

Stadt Waren (Müritz)

Lärmaktionsplan der Stadt Waren (Müritz) (Stufe II)

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 22620-00

Fertigstellung: August 2014

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

Mitarbeit: Ing. Reinhard Fritsche
M. Sc. Geow. Maiko Becker



UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Sitz Hansestadt Stralsund

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 38 31/61 08-0
Fax +49 38 31/61 08-49

Niederlassung Güstrow

Speicherstraße 1b
18273 Güstrow
Tel. +49 38 43/46 45-0
Fax +49 38 43/46 45-29

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 38 34/231 11-91
Fax +49 38 34/231 11-99

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2008
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
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.....	4
2	Beschreibung des Kartierungsumfangs	4
2.1	Beschreibung der Örtlichkeit	4
3	Lärmaktionsplan	6
3.1	Übernahme der Lärmkarten und Geodaten.....	6
3.2	Erstellung des Lärmaktionsplans	9
4	Ableitung von Handlungsmöglichkeiten	12
4.1	Allgemeine Kurzdarstellung von Handlungsmöglichkeiten	12
4.2	Schwerpunkthandlungsfelder für die Stadt Waren (Müritz).....	17
5	Maßnahmen	18
5.1	Abwägungsmethodik für die beiden Handlungsmöglichkeiten.....	18
5.2	Ermittlungen zu den Maßnahmen	20
5.3	Beschreibung der Maßnahmen	33
6	Ruhige Gebiete	34
7	Öffentlichkeitsbeteiligung	35
8	Ausblick	40

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 (ggf. prädestiniert für das sog. Ergänzungsnetz) existieren im Untersuchungsraum nicht.

Der Straßenverkehr erweist sich mit Abstand als die bedeutendste Lärmquelle. Industrielärm dagegen ist in Waren nicht von vergleichbarer Relevanz. Die vorhandenen Eisenbahnstrecken weisen Streckenbelegungen auf, die weit unter den Berücksichtigungsgrenzen der EG-Umgebungslärmrichtlinie liegen. 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 Haupteisenbahnstrecken 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 ge-

plant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete (siehe Kapitel 3 bis 6),

- Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen (siehe Kapitel 5.2 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 das Stadtgebiet von Waren (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. Februar mit der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (ABl. EG vom 18.02.2002 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 „Lärminderungsplanung“ besitzt 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

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

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 zuständige Behörde für die Lärmkartierung und Betroffenheitsanalyse des Straßenverkehrslärms ist die Stadt Waren (Müritz). Die Berechnung der strategischen Lärmkarten für den Straßenverkehr in Waren erfolgte jedoch durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV) und wurde den Gemeinden zur Verfügung gestellt (LÄRMKARTEN WAREN (MÜRITZ)).

Die zuständige Behörde für die Erstellung des Lärmaktionsplanes Waren ist wiederum die Stadt Waren.

2 Beschreibung des Kartierungsumfangs

2.1 Beschreibung der Örtlichkeit

Das Heilbad Waren (Müritz) ist eine mittelgroße Stadt im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Die amtsfreie Gemeinde Stadt Waren (Müritz) liegt im Süden von Mecklenburg-Vorpommern.

Der Untersuchungsraum befindet sich in einer ländlichen Gegend. Er ist geprägt durch die touristische Bedeutung der Müritz-Region, bestehend aus Seen und dem Müritz-Nationalpark.

Die amtsfreie Gemeinde Stadt Waren (Müritz) ist wie folgt charakterisiert:

- Gesamtfläche: 158,39 km²
- Einwohnerzahl: 21.074
- Bevölkerungsdichte: 133 Einwohner/km².

Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen mehrere Schienenverbindungen, insbesondere die zweigleisige Bahnstrecke Rostock - Berlin. Letztere befindet sich zum Abschnitt Schweriner Damm der Bundesstraße B 192 in Parallellage.

Die Lärmkartierung definiert im Stadtgebiet nach EG-Umgebungslärmrichtlinie die Bundesstraße B 192 als Hauptlärmquelle.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Verkehrsmengen der B 192 auf Grundlage einer schalltechnischen Untersuchung zu „Lärminderungspotenzialen von ausgewählten Maßnahmen am Beispiel der Ortsdurchfahrt Waren (Müritz)“ aufgeführt (Quelle: LÄRM-MINDERUNGSPOTENZIALE). Diese Verkehrszahlen wurden für die weitere Untersuchung als Grundlage herangezogen.

Tabelle 1: Verkehrsmengen B 192 OD Waren (Müritz) und Berechnungsansätze

Straßenabschnitte B 192	DTV Kfz/24 h	DTV _{SV}		Geschwindigkeiten		D _{Stro} dB(A)
		Tag	Nacht	Pkw T/N	Lkw T/N	
		%	%	km/h	km/h	
B 192/Malchow – L 205	12.450	19,9	19,9	70/70	70/70	0
B 192/Malchow – L 205	12.450	19,9	19,9	50/50	50/50	0
L 205 – C.-Moltmann-Straße	15.450	20,0	20,0	50/50	50/50	0
L 205 – C.-Moltmann-Straße	15.450	20,0	20,0	50/50	50/30	0
C-Molt.-Str. – W.-Rahtenau-Str.	17.400	18,7	18,7	50/50	50/30	0
W.-Rathenau-Str. – B 108	16.530	16,8	16,8	50/50	50/30	0
B 108 – Zur Steinmole	20.500	14,6	14,6	50/50	50/30	0
Zur Steinmole – Mecklenb. Str.	21.310	13,4	13,4	50/50	50/30	0
Mecklenburger Str. – L 202	18.360	14,9	14,9	50/50	50/30	0
L 202 – Am Stadtrand	13.530	15,4	15,4	50/50	50/30	0
Am Stadtrand – Siedlungsweg	13.350	16,3	16,3	50/50	50/30	0
Siedlungsweg – Raiffeisenstr.	13.310	13,1	13,1	50/50	50/30	0
Siedlungsweg – Raiffeisenstr.	13.310	13,1	13,1	50/50	50/50	0
Raiffeisen-Str. – B 192/Penzlin	9.980	16,3	16,3	50/50	50/50	0
Raiffeisen-Str. – B 192/Penzlin	9.980	16,3	16,3	100/100	80/80	0

Die folgende Abbildung 1 zeigt rot den Straßenverlauf der B 192 in Waren.

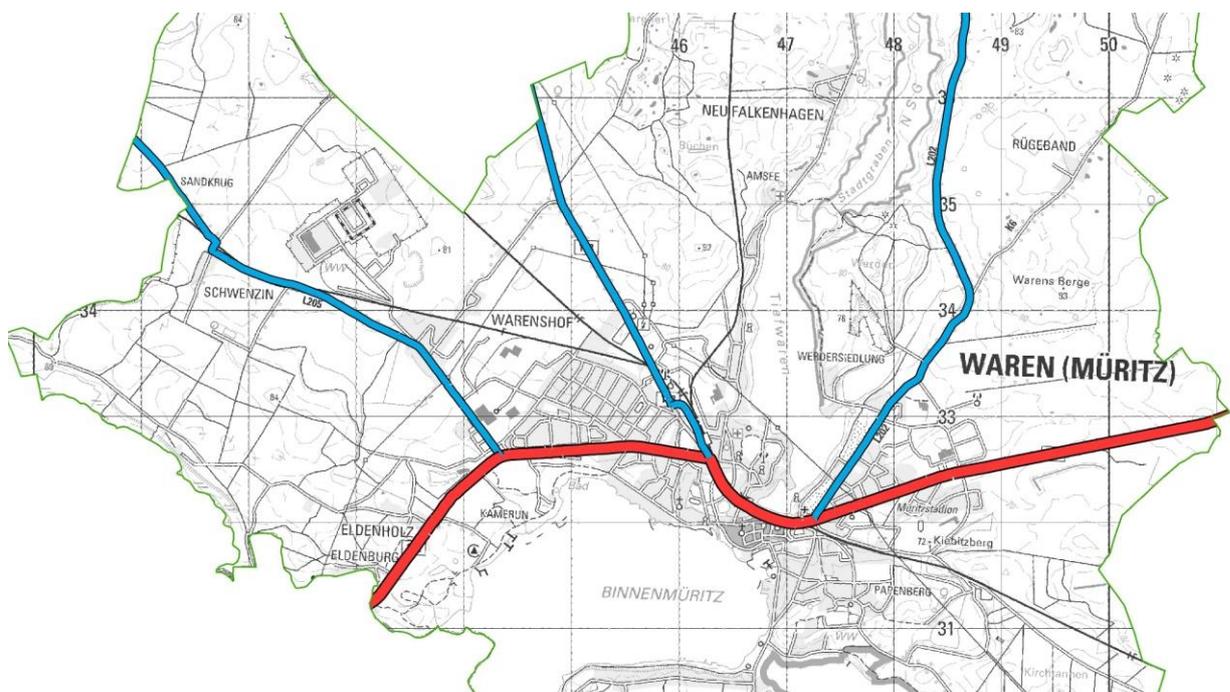


Abbildung 1: Bundesstraße nach EG-Umgebungslärmrichtlinie (rot)

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.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/laerm/laerm_eu/laerm_einzelber_2/berichte_ms.htm

Eine Übersicht über die Lärmimmissionen geben die Abbildungen 2 und 3 auf den folgenden beiden Seiten (Quelle: STRATEGISCHE LÄRMKARTIERUNG WAREN (MÜRITZ)).

Abb. 2 zeigt die Schallausbreitung als ganztägige L_{den} -Pegel, Abb. 3 dieselbe als L_{night} für die Nacht. Die Wirkung sowohl hoher Verkehrsmengen als auch die Abschirmwirkung der städtischen Bebauung sind sofort augenfällig.

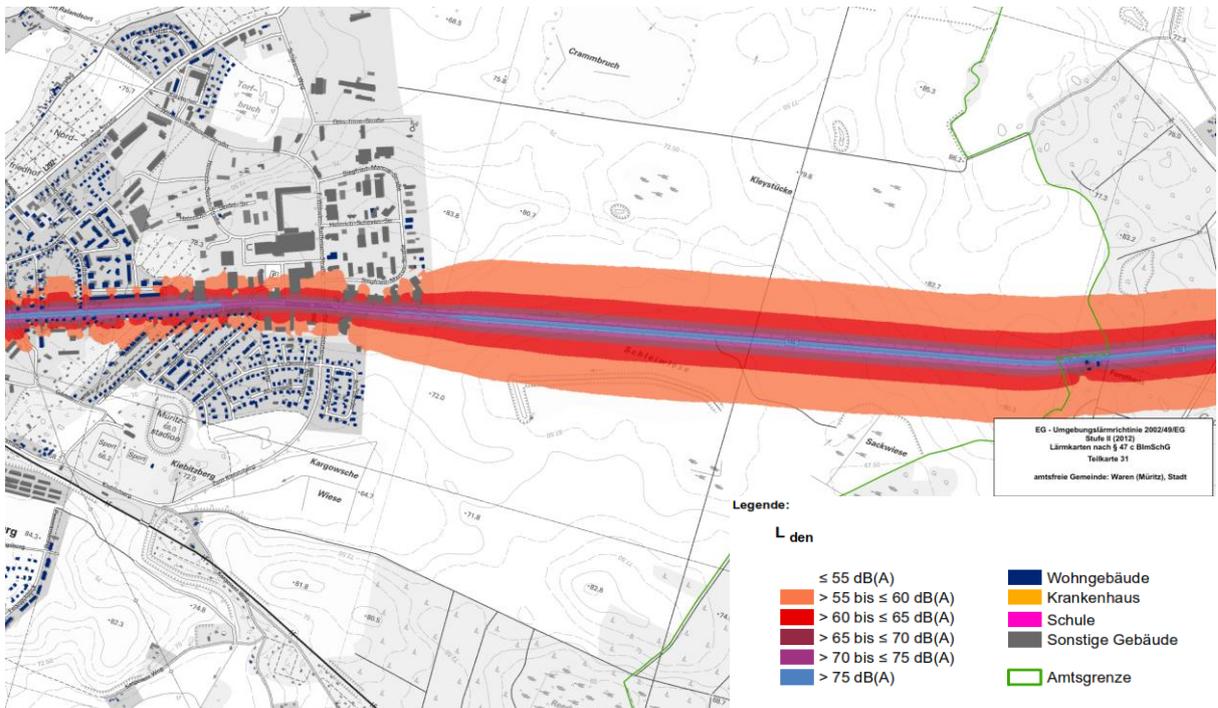
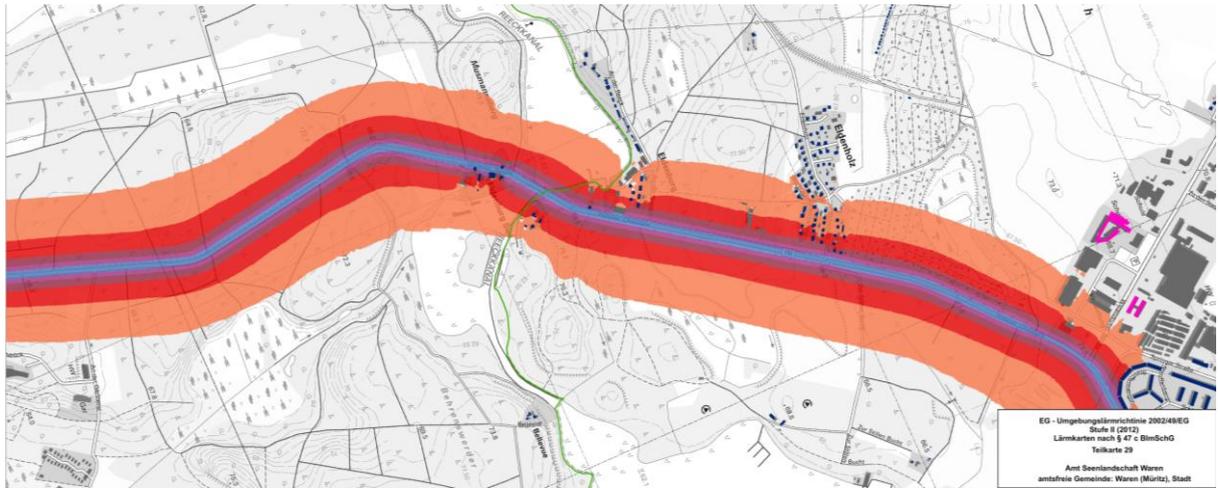


Abbildung 2: Lärmimmissionen im Beurteilungszeitraum „DEN“

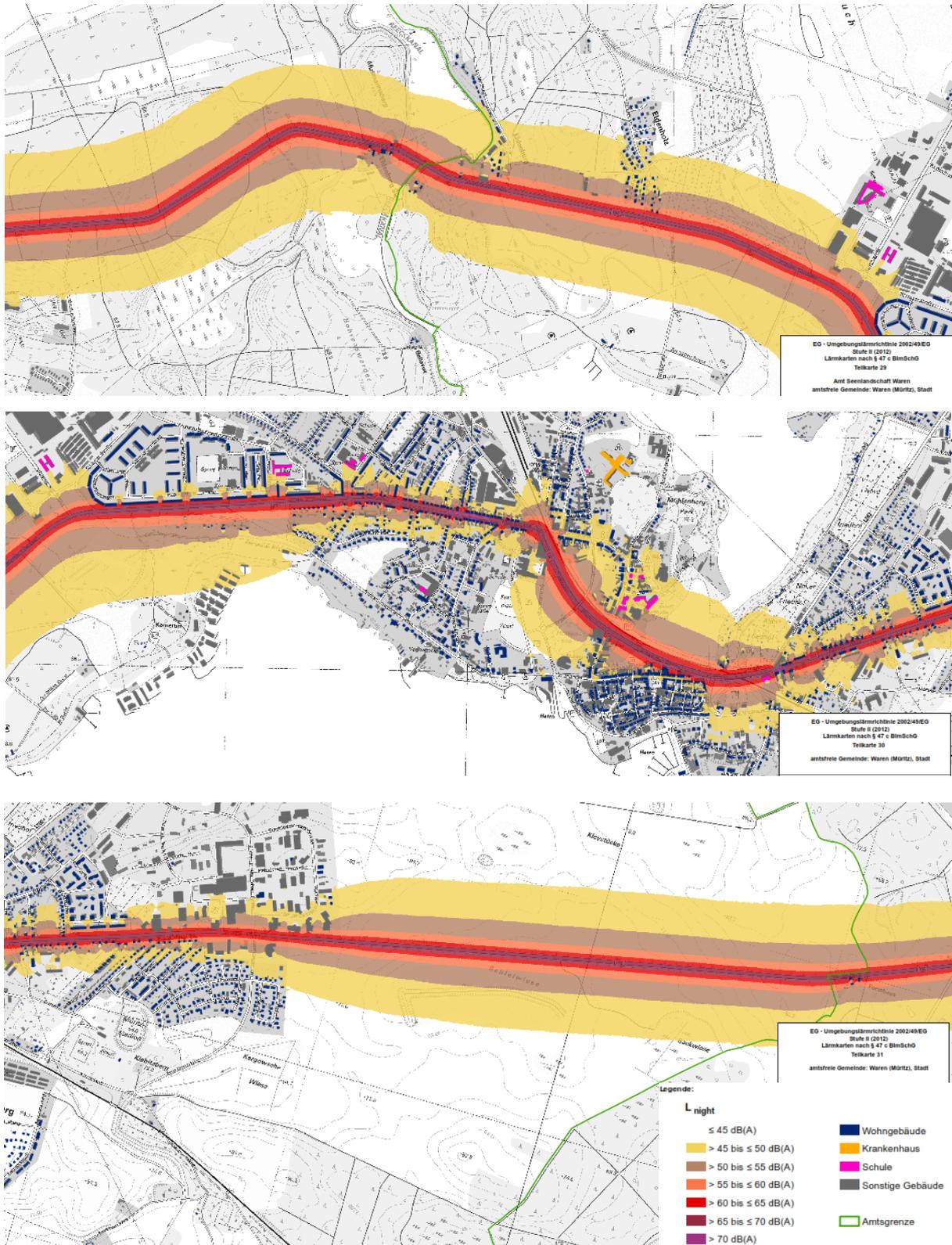


Abbildung 3: Lärmimmissionen im Beurteilungszeitraum "NIGHT"

Die Lärmkartierung hat für den untersuchten Straßenzug hinsichtlich der Lärmbelastung folgende Ergebnisse erbracht (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Anzahl der durch den Straßenverkehr betroffenen Menschen

L_{den} in dB(A)	Betroffene Menschen	Anteil an der Gesamtbe- völkerung¹	L_{night} in dB(A)	Betroffene Menschen	Anteil an der Gesamtbe- völkerung¹
> 55 bis 60	461	2,3 %	> 45 bis 50	677	3,2 %
> 60 bis 65	262	1,2 %	> 50 bis 55	279	1,3 %
> 65 bis 70	299	1,4 %	> 55 bis 60	284	1,3 %
> 70 bis 75	417	2,0 %	> 60 bis 65	420	2,0 %
> 75	55	0,3 %	> 65	92	0,4 %
Summe	1.494	7,1 %	Summe	1.752	8,3 %

¹ Bezug: Einwohnerzahl von Waren (Müritz) am 31.12.2012: 21.074 (Quelle: Statistisches Landesamt M-V – Bevölkerungsentwicklung der Kreise und Gemeinden 2012)

3.2 Erstellung des Lärmaktionsplans

In der Analyse der Lärmsituation in Waren (Müritz) wurden Bereiche mit einer hohen Anzahl der vom Straßenverkehrslärm Betroffenen in Verbindung mit hohen Pegeln identifiziert. Richtlinienkonform standen die Bereiche mit mehr als 3 Millionen Kfz pro Jahr – dies entspricht einem durchschnittlichen Verkehr von rund 8.200 Kfz am Tag – in der Betrachtung. Für die Verortung dieser Menschen wurden die Lärmkarten ausgewertet. Dabei fanden Überschneidungen der Lärmkorridore mit dicht stehender Wohnbebauung besondere Beachtung. Es lassen sich verschiedene Gebiete mit besonders hohen Betroffenheiten identifizieren.

