

Amt Warnow-West

Lärmaktionsplan Gemeinden Kritzmow und Stäbelow (Stufe II)

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 23609-00

Fertigstellung: Juli 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
2.2	Beschreibung der zu berücksichtigenden Lärmquellen	4
3	Lärmaktionsplan	5
3.1	Übernahme der Lärmkarten und Geodaten.....	5
3.2	Erstellung des Lärmaktionsplans	8
4	Ableitung von Handlungsmöglichkeiten	12
4.1	Allgemeine Kurzdarstellung von Handlungsmöglichkeiten	12
4.2	Schwerpunkthandlungsfelder für die Gemeinden Kritzmow und Stäbelow	15
5	Maßnahmen	16
5.1	Abwägungsmethodik für die beiden Handlungsmöglichkeiten.....	16
5.2	Ermittlungen zu den Maßnahmen	18
5.3	Beschreibung der Maßnahmen	26
6	Ruhige Gebiete	27
7	Öffentlichkeitsbeteiligung	27
8	Ausblick	29

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

Der Straßenverkehr erweist sich mit Abstand als die bedeutendste Lärmquelle. Industrielärm dagegen ist im Amt Warnow-West nicht von vergleichbarer Relevanz. Die im Gemeindegebiet Kritzmow verlaufende Eisenbahnstrecke weist 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 Haupt Eisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind (siehe Kapitel 2),
- den rechtlichen Hintergrund (siehe Kapitel 1.4),
- alle geltenden Richtwerte gemäß Artikel 5 (siehe Kapitel 1.5),
- die zuständige Behörde (siehe Kapitel 1.7),
- eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten, eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angaben von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen, die bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung, die Maßnahmen, die die zuständigen

Behörden für die nächsten 5 Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete (siehe Kapitel 3 bis 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 das gesamte Amt Warnow-West.

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 der 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

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

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

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

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

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

1.6 Nationale Gesetzgebung

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

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

von den betreffenden Behörden zur Beurteilung der Schallimmission herangezogen.

1.7 Zuständige Behörden

Die zuständige Behörde für die Lärmkartierung und Betroffenheitsanalyse des Straßenverkehrslärms ist das Amt Warnow-West. Die Berechnung der strategischen Lärmkarten für den Straßenverkehr im Amt Warnow-West erfolgte jedoch durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV) und wurde den Gemeinden zur Verfügung gestellt (LÄRMKARTEN AMT WARNOW-WEST).

Die zuständige Behörde für die Erstellung des Lärmaktionsplanes für die Gemeinden Kritzmow und Stäbelow ist wiederum das Amt Warnow-West.

2 Beschreibung des Kartierungsumfangs

2.1 Beschreibung der Örtlichkeit

Das Amt Warnow-West liegt im Norden des Landkreises Rostock und grenzt im Nordosten an die Hansestadt Rostock. Im Amt Warnow-West mit Sitz in der Gemeinde Kritzmow wurden sieben Gemeinden zusammengeschlossen. Es hat einen schmalen Küstenstreifen westlich der Steilküste Stoltera und reicht im Südosten bis in das Warnow-Tal. Das Amtsgebiet ist durch die BAB A 20 gut an das überregionale Verkehrsnetz angeschlossen.

Das Amt Warnow-West ist wie folgt charakterisiert:

- Gesamtfläche: 117,1 km²
- Einwohnerzahl: 16.070
- Bevölkerungsdichte: 137 Einwohner/km².

Eisenbahn- als auch Flugverkehr spielen keine Rolle.

2.2 Beschreibung der zu berücksichtigenden Lärmquellen

Die Lärmkartierung definiert im Amtsgebiet nach EG-Umgebungslärmrichtlinie die folgenden Hauptlärmquellen (Bundesautobahn, Bundes- und Landesstraßen):

- BAB A 20
(Abschnitte 1608 – DTV von 30.073 Kfz/24 h; 0022 – DTV von 30.949 Kfz/24 h; 0024 – DTV von 30.710 Kfz/24 h und 0026 – DTV von 28.418 Kfz/24 h),
- B 103/B 103n
(Abschnitt 0001 – DTV von 19.372 Kfz/24 h),
- B 105
(Abschnitte 0021 – DTV von 17.634 Kfz/24 h und 0022 – DTV von 22.966 Kfz/24 h),
- L 10
(Abschnitt 0031 – DTV von 8.109 Kfz/24 h),

- L 132
(Abschnitt 0033 – DTV von 12.498 Kfz/24 h) sowie
- L 132a
(DTV von 8.200 Kfz/24 h.

Die Verkehrsmengen stammen aus der Verkehrsmengenkarte des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern bzw. aus Verkehrszählungen durch das LUNG MV.

3 Lärmaktionsplan

3.1 Übernahme der Lärmkarten und Geodaten

Grundlage bildeten die vom LUNG MV für die Lärmkartierung Stufe II zur Verfügung gestellten Daten. 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_mm.htm

Eine Übersicht über die Lärmimmissionen des Gesamtnetzes geben die Abbildungen 1 und 2 auf den folgenden beiden Seiten (Quelle: STRATEGISCHE LÄRMKARTIERUNG AMT WARNOW-WEST).

Abb. 1 zeigt die Schallausbreitung als ganztägige L_{den} -Pegel, Abb. 2 dieselbe als L_{night} für die Nacht. Die Wirkung sowohl hoher Verkehrsmengen als auch die Abschirmwirkung der Bebauung sind sofort augenfällig.

