 2006 (BAnz. 154a vom 17.08.2006).

**16. BImSchV:**

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990.

**VBEB:**

Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007.

**UBA-MAßNAHMENBLÄTTER:**

Maßnahmenblätter zur Lärminderung im Straßenverkehr, Umweltbundesamt, Juli 2009, <http://www.uba.de/uba-info-medien/3802.html>

**LÄRMKARTEN GEMEINDE GRAAL-MÜRITZ:**

Lärmkartierung 2017 gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie, Lärmkarten-Viewer MV, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV), <http://www.laermkartierung-mv.de/index.php>

[https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/laerm/laerm\\_eu/laerm\\_einzelber\\_2/berichte\\_mm.htm](https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/laerm/laerm_eu/laerm_einzelber_2/berichte_mm.htm)

## **Anhang**

- Tabelle 1: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 1 (IST-Zustand)
- Tabelle 2: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 2  
Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h
- Tabelle 3: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 3  
v PKW/LKW nachts 30 km/h, tags wie IST-Zustand
- Tabelle 4: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 4  
v LKW nachts. 30 km/ zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs, tags wie IST-Zustand
- Tabelle 5: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 5  
Straßenoberfläche Asphalt,  $D_{StrO}$  -2 dB(A)
- Tabelle 6: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 6  
Straßenoberfläche mit lärmoptimiertem Asphalt,  $D_{StrO}$  -3 dB(A)
- Tabelle 7: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 7  
Straßenoberfläche Asphalt,  $D_{StrO}$  -2 dB(A) bei v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts, tags zul. Geschwindigkeit wie IST-Zustand
- Tabelle 8: Betroffenheitsanalyse – Szenario 1 (IST-Zustand)
- Tabelle 9: Betroffenheitsanalyse – Szenario 2
- Tabelle 10: Betroffenheitsanalyse – Szenario 3
- Tabelle 11: Betroffenheitsanalyse – Szenario 4
- Tabelle 12: Betroffenheitsanalyse – Szenario 5
- Tabelle 13: Betroffenheitsanalyse – Szenario 6
- Tabelle 14: Betroffenheitsanalyse – Szenario 7
- Tabelle 15: Berechnung nach RLS-90 - L 22

## Anhang

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Mürzitz

## Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 1 (IST-Zustand)

Straße	Abschnitt	DTV	k		k	p		p	Lm25		v Pkw		v Pkw(e)		v Pkw		v Lkw		v Lkw		Dv	Dv	Dv	D Stg	LmE	LmE	LmE	
			Tag	Nacht		Abend	Nacht		Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend								Tag
L22	Bahnhostr.	12986	0,062	0,008	0,042	6,4	4,8	3,2	66,1	58,5	30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-4,9	0,0	61,1	61,2	53,2
L22	Bahnhostr.	12986	0,062	0,008	0,042	6,4	4,8	3,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-4,9	0,0	63,6	61,2	53,2
L22	Birkenallee	12986	0,062	0,008	0,042	6,4	4,8	3,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-4,9	0,0	63,6	61,2	53,2
L22	Lange Str.	12986	0,062	0,008	0,042	6,4	4,8	3,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-4,9	0,0	63,6	61,2	53,2
L22	Lange Str.	12986	0,062	0,008	0,042	6,4	4,8	3,2	66,1	58,5	30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-7,1	-4,9	-4,9	0,0	61,1	61,2	53,2
L22	Ribnitzer Str.	12986	0,062	0,008	0,042	6,4	4,8	3,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-4,9	0,0	63,6	61,2	53,2
L22	Rosstocker Str.	12986	0,062	0,008	0,042	6,4	4,8	3,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-4,9	0,0	63,6	61,2	53,2



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 1  
Seite 1

Proj.-Nr.: 28605-00

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 1 (IST-Zustand)