Insbesondere folgende Bereiche bilden auf der Grundlage der aktuell anzuwendenden Maßstäbe Belastungsschwerpunkte (s. Tabelle 3):

Tabelle 3: Anzahl der betroffenen Menschen je Untersuchungsgebiet

Nr.	Gebiet	Intervalle	Betroffene	
			L _{den}	L _{night}
1	Alle Gebiete	45 - 50	-	556
		50 - 55	-	230
		55 - 60	411	485
		60 - 65	232	239
		65 - 70	479	4
		70 - 75	213	0
		> 75	2	0
		Summe	1.337	1.514
2	Röbeler Chaussee (B 192)	45 - 50	-	137
		50 - 55	-	68
		55 - 60	117	273
		60 - 65	61	61
		65 - 70	284	0
		70 - 75	41	0
		> 75	0	0
		Summe	503	539
3	Mozartstraße (B 192)	45 - 50	-	142
		50 - 55	-	47
		55 - 60	111	96
		60 - 65	40	117
		65 - 70	100	0
		70 - 75	111	0
		> 75	0	0
		Summe	362	402
4	Schweriner Damm (B 192)	45 - 50	-	114
		50 - 55	-	23
		55 - 60	76	17
		60 - 65	23	5
		65 - 70	17	0
		70 - 75	4	0
		> 75	0	0
		Summe	120	159
5	Strelitzer Straße (B 192)	45 - 50	-	162
		50 - 55	-	93
		55 - 60	106	99
		60 - 65	108	56
		65 - 70	79	4
		70 - 75	56	0
		> 75	2	0
		Summe	351	414

Die Intervalle 45 – 50 und 50 – 55 von L_{den} sind nicht mit Zahlen belegt, da Immissionen in diesen Pegelbereichen im vorliegenden Zusammenhang nicht als Lärmbetroffenheit angesehen werden.

Weiterhin befinden sich im Einwirkungsbereich des Schweriner Damms insgesamt sechs verschiedenen Schulen zuzuordnende Gebäude. Der Schwellenwert von 55 dB(A) wird von vier Gebäuden überschritten, 65 dB(A) und 70 dB(A) jeweils von einem.

Die folgende Abb. 4 lokalisiert die Straßenabschnitte (rot), die aufgrund der o. g. Kriterien als Handlungsschwerpunkte definiert wurden.

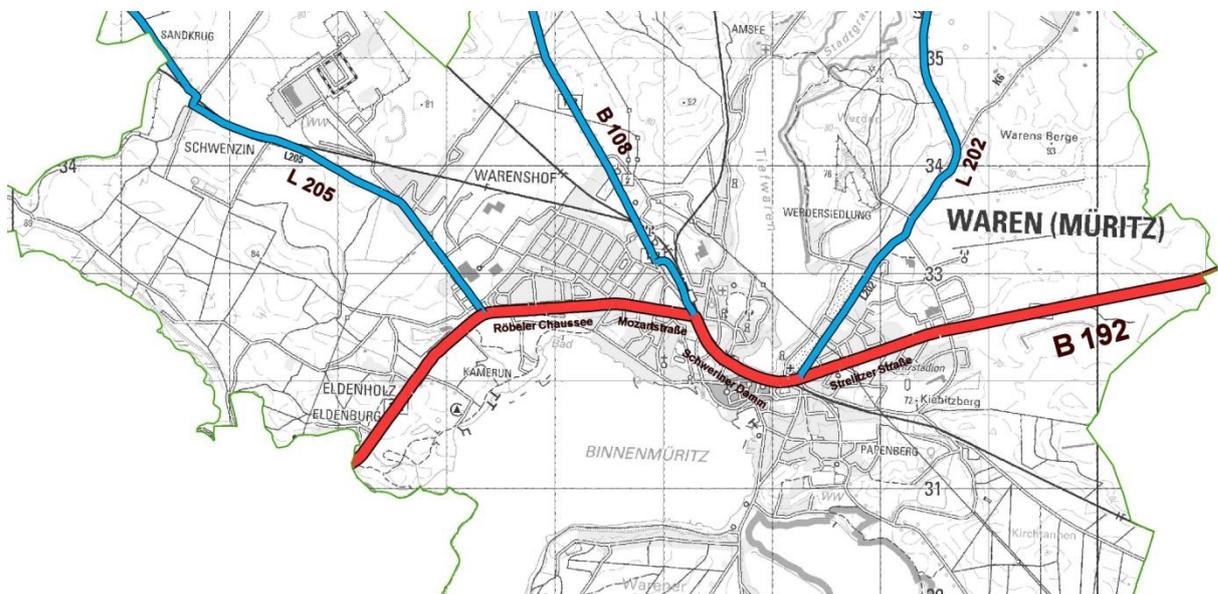


Abbildung 4: Die vier untersuchten Straßenabschnitte

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.

Im Interesse einer vollständigen Darstellung der vorgenommenen Überlegungen sind hier auch die Maßnahmen aufgeführt, die scheinbar oder auch offensichtlich an diesem Ort keine Relevanz entwickeln können.

Nicht quantifizierbare, jedoch allgemein lärmreduzierende Maßnahmen und ihre Bewertung durch die Stadt Waren (Müritz) (kursive Textstellen)

- **Parkleitsysteme:** Dienen der Vermeidung von unnötigen Suchverkehren. *Gemäß des Touristischen Parkraumkonzeptes von Dezember 2012 sollen weitere alternative zentrumsnahe Parkstandorte ggf. in Verbindung mit einem dynamischen Parkleitsystem geschaffen werden. Als möglicher Standort wird die Mecklenburger Straße benannt.*
- **Optimierung des Radwegenetzes:** Das vorhandene Radwegenetz wird im Rahmen der laufenden Verwaltungstätigkeit optimiert. Dazu gehören baulich hergestellte Radwege außerhalb der Fahrbahn ebenso wie abmarkierte Radfahrstreifen und Schutzstreifen für Radfahrer auf der Fahrbahn, sowie Maßnahmen des Radfahrkomforts, wie Bordsteinabsenkungen und die Ausbesserung von schadhafte Radwegbelägen. Weiterhin werden insbesondere Lücken im Radwegenetz geschlossen.

Das vorhandene Radverkehrskonzept wird laufend weiterentwickelt. Im überwiegenden Teil sind Möglichkeiten für Radfahrer durch Tempo-30-Zonen sowie angelegte Radwege gut ausgestaltet.

- **Versorgung des Stadtgebietes 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 Stadtverkehrsfunktion durch regionale Busunternehmen findet bereits statt und erscheint in noch größerem Umfang als kaum möglich.

- **Geschwindigkeitsbeschränkung in Wohngebieten:** Die Stadt Waren (Müritz) hat unter vollständiger Ausnutzung ihrer rechtlichen Möglichkeiten in Wohngebieten flächendeckend Tempo-30-Zonen eingerichtet. Sie prüft kontinuierlich als Ge-

schäft der laufenden Verwaltung, ob sich darüber hinaus weitere Straßenzüge für eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h eignen. *Künftig wird auch weiter ein besonderes Augenmerk auf die Abstimmung bei der Planung gerichtet. (Bspw. Zone 30: Fahrradfahrer auf der Straße, dort keine Radwege)*

- **Verkehrsberuhigung in Wohngebieten:** In vielen Wohngebieten hat die Stadt Waren (Müritz) bereits Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung umgesetzt. Bei der Neuplanung von Wohngebieten werden die Möglichkeiten zur Verkehrsberuhigung grundsätzlich berücksichtigt. Die Verkehrssituation in den Wohngebieten wird als Geschäft der laufenden Verwaltung ständig überprüft, um weitere Optimierungen vornehmen zu können.

Mit der Einrichtung von großangelegten Tempo-30-Zonen ist es bereits zu umfangreichen Verkehrsberuhigungen in den größeren 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.

Der Durchgangsverkehr ist aus vielen Wohngebieten herausgenommen worden. Hinsichtlich der Wohnbebauung entlang der Bundesstraßen B192 ist diese Maßnahme nicht durchführbar. Eine Reduzierung der Verkehrsströme wäre nur durch eine weiträumige Umgehung der Stadt möglich. Für die Westsiedlung der Stadt würde die Umsetzung der Westspange, mit der der Durchgangsverkehr über die B 108 in die Stadt geleitet wird, zu einer voraussichtlich starken Verkehrsentslastung der Mozartstraße und Röbbeler Chaussee führen.

- **Umleitung des Schwerlastverkehrs:** Der Schwerlastverkehr ist im hohen Maße für Lärm- und Luftschadstoffemissionen verantwortlich.

Die Konzentration des Schwerlasttransports erfolgt bereits auf die Bundes- und Landesstraßen.

- **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.

Die vorhandenen Lichtsignalanlagen im Bereich der B192 sind nach Aussage des zuständigen Baulastträgers optimal aufeinander abgestimmt. Dennoch wird eine Verbesserung der Schaltung zwischen den Anlagen erneut geprüft.

- **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 Stadt zeitnah veranlasst. In diesem Zusammenhang bekannt gewordene Schäden an Straßen anderer Straßenbaulastträger werden an diese schnellstmöglich gemeldet.

Schäden werden schnellstmöglich behoben oder sofort an den zuständigen Baulastträger gemeldet. Es wird auf eine zeitnahe Mängelbeseitigung gedrungen.

- **Sanierung von Kanaldeckeln:** Der unerwünschte Niveauunterschied zwischen Kanaldeckel und Straßenbelag sorgt für vermeidbare Lärmemissionen. Durch eine ständige Sanierung nicht optimaler Deckel kann lokal eine erhebliche Lärmreduzierung erzielt werden.

Schäden werden schnellstmöglich behoben oder sofort an den zuständigen Baulastträger gemeldet. Es wird auf eine zeitnahe Mängelbeseitigung gedrungen. In der Mozartstraße liegen die Schachtabdeckungen ungünstig direkt in der Fahrspur, sodass diese ständig überfahren werden und Lärm erzeugen. Im Zuge einer zukünftigen Sanierungsmaßnahme sollen die Einbauten in der Fahrbahn, z.B. Schmutz- und Regenwasserschachtabdeckungen reduziert werden.

Hinweis SBA Neustrelitz: Im Zuge der Straßensanierung im Abschnitt Mozartstraße und Röbbeler Chaussee sollen 30 % der in der Fahrbahn liegenden Regenwasserschachtabdeckungen rückgebaut werden (s. a. Kap. 7).

- **Vorschläge der Örtlichen Verkehrsbehörde der Stadt Waren (Müritz):** Die Örtliche Verkehrsbehörde der Stadt Waren (Müritz) erarbeitete einige Maßnahmevorschläge, die die Lärmsituation an den betrachteten Straßenabschnitten verbessern kann. Die Vorschläge beruhen auf der Planung von Mittelinseln und Unterführungen. Dadurch können Lichtzeichenanlagen entfallen und es finden weniger lärmwirksame Beschleunigungsvorgänge statt. Diese Maßnahmevorschläge umfassen:

- Mittelinseln auf der Mozartstraße und Strelitzer Straße
- Geh- und Radwegunterführung, Kfz-Unterführung im Bereich Schweriner Damm, Mecklenburger Straße
- Unterführung auf der Röbbeler Chaussee



Abbildung 5: Unterführung auf der Röbeler Chaussee

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.

Hinweis SBA Neustrelitz: Eine kurzfristige Maßnahme für den Abschnitt Mozartstraße und Röbeler Chaussee ist die Erneuerung der Straßenoberfläche mit einer bewährten lärmoptimierten Asphaltoberfläche (s. a. Kap. 7).

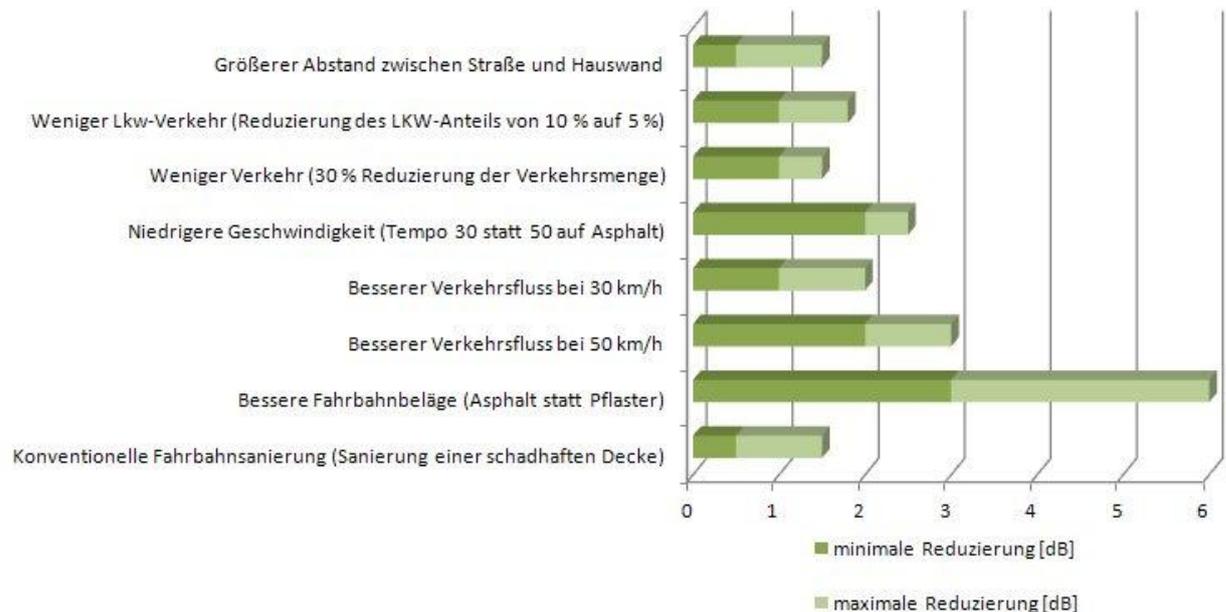


Abbildung 6: Das Minderungspotential unterschiedlicher potenzieller Maßnahmen

Eine weitere Maßnahme zur Lärmreduzierung stellen innerstädtische Lärmschutzwände dar. Im Gutachten LÄRMMINDERUNGSPOTENZIALE von Möhler + Partner Ingenieure AG wurde diese Maßnahme für Waren (Müritz) ansatzweise untersucht. Dabei stellt die Möhler + Partner Ingenieure AG fest, dass sich innerstädtische Lärmschutzwände möglicherweise für die Teilbereiche der Röbeler Chaussee, der Mozartstraße und der Strelitzer Straße anbieten. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass im Vergleich zu anderen Maßnahmen jedoch nur eine geringe Entlastung erzielt wird. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass innerstädtische Schallschutzwände stets äußerst umstritten und in vielen Fällen nach genauerer Untersuchung nicht realisierbar sind. Die Eignung, Realisierbarkeit und Dimensionierung von Schallschutzwänden im Stadtgebiet Waren (Müritz) erfordert weitere auf den konkreten interessierenden Ort fokussierte Planungsschritte. Eine für vorbereitende Überlegungen geeignete Orientierung bietet das genannte Gutachten LÄRMMINDERUNGSPOTENZIALE.