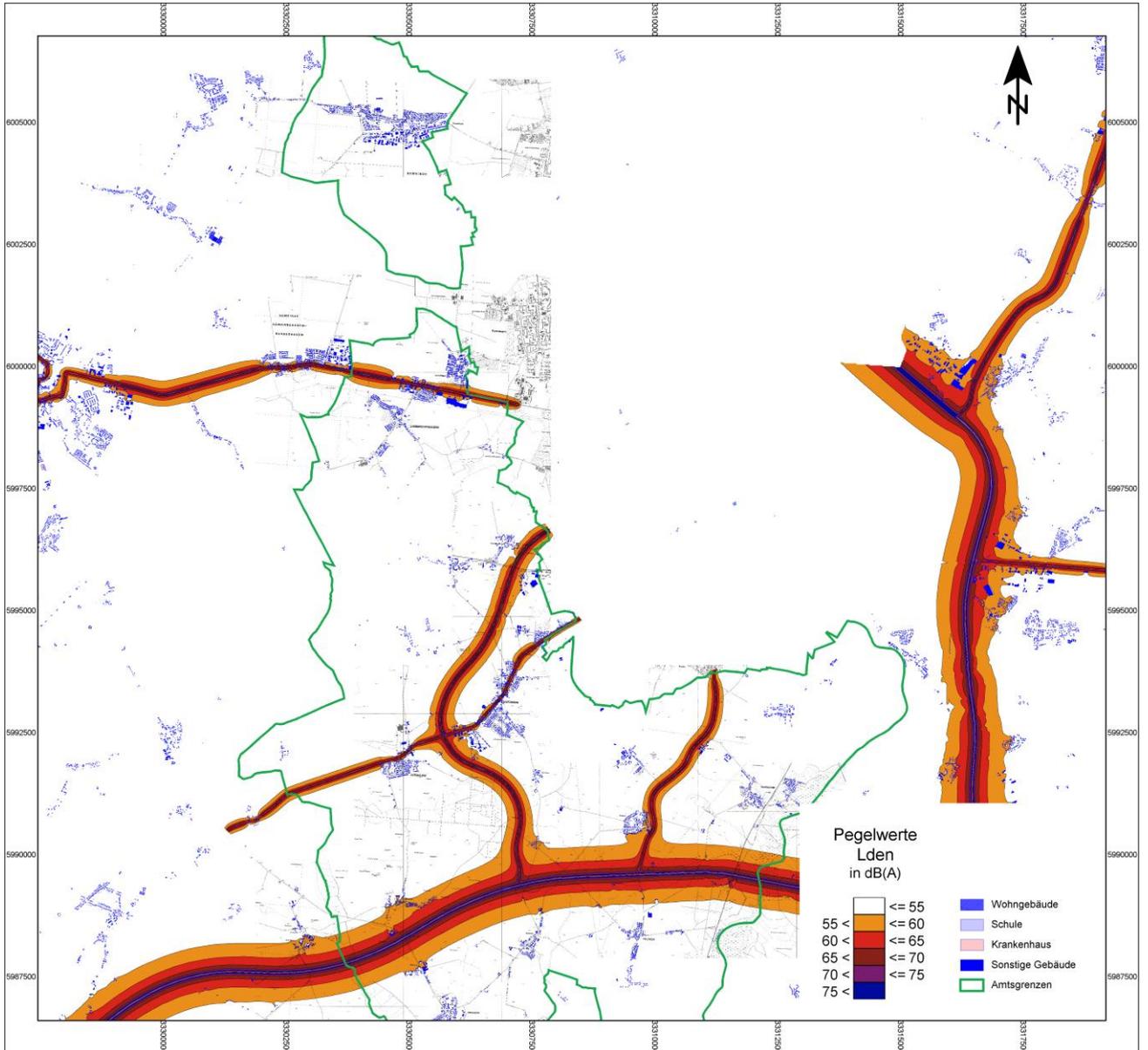


Abbildung 1: Lärmimmissionen im Beurteilungszeitraum „DEN“

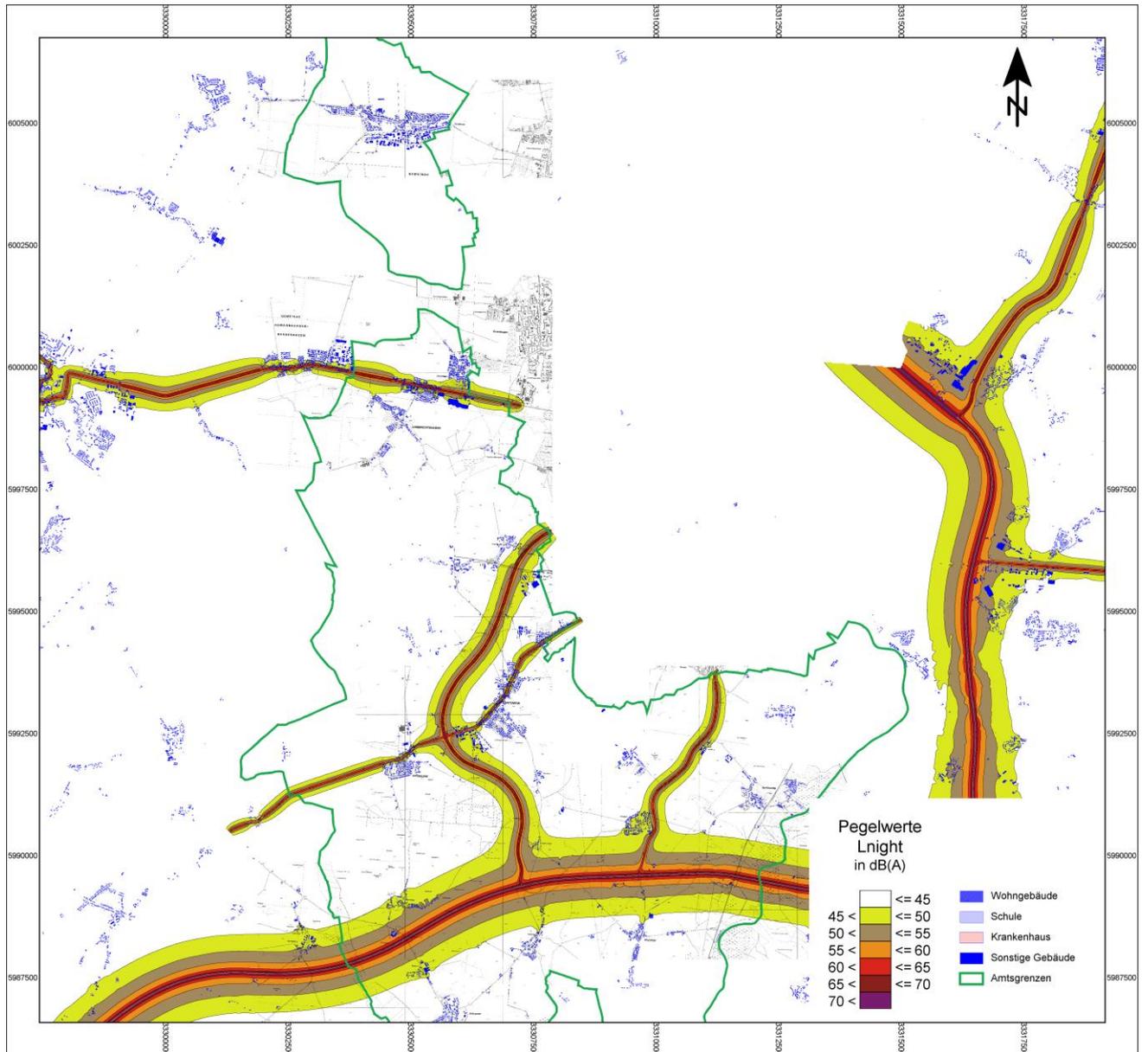


Abbildung 2: Lärmimmissionen im Beurteilungszeitraum "NIGHT"

Die Lärmkartierung hat für die untersuchten Straßenzüge hinsichtlich der Lärmbelastung folgende Ergebnisse erbracht (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: 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	728	4,5 %	> 45 bis 50	1.311	8,2 %
> 60 bis 65	493	3,1 %	> 50 bis 55	548	3,4 %
> 65 bis 70	248	1,5 %	> 55 bis 60	280	1,7 %
> 70 bis 75	30	0,2 %	> 60 bis 65	69	0,4 %
> 75	0	0,0 %	> 65	0	0,0 %
Summe	1.499	9,3 %	Summe	2.208	13,7 %

¹ Bezug: Einwohnerzahl vom Amt Warnow-West am 31.12.2012: 16.070 (Quelle: Statistisches Landesamt M-V – Bevölkerungsentwicklung der Kreise und Gemeinden 2012)

3.2 Erstellung des Lärmaktionsplans

In der Analyse der Lärmsituation im Amt Warnow-West 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 2 – für Kritzmow und Stäbelow relevante Ortsdurchfahrt im Zuge der Landesstraße L 10 farblich hervorgehoben):

Tabelle 2: Anzahl der betroffenen Menschen je Untersuchungsgebiet

Nr.	Gebiet	Intervalle	Betroffene	
			L _{den}	L _{night}
1	Alle Gebiete	45 - 50	-	1.311
		50 - 55	-	548
		55 - 60	728	280
		60 - 65	493	69
		65 - 70	248	0
		70 - 75	30	0
		> 75	0	0
		Summe	1.499	2.208
2	BAB A 20	45 - 50	-	501
		50 - 55	-	102
		55 - 60	202	15
		60 - 65	57	4
		65 - 70	10	0
		70 - 75	0	0
		> 75	0	0
		Summe	269	622
3	B 103	45 - 50	-	136
		50 - 55	-	7
		55 - 60	50	0
		60 - 65	4	0
		65 - 70	0	0
		70 - 75	0	0
		> 75	0	0
		Summe	54	143
4	B 105	45 - 50	-	190
		50 - 55	-	59
		55 - 60	79	126
		60 - 65	86	51
		65 - 70	110	0
		70 - 75	22	0
		> 75	0	0
		Summe	297	426
5	L 10	45 - 50	-	376
		50 - 55	-	380
		55 - 60	338	140
		60 - 65	347	13
		65 - 70	129	0
		70 - 75	7	0
		> 75	0	0
		Summe	821	909

Fortsetzung auf Seite 10

Nr.	Gebiet	Intervalle	Betroffene	
			L _{den}	L _{night}
6	L 132/L 132a	45 - 50	-	108
		50 - 55	-	0
		55 - 60	59	0
		60 - 65	0	0
		65 - 70	0	0
		70 - 75	0	0
		> 75	0	0
		Summe	59	108

Da im Rahmen der Planfeststellung für den Bau der Bundesautobahn A 20 ebenso wie für den Autobahnzubringer B 103n umfassende und flächendeckende schalltechnische Berechnungen nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und nachgeordnete Lärmvorsorgeuntersuchungen nach Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) erfolgten und damit die Umsetzung von aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen einschließlich der Entschädigung für verbleibende Beeinträchtigungen im Außenwohnbereich auf der Grundlage der nutzungsspezifischen Lärmvorsorgegrenzwerte (bspw. MI 64/54 dB(A)) vorausgesetzt werden darf, wird eine weitere Lärmaktionsplanung mit den Auslösewerten von 65/55 dB(A) für den Einwirkungsbereich der genannten Straßenzüge zeitnah nicht ausgelöst.