### Legende

Strasse	Strassenname	Einheit	Einheit
Abschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr	Kfz/24h	
DTV	stündlicher Anteil am DTV Tag		
k Tag	stündlicher Anteil am DTV Abend		
k Abend	stündlicher Anteil am DTV Nacht		
k Nacht	Schwerverkehrsanteil Tag	%	
p Tag	Schwerverkehrsanteil Abend	%	
p Abend	Schwerverkehrsanteil Nacht	%	
p Nacht	Pegel in 25 m Abstand, Tag	dB(A)	
Lm25 Tag	Pegel in 25 m Abstand, Tag	dB(A)	
Lm25 Abend	Pegel in 25 m Abstand, Abend	dB(A)	
Lm25 Nacht	Pegel in 25 m Abstand, Nacht	dB(A)	
v Pkw Tag	zul. Geschwindigkeit Pkw	km/h	
v Pkw(e) Abend		km/h	
v Pkw Nacht		km/h	
v Lkw Tag	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr	km/h	
v Lkw Abend		km/h	
v Lkw Nacht		km/h	
Dv Tag	Zuschlag für Geschwindigkeit, Tag	dB(A)	
Dv Abend	Zuschlag für Geschwindigkeit, Abend	dB(A)	
Dv Nacht	Zuschlag für Geschwindigkeit, Nacht	dB(A)	
D StrO	Zuschlag für Straßenoberfläche	dB(A)	
D Stg	Zuschlag für Steigung	dB(A)	
LmE Tag	Emissionspegel Tag	dB(A)	
LmE Abend	Emissionspegel Abend	dB(A)	
LmE Nacht	Emissionspegel Nacht	dB(A)	

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 2  
 Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	k		k	k	p	p	p	p	Lm25		v Pkw		v Pkw(e)		v Lkw		v Lkw		Dv Tag dB(A)	Dv Abend dB(A)	Dv Nacht dB(A)	D StrO dB(A)	D StrG dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Abend dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
			Tag	Abend							Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend									Tag
L22	Bahnhofstr.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	66,2	66,1	58,5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	-7,1	-7,4	-7,7	0,0	0,0	61,1	58,7	50,8
L22	Birkenallee	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	66,2	66,1	58,5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	-7,1	-7,4	-7,7	0,0	0,0	61,1	58,7	50,8
L22	Lange Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	66,2	66,1	58,5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	-7,1	-7,4	-7,7	0,0	0,0	61,1	58,7	50,8
L22	Ribnitzer Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	66,2	66,1	58,5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	-7,1	-7,4	-7,7	0,0	0,0	61,1	58,7	50,8
L22	Rostocker Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	66,2	66,1	58,5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	-7,1	-7,4	-7,7	0,0	0,0	61,1	58,7	50,8



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 2**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 28605-00

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 2  
Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h

## Legende

Straße	Straßenname
Abschnitt	-
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
k Tag	stündlicher Anteil am DTV Tag
k Abend	stündlicher Anteil am DTV Abend
k Nacht	stündlicher Anteil am DTV Nacht
p Tag	Schwerverkehrsanteil Tag
p Abend	Schwerverkehrsanteil Abend
p Nacht	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Abend	Pegel in 25 m Abstand, Abend
Lm25 Nacht	Pegel in 25 m Abstand, Nacht
v Pkw Tag	zul. Geschwindigkeit Pkw
vPkw(e) Abend	-
vPkw Nacht	-
v Lkw Tag	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
vLkw Abend	-
vLkw Nacht	-
Dv Tag	Zuschlag für Geschwindigkeit, Tag
Dv Abend	Zuschlag für Geschwindigkeit, Abend
Dv Nacht	Zuschlag für Geschwindigkeit, Nacht
D StrO	Zuschlag für Straßenoberfläche
D Stg	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	Emissionspegel Tag
LmE Abend	Emissionspegel Abend
LmE Nacht	Emissionspegel Nacht

Kfz/24h

%

%

dB(A)

dB(A)

dB(A)

km/h

km/h

km/h

km/h

dB(A)

dB(A)

dB(A)

dB(A)

dB(A)

dB(A)



SoundPLAN 8.0



# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 3  
v PKW/LKW nachts 30 km/h, tags wie IST-Zustand

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	k		k		p		p		Lm25		v Pkw		v Pkw(e)		v Lkw		v Lkw		v Lkw		Dv		D StrO		D Stg		LmE		LmE	
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht
L22	Bahnhostr.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	-4,9	-7,7	0,0	0,0	0,0	61,1	61,2	50,8	
L22	Bahnhostr.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	-4,9	-7,7	0,0	0,0	0,0	63,6	61,2	50,8	
L22	Birkenallee	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	-4,9	-7,7	0,0	0,0	0,0	63,6	61,2	50,8	
L22	Lange Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	-4,9	-7,7	0,0	0,0	0,0	63,6	61,2	50,8	
L22	Lange Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	-4,9	-7,7	0,0	0,0	0,0	61,1	61,2	50,8	
L22	Ribnitzer Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	-4,9	-7,7	0,0	0,0	0,0	63,6	61,2	50,8	
L22	Rostocker Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	-4,9	-7,7	0,0	0,0	0,0	63,6	61,2	50,8	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 3**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 28605-00