Weiterhin skizzierte die Örtliche Verkehrsbehörde der Stadt Waren (Müritz) als Vorschlag eine umgehungsähnliche Entlastungsstraße für die Mozartstraße und Röbeler Chaussee im Sinne einer „Westspange“. Dazu wäre ein Straßenneubau von ca. 3,3 km erforderlich. Ein Neubau von Brückenbauwerken in Kreuzungsbereichen wird dabei nicht in Betracht gezogen. Die folgende Abbildung zeigt einen möglichen Verlauf der Entlastungsstraße.



Abbildung 7: Variante einer Entlastungsstraße für Mozartstraße und Röbeler Chaussee

4.2 Schwerpunkthandlungsfelder für die Stadt Waren (Müritz)

Im Ergebnis intensiver Arbeitsgespräche mit der Stadtverwaltung kristallisierten sich für Waren (Müritz) die folgenden potenziellen Schwerpunktfelder heraus (*Kursive Textstellen: Bewertung durch die Stadt Waren (Müritz)*):

1. Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen in der Nacht (22 bis 6 Uhr) auf 30 km/h (T30 nachts), als relativ kostengünstige Maßnahme mit spürbarem Reduzierungspotenzial.
Separat T30 nachts nur für den Lkw-Verkehr existiert bereits. Da die Pkw mit T50 schneller fahren dürfen, werden die Lkw regelmäßig überholt. Um diesen zusätzlich entstehenden Beschleunigungslärm zu vermeiden, wäre ein Überholverbot bzw. eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf T30 für alle Fahrzeuge sinnvoll. Die Geschwindigkeitsbegrenzung tagsüber für alle Fahrzeuge auf T30 sollte perspektivisch in Betracht gezogen werden.
2. Die Beruhigung des Kfz-Verkehrsflusses und Attraktivitätserhöhung des Fahrradverkehrs durch Anlage von Radwegen auf Fahrbahnen geeigneter Straßenzüge, indem jeweils beidseitig ein Streifen für Radfahrer markiert wird. Weiterhin wird dabei häufig durch Verschiebung der Verkehrslärmquelle von der Straßenrandbebauung weg eine Reduzierung des Lärmpegels an der Bebauung erzielt.
Diese Methode wird seitens der Stadt derzeit als zu gefährlich angesehen, weshalb davon Abstand zu nehmen wäre.

3. Ablösen von Lichtsignal gesteuerten Kreuzungen durch Kreisverkehre, wobei es sich hier um eine Verstetigungsmaßnahme handelt, da das sog. Beschleunigungsrauschen in den Umschaltphasen der Ampeln vermindert wird. Die Wirkung beschränkt sich auf das Umfeld der jeweiligen Kreuzung.
Das Anlegen von Kreisverkehren wird seitens der Stadt aufgrund der Zuständigkeit des Bundes für Bundesstraßen derzeit nicht durchgängig, jedoch empfehlend für die Kreuzungen an den Ortseingängen der B 192 in Betracht gezogen.
4. Verbesserung der Fahrbahnoberfläche mit auch bei niedrigen Geschwindigkeiten schallmindernden Asphaltdecken und einem Minderungswert D_{StrO} von -2 dB(A).
5. „Westspange“ (s. Kap. 4.1): Wird als Szenario mit dem Ziel der Ermöglichung einer Einordnung betrachtet. Die Maßnahme erzielt ausschließlich für den Straßenzug Röbeler Chaussee – Mozartstraße einen Lärminderungseffekt.

Als Handlungsmöglichkeiten für die o. g. Schwerpunkte 1 bis 5 verbleiben zeitnah letztlich die Anwendung von Geschwindigkeitsreduzierungen und/oder die Verbesserung der Straßenoberfläche durch schallmindernden Asphalt.

Darüber hinaus werden jedoch 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 lärmindernde 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 den hier angewandten D_{StrO} von -2 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 Verstärkungsmaßnahmen, 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 Entstärkungseffekt 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.

Die partielle Geschwindigkeitsabsenkung nachts für Lkw auf 30 km/h wurde in der Stadt Waren (Müritz) bereits umgesetzt und stellt somit den IST-Zustand dar.

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 letzterer sind erfahrungsgemäß in hohem Maße verhaltensabhängig und erfordern häufige Kontrollen.

Die Szenarien 1+, 2+ und 3+ stellen kombinierte Maßnahmen dar (Geschwindigkeitsabsenkung und Einsatz von lärmindernde Oberfläche) und veranschaulichen ein langfristiges Minderungspotenzial.

Das Szenario 4 stellt eine Kombination aus Geschwindigkeitsabsenkung und Reduzierung der Verkehrsmenge dar.

5.2 Ermittlungen zu den Maßnahmen

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

Der Auswertung der Betroffenzahlen lagen die in der folgenden Tabelle beschriebenen Szenarien zugrunde. Dabei erfolgten Variationen der Geschwindigkeiten von Pkw und Lkw (v_{Pkw} , v_{Lkw}) tags bzw. nachts zwischen 50 und 30 km/h und auch der lärmindernden Wirkung der Straßenoberfläche mit D_{StrO} -2 dB(A). Weiterhin wurde im Szenario 4 eine Entlastungswirkung für den westlichen Teil der Stadt durch eine Verbindungsstraße zwischen B 192 und B 108 („Westspange“) im Zusammenhang mit einer Geschwindigkeitsabsenkung in der Ortsdurchfahrt betrachtet.

Auf ein Szenario, das innerstädtische Lärmschutzwände beinhaltet, musste verzichtet werden, da diese aufgrund der Vielfalt denkbarer Varianten (bspw. in Länge, Höhe und Standorte, auch unter Berücksichtigung städtebaulicher Aspekte) an dieser Stelle nicht vertiefend untersucht werden können (siehe Kap. 4.1).

Die zugehörigen Berechnungen sind in den Datenblättern im Anhang dokumentiert.

Tabelle 4: Szenarienparameter

Stadt Waren (Müritz) – Lärminderungsmaßnahmen zum Lärmaktionsplan

Straße	Szenario 1 (IST-Zustand)	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 1+	Szenario 2+	Szenario 3+	Szenario 4
Röbeler Chaussee	tags 50 km/h nachts PKW 50 km/h nachts LKW 30 km/h +1 dB(A) nachts	alle Kfz 30 km/h tags/nachts	v PKW/LKW tags 50 km/h nachts 30 km/h	wie IST-Zustand zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 2 zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 3 zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 2 jedoch mit Westspange
Mozartstraße	tags 50 km/h nachts PKW 50 km/h nachts LKW 30 km/h +1 dB(A) nachts	alle Kfz 30 km/h tags/nachts	v PKW/LKW tags 50 km/h nachts 30 km/h	wie IST-Zustand zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 2 zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 3 zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 2 jedoch mit Westspange
Schweriner Damm	tags 50 km/h nachts PKW 50 km/h nachts LKW 30 km/h +1 dB(A) nachts	alle Kfz 30 km/h tags/nachts	v PKW/LKW tags 50 km/h nachts 30 km/h	wie IST-Zustand zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 2 zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 3 zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 2
Strelitzer Straße	tags 50 km/h nachts PKW 50 km/h nachts LKW 30 km/h +1 dB(A) nachts	alle Kfz 30 km/h tags/nachts	v PKW/LKW tags 50 km/h nachts 30 km/h	wie IST-Zustand zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 2 zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 3 zusätzlich mit StrO -2 dB(A)	wie Szenario 2

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

S1 bis S4 bezeichnen die o.g. Szenarien, L_{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.

Hinsichtlich des Szenarios 4 muss einschränkend darauf hingewiesen werden, dass die Verkehrsmengen der Röbeler Chaussee und Mozartstraße hilfsweise aus einer Verkehrsuntersuchung (Variante „Westspange“) der nicht mehr weiterverfolgten Ortsumgehungsplanung entnommen werden mussten. Deren Straßenführung ähnelt zwar optisch der hier vorliegenden Skizze, enthält jedoch bspw. überführende Brückenbauwerke und weitere den Verkehrsfluss erleichternde Parameter. Aus diesem Grunde können die Entlastungen in Szenario 4 leicht überschätzt sein.

Das Szenario 1 als IST-Zustand steht für den Vergleich in beiden Tabellen.

Hinsichtlich einer besseren Straßenoberfläche sei nochmals darauf hingewiesen, dass eine nächtliche 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. (s. a. LÄRMMINDERUNGSPOTENZIALE)

Tabelle 5: Szenarien 1 bis 1+ im Vergleich

	Interv.	S 1		S 2		S 3		S 1+	
		50/50; 0	50/30; 0 +1	30/30; 0	30/30; 0	50/50; 0	30/30; 0	50/50; -2	50/30; -2 +1
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	0	556	0	348	0	348	0	324
	50 - 55	0	230	0	284	0	284	0	294
	55 - 60	411	485	246	493	336	493	253	477
	60 - 65	232	239	296	126	244	126	293	112
	65 - 70	479	4	450	0	486	0	459	0
	70 - 75	213	0	106	0	177	0	108	0
	> 75	2	0	0	0	0	0	0	0
		1.337	1.514	1.098	1.251	1.243	1.251	1.113	1.207
Röbeler Chaussee	45 - 50	0	137	0	103	0	103	0	97
	50 - 55	0	68	0	99	0	99	0	110
	55 - 60	117	273	77	284	99	284	78	270
	60 - 65	61	61	99	7	74	7	103	6
	65 - 70	284	0	265	0	290	0	265	0
	70 - 75	41	0	6	0	18	0	6	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		503	539	447	493	481	493	452	483
Mozartstraße	45 - 50	0	142	0	84	0	84	0	76
	50 - 55	0	47	0	49	0	49	0	54
	55 - 60	111	96	60	104	90	104	65	103
	60 - 65	40	117	61	89	42	89	56	84
	65 - 70	100	0	94	0	106	0	98	0
	70 - 75	111	0	81	0	100	0	82	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		362	402	296	326	338	326	301	317
Schweriner Damm	45 - 50	0	114	0	55	0	55	0	46
	50 - 55	0	23	0	24	0	24	0	21
	55 - 60	76	17	35	12	57	12	35	12
	60 - 65	23	5	20	2	23	2	20	2
	65 - 70	17	0	11	0	15	0	12	0
	70 - 75	4	0	1	0	3	0	1	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		120	159	67	93	98	93	68	81
Strelitzer Straße	45 - 50	0	162	0	105	0	105	0	105
	50 - 55	0	93	0	112	0	112	0	108
	55 - 60	106	99	74	92	91	92	75	92
	60 - 65	108	56	118	28	105	28	115	21
	65 - 70	79	4	80	0	75	0	85	0
	70 - 75	56	0	19	0	56	0	19	0
	> 75	2	0	0	0	0	0	0	0
		351	414	291	337	327	337	294	326

Tabelle 6: Szenarien 1 und 2+ bis 4 im Vergleich

	Interv.	S 1		S 2+		S 3+		S 4	
		50/50; 0	50/30; 0 +1	30/30; -2	30/30; -2	50/50; -2	30/30; -2	30/30; 0	30/30; 0 mit Westspange
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	0	556	0	233	0	233	0	279
	50 - 55	0	230	0	346	0	346	0	510
	55 - 60	411	485	201	437	226	437	251	276
	60 - 65	232	239	338	65	307	65	540	30
	65 - 70	479	4	442	0	438	0	199	0
	70 - 75	213	0	13	0	104	0	20	0
	> 75	2	0	0	0	0	0	0	0
		1.337	1.514	994	1.081	1.075	1.081	1.010	1.095
Röbeler Chaussee	45 - 50	0	137	0	70	0	70	0	82
	50 - 55	0	68	0	116	0	116	0	280
	55 - 60	117	273	74	263	70	263	95	50
	60 - 65	61	61	99	0	101	0	298	0
	65 - 70	284	0	245	0	263	0	7	0
	70 - 75	41	0	0	0	5	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		503	539	418	449	439	449	400	412
Mozartstraße	45 - 50	0	142	0	53	0	53	0	47
	50 - 55	0	47	0	80	0	80	0	97
	55 - 60	111	96	41	94	57	94	48	121
	60 - 65	40	117	88	59	67	59	106	0
	65 - 70	100	0	131	0	89	0	99	0
	70 - 75	111	0	7	0	81	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		362	402	267	286	294	286	253	265
Schweriner Damm	45 - 50	0	114	0	28	0	28	0	46
	50 - 55	0	23	0	18	0	18	0	21
	55 - 60	76	17	22	9	30	9	34	12
	60 - 65	23	5	18	0	19	0	19	2
	65 - 70	17	0	6	0	10	0	12	0
	70 - 75	4	0	0	0	0	0	1	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		120	159	46	55	59	55	66	81
Streitzer Straße	45 - 50	0	162	0	82	0	82	0	105
	50 - 55	0	93	0	132	0	132	0	112
	55 - 60	106	99	64	71	70	71	75	92
	60 - 65	108	56	133	6	120	6	118	28
	65 - 70	79	4	60	0	76	0	80	0
	70 - 75	56	0	6	0	18	0	19	0
	> 75	2	0	0	0	0	0	0	0
		351	414	263	291	284	291	292	337

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

- Rot markiert; S1, S2: Eine Geschwindigkeitsreduzierung für alle Kfz (sowohl Pkw als auch Lkw) nachts führt im Vergleich zur bestehenden Geschwindigkeitsreduzierung lediglich für Lkw (unter Beachtung des Entstetigungszuschlages) zu einer weiteren Reduzierung an Betroffenen.
- Grün markiert; S3, S3+: Eine gut lärmindernde Straßenoberfläche erzielt eine deutliche Reduzierung an Betroffenen. Diese Wirkung tritt auch am Tage auf.
- Blau markiert S2, S4: Durch die Verringerung der Verkehrsstärke durch eine „Westspange“ für den westlichen Teil der Stadt wird die Anzahl aller Betroffenen kaum gesenkt. Jedoch findet eine große Verschiebung der Betroffenen zu niedrigeren Pegelklassen statt. Folglich besitzt diese Maßnahme ein großes Potential. (s.a. Abbildung 9 – 10)

Für die folgenden Abbildungen sind aus den Ergebnissen der Tabellen 5 und 6, 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.

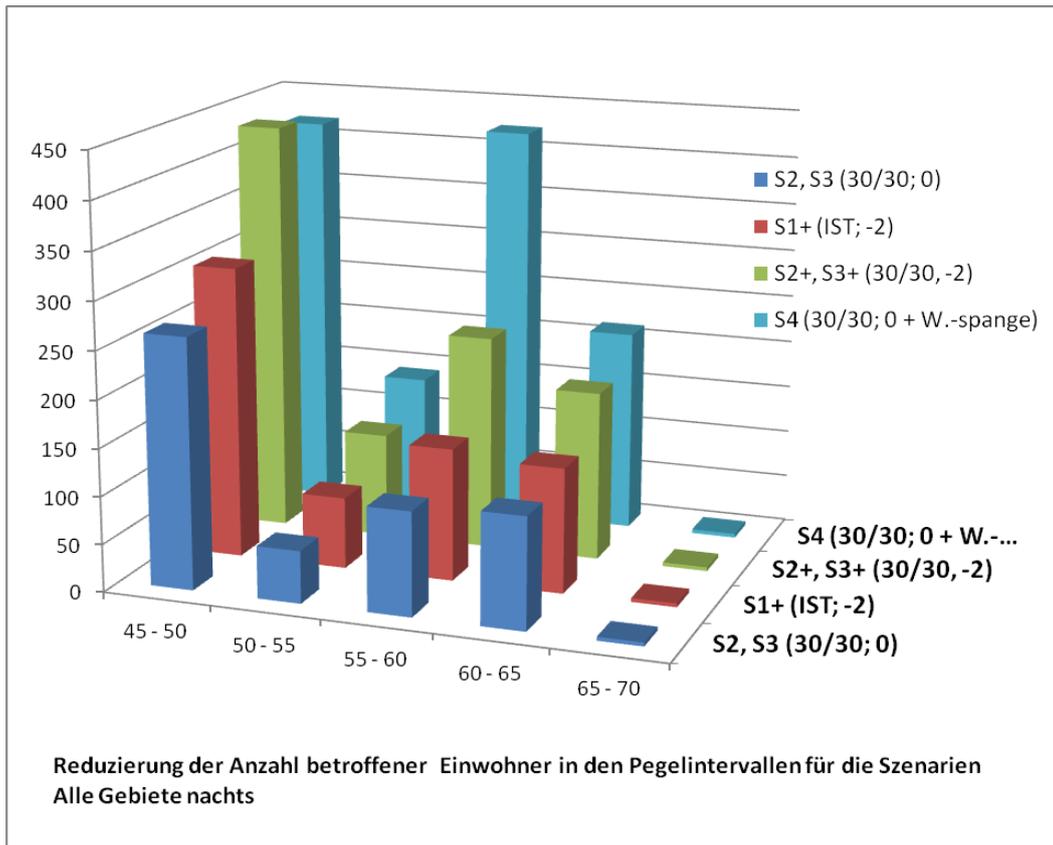


Abbildung 8: Grafische Darstellung der Szenarien – Alle Gebiete nachts

Aus dem Diagramm in Abbildung 8 über die Reduzierung betroffener Einwohner über den Nachtzeitraum (22 – 6 Uhr) entlang der innerörtlichen Straßen in Waren (Müritz) (Röbeler Chaussee, Mozartstraße, Schweriner Damm und Strelitzer Straße) wird ersichtlich, dass die größte Reduzierung durch Straßenverkehrslärm betroffener Einwohner bei Szenario 4 (v Pkw/Lkw 30 km/h plus „Westspange“) zu erwarten ist, gefolgt von Szenario 2+ (v Pkw/Lkw tags und nachts 30 km/h mit $D_{StrO} = -2$ dB(A) und Szenario 3+ (v Pkw/Lkw tags 50 km/h und nachts 30 km/h mit $D_{StrO} = -2$ dB(A)).