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 war festzustellen, dass die Schulstandorte sich grundsätzlich hinreichend weit entfernt von den Hauptverkehrsstraßen befinden, so dass sie zunächst keine Handlungsschwerpunkte darstellen. Krankenhäuser sind im Amt Warnow-West nicht vorhanden.

Die folgende Abb. 3 lokalisiert die Straßenabschnitte der L 10 in den Gemeinden Kritzmow und Stäbelow, die aufgrund der o. g. Kriterien als Handlungsschwerpunkte definiert wurden.

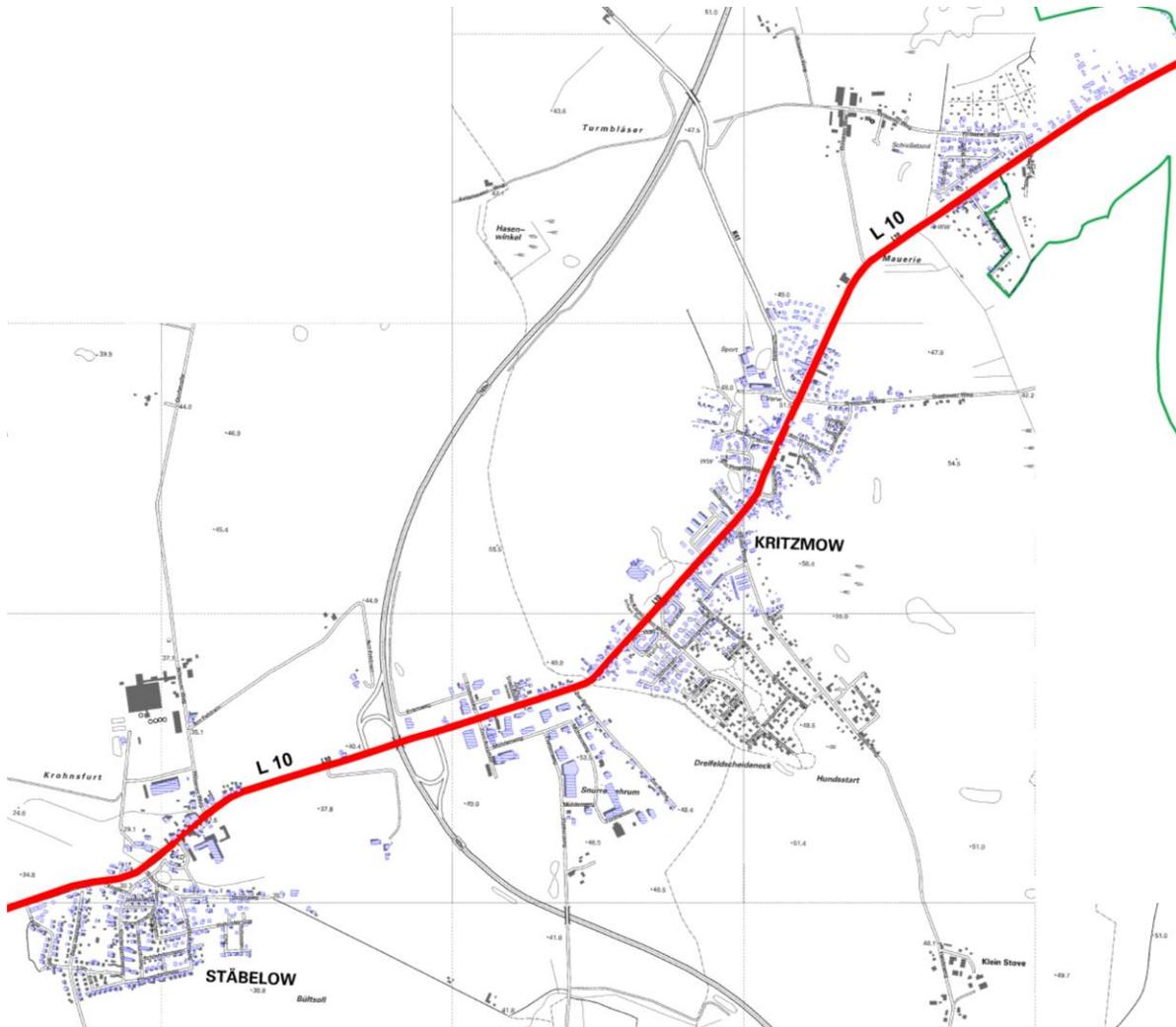


Abbildung 3: Die untersuchten Straßenabschnitte (ohne Maßstab)

Die Lärmkartierung hat für die untersuchten Straßenzüge in Kritzmow und Stäbelow hinsichtlich der Lärmbelastung folgende Ergebnisse erbracht (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: 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	338	7,1 %	> 45 bis 50	376	7,9 %
> 60 bis 65	347	7,3 %	> 50 bis 55	380	8,0 %
> 65 bis 70	129	2,7 %	> 55 bis 60	140	3,0 %
> 70 bis 75	7	0,1 %	> 60 bis 65	13	0,3 %
> 75	0	0,0 %	> 65	0	0,0 %
Summe	821	17,3 %	Summe	909	19,2 %

¹ Bezug: Einwohnerzahl der Gemeinden Kritzmow/Stäbelow 31.12.2012: 4.735 (Quelle: Statistisches Landesamt M-V – Bevölkerungsentwicklung der Kreise und Gemeinden 2012)

4 Ableitung von Handlungsmöglichkeiten

4.1 Allgemeine Kurzdarstellung von Handlungsmöglichkeiten

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

Nicht quantifizierbare, jedoch allgemein lärmreduzierende Maßnahmen und ihre Bewertung durch die Gemeinden Kritzmow und Stäbelow (kursive Textstellen)

- **Parkleitsysteme:** Dienen der Vermeidung von unnötigen Suchverkehren. *Spielt wegen der Größe der Gemeinden keine Rolle. Es sind ausreichend Parkmöglichkeiten vorhanden.*
- **Optimierung des Radwegenetzes:** Das vorhandene Radwegenetz wird im Rahmen der laufenden Verwaltungstätigkeit optimiert. Dazu gehören baulich herge-

stellte 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.

Bei einer vorgesehenen Erarbeitung eines Verkehrskonzeptes sollten Radwege konsequent mit einbezogen werden.

- **Versorgung der Gemeindegebiete 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.
Ein ÖPNV-Busverkehr findet bereits statt und erscheint in noch größerem Umfang als kaum möglich.
- **Geschwindigkeitsbeschränkung in Wohngebieten:** Die Gemeinden Kritzmow und Stäbelow haben unter vollständiger Ausnutzung ihrer rechtlichen Möglichkeiten in Wohngebieten flächendeckend Tempo-30-Zonen eingerichtet. Sie prüfen kontinuierlich als Geschäft der laufenden Verwaltung, ob sich darüber hinaus weitere Straßenzüge für eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h eignen.
Wird in den untersuchten Gemeinden so praktiziert.
- **Verkehrsberuhigung in Wohngebieten:** In vielen Wohngebieten haben die Gemeinden Kritzmow und Stäbelow 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.
- **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.
Eine Reduzierung der Verkehrsströme wäre nur durch eine weiträumige Umgehung der untersuchten Gemeinden möglich.
- **Umleitung des Schwerlastverkehrs:** Der Schwerlastverkehr ist im hohen Maße für Lärm- und Luftschadstoffemissionen verantwortlich.
Die Konzentration des Schwerlasttransports erfolgt bereits auf die Landesstraße.
- **Verkehrsabhängige Steuerungen, Einrichtung und Optimierung der „Grünen Welle“:** Sind an einem Straßenzug mehrere lichtzeichengesteuerte Knotenpunkte vorhanden, sollten diese so aufeinander abgestimmt werden, dass lärmintensive

Anfahrvorgänge vermieden werden. Dabei gilt die „Grüne Welle“ als wirksame Methode der Verkehrsverstetigung. Im Ergebnis soll die angestrebte Geschwindigkeit der Fahrzeuge auf den Ausbauzustand und die Verkehrsbedingungen des Straßenzuges abgestimmt werden.