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 3  
v PKW/LKW nachts 30 km/h, tags wie IST-Zustand

## Legende

Strasse	Kiz/24h	Straßenname
Abschnitt		Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
DTV		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Abend
k Abend		stündlicher Anteil am DTV Nacht
k Nacht		Schwerverkehrsanteil Tag
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Abend
p Abend	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
p Nacht	%	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Abend
Lm25 Abend	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Nacht
Lm25 Nacht	dB(A)	zul. Geschwindigkeit Pkw
v Pkw Tag	km/h	-
vPkw(e) /Abend	km/h	-
vPkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
v Lkw Tag	km/h	-
vLkw Abend	km/h	-
vLkw Nacht	km/h	-
Dv Tag	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Tag
Dv Abend	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Abend
Dv Nacht	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Nacht
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Abend	dB(A)	Emissionspegel Abend
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 3  
Seite 2

Proj.-Nr.: 28605-00

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 5  
Straßenoberfläche Asphalt, DStrO - 2 dB(A)

## Legende

Strabe	Ktz/24h	Straßenname
Abschnitt		-
DTV		Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Abend		stündlicher Anteil am DTV Abend
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Abend	%	Schwerverkehrsanteil Abend
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Abend	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Abend
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Nacht
v Pkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw
v Pkw(e) Abend	km/h	-
v Pkw Nacht	km/h	-
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
v Lkw Abend	km/h	-
v Lkw Nacht	km/h	-
Dv Tag	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Tag
Dv Abend	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Abend
Dv Nacht	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Nacht
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Abend	dB(A)	Emissionspegel Abend
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 5**  
Seite 2

Proj.-Nr.: 28605-00

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 6  
Straßenoberfläche mit läroptimiertem Asphalt, DStrO - 3 dB(A)

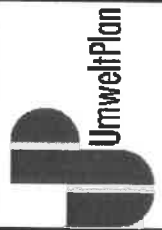
Straße	Abschnitt	DTV	k		k	p		p	Lm25		v PKW		v PKW(e)		v PKW		v Lkw		v Lkw		Dv	Dv	Dv	D StrO	D StrO	LmE	LmE	LmE	LmE	LmE	LmE
			Tag	Abend		Tag	Abend		Tag	Nacht	Tag	Abend	Tag	Nacht	Tag	Abend	Tag	Nacht	Tag	Abend											
L22	Bahnhofstr.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-5,3	-3,0	0,0	58,1	58,2	50,2	58,2	50,2
L22	Bahnhofstr.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-5,3	-3,0	0,0	60,6	60,6	58,2	58,2	50,2
L22	Birkenallee	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-5,3	-3,0	0,0	60,6	60,6	58,2	58,2	50,2
L22	Lange Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-5,3	-3,0	0,0	58,1	58,2	50,2	58,2	50,2
L22	Ribnitzer Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-5,3	-3,0	0,0	60,6	60,6	58,2	58,2	50,2
L22	Rostocker Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-4,9	-4,9	-5,3	-3,0	0,0	60,6	60,6	58,2	58,2	50,2

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 6  
 Straßenoberfläche mit lärmoptimiertem Asphalt, DStrO - 3 dB(A)

## Legende

	Kfz/24h	Straßenname
Straße		-
Abschnitt		Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
DTV		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Abend
k Abend		stündlicher Anteil am DTV Nacht
k Nacht		Schwerverkehrsanteil Tag
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Abend
p Abend	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
p Nacht	%	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Abend
Lm25 Abend	dB(A)	zul. Geschwindigkeit Pkw
Lm25 Nacht	dB(A)	-
v Pkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
v Pkw(e) Abend	km/h	-
v Pkw Nacht	km/h	-
v Lkw Tag	km/h	-
v Lkw Abend	km/h	-
v Lkw Nacht	km/h	-
Dv Tag	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Tag
Dv Abend	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Abend
Dv Nacht	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Nacht
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Abend	dB(A)	Emissionspegel Abend
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 6  
Seite 2