Szenario 2 (v Pkw/Lkw tags wie nachts 30 km/h mit $D_{StrO} = 0$) und Szenario 1+ (v Pkw/Lkw wie IST-Zustand mit $D_{StrO} = -2$ dB(A) zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts) sind interessanterweise in ihrer Wirkung vergleichbar. Aufgrund der Unabhängigkeit der Wirkung von der Einhaltung des Tempolimits, wäre der Verbesserung der Straßenoberfläche jedoch der Vorzug zu geben.

Als kurzfristig umzusetzende Maßnahme mit erheblichem Minderungspotential ergibt sich eine nächtliche Geschwindigkeitsabsenkung auf 30 km/h (S2 bzw. S3). Ein ähnliches Potential zeigt S1+ mit dem Einsatz lärmoptimierter Oberflächen. Dies stellt eine Maßnahme dar, die für alle Straßenabschnitte mittel- bis langfristig umgesetzt werden könnte. Eine Kombination aus den zuvor genannten Maßnahmen würde die Reduzierung an Betroffenen weiter steigern (S2+, S3+). Eine „Westspange“ (S4) besitzt ein recht

großes Potential die Lärmsituation zu verbessern. Es ist jedoch anzumerken, dass im vorliegenden Fall die Entlastungswirkung auf den Randbedingungen der nicht mehr weiter verfolgten Ortsumgehungsvariante Westspange (B 192 OU WAREN (MÜRITZ)) beruht. Eine einfachere „Westspange“ mit plangleichen Knoten muss nicht zwangsläufig die gleiche Entlastung erzielen.

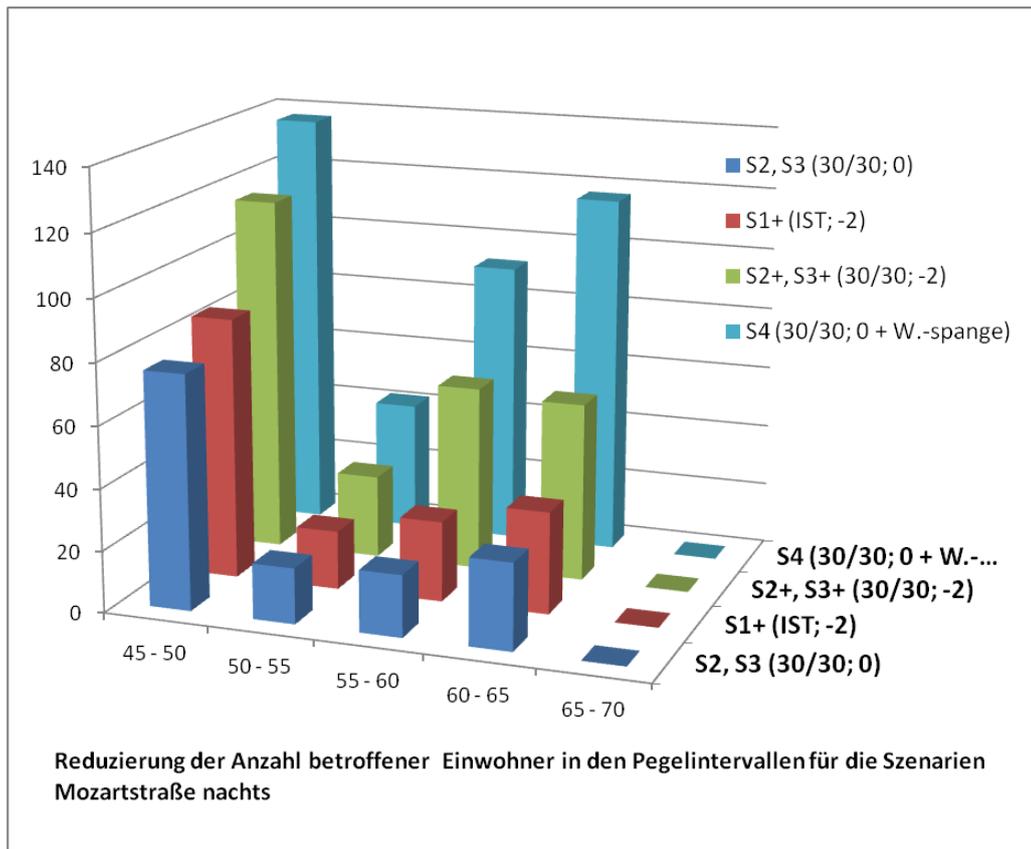


Abbildung 9: Grafische Darstellung der Szenarien - Mozartstraße nachts

Das Diagramm in Abbildung 9 für den Straßenabschnitt Mozartstraße ähnelt dem vorangegangenen für alle Gebiete in Waren (Müritz). Der Einsatz einer lärmoptimierten Oberfläche ist nach dem SBA Neustrelitz (s. a. Kap. 7) für diesen Straßenabschnitt vorgesehen. Szenario 1+ zeigt, dass eine Reduzierung von Betroffenen in den höheren Pegelklassen (55 – 60 dB(A) und 60 – 65 dB(A)) erzielt wird. Damit kommt es zu einer stärkeren Entlastung besonders lärmbelasteter Anwohner. Folglich ist diese Maßnahme positiv zu werten und deren Umsetzung zu begrüßen.

Eine weitere Entlastung kann dieser Straßenabschnitt erfahren, wenn der Einsatz einer lärmoptimierten Oberfläche mit einer Geschwindigkeitsabsenkung aller Fahrzeuge auf 30 km/h kombiniert wird (S2+, S3+). Wie das Diagramm zeigt, wäre die Entlastungswirkung in diesem Fall deutlich größer. Die „Westspange“ (S4) würde unter den angenommenen

Randbedingungen zu einer vielversprechenden Entlastung führen. Diese sollte als langfristige Planung im Fokus bleiben.

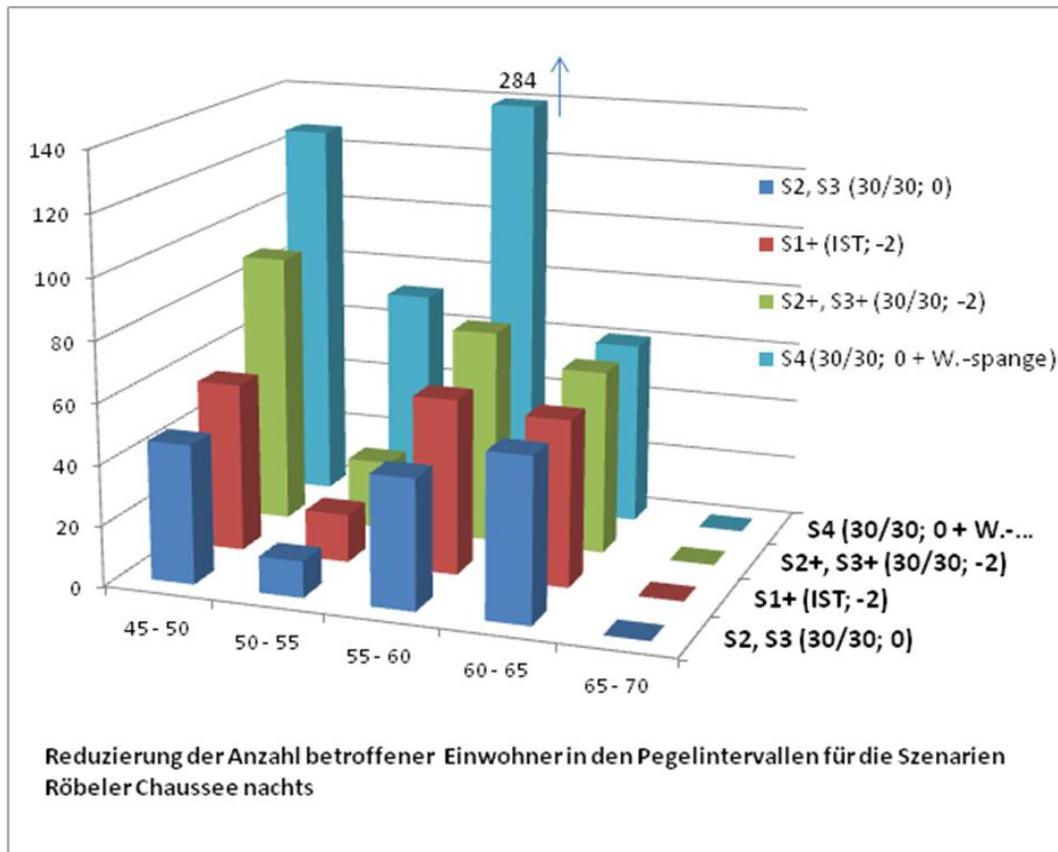


Abbildung 10: Grafische Darstellung der Szenarien - Röbeler Chaussee nachts

Auch das Diagramm für die Röbeler Chaussee zeigt eine ähnliche Struktur wie die vorangegangenen Abbildungen. Für diesen Straßenabschnitt ist ebenfalls der Einsatz einer lärmoptimierten Oberfläche geplant (s. a. Kap. 7). Die Entlastungswirkung ist gerade in den höheren Pegel mit sehr gut zu bewerten. Eine Kombination mit einer Geschwindigkeitsabsenkung auf 30 km/h (S2+, S3+) zeigt in dieser Abbildung eine nur geringe Steigerung der Entlastung. Es ist anzumerken, dass methodisch bedingt, die Entlastungswirkung grafisch nur sichtbar wird, wenn Betroffene in das darunterliegende Intervall wechseln.

Die „Westspange“ (S4) hätte für den Straßenabschnitt eine enorme Entlastung (siehe vor allem Pegelklasse 55 – 60) an Betroffenen zur Folge. Jedoch ist, wie schon erwähnt, die Berechnung dieses Szenarios unter Randbedingungen entstanden, die aus Kostengründen bei neueren Planungen nicht realisiert werden können.

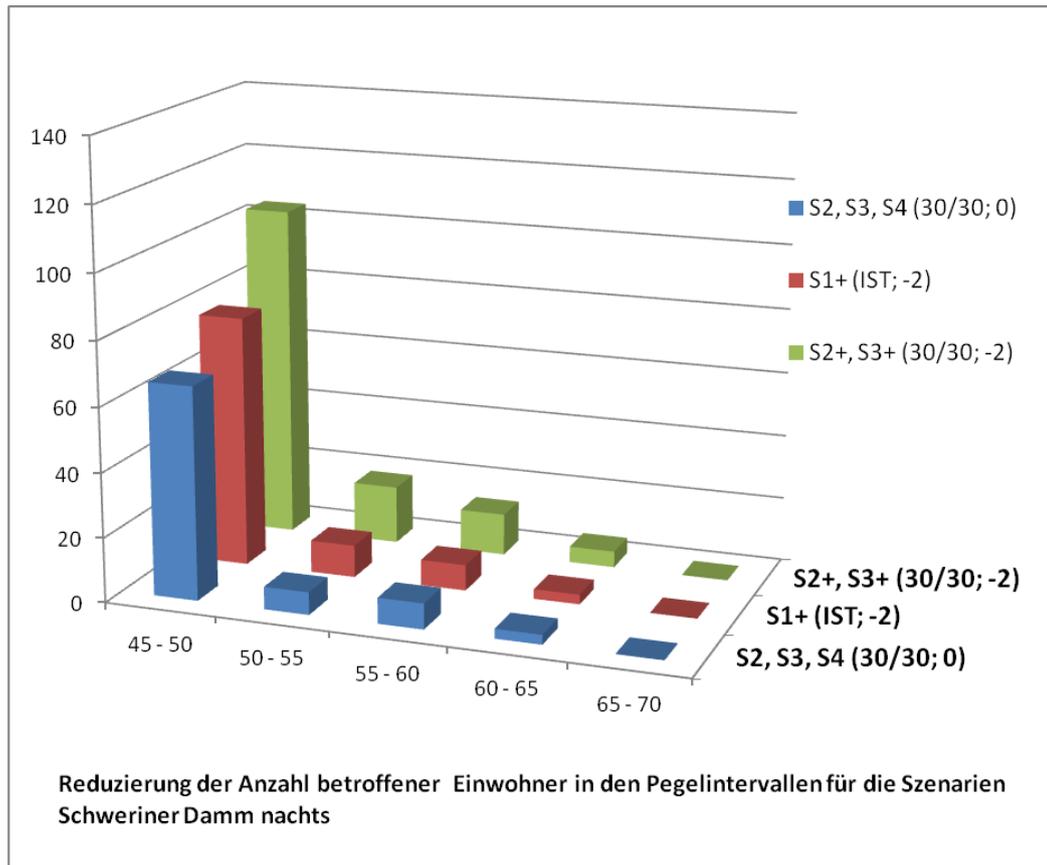


Abbildung 11: Grafische Darstellung der Szenarien - Schweriner Damm nachts

Für den Abschnitt Schweriner Damm (Abbildung 11) zeigt sich eine andere Struktur bei gleichen Szenarien. Zum einen liegt ein Großteil der Wohnbebauung weiter entfernt von der Straße, so dass es wenige stark lärmbelastete Anwohner gibt und das Minderungspotenzial eher im Pegelbereich 45 – 50 dB(A) zu verzeichnen ist. Zum anderen führt die „Westspange“ für diesen Straßenabschnitt zu keiner Entlastung.

Die Lärmsituation kann im Bereich Schweriner Damm mit geeigneten Maßnahmen, wie Tempo 30 auch für Pkw in der Nacht weiter verbessert werden. Dies sollte vor allem im Zusammenhang mit Regelungen für die angrenzenden Straßenabschnitte Mozartstraße und Strelitzer Straße vollzogen werden, damit in der Ortsdurchfahrt ein einheitliches Tempolimit für die Nacht gilt.

Anzumerken ist, dass dieser Straßenabschnitt auf Grund der weniger stark belasteten Anwohner zunächst kein vordringlicher Handlungsschwerpunkt ist.

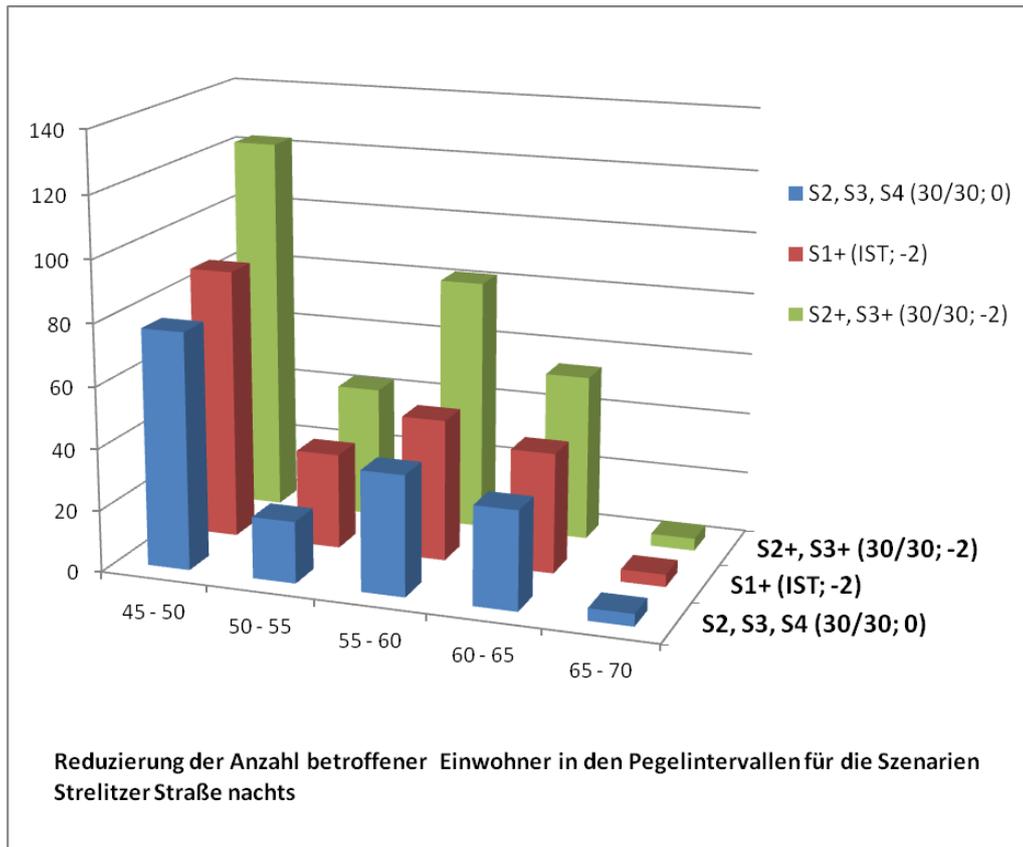


Abbildung 12: Grafische Darstellung der Szenarien - Strelitzer Straße nachts

Für den Bereich der Strelitzer Straße zeigt sich ein ähnliches Bild wie für die Mozartstraße (siehe Abbildung 9). Das Minderungspotential existiert für alle Szenarien in erheblichem Maße auch in den höheren Pegelklassen. Als kurzfristig wirksame Maßnahme wird die Geschwindigkeitsabsenkung auf 30 km/h für alle Kfz für den Nachtzeitraum (S2 bzw. S3) empfohlen.

Eine lärmoptimierte Straßenoberfläche ist bisher nicht vorgesehen. Bei einer Straßenerneuerung sollte dies jedoch bedacht werden, da der Einsatz einer solchen Oberfläche ein ähnliches Minderungspotential besitzt wie T30. Durch die Kombination von lärmoptimierter Oberfläche und Geschwindigkeitsabsenkung kann die Lärmsituation weiter verbessert werden (S2+ bzw. S3+).