- **Beseitigung von Straßenschäden:** Die Sanierung schadhafter Asphaltbeläge kann eine Lärmreduzierung von bis zu 2 dB(A) erreichen. Die Straßen in städtischer Baulast werden im Zuge der Verkehrssicherungspflicht regelmäßig begangen. Die Behebung hierdurch bekannt gewordener Straßenschäden städtischer Straßen wird durch die Gemeinden zeitnah veranlasst. In diesem Zusammenhang bekannt gewordene Schäden an Straßen anderer Straßenbaulastträger werden an diese schnellstmöglich gemeldet.

Schäden werden schnellst möglichst behoben oder sofort an den zuständigen Baulastträger gemeldet und es wird auf eine zeitnahe Mängelbeseitigung gedrungen.

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

Schäden werden schnellst möglichst behoben oder sofort an den zuständigen Baulastträger gemeldet und es wird auf eine zeitnahe Mängelbeseitigung gedrungen.

Quantifizierbare, lärmreduzierende Maßnahmen

Die folgende Abbildung (Quelle: UBA-MAßNAHMENBLÄTTER) zeigt ein Spektrum möglicher lärmreduzierender 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.

Es wird deutlich, dass sich mit der Ausnahme eines radikalen Pflasteraustauschs (für Kritzmow und Stäbelow nicht relevant) die erzielbaren Verbesserungen nur im Dezibelbereich bewegen.

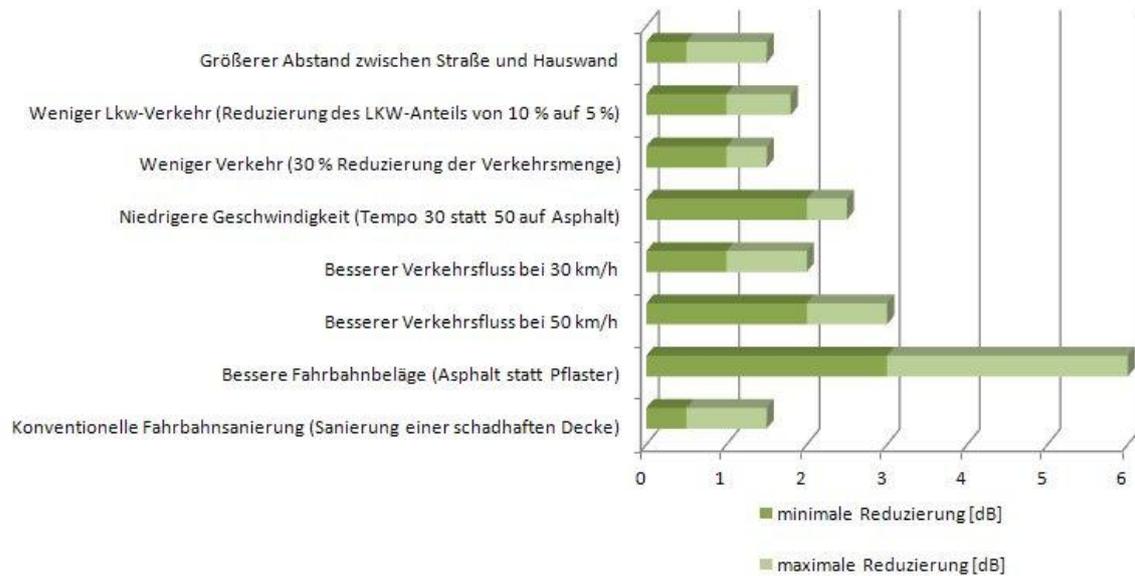


Abbildung 4: Das Minderungspotential unterschiedlicher potentieller Maßnahmen

4.2 Schwerpunkthandlungsfelder für die Gemeinden Kritzmow und Stäbelow

Im Ergebnis intensiver Arbeitsgespräche mit der Amtsverwaltung kristallisierten sich für die Gemeinden Kritzmow und Stäbelow die folgenden Schwerpunktfelder heraus:

1. Geschwindigkeitsreduzierungen in der Nacht (22 bis 6 Uhr) auf 30 km/h (T30 nachts), als relativ kostengünstige Maßnahme mit spürbarem Reduzierungspotenzial.
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.
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.
4. Verbesserung der Fahrbahnoberfläche mit schallmindernden Asphaltdecken und Minderungswerten für D_{StrO} von -2 oder -3 dB(A).

Als Handlungsmöglichkeiten für die o. g. Schwerpunkte 1 bis 4 verbleibt realistisch letztlich die Anwendung von Geschwindigkeitsreduzierungen und/oder die Verbesserung der Straßenoberfläche durch schallmindernden Asphalt. Eingriffe in die Strecke der Ortsdurchfahrten der L 10 wie in den Punkten 2 und 3 beschreiben, erscheinen eher unrealistisch bis gering wirksam.

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 hier nicht gezählt.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2 Ermittlungen zu den Maßnahmen

Für die Begründung der aus den Handlungsschwerpunkten abgeleiteten Lärmminde-
rungsmaßnahmen wurden die nachfolgenden Szenarienbetrachtungen durchgeführt. Sie
dienen der Unterstützung des Abwägungsprozesses, in dem üblicherweise die Beurtei-
lung der Wirksamkeit eine besondere Rolle spielt.

Für die Auswertung der Betroffenenzahlen wurden die in der folgenden Tabelle beschrie-
benen Szenarien verwendet. 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
lärmmindernden Wirkung der Straßenoberfläche in zwei Stufen (D_{StrO} -2 und -3 dB(A)).

Die zugehörigen Berechnungen sind in den Datenblättern im Anhang dokumentiert.

Tabelle 3: Szenarienparameter

Gemeinden Kritzmow/Stäbelow – Lärminderungsmaßnahmen zum Lärmaktionsplan

Straße	Szenario 1 (IST-Zustand)	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 4	Szenario 5	Szenario 6	Szenario 7
Kritzmow (L 10)	60 km/h	30 km/h	v PKW/LKW nachts 30 km/h tags 50 km/h	v LKW nachts 30 km/h tags 50 km/h +1 dB(A) nachts	50 km/h StrO -2 dB(A)	50 km/h StrO -3 dB(A)	v PKW/LKW nachts 30 km/h tags 50 km/h StrO -2 dB(A)
Stäbelow (L 10)	50 km/h	30 km/h	v PKW/LKW nachts 30 km/h tags 50 km/h	v LKW nachts 30 km/h tags 50 km/h +1 dB(A) nachts	50 km/h StrO -2 dB(A)	50 km/h StrO -3 dB(A)	v PKW/LKW nachts 30 km/h tags 50 km/h StrO -2 dB(A)

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

S1 bis S7 bezeichnen die o.g. Szenarien, L_{den} und L_n kennzeichnen die dem Ganzttag
bzw. der Nacht zugeordneten Beurteilungszeiten. Zusätzlich zu den über alle Straßenab-
schnitte 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 Straßenober-
fläche. Eine Ausnahme stellt die „+1“ in S 4 dar, die auf die Anwendung des
Entstetigungszuschlags von 1 dB(A) hinweist.

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

Das Szenario 7 enthält als einziges eine Kombination von Geschwindigkeitsreduzierung
und zusätzlicher lärmmindernder Straßenoberfläche und erzielt hiermit naturgemäß re-
gelmäßig die größten Entlastungseffekte.

Hinsichtlich einer besseren Straßenoberfläche ist darauf hinzuweisen, dass eine sicher
nur nächtlich durchsetzbare Geschwindigkeitsreduzierung auch nur nachts im Maße der
disziplinierten Befolgung des Übertretungsverbots Wirkung entfaltet, während die Stra-
ßenoberfläche 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.