Proj.-Nr.: 28605-00

## Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 7  
Straßenoberfläche Asphalt, DStrO - 2 dB(A)

bei v PKW/LKW nachts 30 km/h, tags zul. Geschw. wie IST-Zustand

Straße	Abschnitt	DTV	k		k	p		p	Lm25		v Pkw		v Pkw(e)		v Lkw		v Lkw		D StrO	D Stg	LmE		LmE Nacht dB(A)	
			Tag	Abend		Tag	Abend		Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend			Tag	Abend		Tag
L22	Bahnhofstr.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	-2,0	0,0	59,1	59,2	48,8
L22	Bahnhofstr.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	-2,0	0,0	61,6	59,2	48,8
L22	Birkenallee	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	-2,0	0,0	61,6	59,2	48,8
L22	Lange Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	-2,0	0,0	59,1	59,2	48,8
L22	Ribnitzer Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	-2,0	0,0	61,6	59,2	48,8
L22	Rostocker Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	30	50	30	50	30	50	-2,0	0,0	61,6	59,2	48,8



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 7**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 28605-00

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

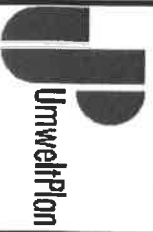
## Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 7

### Straßenoberfläche Asphalt, DStro - 2 dB(A)

bei v PKW/LKW nachts 30 km/h, tags zul. Geschw. wie IST-Zustand

<u>Legende</u>		
Strabe		Straßenname
Abschnitt		-
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Abend		stündlicher Anteil am DTV Abend
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Abend	%	Schwerverkehrsanteil Abend
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Abend	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Abend
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Nacht
v Pkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw
v Pkw(e) Abend	km/h	-
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
v Lkw Tag	km/h	-
v Lkw Abend	km/h	-
v Lkw Nacht	km/h	-
Dv Tag	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Tag
Dv Abend	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Abend
Dv Nacht	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Nacht
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Abend	dB(A)	Emissionspegel Abend
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund



SoundPLAN 8.0

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz Betroffenheitsanalyse - Szenario 1 (IST-Zustand)

Name	Intervalle	Lden	Einwohner	Ln
Alle Gebiete	45 - 50 50 - 55 55 - 60 60 - 65 65 - 70 70 - 75 > 75	- - 235 260 237 24	- - 225 264 251	- - 14 225 264 251
Ribitzer Str.	45 - 50 50 - 55 55 - 60 60 - 65 65 - 70 70 - 75 > 75	- - 38 62 89 24	- - 82 14	- - 72 82 14
Rostocker Str.	45 - 50 50 - 55 55 - 60 60 - 65 65 - 70 70 - 75 > 75	- - 52 32 23	- - 27 21	- - 27 21
Bahnhofstr.	45 - 50 50 - 55 55 - 60 60 - 65 65 - 70 70 - 75 > 75	- - 71 40 10	- - 40 80	- - 40 80
Lange Str.	45 - 50 50 - 55 55 - 60 60 - 65 65 - 70 70 - 75 > 75	- - 48 70 73	- - 71 70	- - 71 70
Birkenallee	45 - 50 50 - 55 55 - 60 60 - 65 65 - 70 70 - 75 > 75	- - 25 56 42	- - 41	- - 41



# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Betroffenheitsanalyse - Szenario 2

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	251
	50 - 55	-	260
	55 - 60	206	100
	60 - 65	278	-
	65 - 70	145	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Ribnitzer Str.	45 - 50	-	46
	50 - 55	-	78
	55 - 60	34	64
	60 - 65	81	-
	65 - 70	74	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Rostocker Str.	45 - 50	-	40
	50 - 55	-	23
	55 - 60	40	7
	60 - 65	26	-
	65 - 70	10	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstr.	45 - 50	-	64
	50 - 55	-	15
	55 - 60	57	4
	60 - 65	21	-
	65 - 70	10	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Lange Str.	45 - 50	-	56
	50 - 55	-	82
	55 - 60	42	22
	60 - 65	75	-
	65 - 70	47	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Birkenallee	45 - 50	90	45
	50 - 55	49	62
	55 - 60	33	3
	60 - 65	75	-
	65 - 70	4	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Betroffenheitsanalyse - Szenario 3