Nachdem bis hierher ausschließlich die Effekte für den Nachtzeitraum diskutiert wurden, zeigen die folgenden Abbildungen Auswertungen für den Beurteilungszeitraum des ganzen Tages. Da die Struktur der einzelnen Straßenabschnitte der für die Nacht ähnelt, werden sie zusammengefasst dargestellt und im Anschluss Besonderheiten für den Zeitraum Tag erläutert.

Es ist anzumerken, dass sich einige Szenarien im Zeitbereich Ganztage in mehr Parametern unterscheiden, deshalb ergeben sich in den folgenden Diagramme auch mehr Säulenreihen als in den vorstehenden Abbildungen.

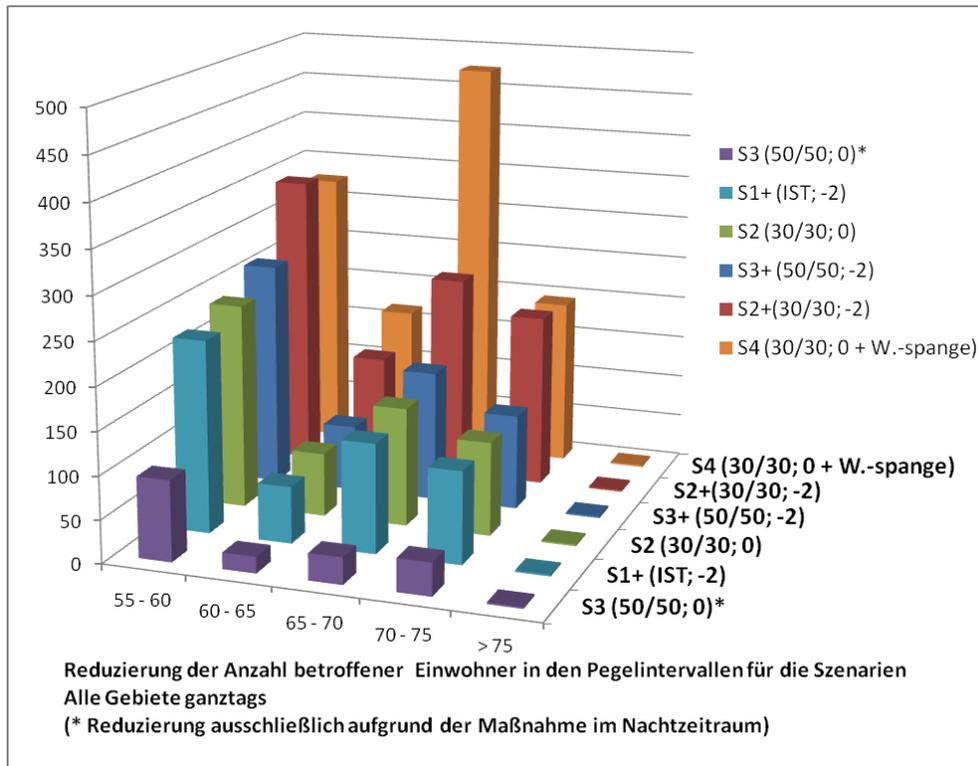


Abbildung 13: Grafische Darstellung der Szenarien - Alle Gebiete ganztags

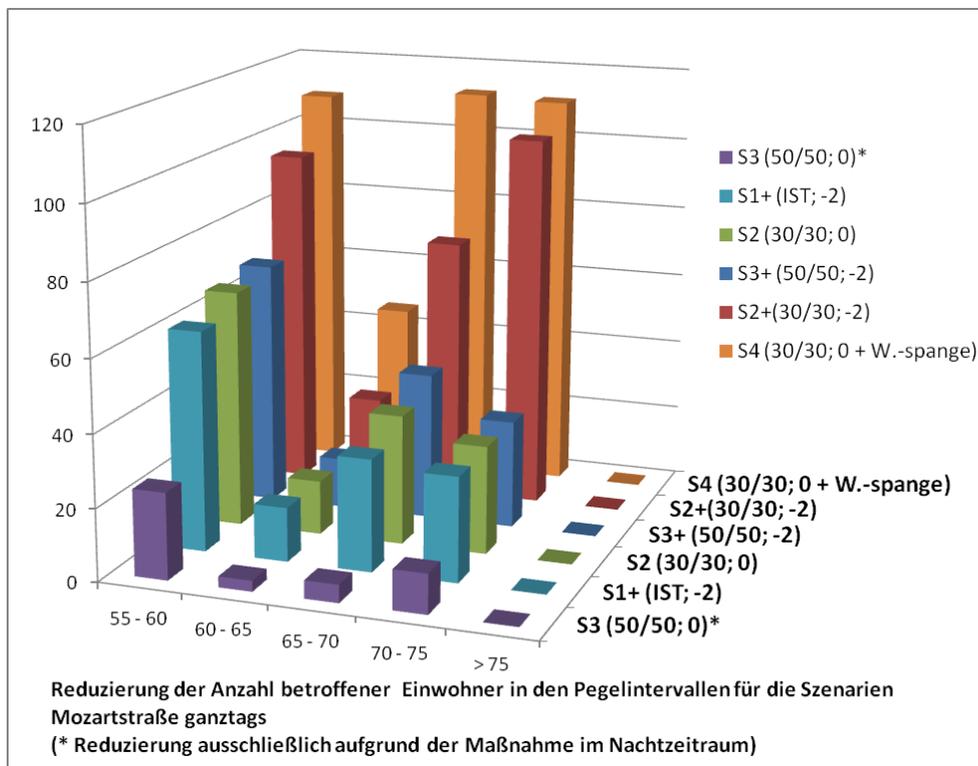


Abbildung 14: Grafische Darstellung der Szenarien - Mozartstraße ganztags

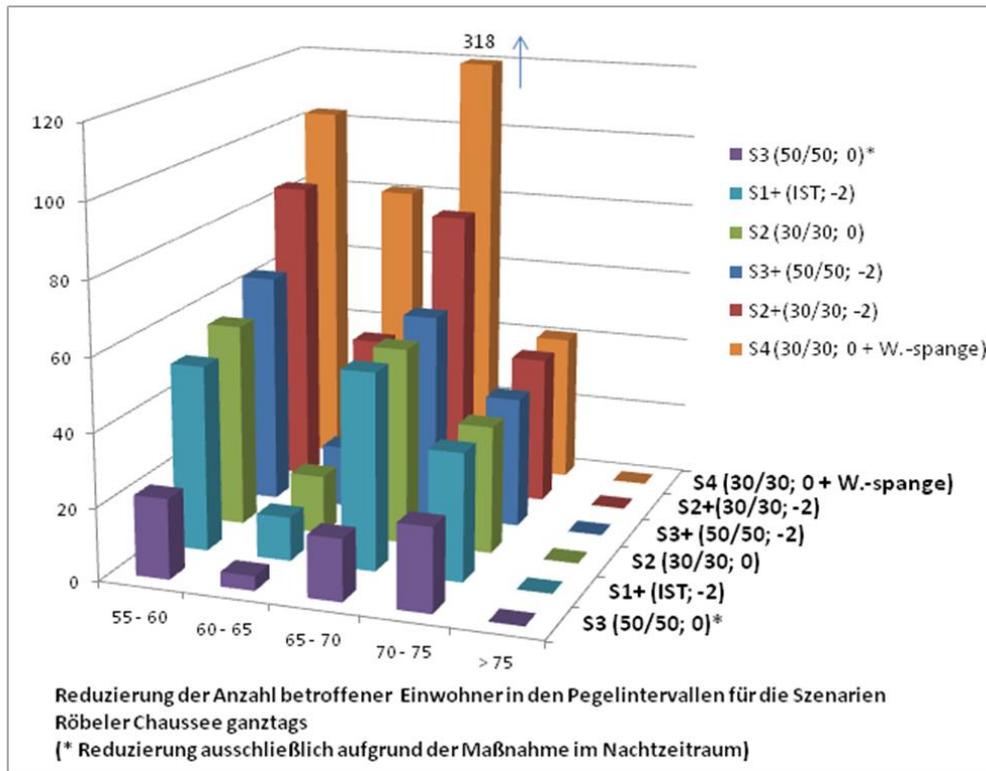


Abbildung 15: Grafische Darstellung der Szenarien - Röbeler Chaussee ganztags

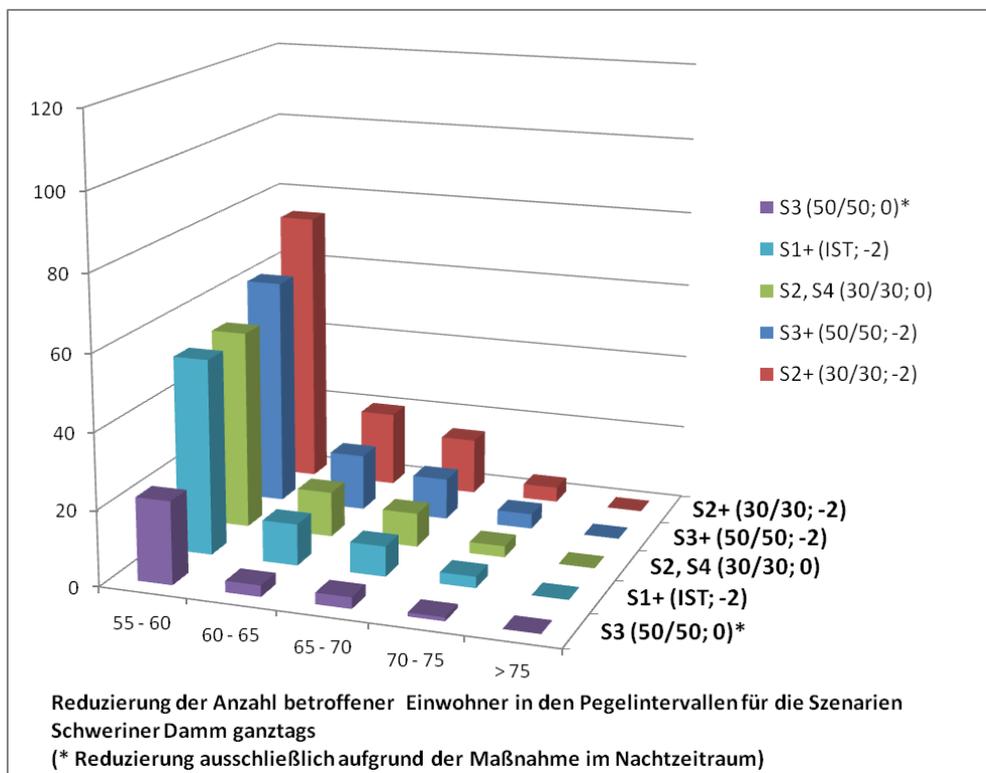


Abbildung 16: Grafische Darstellung der Szenarien - Schweriner Damm ganztags

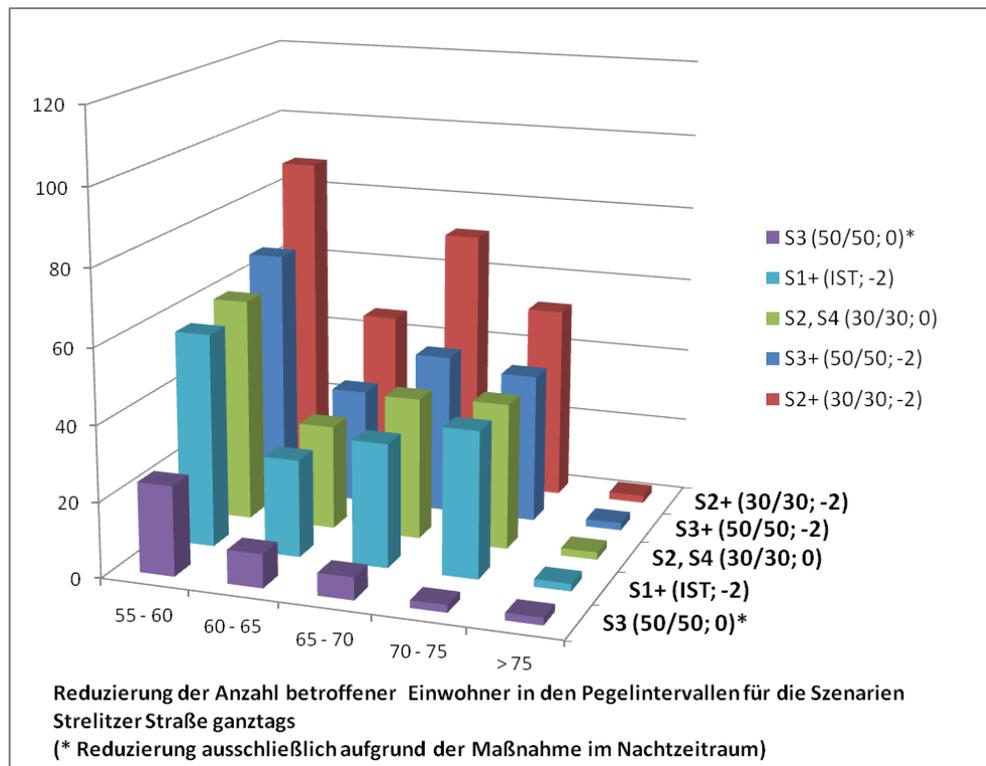


Abbildung 17: Grafische Darstellung der Szenarien - Strelitzer Straße ganztags

Bei den Diagrammen für den Zeitbereich Ganztags ist auffällig, dass sich das Szenario S3+ im Gegensatz zu den Diagrammen für den Zeitbereich Nacht im Minderungspotential nicht mehr so stark von den Szenarien S1+, S2 abhebt. Der Grund hierfür ist, dass ein Beurteilungszeitraum von 24 h betrachtet wird. Maßnahmen, die nur in der Nacht wirken, zeigen, berechnet auf den Ganztags, daher einen kleineren Effekt. Dies ist auch daran zu erkennen, dass Szenario 3 (v Pkw/Lkw tags 50 km/h und nachts 30 km/h) nur ein sehr geringes Minderungspotential aufweist.

Um ein angemessenes Minderungspotential zu erreichen, müssen Maßnahmen eingeleitet werden, die ganztägig wirken. Eine lärmoptimierte Straßenoberfläche stellt dabei eine Vorzugsvariante dar, da diese Tag und Nacht sowie unabhängig von der Einhaltung von Tempolimits wirkt. Als kurzfristige Maßnahme kann mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h tags und nachts (S2) ein ähnliches Minderungspotential erreicht werden.

Die Lärmsituation kann weiter verbessert werden, wenn beide Maßnahmen miteinander kombiniert werden (S2+). Wie aus den Diagrammen ersichtlich ergibt sich zu S1+ bzw. S2 eine weitere erhebliche Entlastung an betroffenen Bewohnern. Die „Westspange“ zeigt für die Mozartstraße und Röbeler Chaussee ein sehr großes Minderungspotential. Als langfristige Maßnahme könnte diese im Fokus bleiben.

5.3 Beschreibung der Maßnahmen

Aus den Ergebnissen des vorstehenden Kapitels lassen sich folgende Maßnahmenvorschläge ableiten (*Kursiv: Ergebnis der Abstimmung der Stadtvertretung über die Empfehlungen des Umweltausschusses bezüglich lärmindernder Maßnahmen*):

1. Kurzfristig ist eine Anordnung von 30 km/h nachts für alle Kfz im bebauten Gebiet aufgrund der erwiesenen Entlastungswirkung angeraten. Diese Maßnahme erscheint vor dem Hintergrund des hohen Gutes einer ungestörten Nachtruhe und deren Bedeutung für den Schutz der Gesundheit der anliegenden Bewohner als zumutbar und angemessen.
2. Diese Anordnung sollte den gesamten Verkehr betreffen und sich nicht nur auf den Lkw-Verkehr beschränken. Andernfalls wirkt der zwangsläufig erzeugte Entstetigungseffekt kompensierend auf erzielte Minderungsgewinne. Zusätzliches Entlastungspotenzial wird verschenkt. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass sich die Kontrollmöglichkeiten einer Einhaltung des Tempolimits ebenfalls vereinfachen.
Eine Ausweitung der Geschwindigkeitsbeschränkung T30 auf den gesamten Tag würde zusätzliche Entlastungen bewirken.
3. Die Kontinuität des Verkehrsflusses soll durch zweckentsprechend platzierte und dimensionierte Verkehrsinseln, Kreisverkehre und Fahrbahnverengungen/-verschwenkungen unterstützt werden.

Zur Förderung des Verkehrsflusses werden durch die Stadtvertretung folgende Empfehlungen des Umweltausschusses unterstützt:

- *Einrichtung von Kreisverkehren an den Ortseingängen*
 - *Installierung einer grünen Welle auf der B 192, auch Bedarfsampeln sollen dabei Berücksichtigung finden.*
 - *Bau einer Fußgängerunterführung auf der Röbbeler Chaussee und damit Rückbau einer Lichtzeichenanlage*
4. Der Einsatz lärmoptimierter Straßenoberflächen, wie er vom SBA Neustrelitz bereits für die Straßenabschnitte Mozartstraße und Röbbeler Chaussee vorgesehen ist, sollte bei der nächsten Erneuerung auf die Strelitzer Straße und den Schweriner Damm ausgeweitet werden.
 5. *Die Prüfung, Planung und Umsetzung einer Verbindungsstraße zwischen B 192 und B 108 (Westspange) wird als langfristiges Ziel festgesetzt.*
 6. *Geeignete Standorte für die Errichtung von Lärmschutzwänden entlang der B 192 im Stadtgebiet Waren (Müritz) sollen auf der Grundlage des vorhandenen Gutachtens LÄRMMINDERUNGSPOTENZIALE geprüft werden.*

Im Ergebnis der Beteiligung der Stadtvertretung und ihrer Gremien wird die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h für alle Kfz am Tag sowie in der Nacht zunächst nicht präferiert. Weiterhin wurden die Vorschläge der Örtlichen Verkehrsbehörde zu Mittelinseln im Verlauf der B 192 und einer Geh- und Radwegunterführung im Bereich Schweriner Damm abgelehnt.