Tabelle 4: Szenarien 1 bis 4 im Vergleich

	Interv.	S 1		S 2		S 3		S 4	
		60/60; 0 50/50; 0	60/60; 0 50/50; 0	30/30; 0	30/30; 0	50/50; 0	30/30; 0	50/50; 0	50/30; ±1
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	0	296	0	349	0	349	0	317
	50 - 55	0	377	0	275	0	275	0	349
	55 - 60	285	146	341	78	313	78	305	138
	60 - 65	352	9	248	0	315	0	331	5
	65 - 70	139	0	69	0	108	0	129	0
	70 - 75	3	0	0	0	0	0	3	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		779	828	658	702	736	702	768	809
Kritzmow (L 10)	45 - 50	0	201	0	259	0	259	0	226
	50 - 55	0	280	0	195	0	195	0	251
	55 - 60	198	79	250	21	224	21	215	74
	60 - 65	261	4	174	0	231	0	244	0
	65 - 70	76	0	18	0	45	0	65	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		535	564	442	475	500	475	524	551
Stäbelow (L 10)	45 - 50	0	95	0	90	0	90	0	90
	50 - 55	0	96	0	80	0	80	0	97
	55 - 60	87	67	91	56	89	56	90	64
	60 - 65	91	5	74	0	83	0	87	5
	65 - 70	64	0	52	0	63	0	64	0
	70 - 75	3	0	0	0	0	0	3	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		245	263	217	226	235	226	244	256

Tabelle 5: Szenarien 1 und 5 bis 7 im Vergleich

	Interv.	S 1		S 5		S 6		S 7	
		60/60; 0 50/50; 0	60/60; 0 50/50; 0	50/50; -2	50/50; -2	50/50; -3	50/50; -3	50/50; -2	30/30; -2
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	0	296	0	328	0	351	0	359
	50 - 55	0	377	0	310	0	250	0	197
	55 - 60	285	146	337	86	340	71	345	39
	60 - 65	352	9	271	0	226	0	230	0
	65 - 70	139	0	75	0	60	0	63	0
	70 - 75	3	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		779	828	683	724	626	672	638	595
Kritzmow (L 10)	45 - 50	0	201	0	234	0	259	0	267
	50 - 55	0	280	0	230	0	176	0	123
	55 - 60	198	79	250	26	251	18	254	4
	60 - 65	261	4	190	0	158	0	161	0
	65 - 70	76	0	21	0	9	0	12	0
	70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		535	564	461	490	418	453	427	394
Stäbelow (L 10)	45 - 50	0	95	0	94	0	91	0	92
	50 - 55	0	96	0	80	0	74	0	75
	55 - 60	87	67	87	60	89	53	90	36
	60 - 65	91	5	80	0	68	0	69	0
	65 - 70	64	0	54	0	51	0	51	0
	70 - 75	3	0	0	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0	0	0	0
		245	263	221	234	208	218	210	203

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

- S1, S4 (rot markiert): Lediglich eine Geschwindigkeitsbeschränkung für LKW nachts führt nicht zu einer erheblichen Reduzierung der Betroffenenzahlen, da durch laufende Überholmanöver der Verkehrsfluss sozusagen eine Entstetigung erfährt.
- S3, S6 (grün markiert): Eine gut lärmindernde Straßenoberfläche bei 50 km/h erzielt eine größere Wirkung als die Anordnung von 30 km/h nachts auf herkömmlichem Asphalt.
- S2, S5 (jeweils linke Spalte): Diese Wirkung ist auch am Tage zu beobachten: Bereits eine Straßenoberfläche mit -2 dB(A) erzielt einen ähnlichen Effekt wie Tempo 30.

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

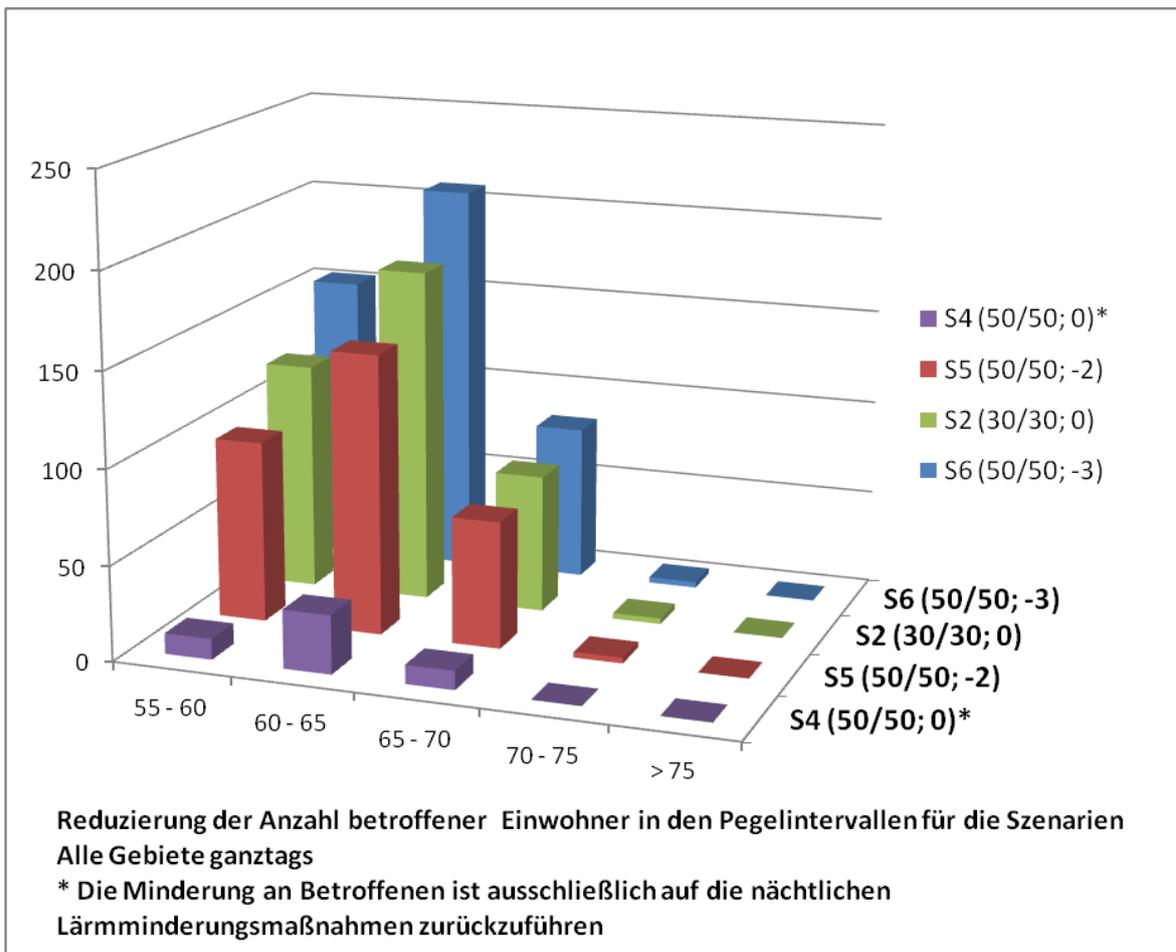


Abbildung 5: Grafische Darstellung der Szenarien – alle Gebiete (L 10) ganztags

Aus dem Diagramm über die Reduzierung betroffener Einwohner über den gesamten Tag mit dem Mischwert aus den Beurteilungszeitbereichen 06.00 bis 18.00 Uhr (day), 18.00 bis 22.00 Uhr (evening) sowie 22.00 bis 06.00 Uhr (night) entlang der L 10 wird ersichtlich, dass die größte Reduzierung durch Straßenverkehrslärm betroffener Einwohner beim Szenario 6 (v PKW/LKW tags wie nachts 50 km/h mit $D_{StrO} = -3$ dB(A)) zu erwarten ist.

Szenario 2 (v PKW/LKW tags wie nachts 30 km/h mit $D_{StrO} = 0$) und Szenario 5 (v PKW/LKW tags wie nachts 50 km/h mit $D_{StrO} = -2$ dB(A)) sind interessanterweise in

ihrer Wirkung vergleichbar. Aufgrund der Unabhängigkeit der Wirkung von der Einhaltung des Tempolimits, wäre der Verbesserung der Straßenoberfläche der Vorzug zu geben (Szenario 5).

Die mit Abstand geringste Reduzierung ist im Szenario 4 (v PKW/LKW tags 50 km/h, nur LKW nachts 30 km/h bei $D_{StrO} = 0$ dB(A)) zu verzeichnen.