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	251
	50 - 55	-	260
	55 - 60	222	100
	60 - 65	249	-
	65 - 70	228	-
	70 - 75	17	-
	> 75	-	-
Ribnitzer Str.	45 - 50	-	46
	50 - 55	-	78
	55 - 60	38	64
	60 - 65	68	-
	65 - 70	84	-
	70 - 75	17	-
	> 75	-	-
Rostocker Str.	45 - 50	-	40
	50 - 55	-	23
	55 - 60	52	7
	60 - 65	26	-
	65 - 70	23	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstr.	45 - 50	-	64
	50 - 55	-	15
	55 - 60	67	4
	60 - 65	32	-
	65 - 70	10	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Lange Str.	45 - 50	-	56
	50 - 55	-	82
	55 - 60	43	22
	60 - 65	69	-
	65 - 70	69	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Birkenallee	45 - 50	71	45
	50 - 55	72	62
	55 - 60	22	3
	60 - 65	54	-
	65 - 70	41	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 10**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 28605-00

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Betroffenheitsanalyse - Szenario 4

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	252
	50 - 55	-	269
	55 - 60	237	219
	60 - 65	263	15
	65 - 70	234	-
	70 - 75	23	-
	> 75	-	-
Ribnitzer Str.	45 - 50	-	40
	50 - 55	-	77
	55 - 60	40	76
	60 - 65	66	15
	65 - 70	86	-
	70 - 75	23	-
	> 75	-	-
Rostocker Str.	45 - 50	-	56
	50 - 55	-	27
	55 - 60	52	21
	60 - 65	32	-
	65 - 70	23	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstr.	45 - 50	-	80
	50 - 55	-	40
	55 - 60	71	11
	60 - 65	40	-
	65 - 70	11	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Lange Str.	45 - 50	-	53
	50 - 55	-	71
	55 - 60	48	70
	60 - 65	70	-
	65 - 70	73	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Birkenallee	45 - 50	-	24
	50 - 55	-	53
	55 - 60	25	41
	60 - 65	56	-
	65 - 70	42	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 5  
Straßenoberfläche Asphalt, DStrO - 2 dB(A)

Straße	Abschnitt	DTV	k		k	p	p	p	p	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Abend dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw		v Pkw(e)		v Lkw		v Lkw		D StrO dB(A)	D StrO dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Abend dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
			Tag	Abend									Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend						Tag
L22	Bahnhofstr.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	50	50	50	50	50	50	50	0,0	-2,0	59,1	59,2	51,2
L22	Bahnhofstr.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	3,2	68,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,0	-2,0	61,6	59,2	51,2
L22	Birkenallee	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	3,2	68,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,0	-2,0	61,6	59,2	51,2
L22	Lange Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	3,2	68,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,0	-2,0	61,6	59,2	51,2
L22	Lange Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	3,2	68,2	66,1	58,5	30	50	50	50	50	50	50	50	50	0,0	-2,0	59,1	59,2	51,2
L22	Ribnitzer Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	3,2	68,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,0	-2,0	61,6	59,2	51,2
L22	Rostocker Str.	12986	0,062	0,042	0,008	6,4	4,8	3,2	3,2	68,2	66,1	58,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,0	-2,0	61,6	59,2	51,2



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 5**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 28605-00

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Betroffenheitsanalyse - Szenario 4

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden Einwohner	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	251
	50 - 55	-	264
	55 - 60	235	225
	60 - 65	260	14
	65 - 70	237	-
	70 - 75	24	-
	> 75	-	-
Ribnitzer Str.	45 - 50	-	39
	50 - 55	-	72
	55 - 60	38	82
	60 - 65	62	14
	65 - 70	89	-
	70 - 75	24	-
	> 75	-	-
Rostocker Str.	45 - 50	-	56
	50 - 55	-	27
	55 - 60	52	21
	60 - 65	32	-
	65 - 70	23	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstr.	45 - 50	-	80
	50 - 55	-	40
	55 - 60	71	11
	60 - 65	40	-
	65 - 70	10	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Lange Str.	45 - 50	-	53
	50 - 55	-	71
	55 - 60	48	70
	60 - 65	70	-
	65 - 70	73	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Birkenallee	45 - 50	67	24
	50 - 55	72	53
	55 - 60	25	41
	60 - 65	56	-
	65 - 70	42	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Betroffenheitsanalyse - Szenario 5