6 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.

Im Rahmen der Fortschreibung des Lärmaktionsplanes werden diese Bereiche zeitnah, spätestens bis zum 30.06.2015 unter Einbeziehung der Stadtvertretung und ihrer Gremien festgesetzt. Die Kontrolle der ruhigen Gebiete wird im Anschluss an die Festsetzung als Geschäft der laufenden Verwaltung laufend geprüft.

7 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 Stadtvertreter der Stadt Waren (Müritz). Die Bürgerinnen und Bürger werden über den Abschluss der Lärmaktionsplanung von der Stadt unterrichtet.

Für die Vorstellung einer Entwurfsfassung des Lärmaktionsplanes wurde im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung für den 04. Dezember 2013 zu einer Bürgerversammlung in die Mensa der Regionalschule Waren-West eingeladen. Das Protokoll weist 33 Teilnehmer aus.

Im Rahmen der Vorstellung wurde eine knappe Einführung in die Wirkung und Rechenregeln von Lärmpegeln sowie die Ausbreitung und Dämpfung von Schall gegeben. Anschließend gab es seitens der Bürger Fragen, Hinweise und Anregungen zu folgenden Themen:

- Was passiert mit den Leuten auf der offenen Straße? Diese sind dem Lärm auch ausgesetzt.

Antwort: Die EG- Umgebungslärmrichtlinie ist auf Wohngebäude orientiert. Die Kommune weist in den Lärmaktionsplänen sogenannte ruhige Gebiete aus. Die Verlärmung dieser Gebiete soll verhindert werden.

- Um wie viel Dezibel würde sich der Schallpegel in der Stadt Waren (Müritz) mit den vorgeschlagenen Maßnahmen reduzieren?

Antwort: Beim Einsatz lärmoptimierter Fahrbahndecken können bis zu -2 dB(A) erzielt werden. Bei einer Optimierung der grünen Welle kann bis zu 1 dB(A) reduziert werden. Insgesamt wären es 3 dB(A). Gefühlt würde dies eine Halbierung der Verkehrsmenge bedeuten.

- Der Lärmaktionsplan der Stufe 2 kann als Ziel nicht weniger als die Hälfte der Schallpegelreduzierung als die der Stufe 1 beinhalten.

Antwort: Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes der Stufe 1 ist man von anderen Voraussetzungen ausgegangen. Die Ortsumgehung kommt in Stufe 2 auf Grund des Bürger-votums im September nicht mehr in Betracht.

- Wie wurde der Schallpegel berechnet? Welche Art von Verkehr und welche Geschwindigkeit wurden bei Berechnung zu Grunde gelegt?

Antwort: Die Berechnungen wurden vom LUNG M-V durchgeführt. Es wurde die zulässige Geschwindigkeit des jeweiligen Straßenabschnitts verwendet. (Tempo 50 km/h)

- Neben der Lärmbelästigung spielen auch der erhöhte Schadstoffausstoß und die damit verbundene Luftverschmutzung eine Rolle. Wurden im Zuge der Kurortprädikatisierung auch direkte Daten ermittelt?

Antwort: Es gibt Daten, die bei Bedarf eingesehen werden können.

- Die Lärmbelästigung, die durch das Überfahren der Schachtdeckel ausgeht, wurde bisher nicht genannt.

Antwort: Es ist bekannt, dass die Fahrzeuge in der Mozartstraße unweigerlich über die Schachtdeckel fahren, weil diese direkt auf den Fahrstreifen liegen. Die Straße ist knapp 20 Jahre alt, so dass eine Sanierung erforderlich wird. Es sollte vor der Sanierung geprüft werden, inwieweit die Lage der Schachtdeckel verändert werden kann.

- Mit dem Bau einer Ortsumgehung über den Tiefwareensee hätte eine Verlärmung von ruhigen Bereichen stattgefunden. Warum wurde der Aufbau von Lärmschutzwänden in den Maßnahmenvorschlägen grundsätzlich ausgeschlossen?

Antwort: In der Stadt Waren (Müritz) ist dies ein städtebauliches Problem. Innerstädtisch wirken Schallschutzwände zerschneidend, da sie nicht unterbrochen werden dürfen, wenn sie effektiv sein sollen. Bei Neuplanungen im Stadtrandbereich ist der Einsatz von Schallschutzwänden eher möglich.

- In der Saison staut sich der Verkehr bereits bei zulässiger Geschwindigkeit von 50 km/h. Wenn die Geschwindigkeit auf Tempo 30 km/h gesetzt wird, wird sich die Situation zuspitzen und die Fahrzeuge müssen noch häufiger anfahren. Das Anfahren macht sehr viel Lärm.

Antwort: Es soll eine Verstetigung des Verkehrs erreicht werden, damit das Anfahren vermindert wird. Eine weitere Optimierung der „grünen Welle“ gestaltet sich schwierig, da es in der Stadt drei Schaltkreise gibt, die bereits aufeinander abgestimmt sind.

- Kann der Vortrag abgerufen werden? Bürger sollen sich beteiligen? Wo können sich die Bürger melden? Wird im Lärmaktionsplan auch ein Kostenplan aufgestellt? Wie sieht die Unterstützung des Landes aus?

Antwort: Der bestehende Vortrag ist ohne ergänzende Erläuterungen nur schwer verständlich. Von Bürgern, die sich beteiligen wollen, nimmt Herr Müller in der Stadtverwaltung gerne Hinweise und Vorschläge entgegen.

Herr Dr. Wulfhorst vom Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung hat die Erarbeitung eines Gutachtens angekündigt, welches auch Maßnahmenvorschläge enthalten soll, die in den Lärmaktionsplan mit einfließen können. Bauliche Maßnahmen müssen seitens des Straßenbaulasträgers umgesetzt werden.

Ein Vertreter des Straßenbauamtes Neustrelitz ergänzt, dass sich das Gutachten in Arbeit befindet, jedoch keine weiteren Maßnahmen untersucht werden, als bereits durch die UmweltPlan GmbH vorgeschlagen wurden.

Es besteht die Absicht, etwas „versuchsweise“ zu machen, eventuell eine innerstädtische Versuchsstrecke mit lärminderndem Asphalt in Waren (Müritz) zu installieren. Die zur Verfügung stehenden Mittel sind jedoch begrenzt.

- Wer kontrolliert die festgelegten 30 km/h für Lkw in der Nacht?

Antwort: Die Kontrolle ist schwierig. Die Polizeiinspektion hat durch die Reformierung nur begrenzte Kapazitäten. Ein weiteres Problem ist, dass sich die Lkw-Fahrer die Geschwindigkeitsmessung per Funk übermitteln.

- Im Lärmaktionsplan werden Maßnahmenvorschläge zur Verminderung des Verkehrs vermisst.

Antwort: Eine Verminderung des Verkehrs setzt eine Umverlegung der Hauptverkehrsstraße voraus. Das wäre zum Beispiel durch den Bau der sogenannten Westspange möglich gewesen. Der Bund hat diese Variante jedoch abgelehnt, da es mit dem Bau zu keiner zeitlichen Einsparung für den Durchgangsverkehr kommt und die Kosten doch erheblich wären. Den Bau der Westspange müsste die Stadt selbst realisieren. Aus finanzieller Sicht ist dies jedoch nicht möglich.

Der Ausbau der Ortsumgehung Mirow und die Verbindung Wittstock-Mirow sowie die Herabsetzung der Funktionsstufe für die B 192 könnte aber auch zu einer Verminderung des Verkehrs in Waren (Müritz) führen. Kontraproduktiv wäre dagegen der 3-spurige Ausbau der B 192. Somit würde noch mehr Verkehr angezogen werden.

- Es wird darauf hingewiesen, dass der Erdschall bzw. die Vibrationen des Bodens, die durch die Fahrzeuge erzeugt werden, auch ein Problem sind. Weiterhin werden durch die großen Lkw die Zimmer verschattet. In den Immissionsregelungen sollte auf diese Probleme eingegangen werden. Es entsteht viel Lärm durch unfachmännische Beladung. Die ungesicherte Ladung poltert in den Kleintransportern und Lkw. Die 30-km/h-Regelung für alle Fahrzeuge sollte daher umgesetzt werden.

- Wer bezahlt die passiven Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. den Einbau von Schallschutzfenstern? Die Anwohner können das nicht alleine finanzieren.

Antwort: Die Lärmsanierung wird bis zu 75 % durch das Land gefördert. Um die Förderung zu bekommen, müssen die jeweiligen Auslösewerte überschritten werden. Es handelt sich dabei aber um eine freiwillige Leistung des Landes. Die Mittel sind durch die Haushaltslage begrenzt. Ein Antrag kann beim Straßenbauamt Neustrelitz gestellt werden.

Zur Ergänzung der 1. Bürgerinformation wurde am 10.07.2014 zu einer weiteren Bürgerinformationsveranstaltung in die Mensa der Regionalschule Waren-West eingeladen. Zu dieser Veranstaltung waren 45 Bürger anwesend.

Der Fokus der Veranstaltung lag in der Vorstellung und Diskussion von Maßnahmen zur Lärminderung an den betroffenen Straßen.

In diesem Zusammenhang stellte Herr Möhler von Möhler+Partner Ingenieure AG die Ergebnisse des vom Straßenbauamt Neustrelitz in Auftrag gegebenen Gutachtens LÄRMMINDERUNGSPOTENZIALE vor. Nach einer Erläuterung zum Ansatz und zur Methodik der Untersuchung empfiehlt Herr Möhler folgende Maßnahmen:

- Geschwindigkeitsbegrenzung für alle Fahrzeuge tags und nachts auf 30 km/h,
- Straßensanierung mit lärmarmem Asphalt

Diese Kombination würde eine Pegelminderung von 3 dB(A) tagsüber und 1dB(A) in der Nacht erzielen (empfundener Effekt von 3 dB(A) → Halbierung des gesamten Verkehrs).

Durch weitere Maßnahmen, wie zum Beispiel die Reduzierung der Schachtdeckel wird eine Pegelminderung von 2 dB(A) vermutet. Damit die Geschwindigkeitsbegrenzung eingehalten wird, könnten in den Lärmaktionsplan Maßnahmen bezüglich des Querschnitts der Straße aufgenommen werden, wie zum Beispiel, Bau von Verkehrsinseln oder anderweitige Straßenverengungen. Weiterhin werden die Lkw in der Nacht, resultierend durch die Geschwindigkeitsbegrenzung von den Pkw, überholt. Durch ein zusätzliches Überholverbot könnte dies vermieden werden.

Im Rahmen der Veranstaltung äußerte sich Herr Krage, Leiter des Straßenbauamtes Neustrelitz (SBA), zu kurz- und mittelfristigen Lärminderungsmaßnahmen, die aus den Ergebnissen des Gutachtens von Möhler + Partner Ingenieure AG abgeleitet wurden:

Eine kurzfristige Maßnahme ist die Erneuerung der Ortsdurchfahrt B 192 in Waren (Müritz) in den Bereichen Mozartstraße und Röbeler Chaussee. Das bedeutet, dass mit der vorbereitenden Planung und Abstimmung zur Ausführung einer bewährten lärmoptimierten Asphaltoberfläche sofort begonnen wird. Voraussichtlich wird ein Dünnschichtbelag mit einer stärkeren Binderschicht verbaut. Die Bauweise wurde schon mehrmalig angewandt. Das Ministerium hat bereits die finanziellen Mittel in Höhe von 1 Mio. € bereitgestellt.

Im Rahmen der Straßensanierung sollen 30 % der in der Fahrbahn liegenden Regenwasserschachtabdeckungen rückgebaut werden. Die bauliche Realisierung der Maßnahme soll voraussichtlich bis 2016 abgeschlossen sein. Abhängig von der Möglichkeit der Straßensperrung (halbseitige Sperrung oder Vollsperrung) wird die Bauzeit 1 bis 2 Jahre betragen.

Die Umsetzung mittelfristiger Maßnahmen ist von der Aufnahme in den Lärmaktionsplan der Stadt abhängig. So könnte die bereichsweise Realisierung von Lärmschutzwänden mit den dazu erforderlichen Abstimmungen und Planungen und Beachtung von städtebaulichen, bau- und grunderwerbsrechtlichen Sachverhalten eine mittelfristige Maßnahme darstellen.

Die Ampelanlagen sind gutachterlich aufeinander abgestimmt, sodass kein weiterer Optimierungsbedarf erforderlich wird. Dennoch soll durch das Straßenbauamt eine weitere Optimierung der Schaltphasen vorgenommen werden.

Anschließend konnten Bürger Fragen, Hinweise und Anregungen äußern. Folgende Themen wurden angesprochen:

- Die Vorsitzende der Bürgerinitiative „Pro Ortsumgehung“, Frau Patzelt äußert, dass die Bürger durch die Angabe verschiedener Zahlen verunsichert werden. Im Gutachten von Herrn Möhler ist die Rede von 10.000 bis 20.000 Kfz in 24 h, die durch die Stadt fahren. In voran gegangenen Veranstaltungen hat man von 25.000 Fahrzeugen geredet.

Antwort: 10.000 bis 20.000 Fahrzeuge ist die durchschnittliche Anzahl der Fahrzeuge pro Jahr. Diese Zahlen sind mit vorhandenen Dauerzählstellen abgeglichen. Bei den genannten 25.000 Fahrzeugen handelt es sich um Prognosewerte.

- Ein Bürger berichtet über einen sich ereigneten Unfall an der Fußgängerampel in der Röbbeler Chaussee. Daraufhin hat sich ein sehr langer Stau gebildet. Er konnte feststellen, dass es sich bei 70% der Fahrzeuge um Auswärtige handelt. In der ganzen Thematik wurden keine Aussagen zu den Schadstoffemissionen getroffen. Er glaubt nicht an die Wirkung der angesprochenen Maßnahmen zur Lärminderung sowie an deren Umsetzung.
- Es wird gemahnt, dass die B192 zwischen Neubrandenburg und der A 19 dreispurig ausgebaut werden soll und die Ortsdurchfahrt Waren dann zu einem noch größeren Nadelöhr wird.

Antwort: Es gibt einen Arbeitsauftrag vom Bund. In diesem Arbeitsauftrag befinden sich die Ortsumgehung der Gemeinde Mirow und der Ausbau der B 192. Mit dem Ausbau eines ersten Teilabschnittes wird voraussichtlich in 2017 begonnen. Die Ausbaumaßnahmen einzelner Teilabschnitte erstrecken sich über mehrere Jahre.

- Ein Mitglied der Bürgerinitiative vertritt die Ansicht, dass die Bürger vor der Befragung zur Ortsumgehung nicht umfassend informiert wurden. Der Lärmaktionsplan der Stufe 1 war bei den Bürgern nicht bekannt. Es gibt keine rechtliche Bindung an das Ergebnis des Bürgerotvotums. Bei der Stufe 2 des Lärmaktionsplanes handelt es sich um eine Fortschreibung des Lärmaktionsplanes der Stufe 1. In der Stufe 1 war die Umgehungsstraße eine Voraussetzung für alle weiteren Maßnahmen zur Lärminderung. Er erwartet von der Stufe 2 eine noch höhere Lärminderung als in der Stufe 1. Der Lärm stellt ein Gesundheitsrisiko dar. In Deutschland verursachen 4000 Herzinfarkte durch Lärm Kosten in Höhe von 40 Mrd. €. Die Lkw rufen bei den Betroffenen in der Nacht eine Weckreaktion hervor, die sie selbst nicht wahrnehmen. Dies hat u.a. zur Folge, dass die Kinder sich in den Schulen nicht konzentrieren können, weil sie nicht ausgeschlafen sind.
- Ein Bürger äußert, dass der Verkehr durch den Bau der sogenannten Westspange zumindest aus einem Teil der Stadt fern gehalten werden könnte. Zur Verstetigung des Verkehrs schlägt er vor, die großen Ampelkreuzungen durch Kreisverkehre zu ersetzen. Weiterhin könnte die Ampelkreuzung in der Röbbeler Chaussee, auf Grund der örtlichen Gegebenheiten durch eine Unterführung für Fußgänger und Radfahrer abgelöst werden. Das kontinuierliche Durchfahren der Fahrzeuge hätte einen positiven Effekt in Bezug auf die Lärminderung. Er bittet Herrn Möhler um eine Einschätzung, welchen Lärminderungseffekt diese Verstetigung haben könnte.

Antwort: Herr Möhler befürwortet die Vorschläge. Mit den Kreisverkehren wird nämlich auch erreicht, dass die Geschwindigkeit der Fahrzeuge reduziert wird. Er schätzt die damit verbundene Schallpegelminderung auf 1-2 dB(A) ein.

- Ein betroffener Bürger hat festgestellt, dass der Verkehrslärm umso lauter wird, je weiter das Haus von der Straße entfernt steht. Des Weiteren ist das Lkw-Aufkommen von Sonntag auf Montag besonders hoch.