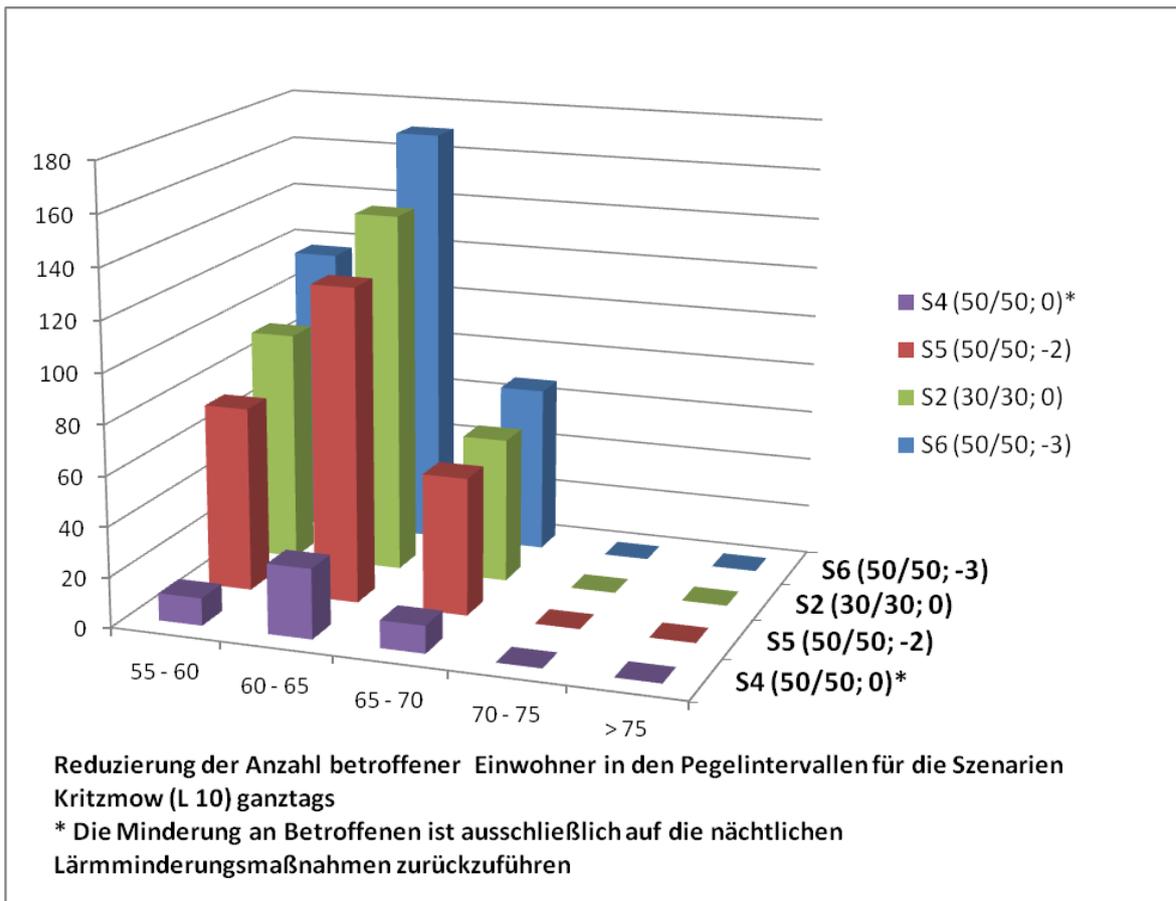


Abbildung 6: Grafische Darstellung der Szenarien – Kritzmow (L 10) ganztags

Betrachtet man die gleiche Auswertung nur für Kritzmow (Abb. 6), so wird deutlich, dass sich die beschriebenen Tendenzen hier exakt gleichermaßen widerspiegeln, lediglich in der Anzahl proportional etwas verschoben. Darum kann an dieser Stelle auf eine wiederholende Beschreibung verzichtet werden.

Auffällig ist wiederum die abfallend geringe Reduzierung im Szenario 4 (v PKW/LKW tags 50 km/h, nur LKW nachts 30 km/h bei $D_{StrO} = 0$ dB(A)).

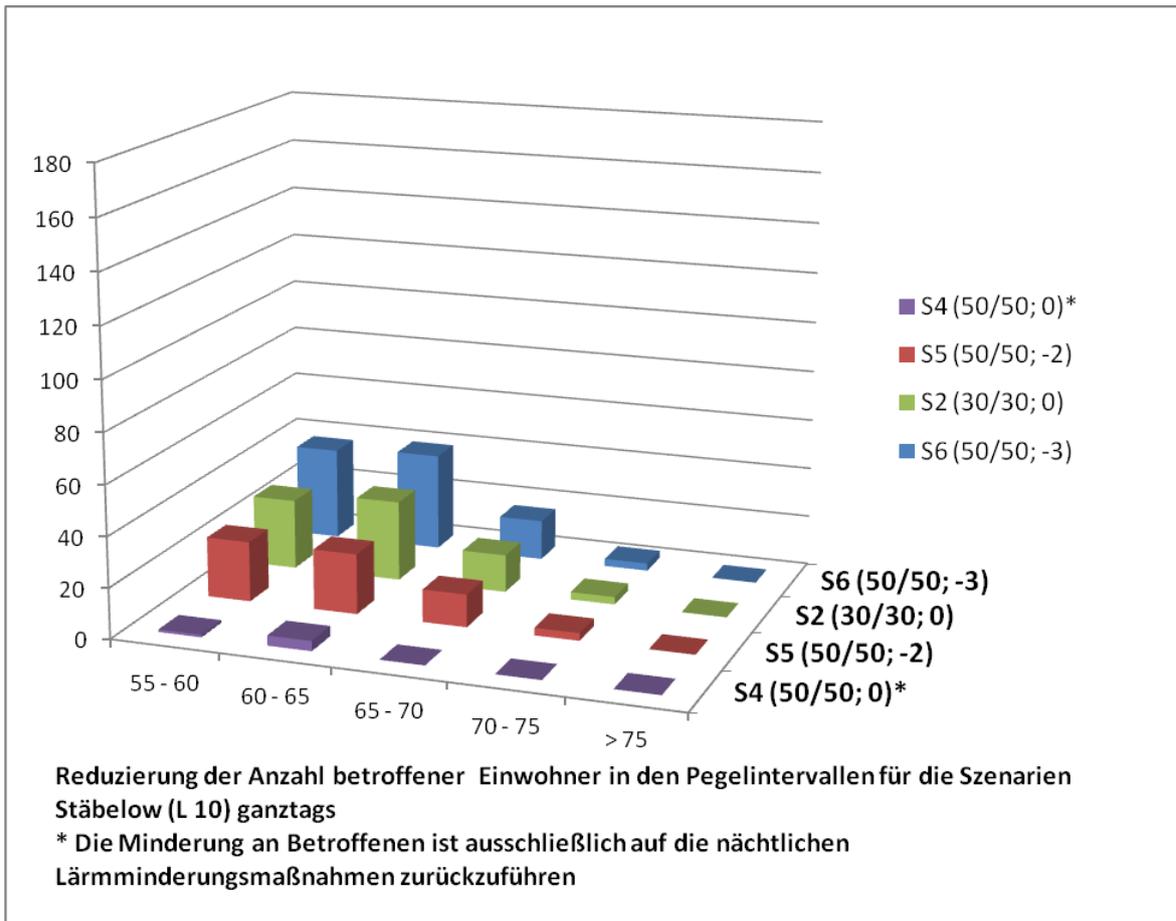


Abbildung 7: Grafische Darstellung der Szenarien – Stäbelow (L 10) ganztags

In Stäbelow bildet sich der beschriebenen Sachverhalt nochmals in wesentlich kleinerem Maßstab ab. Die erheblich geringere Reduzierung der Anzahl betroffener Einwohner für die einzelnen Szenarien gegenüber Kritzmow ist bedingt durch eine niedrigere Anzahl von Betroffenen, wie auch aus den Tabellen 4 und 5 ersichtlich. Eine Geschwindigkeitsreduzierung lediglich für den LKW-Verkehr nachts (S 4) zeigt praktisch keine Wirkung.