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	238
	50 - 55	-	263
	55 - 60	221	128
	60 - 65	233	-
	65 - 70	180	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Ribnitzer Str.	45 - 50	-	40
	50 - 55	-	77
	55 - 60	36	72
	60 - 65	78	-
	65 - 70	80	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Rostocker Str.	45 - 50	-	43
	50 - 55	-	25
	55 - 60	40	8
	60 - 65	27	-
	65 - 70	10	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstr.	45 - 50	-	64
	50 - 55	-	19
	55 - 60	64	5
	60 - 65	11	-
	65 - 70	10	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Lange Str.	45 - 50	-	49
	50 - 55	-	76
	55 - 60	46	40
	60 - 65	73	-
	65 - 70	45	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Birkenallee	45 - 50	77	42
	50 - 55	61	66
	55 - 60	34	3
	60 - 65	44	-
	65 - 70	35	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 12**

Seite 1

Proj.-Nr.: 28605-00

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Betroffenheitsanalyse - Szenario 6

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	259
	50 - 55	-	271
	55 - 60	233	56
	60 - 65	260	-
	65 - 70	100	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Ribnitzer Str.	45 - 50	-	56
	50 - 55	-	85
	55 - 60	43	44
	60 - 65	75	-
	65 - 70	70	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Rostocker Str.	45 - 50	-	39
	50 - 55	-	23
	55 - 60	38	5
	60 - 65	24	-
	65 - 70	8	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstr.	45 - 50	-	58
	50 - 55	-	13
	55 - 60	54	2
	60 - 65	12	-
	65 - 70	4	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Lange Str.	45 - 50	-	56
	50 - 55	-	91
	55 - 60	54	5
	60 - 65	86	-
	65 - 70	15	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Birkenallee	45 - 50	90	49
	50 - 55	40	58
	55 - 60	44	-
	60 - 65	63	-
	65 - 70	3	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-

# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Betroffenheitsanalyse - Szenario 7

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	266
	50 - 55	-	234
	55 - 60	221	19
	60 - 65	274	-
	65 - 70	117	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Ribnitzer Str.	45 - 50	-	66
	50 - 55	-	86
	55 - 60	34	19
	60 - 65	81	-
	65 - 70	74	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Rostocker Str.	45 - 50	-	30
	50 - 55	-	23
	55 - 60	41	-
	60 - 65	25	-
	65 - 70	10	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstr.	45 - 50	-	43
	50 - 55	-	12
	55 - 60	58	-
	60 - 65	9	-
	65 - 70	8	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Lange Str.	45 - 50	-	70
	50 - 55	-	72
	55 - 60	52	-
	60 - 65	86	-
	65 - 70	21	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Birkenallee	45 - 50	92	55
	50 - 55	42	41
	55 - 60	35	-
	60 - 65	73	-
	65 - 70	4	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 14**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 28605-00



# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Berechnung nach RLS-90 - L 22