Antwort: Es kann durchaus vorkommen, dass dieser Effekt durch Reflektionen weiterer Gebäude hervorgerufen wird und es dabei zu einem Schalltrichter kommt. Grundsätzlich wird es leiser, je weiter man von der Lärmquelle entfernt ist. Auf Grund des Sonntagsfahrverbotes dürfen die Lkw am Sonntag erst ab 22:00 Uhr wieder fahren. Deshalb kommt es dann zu einem erhöhten Aufkommen.

- Herr Borchert hat ebenfalls in der Röbeler Chaussee gewohnt und kann das Ärgernis der Betroffenen nachvollziehen. Fraglich ist, wie kurzfristig eine Lärminderung erzielt werden kann. Er stellt zum einen fest, dass es sehr positiv ist, dass das Ministerium kurzfristig 1 Mio. € bereit gestellt hat. Zum zweiten möchte er gerne die Meinungen Anwesender zur vorgeschlagenen Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h erfahren. Des Weiteren empfiehlt er zu prüfen, ob die Umsetzung der Westspange und die damit einhergehenden Prüfungen mit in den Lärmaktionsplan der 2. Stufe aufgenommen werden können.
- In der Abschlussveranstaltung zur Ortsumgehung konnten sich interessierte Bürger in Listen eintragen, die sich an der Erstellung des Lärmaktionsplanes beteiligen wollen. Sollen die Bürgerinformationen schon eine Art Beteiligung sein oder gibt es weiterführende Überlegungen?

Antwort: Die 1. Veranstaltung diente als Informationsveranstaltung. Nach Bildung kleinerer Arbeitsgruppen könnten weitere Lärminderungsmaßnahmen vorgeschlagen und diskutiert werden. Es wird jedoch keine Arbeitsgruppe geben, die als Lärminderungsmaßnahme die Ortsumgehung zum Gegenstand hat.

- Es wird erfragt, ob durch den Bau der Ortsumgehung in Mirow eine Entlastung der Ortsdurchfahrt Waren zu erwarten ist.

Antwort: Das Problem sind die erforderlichen Lückenschlüsse im Autobahnnetz, insbesondere in der Ost-West-Verbindung. Dafür müssen die Bundesstraßen erhalten. Deshalb sind auch einige Streckenausbauten geplant. Bis 2030 sollen die Streckenausbauten voraussichtlich abgeschlossen sein. Alle Maßnahmen insgesamt bringen Effekte. Eine einzelne Maßnahme, wie der Bau der Ortsumgehung in Mirow, hat nur wenig Wirksamkeit.

- Eine Bürgerin äußert sich positiv zur der vorgeschlagenen Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h. Die Begrenzung muss jedoch durchgesetzt werden. Die angesprochene Kreisverkehrslösung ist aus ihrer Sicht ein sehr sinnvoller Vorschlag.
- Es wird befürchtet, dass mit der Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h der Schadstoffausstoß größer wird. Weiterhin würde das für die örtlichen Betriebe, insbesondere für den ÖPNV, Probleme mit sich bringen.

Herr Möhler äußert, dass sich diese Maßnahme in anderen Städten und Gemeinden durchaus bewährt hat. In Berlin sind 80 % der Straßen auf Tempo 30 km/h reduziert. Das Anfahren und alle anderen Geräusche werden gedämpfter. Die Durchsetzung der Geschwindigkeit muss nicht ausschließlich mit Kontrollen erfolgen. Selbst mit Mittelinseln oder Straßenverengungen erzielt man positive Effekte.

- Es wird angefragt, wie es sich mit der möglichen Finanzierung der Westspange verhält.

Antwort: Die Ortsumgehungen haben eine Reisezeitverkürzung zum Ziel. Diese wird mit der Westspange nicht erzielt. Daher wird eine ausschließliche Finanzierung durch den Bund sehr schwierig. Die Stadt müsste sich schon erheblich beteiligen. Das Bauvolumen der Westspange beträgt ca. 15 Mio. €. Die Westspangenlösung sollte in den Lärmaktionsplan aufgenommen werden, um sich eine Chance zur Umsetzung zu bewahren.

- Die Westspange soll den Westteil der Stadt entlasten. Wie verhält es sich mit der Ostspange zur Entlastung des Ostteils?

Antwort: Die Ostspange ist baulich eine sehr umfangreiche Maßnahme und bringt technische Probleme mit sich. Diese Maßnahme ist nur schwer realisierbar. Die Westspange sollte als langfristiges politisches Ziel in den Lärmaktionsplan aufgenommen werden.

Der Lärmaktionsplan wird im Internet unter www.waren-mueritz.de und im städtischen Bekanntmachungsblatt veröffentlicht.

8 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 als kurz-, mittel- und langfristig 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 2018 fortzuschreiben. In diesem Zusammenhang wird zu prüfen sein, inwieweit die Maßnahmen umgesetzt wurden und welche Maßnahmen zur Lärminderung 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 WAREN (MÜRITZ):

EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG – Stufe II (2012), Lärmkarten nach §47 c BImSchG, Strategische Lärmkarten für die Stadt Waren (Müritz), Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV), 18. Juni 2012

LÄRMMINDERUNGSPOTENZIALE:

Schalltechnische Untersuchung zu „Lärminderungspotenzialen von ausgewählten Maßnahmen am Beispiel der Ortsdurchfahrt Waren (Müritz)“, Möhler+Partner Ingenieure AG, Mai 2014

B 192 OU WAREN (MÜRITZ)

B 192 OU Waren (Müritz), Verkehrsplanerische Untersuchung Variante 4 – Westspange, Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft GmbH, April 2013

Anhang

- Tabelle 1: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 1 (IST-Zustand) zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts
- Tabelle 2: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 2
v Pkw/Lkw 30 km/h tags/nachts
- Tabelle 3: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 3
v Pkw/Lkw nachts 30 km/h, tags 50 km/h
- Tabelle 4: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 1+
Straßenoberfläche mit Asphalt, D_{StrO} -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß IST-Zustand, zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts
- Tabelle 5: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 2+
Straßenoberfläche mit Asphalt, D_{StrO} -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2
- Tabelle 6: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 3+
Straßenoberfläche mit Asphalt, D_{StrO} -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 3
- Tabelle 7: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 4
Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2 unter Berücksichtigung der Westspange
- Tabelle 8: Betroffenheitsanalyse – Szenario 1 (IST-Zustand) zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts
- Tabelle 9: Betroffenheitsanalyse – Szenario 2
v Pkw/Lkw 30 km/h tags/nachts
- Tabelle 10: Betroffenheitsanalyse – Szenario 3
v Pkw/Lkw nachts 30 km/h, tags 50 km/h
- Tabelle 11: Betroffenheitsanalyse – Szenario 1+
Straßenoberfläche mit Asphalt, D_{StrO} -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß IST-Zustand, zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts
- Tabelle 12: Betroffenheitsanalyse – Szenario 2+
Straßenoberfläche mit Asphalt, D_{StrO} -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2
- Tabelle 13: Betroffenheitsanalyse – Szenario 3+
Straßenoberfläche mit Asphalt, D_{StrO} -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 3

Tabelle 14: Betroffenheitsanalyse – Szenario 4
Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2 unter Berücksichtigung der West-
spange

Anhang

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 1 (IST-Zustand) zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts

Straße	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Abend %	p Nacht %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Abend dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw Tag km/h	v Lkw Tag km/h	v Pkw Nacht km/h	v Lkw Nacht km/h	Steig %	Dv Tag dB(A)	Dv Abend dB(A)	Dv Nacht dB(A)	D StrO dB(A)	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Abend dB(A)	LmE Nacht dB(A)
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	70	70	70	70	3,4	-1,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	68,9	67,2	61,4
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	50	50	50	50	1,9	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	66,9	65,2	59,4
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	50	50	-0,8	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	67,8	66,2	60,3
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	50	30	-0,7	-3,5	-3,5	-4,7	0,0	0,0	67,8	66,2	59,1
B 192	17400	0,062	0,042	0,011	18,7	18,7	18,7	71,7	70,0	64,2	50	50	50	30	0,7	-3,5	-3,5	-4,8	0,0	0,0	68,1	66,4	59,4
B 192	16530	0,062	0,042	0,011	16,8	16,8	16,8	71,2	69,5	63,7	50	50	50	30	0,6	-3,6	-3,6	-4,8	0,0	0,0	67,5	65,8	58,8
B 192	20500	0,060	0,060	0,011	14,6	14,6	14,6	71,6	71,6	64,3	50	50	50	30	-0,3	-3,8	-3,8	-4,9	0,0	0,0	67,9	67,9	59,3
B 192	21310	0,062	0,042	0,011	13,4	13,4	13,4	71,7	70,0	64,2	50	50	50	30	-0,7	-3,8	-3,8	-4,9	0,0	0,0	67,9	66,2	59,4
B 192	18360	0,062	0,042	0,011	14,9	14,9	14,9	71,3	69,6	63,8	50	50	50	30	0,8	-3,7	-3,7	-4,8	0,0	0,0	67,6	65,9	59,0
B 192	13530	0,062	0,042	0,011	15,4	15,4	15,4	70,1	68,4	62,6	50	50	50	30	1,8	-3,7	-3,7	-4,8	0,0	0,0	66,4	64,7	57,8
B 192	13350	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	70,2	68,5	62,7	50	50	50	30	0,9	-3,7	-3,7	-4,7	0,0	0,0	66,5	64,8	57,9
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	50	30	-0,1	-3,9	-3,9	-4,9	0,0	0,0	65,8	64,1	57,2
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	50	50	-0,4	-3,9	-3,9	-3,9	0,0	0,0	65,8	64,1	58,3
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	50	50	50	50	-1,1	-3,7	-3,7	-3,7	0,0	0,0	65,2	63,5	57,7
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	100	80	100	80	-1,8	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	68,8	67,1	61,3



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 1

Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 1 (IST-Zustand) zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts

Legende

Straße		Straßenname
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 Tag
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
v Lkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht
Steig	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
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 Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 1

Seite 2

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 2 v PKW/LKW 30 km/h tags/nachts

Straße	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Abend %	p Nacht %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Abend dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw Tag km/h	v Lkw Tag km/h	v Pkw Nacht km/h	v Lkw Nacht km/h	Steig %	Dv Tag dB(A)	Dv Abend dB(A)	Dv Nacht dB(A)	D StrO dB(A)	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Abend dB(A)	LmE Nacht dB(A)
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	70	70	70	70	3,4	-1,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	68,9	67,2	61,4
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	50	50	50	50	1,9	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	66,9	65,2	59,4
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	50	50	-0,8	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	67,8	66,2	60,3
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	30	30	30	30	-0,7	-6,2	-6,2	-6,2	0,0	0,0	65,2	63,5	57,7
B 192	17400	0,062	0,042	0,011	18,7	18,7	18,7	71,7	70,0	64,2	30	30	30	30	0,7	-6,2	-6,2	-6,2	0,0	0,0	65,5	63,8	57,9
B 192	16530	0,062	0,042	0,011	16,8	16,8	16,8	71,2	69,5	63,7	30	30	30	30	0,6	-6,3	-6,3	-6,3	0,0	0,0	64,9	63,2	57,4
B 192	20500	0,060	0,060	0,011	14,6	14,6	14,6	71,6	71,6	64,3	30	30	30	30	-0,3	-6,4	-6,4	-6,4	0,0	0,0	65,2	65,2	57,8
B 192	21310	0,062	0,042	0,011	13,4	13,4	13,4	71,7	70,0	64,2	30	30	30	30	-0,7	-6,5	-6,5	-6,5	0,0	0,0	65,3	63,6	57,7
B 192	18360	0,062	0,042	0,011	14,9	14,9	14,9	71,3	69,6	63,8	30	30	30	30	0,8	-6,4	-6,4	-6,4	0,0	0,0	64,9	63,2	57,4
B 192	13530	0,062	0,042	0,011	15,4	15,4	15,4	70,1	68,4	62,6	30	30	30	30	1,8	-6,4	-6,4	-6,4	0,0	0,0	63,7	62,0	56,2
B 192	13350	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	70,2	68,5	62,7	30	30	30	30	0,9	-6,3	-6,3	-6,3	0,0	0,0	63,8	62,2	56,3
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	30	30	30	30	-0,1	-6,5	-6,5	-6,5	0,0	0,0	63,1	61,4	55,6
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	50	50	-0,4	-3,9	-3,9	-3,9	0,0	0,0	65,8	64,1	58,3
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	50	50	50	50	-1,1	-3,7	-3,7	-3,7	0,0	0,0	65,2	63,5	57,7
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	100	80	100	80	-1,8	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	68,8	67,1	61,3



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 2

Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 2 v PKW/LKW 30 km/h tags/nachts

Legende

Straße		Straßenname
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 Tag
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
v Lkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht
Steig	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
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 Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 2

Seite 2

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 3 v PKW/LKW 30 km/h nachts, tags 50 km/h

Straße	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Abend %	p Nacht %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Abend dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw Tag km/h	v Lkw Tag km/h	v Pkw Nacht km/h	v Lkw Nacht km/h	Steig %	Dv Tag dB(A)	Dv Abend dB(A)	Dv Nacht dB(A)	D StrO dB(A)	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Abend dB(A)	LmE Nacht dB(A)
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	70	70	70	70	3,4	-1,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	68,9	67,2	61,4
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	50	50	50	50	1,9	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	66,9	65,2	59,4
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	50	50	-0,8	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	67,8	66,2	60,3
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	30	30	-0,7	-3,5	-3,5	-6,2	0,0	0,0	67,8	66,2	57,7
B 192	17400	0,062	0,042	0,011	18,7	18,7	18,7	71,7	70,0	64,2	50	50	30	30	0,7	-3,5	-3,5	-6,2	0,0	0,0	68,1	66,4	57,9
B 192	16530	0,062	0,042	0,011	16,8	16,8	16,8	71,2	69,5	63,7	50	50	30	30	0,6	-3,6	-3,6	-6,3	0,0	0,0	67,5	65,8	57,4
B 192	20500	0,060	0,060	0,011	14,6	14,6	14,6	71,6	71,6	64,3	50	50	30	30	-0,3	-3,8	-3,8	-6,4	0,0	0,0	67,9	67,9	57,8
B 192	21310	0,062	0,042	0,011	13,4	13,4	13,4	71,7	70,0	64,2	50	50	30	30	-0,7	-3,8	-3,8	-6,5	0,0	0,0	67,9	66,2	57,7
B 192	18360	0,062	0,042	0,011	14,9	14,9	14,9	71,3	69,6	63,8	50	50	30	30	0,8	-3,7	-3,7	-6,4	0,0	0,0	67,6	65,9	57,4
B 192	13530	0,062	0,042	0,011	15,4	15,4	15,4	70,1	68,4	62,6	50	50	30	30	1,8	-3,7	-3,7	-6,4	0,0	0,0	66,4	64,7	56,2
B 192	13350	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	70,2	68,5	62,7	50	50	30	30	0,9	-3,7	-3,7	-6,3	0,0	0,0	66,5	64,8	56,3
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	30	30	-0,1	-3,9	-3,9	-6,5	0,0	0,0	65,8	64,1	55,6
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	50	50	-0,4	-3,9	-3,9	-3,9	0,0	0,0	65,8	64,1	58,3
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	50	50	50	50	-1,1	-3,7	-3,7	-3,7	0,0	0,0	65,2	63,5	57,7
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	100	80	100	80	-1,8	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	68,8	67,1	61,3



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 3

Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 3 v PKW/LKW 30 km/h nachts, tags 50 km/h

Legende

Straße		Straßenname
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 Tag
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
v Lkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht
Steig	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
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 Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 3

Seite 2

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 1+ Straßenoberfläche mit Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß IST-Zustand zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehr nachts

Straße	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Abend %	p Nacht %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Abend dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw Tag km/h	v Lkw Tag km/h	v Pkw Nacht km/h	v Lkw Nacht km/h	Steig %	Dv Tag dB(A)	Dv Abend dB(A)	Dv Nacht dB(A)	D StrO dB(A)	D Stg dB(A)	LmE	LmE	LmE
																					Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	70	70	70	70	3,4	-1,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	68,9	67,2	61,4
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	50	50	50	50	1,9	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	66,9	65,2	59,4
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	50	50	-0,8	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	67,8	66,2	60,3
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	50	30	-0,7	-3,5	-3,5	-4,7	-2,0	0,0	65,8	64,2	57,1
B 192	17400	0,062	0,042	0,011	18,7	18,7	18,7	71,7	70,0	64,2	50	50	50	30	0,7	-3,5	-3,5	-4,8	-2,0	0,0	66,1	64,4	57,4
B 192	16530	0,062	0,042	0,011	16,8	16,8	16,8	71,2	69,5	63,7	50	50	50	30	0,6	-3,6	-3,6	-4,7	-2,0	0,0	65,5	63,8	56,9
B 192	20500	0,060	0,060	0,011	14,6	14,6	14,6	71,6	71,6	64,3	50	50	50	30	-0,3	-3,8	-3,8	-4,9	-2,0	0,0	65,9	65,9	57,3
B 192	21310	0,062	0,042	0,011	13,4	13,4	13,4	71,7	70,0	64,2	50	50	50	30	-0,7	-3,8	-3,8	-4,9	-2,0	0,0	65,9	64,2	57,4
B 192	18360	0,062	0,042	0,011	14,9	14,9	14,9	71,3	69,6	63,8	50	50	50	30	0,8	-3,7	-3,7	-4,8	-2,0	0,0	65,6	63,9	57,0
B 192	13530	0,062	0,042	0,011	15,4	15,4	15,4	70,1	68,4	62,6	50	50	50	30	1,8	-3,7	-3,7	-4,8	-2,0	0,0	64,4	62,7	55,8
B 192	13350	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	70,2	68,5	62,7	50	50	50	30	0,9	-3,7	-3,7	-4,7	-2,0	0,0	64,5	62,8	55,9
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	50	30	-0,1	-3,9	-3,9	-4,8	-2,0	0,0	63,8	62,1	55,3
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	50	50	-0,4	-3,9	-3,9	-3,9	0,0	0,0	65,8	64,1	58,3
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	50	50	50	50	-1,1	-3,7	-3,7	-3,7	0,0	0,0	65,2	63,5	57,7
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	100	80	100	80	-1,8	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	68,8	67,1	61,3