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

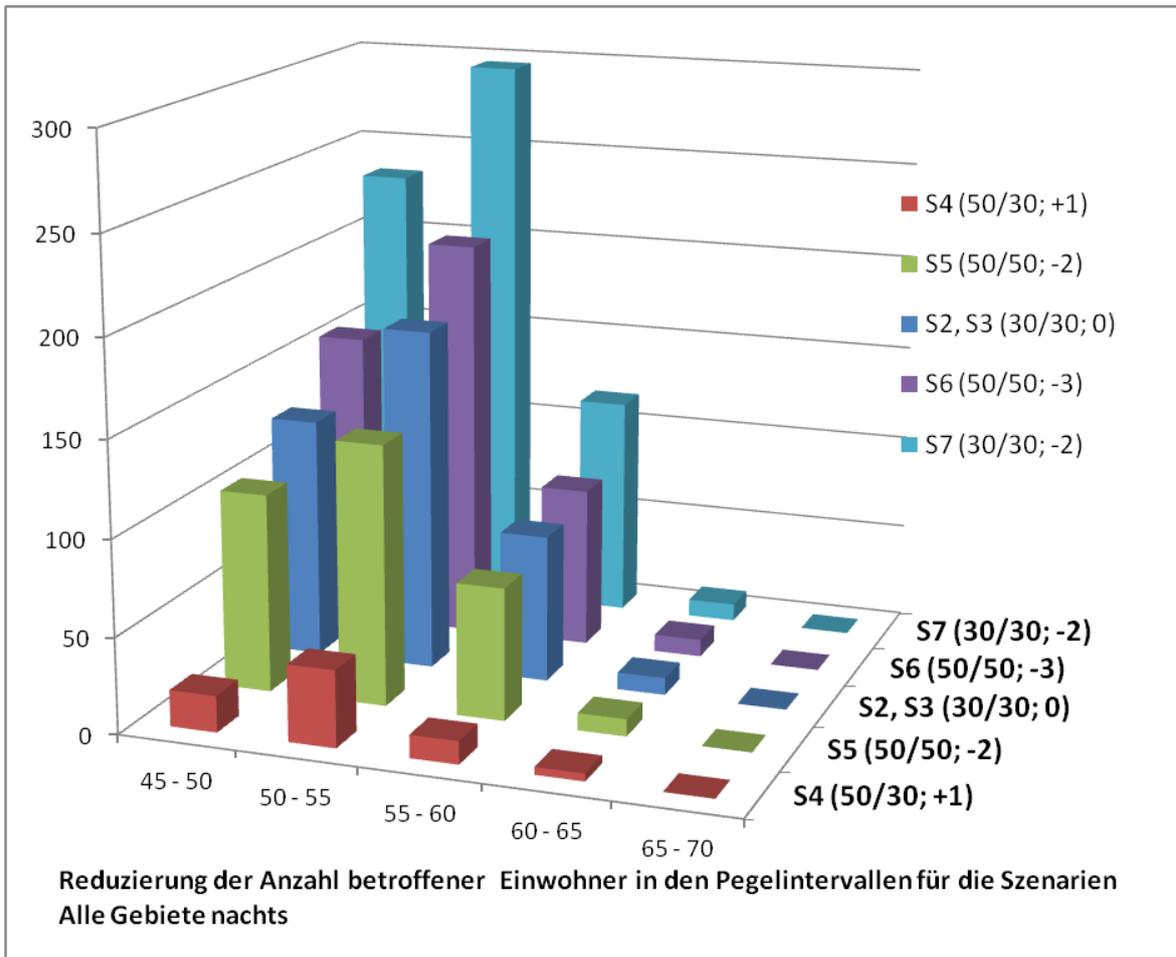


Abbildung 8: Grafische Darstellung der Szenarien – alle Gebiete (L 10) nachts

Das Diagramm über die Reduzierung betroffener Einwohner während der Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (night) entlang der L 10 verdeutlicht, dass die größte Reduzierung durch Straßenverkehrslärm betroffener Einwohner erwartungsgemäß beim Szenario 7 (v PKW/LKW 30 km/h mit $D_{StrO} = -2$ dB(A)) auftritt.

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

Die geringste Reduzierung ist bei Szenario 4 (ausschließlich v LKW 30 km/h und Berücksichtigung der Entstetigung des Straßenverkehrs) zu verzeichnen. Hier ist die Wirkung gerade in den höheren Pegelintervallen ausgesprochen marginal.

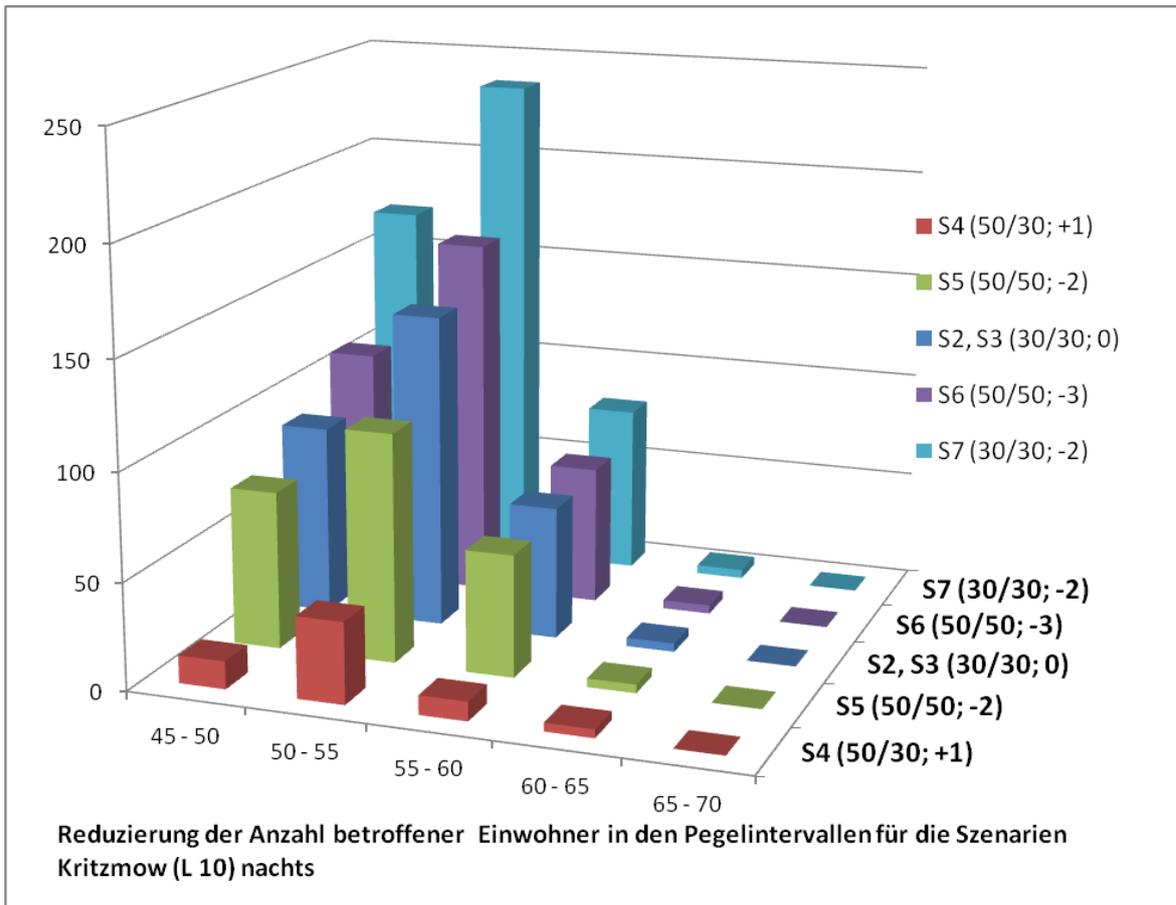


Abbildung 9: Grafische Darstellung der Szenarien – Kritzmow (L 10) nachts

Nur Kritzmow betrachtet, kann wieder auf die Erläuterung der Abb. 8 verwiesen werden. In Kritzmow befinden sich die meisten Betroffenen und die Szenarien entwickeln die gleiche, oben beschriebene Entlastungsstruktur.