Name	Richtung	Richtwert		I		II		II - I		III		III - I		IV		IV - I	
		RW,T [dB(A)]	RW,N	L <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>N</sub>	L <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>N</sub>	T	N	L <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>N</sub>	T	N	L <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>N</sub>	T	N
Bahnhofstr. 6, Graal-Müritz	N	70	60	65	58	65	57	0,0	-1,0	65	58	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,4
Bahnhofstr. 7, Graal-Müritz	S	70	60	63	55	63	55	0,0	-1,0	63	55	0,0	0,0	63	53	0,0	-2,4
Bahnhofstr. 9, Graal-Müritz	S	70	60	62	54	62	53	0,0	-1,0	62	54	0,0	0,0	62	52	0,0	-2,4
Bahnhofstr. 14, Graal-Müritz	NW	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	56	0,0	-2,5
Bahnhofstr. 21, Graal-Müritz	SO	70	60	67	57	67	56	0,0	-1,0	67	57	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,5
Birkenallee 2, Graal-Müritz	W	70	60	67	57	67	56	0,0	-1,0	67	57	0,0	0,0	64	54	0,0	-2,4
Birkenallee 4, Graal-Müritz	W	70	60	67	57	67	56	0,0	-1,0	67	57	0,0	0,0	64	54	0,0	-2,5
Birkenallee 8, Graal-Müritz	W	70	60	67	57	67	56	0,0	-1,0	67	57	0,0	0,0	64	55	0,0	-2,5
Birkenallee 12, Graal-Müritz	W	70	60	67	57	67	56	0,0	-1,0	67	57	0,0	0,0	64	55	0,0	-2,5
Birkenallee 16, Graal-Müritz	W	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	56	0,0	-2,4
Birkenallee 21a, Graal-Müritz	W	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Birkenallee 28, Graal-Müritz	O	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Birkenallee 34, Graal-Müritz	W	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Birkenallee 34, Graal-Müritz	W	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Lange Str. 1, Graal-Müritz	S	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,5
Lange Str. 3, Graal-Müritz	S	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	56	0,0	-2,5
Lange Str. 3, Graal-Müritz	S	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,5
Lange Str. 3, Graal-Müritz	S	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,5
Lange Str. 4, Graal-Müritz	N	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	56	0,0	-2,5
Lange Str. 4, Graal-Müritz	N	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	56	0,0	-2,5
Lange Str. 6, Graal-Müritz	N	70	60	69	59	69	58	0,0	-1,0	69	59	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Lange Str. 7, Graal-Müritz	S	70	60	67	57	67	56	0,0	-1,0	67	57	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,4
Lange Str. 8, Graal-Müritz	N	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Lange Str. 8a, Graal-Müritz	N	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Lange Str. 11, Graal-Müritz	S	70	60	67	57	67	56	0,0	-1,0	67	57	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Lange Str. 11, Graal-Müritz	S	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Lange Str. 12, Graal-Müritz	N	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Lange Str. 12, Graal-Müritz	N	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Lange Str. 13, Graal-Müritz	S	70	60	66	56	66	55	0,0	-1,0	66	56	0,0	0,0	64	54	0,0	-2,4
Lange Str. 14, Graal-Müritz	N	70	60	66	56	66	55	0,0	-1,0	66	56	0,0	0,0	64	54	0,0	-2,3
Lange Str. 14, Graal-Müritz	S	70	60	69	59	69	58	0,0	-1,0	69	59	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Lange Str. 17, Graal-Müritz	S	70	60	65	56	65	55	0,0	-1,0	65	56	0,0	0,0	63	54	0,0	-2,4
Lange Str. 19, Graal-Müritz	S	70	60	65	58	65	57	0,0	-1,0	65	58	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,2
Lange Str. 21, Graal-Müritz	S	70	60	66	58	66	57	0,0	-1,0	66	58	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,4
Lange Str. 22, Graal-Müritz	N	70	60	66	58	66	57	0,0	-1,0	66	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Lange Str. 23, Graal-Müritz	N	70	60	66	58	66	57	0,0	-1,0	66	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Lange Str. 26, Graal-Müritz	S	70	60	65	57	65	56	0,0	-1,0	65	57	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,4
Lange Str. 26, Graal-Müritz	N	70	60	66	58	66	57	0,0	-1,0	66	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Lange Str. 26a, Graal-Müritz	N	70	60	65	58	65	57	0,0	-1,0	65	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Lange Str. 26a, Graal-Müritz	N	70	60	65	58	65	57	0,0	-1,0	65	58	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,4

UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 15**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 28605-00



# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Berechnung nach RLS-90 - L 22