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 4

Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 1+ Straßenoberfläche mit Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß IST-Zustand zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehr nachts

Legende

Straße		Straßenname
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 Tag
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
v Lkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht
Steig	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
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 Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 4

Seite 2

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 2+ Straßenoberfläche mit Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2

Straße	DTV Kfz/24h	k			p			Lm25			v Pkw			v Lkw			Steig %	Dv			D StrO dB(A)	D Stg dB(A)	LmE		
		Tag	Abend	Nacht	Tag %	Abend %	Nacht %	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Abend km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Abend km/h	Nacht km/h		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	70	70	70	70	3,4	-1,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	68,9	67,2	61,4		
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	50	50	50	50	1,9	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	66,9	65,2	59,4		
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	50	50	-0,8	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	67,8	66,2	60,3		
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	30	30	30	30	-0,7	-6,2	-6,2	-6,2	-2,0	0,0	63,2	61,5	55,7		
B 192	17400	0,062	0,042	0,011	18,7	18,7	18,7	71,7	70,0	64,2	30	30	30	30	0,7	-6,2	-6,2	-6,2	-2,0	0,0	63,5	61,8	55,9		
B 192	16530	0,062	0,042	0,011	16,8	16,8	16,8	71,2	69,5	63,7	30	30	30	30	0,6	-6,3	-6,3	-6,3	-2,0	0,0	62,9	61,2	55,4		
B 192	20500	0,060	0,060	0,011	14,6	14,6	14,6	71,6	71,6	64,3	30	30	30	30	-0,3	-6,4	-6,4	-6,4	-2,0	0,0	63,2	63,2	55,8		
B 192	21310	0,062	0,042	0,011	13,4	13,4	13,4	71,7	70,0	64,2	30	30	30	30	-0,7	-6,5	-6,5	-6,5	-2,0	0,0	63,3	61,6	55,7		
B 192	18360	0,062	0,042	0,011	14,9	14,9	14,9	71,3	69,6	63,8	30	30	30	30	0,8	-6,4	-6,4	-6,4	-2,0	0,0	62,9	61,2	55,4		
B 192	13530	0,062	0,042	0,011	15,4	15,4	15,4	70,1	68,4	62,6	30	30	30	30	1,8	-6,4	-6,4	-6,4	-2,0	0,0	61,7	60,0	54,2		
B 192	13350	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	70,2	68,5	62,7	30	30	30	30	0,9	-6,3	-6,3	-6,3	-2,0	0,0	61,8	60,2	54,3		
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	30	30	30	30	-0,1	-6,5	-6,5	-6,5	-2,0	0,0	61,1	59,4	53,6		
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	50	50	-0,4	-3,9	-3,9	-3,9	0,0	0,0	65,8	64,1	58,3		
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	50	50	50	50	-1,1	-3,7	-3,7	-3,7	0,0	0,0	65,2	63,5	57,7		
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	100	80	100	80	-1,8	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	68,8	67,1	61,3		



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 5

Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 2+ Straßenoberfläche mit Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2

Legende

Straße		Straßenname
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 Tag
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
v Lkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht
Steig	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
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 Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 5

Seite 2

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 3+ Straßenoberfläche mit Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 3

Straße	DTV Kfz/24h	k			p			Lm25			v Pkw		v Lkw		Steig %	Dv			D StrO dB(A)	D Stg dB(A)	LmE		
		Tag	Abend	Nacht	Tag %	Abend %	Nacht %	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	70	70	70	70	3,4	-1,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	68,9	67,2	61,4
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	50	50	50	50	1,9	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	66,9	65,2	59,4
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	50	50	-0,8	-3,5	-3,5	-3,5	0,0	0,0	67,8	66,2	60,3
B 192	15450	0,062	0,042	0,011	20,0	20,0	20,0	71,3	69,6	63,8	50	50	30	30	-0,7	-3,5	-3,5	-6,2	-2,0	0,0	65,8	64,2	55,7
B 192	17400	0,062	0,042	0,011	18,7	18,7	18,7	71,7	70,0	64,2	50	50	30	30	0,7	-3,5	-3,5	-6,2	-2,0	0,0	66,1	64,4	55,9
B 192	16530	0,062	0,042	0,011	16,8	16,8	16,8	71,2	69,5	63,7	50	50	30	30	0,6	-3,6	-3,6	-6,3	-2,0	0,0	65,5	63,8	55,4
B 192	20500	0,060	0,060	0,011	14,6	14,6	14,6	71,6	71,6	64,3	50	50	30	30	-0,3	-3,8	-3,8	-6,4	-2,0	0,0	65,9	65,9	55,8
B 192	21310	0,062	0,042	0,011	13,4	13,4	13,4	71,7	70,0	64,2	50	50	30	30	-0,7	-3,8	-3,8	-6,5	-2,0	0,0	65,9	64,2	55,7
B 192	18360	0,062	0,042	0,011	14,9	14,9	14,9	71,3	69,6	63,8	50	50	30	30	0,8	-3,7	-3,7	-6,4	-2,0	0,0	65,6	63,9	55,4
B 192	13530	0,062	0,042	0,011	15,4	15,4	15,4	70,1	68,4	62,6	50	50	30	30	1,8	-3,7	-3,7	-6,4	-2,0	0,0	64,4	62,7	54,2
B 192	13350	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	70,2	68,5	62,7	50	50	30	30	0,9	-3,7	-3,7	-6,3	-2,0	0,0	64,5	62,8	54,3
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	30	30	-0,1	-3,9	-3,9	-6,5	-2,0	0,0	63,8	62,1	53,6
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	50	50	-0,4	-3,9	-3,9	-3,9	0,0	0,0	65,8	64,1	58,3
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	50	50	50	50	-1,1	-3,7	-3,7	-3,7	0,0	0,0	65,2	63,5	57,7
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	100	80	100	80	-1,8	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	68,8	67,1	61,3



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 6

Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 3+ Straßenoberfläche mit Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 3

Legende

Straße		Straßenname
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 Tag
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
v Lkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht
Steig	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
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 Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 6

Seite 2

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 4 Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2 unter Berücksichtigung der Westspange

Straße	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Abend %	p Nacht %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Abend dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw Tag km/h	v Lkw Tag km/h	v Pkw Nacht km/h	v Lkw Nacht km/h	Steig %	Dv Tag dB(A)	Dv Abend dB(A)	Dv Nacht dB(A)	D StrO dB(A)	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Abend dB(A)	LmE Nacht dB(A)
B 192	12450	0,062	0,042	0,011	19,9	19,9	19,9	70,4	68,7	62,9	70	70	70	70	3,4	-1,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	68,9	67,2	61,4
B 192	9800	0,062	0,042	0,011	10,5	10,5	10,5	67,8	66,1	60,3	50	50	50	50	1,9	-4,1	-4,1	-4,1	0,0	0,0	63,7	62,1	56,2
B 192	10900	0,062	0,042	0,011	9,7	9,7	9,7	68,1	66,4	60,6	50	50	50	50	-0,8	-4,2	-4,2	-4,2	0,0	0,0	64,0	62,3	56,5
B 192	10900	0,062	0,042	0,011	9,7	9,7	9,7	68,1	66,4	60,6	30	30	30	30	-0,7	-6,8	-6,8	-6,8	0,0	0,0	61,4	59,7	53,9
B 192	12900	0,062	0,042	0,011	8,9	8,9	8,9	68,7	67,0	61,2	30	30	30	30	0,7	-6,8	-6,8	-6,8	0,0	0,0	61,9	60,2	54,4
B 192	12900	0,062	0,042	0,011	8,4	8,4	8,4	68,6	66,9	61,1	30	30	30	30	-0,4	-6,9	-6,9	-6,9	0,0	0,0	61,7	60,0	54,2
B 192	12400	0,062	0,042	0,011	8,1	8,1	8,1	68,4	66,7	60,9	30	30	30	30	0,6	-6,9	-6,9	-6,9	0,0	0,0	61,5	59,8	53,9
B 192	20500	0,060	0,060	0,011	14,6	14,6	14,6	71,6	71,6	64,3	30	30	30	30	-0,3	-6,4	-6,4	-6,4	0,0	0,0	65,2	65,2	57,8
B 192	21310	0,060	0,060	0,011	13,4	13,4	13,4	71,6	71,6	64,2	30	30	30	30	-0,7	-6,5	-6,5	-6,5	0,0	0,0	65,1	65,1	57,7
B 192	18360	0,062	0,042	0,011	14,9	14,9	14,9	71,3	69,6	63,8	30	30	30	30	0,8	-6,4	-6,4	-6,4	0,0	0,0	64,9	63,2	57,4
B 192	13530	0,062	0,042	0,011	15,4	15,4	15,4	70,1	68,4	62,6	30	30	30	30	1,8	-6,4	-6,4	-6,4	0,0	0,0	63,7	62,0	56,2
B 192	13350	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	70,2	68,5	62,7	30	30	30	30	0,9	-6,3	-6,3	-6,3	0,0	0,0	63,8	62,2	56,3
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	30	30	30	30	-0,1	-6,5	-6,5	-6,5	0,0	0,0	63,1	61,4	55,6
B 192	13310	0,062	0,042	0,011	13,1	13,1	13,1	69,6	67,9	62,1	50	50	50	50	-0,4	-3,9	-3,9	-3,9	0,0	0,0	65,8	64,1	58,3
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	50	50	50	50	-1,1	-3,7	-3,7	-3,7	0,0	0,0	65,2	63,5	57,7
B 192	9980	0,062	0,042	0,011	16,3	16,3	16,3	68,9	67,2	61,4	100	80	100	80	-1,8	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	68,8	67,1	61,3



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 7

Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 4

Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2 unter Berücksichtigung der Westspange

Legende

Straße		Straßenname
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 Tag
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
v Lkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht
Steig	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
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 Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 7

Seite 2

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Betroffenheitsanalyse - Szenario 1 (IST-Zustand) zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	556
	50 - 55	-	230
	55 - 60	411	485
	60 - 65	232	239
	65 - 70	479	4
	70 - 75	213	-
	> 75	2	-
Mozartstraße	45 - 50	-	142
	50 - 55	-	47
	55 - 60	111	96
	60 - 65	40	117
	65 - 70	100	-
	70 - 75	111	-
	> 75	-	-
Röbeler Chaussee	45 - 50	-	137
	50 - 55	-	68
	55 - 60	117	273
	60 - 65	61	61
	65 - 70	284	-
	70 - 75	41	-
	> 75	-	-
Schweriner Damm	45 - 50	-	114
	50 - 55	-	23
	55 - 60	76	17
	60 - 65	23	5
	65 - 70	17	-
	70 - 75	4	-
	> 75	-	-
Strelitzer Straße	45 - 50	-	162
	50 - 55	-	93
	55 - 60	106	99
	60 - 65	108	56
	65 - 70	79	4
	70 - 75	56	-
	> 75	2	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 8
Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Betroffenheitsanalyse - Szenario 2 v PKW/LKW 30 km/h tags/nachts

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	348
	50 - 55	-	284
	55 - 60	246	493
	60 - 65	296	126
	65 - 70	450	-
	70 - 75	106	-
	> 75	-	-
Mozartstraße	45 - 50	-	84
	50 - 55	-	49
	55 - 60	60	104
	60 - 65	61	89
	65 - 70	94	-
	70 - 75	81	-
	> 75	-	-
Röbeler Chaussee	45 - 50	-	103
	50 - 55	-	99
	55 - 60	77	284
	60 - 65	99	7
	65 - 70	265	-
	70 - 75	6	-
	> 75	-	-
Schweriner Damm	45 - 50	-	55
	50 - 55	-	24
	55 - 60	35	12
	60 - 65	20	2
	65 - 70	11	-
	70 - 75	1	-
	> 75	-	-
Strelitzer Straße	45 - 50	-	105
	50 - 55	-	112
	55 - 60	74	92
	60 - 65	118	28
	65 - 70	80	-
	70 - 75	19	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Betroffenheitsanalyse - Szenario 3 v PKW/LKW 30 km/h nachts, tags 50 km/h

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	348
	50 - 55	-	284
	55 - 60	336	493
	60 - 65	244	126
	65 - 70	486	-
	70 - 75	177	-
	> 75	-	-
Mozartstraße	45 - 50	-	84
	50 - 55	-	49
	55 - 60	90	104
	60 - 65	42	89
	65 - 70	106	-
	70 - 75	100	-
	> 75	-	-
Röbeler Chaussee	45 - 50	-	103
	50 - 55	-	99
	55 - 60	99	284
	60 - 65	74	7
	65 - 70	290	-
	70 - 75	18	-
	> 75	-	-
Schweriner Damm	45 - 50	-	55
	50 - 55	-	24
	55 - 60	57	12
	60 - 65	23	2
	65 - 70	15	-
	70 - 75	3	-
	> 75	-	-
Strelitzer Straße	45 - 50	-	105
	50 - 55	-	112
	55 - 60	91	92
	60 - 65	105	28
	65 - 70	75	-
	70 - 75	56	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 10
Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Betroffenheitsanalyse - Szenario 1+ Straßenoberfläche mit Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß IST-Zustand zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	324
	50 - 55	-	294
	55 - 60	253	477
	60 - 65	293	112
	65 - 70	459	-
	70 - 75	108	-
	> 75	-	-
Mozartstraße	45 - 50	-	76
	50 - 55	-	54
	55 - 60	65	103
	60 - 65	56	84
	65 - 70	98	-
	70 - 75	82	-
	> 75	-	-
Röbeler Chaussee	45 - 50	-	97
	50 - 55	-	110
	55 - 60	78	270
	60 - 65	103	6
	65 - 70	265	-
	70 - 75	6	-
	> 75	-	-
Schweriner Damm	45 - 50	-	46
	50 - 55	-	21
	55 - 60	35	12
	60 - 65	20	2
	65 - 70	12	-
	70 - 75	1	-
	> 75	-	-
Strelitzer Straße	45 - 50	-	105
	50 - 55	-	108
	55 - 60	75	92
	60 - 65	115	21
	65 - 70	85	-
	70 - 75	19	-
	> 75	-	-



Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Betroffenheitsanalyse - Szenario 2+ Straßenoberfläche mit Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	233
	50 - 55	-	346
	55 - 60	201	437
	60 - 65	338	65
	65 - 70	442	-
	70 - 75	13	-
	> 75	-	-
Mozartstraße	45 - 50	-	53
	50 - 55	-	80
	55 - 60	41	94
	60 - 65	88	59
	65 - 70	131	-
	70 - 75	7	-
	> 75	-	-
Röbeler Chaussee	45 - 50	-	70
	50 - 55	-	116
	55 - 60	74	263
	60 - 65	99	-
	65 - 70	245	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Schweriner Damm	45 - 50	-	28
	50 - 55	-	18
	55 - 60	22	9
	60 - 65	18	-
	65 - 70	6	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Strelitzer Straße	45 - 50	-	82
	50 - 55	-	132
	55 - 60	64	71
	60 - 65	133	6
	65 - 70	60	-
	70 - 75	6	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 12
Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Betroffenheitsanalyse - Szenario 3+ Straßenoberfläche mit Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei Geschwindigkeiten gemäß Szenario 3

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	233
	50 - 55	-	346
	55 - 60	226	437
	60 - 65	307	65
	65 - 70	438	-
	70 - 75	104	-
	> 75	-	-
Mozartstraße	45 - 50	-	53
	50 - 55	-	80
	55 - 60	57	94
	60 - 65	67	59
	65 - 70	89	-
	70 - 75	81	-
	> 75	-	-
Röbeler Chaussee	45 - 50	-	70
	50 - 55	-	116
	55 - 60	70	263
	60 - 65	101	-
	65 - 70	263	-
	70 - 75	5	-
	> 75	-	-
Schweriner Damm	45 - 50	-	28
	50 - 55	-	18
	55 - 60	30	9
	60 - 65	19	-
	65 - 70	10	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Strelitzer Straße	45 - 50	-	82
	50 - 55	-	132
	55 - 60	70	71
	60 - 65	120	6
	65 - 70	76	-
	70 - 75	18	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 13
Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00

Lärmaktionsplan Stadt Waren (Müritz) - Stufe 2

Betroffenheitsanalyse - Szenario 4 Geschwindigkeiten gemäß Szenario 2 unter Berücksichtigung der Westspange

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	279
	50 - 55	-	510
	55 - 60	251	276
	60 - 65	540	30
	65 - 70	199	-
	70 - 75	20	-
	> 75	-	-
Mozartstraße	45 - 50	-	47
	50 - 55	-	97
	55 - 60	48	121
	60 - 65	106	-
	65 - 70	99	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Röbeler Chaussee	45 - 50	-	82
	50 - 55	-	280
	55 - 60	95	50
	60 - 65	298	-
	65 - 70	7	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Schweriner Damm	45 - 50	-	46
	50 - 55	-	21
	55 - 60	34	12
	60 - 65	19	2
	65 - 70	12	-
	70 - 75	1	-
	> 75	-	-
Strelitzer Straße	45 - 50	-	105
	50 - 55	-	112
	55 - 60	75	92
	60 - 65	118	28
	65 - 70	80	-
	70 - 75	19	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 14
Seite 1

Proj.-Nr.: 22620-00