Name	Richtung	Richtwert		I		II		II - I		III		III - I		IV		IV - I	
		RW,T [dB(A)]	RW,N	L <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>N</sub>	L <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>N</sub>	T	N	L <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>N</sub>	T	N	L <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>N</sub>	T	N
Lange Str.,28,Graal-Müritz	N	70	60	65	58	65	57	0,0	-1,0	65	58	0,0	0,0	65	56	0,0	-2,4
Lange Str.,29,Graal-Müritz	S	70	60	64	57	64	56	0,0	-1,0	64	57	0,0	0,0	64	55	0,0	-2,4
Lange Str.,31,Graal-Müritz	S	70	60	64	57	64	56	0,0	-1,0	64	57	0,0	0,0	64	54	0,0	-2,4
Lange Str.,32,Graal-Müritz	N	70	60	66	58	66	57	0,0	-1,0	66	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Lange Str.,33,Graal-Müritz	N	70	60	65	58	65	57	0,0	-1,0	65	58	0,0	0,0	65	56	0,0	-2,4
Lange Str.,34,Graal-Müritz	S	70	60	66	58	66	57	0,0	-1,0	66	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,4
Ribnitzer Str.,3,Graal-Müritz	N	70	60	69	59	69	58	0,0	-1,0	69	59	0,0	0,0	67	57	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,5,Graal-Müritz	S	70	60	71	61	71	60	0,0	-1,0	71	61	0,0	0,0	69	59	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,7,Graal-Müritz	S	70	60	71	61	71	60	0,0	-1,0	71	61	0,0	0,0	68	58	0,0	-2,4
Ribnitzer Str.,11,Graal-Müritz	S	70	60	71	61	71	60	0,0	-1,0	71	61	0,0	0,0	68	58	0,0	-2,4
Ribnitzer Str.,13,Graal-Müritz	S	70	60	70	60	70	59	0,0	-1,0	70	60	0,0	0,0	67	57	0,0	-2,4
Ribnitzer Str.,15,Graal-Müritz	S	70	60	69	59	69	58	0,0	-1,0	69	59	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,17,Graal-Müritz	S	70	60	69	59	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,19,Graal-Müritz	SO	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	67	57	0,0	-2,4
Ribnitzer Str.,23,Graal-Müritz	SO	70	60	70	60	70	59	0,0	-1,0	70	60	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,25,Graal-Müritz	SO	70	60	70	60	70	59	0,0	-1,0	70	60	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,4
Ribnitzer Str.,27,Graal-Müritz	SO	70	60	67	58	67	57	0,0	-1,0	67	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,29a,Graal-Müritz	SO	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,31,Graal-Müritz	SO	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,35,Graal-Müritz	SO	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,37,Graal-Müritz	SO	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,39,Graal-Müritz	SO	70	60	69	59	69	58	0,0	-1,0	69	59	0,0	0,0	65	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,43,Graal-Müritz	SO	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,47,Graal-Müritz	SO	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	67	57	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,49,Graal-Müritz	SO	70	60	69	59	69	58	0,0	-1,0	69	59	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,51,Graal-Müritz	SO	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,55,Graal-Müritz	SO	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	66	56	0,0	-2,5
Ribnitzer Str.,57,Graal-Müritz	SO	70	60	69	59	69	58	0,0	-1,0	69	59	0,0	0,0	63	53	0,0	-2,5
Rostocker Str.,2,Graal-Müritz	NW	70	60	64	54	64	53	0,0	-1,0	64	54	0,0	0,0	61	51	0,0	-2,5
Rostocker Str.,8a,Graal-Müritz	NW	70	60	64	54	64	53	0,0	-1,0	64	54	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,5
Rostocker Str.,20,Graal-Müritz	NW	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,5
Rostocker Str.,22,Graal-Müritz	NW	70	60	67	57	67	56	0,0	-1,0	67	57	0,0	0,0	65	55	0,0	-2,5

Umweltplan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 15**  
Seite 2

Proj.-Nr.: 28605-00



# Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz

## Berechnung nach RLS-90 - L 22

Name	Richtung	Richtwert RW,T [dB(A)]	RW,N	I		II		II-I		III		III-I		IV		IV-I	
				LrT	LrN	LrT	LrN	T	N	LrT	LrN	T	N	LrT	LrN	T	N
Rostocker Str.,26,Graal-Müritz	NW	70	60	68	58	68	57	0,0	-1,0	68	58	0,0	0,0	65	55	-2,5	-2,4
Rostocker Str.,30,Graal-Müritz	NW	70	60	66	56	66	55	0,0	-1,0	66	56	0,0	0,0	64	54	-2,5	-2,4
Rostocker Str.,40,Graal-Müritz	NW	70	60	69	59	69	58	0,0	-1,0	69	59	0,0	0,0	66	56	-2,5	-2,4
Rostocker Str.,42,Graal-Müritz	NW	70	60	66	56	66	55	0,0	-1,0	66	56	0,0	0,0	63	54	-2,5	-2,4
Schwanenberg,2,Graal-Müritz	NW	70	60	63	53	63	52	0,0	-1,0	63	53	0,0	0,0	61	51	-2,5	-2,4
Strandstr.,2,Graal-Müritz	S	70	60	70	60	70	59	0,0	-1,0	70	60	0,0	0,0	67	57	-2,5	-2,4