Ein Hinweis auf die ebenfalls marginale Entlastungswirkung durch eine partielle Geschwindigkeitsreduzierung nur für LKW im Szenario 4 sei an dieser Stelle noch ergänzt.

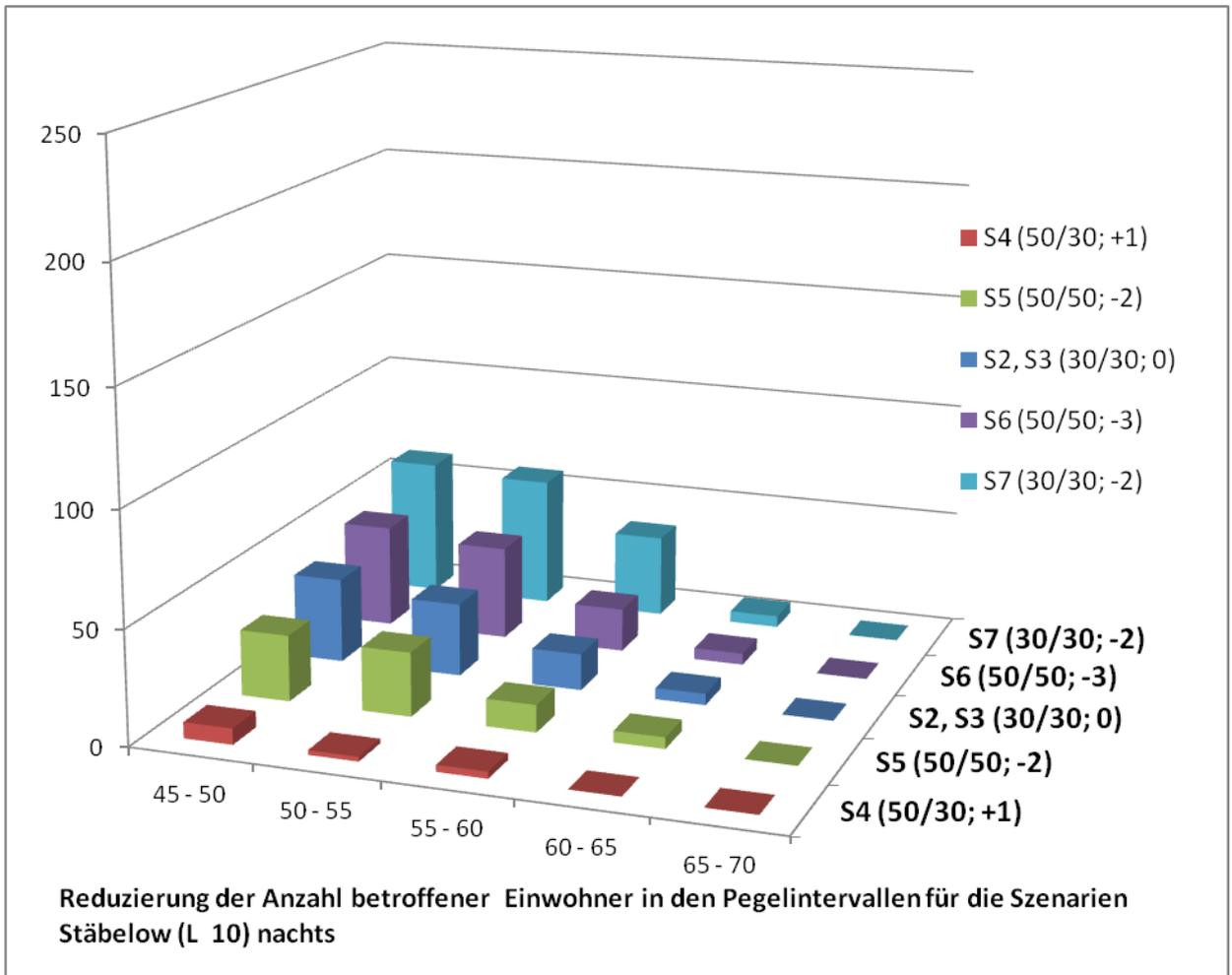


Abbildung 10: Grafische Darstellung der Szenarien – Stäbelow (L 10) nachts

In Stäbelow bildet sich der beschriebene Sachverhalt wiederum in wesentlich kleinerem Maßstab ab. Die erheblich geringere Reduzierung der Anzahl betroffener Einwohner für die einzelnen Szenarien gegenüber Kritzmow ist bedingt durch eine niedrigere Anzahl von Betroffenen, wie auch aus den Tabellen 4 und 5 ersichtlich. Eine Geschwindigkeitsreduzierung lediglich für den LKW-Verkehr nachts (S 4) zeigt praktisch keine Wirkung.

5.3 Beschreibung der Maßnahmen

Aus den ersten Erkenntnissen im vorstehenden Kapitel lassen sich folgende Maßnahmvorschläge ableiten:

1. Kurzfristig ist zum Schutz der Nachtruhe eine Anordnung von 30 km/h nachts im Zuge der beiden Ortsdurchfahrt aufgrund der nachweislichen Lärmentlastungswirkung angeraten.
2. Diese Anordnung sollte den gesamten Verkehr betreffen und sich nicht nur auf den LKW-Verkehr beschränken. Sonst wirkt der erzeugte Entstetigungseffekt kompensierend auf erzielte Minderungsgewinne und marginalisiert diese.

3. Steht die nächste Erneuerung der Straßenoberfläche an, muss geprüft werden, welche technischen Möglichkeiten des Einbaus einer lärmindernden Oberfläche aktuell eingeführt sind. Im Zuge der Ortsdurchfahrten sollten dann diese - auch bei niedrigen Geschwindigkeiten wirksamen Fahrbahnbeläge - Verwendung finden.

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.

Als sog. Ruhige Gebiete kommen nach Abstimmung mit den Fachplanungssämtern der Amtsverwaltung Warnow West infrage:

für die Gemeinde Kritzmow:

- Bereich der Schule und Kindertagesstätte

für die Gemeinde Stäbelow:

- Kirche und Friedhof in Stäbelow

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. Die abschließende Bestätigung des Lärmaktionsplans erfolgt durch den Amtsvorsteher des Amtes Warnow-West. Die Bürgerinnen und Bürger werden über den Abschluss der Lärmaktionsplanung von der jeweiligen Gemeinde unterrichtet.

Für die Vorstellung von Zweck und Inhalt des Lärmaktionsplanes wurde im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung für den 23. Oktober 2013 zu einer Bürgerversammlung in das Amt Warnow West, Kritzmow, Schulweg 1a eingeladen. Das Protokoll weist ca. 80 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. Nach anschließender Klärung interessierter Verständnisfragen gab es seitens der Bürger Hinweise und Anregungen zu folgenden Themen:

Frage/Anregung	Antwort/Abwägung
<p>Die vorgegebene Geschwindigkeit auf der L 10 wird nicht eingehalten, ca. 7000 Überschreitungen jeden Tag Die Einhaltung der Geschwindigkeit sollte durch eine „Blitzer“ überwacht werden.</p>	<p>Gesetzwidriges Verhalten kann in der Lärmaktionsplanung nicht berücksichtigt werden. Ggf. Geschwindigkeitsherabsetzung durch bauliche Zwangsmaßnahmen? Sanktionierte Überwachung ist kaum durchsetzbar (wenn, dann nur bei Unfallschwerpunkten).</p>
<p>Besonders starker Lärm wird durch Motorräder verursacht. Löcher und Bodenwellen in den Straßen sind besondere Störfaktoren. Die Zusammenarbeit der Behörden bei der Lösung von Lärmproblemen ist sehr mangelhaft.</p>	<p>Einzelereignisse werden nicht berücksichtigt. Es wird immer von Mittelwerten ausgegangen. Das Verhalten der Kraftfahrer erschwert oft eine wirksame Verringerung der Lärmbelastungen.</p>
<p>Lärmschutzfenster werden nicht gefördert.</p>	<p>Information über Lärmsanierungsprogramm der Straßenbauverwaltung</p>
<p>Das Aufschütten von Sandwällen könnte zur deutlichen Verringerung von Lärm führen.</p>	<p>Diese Maßnahme kann im Einzelfall zu Verbesserungen führen. Dabei ist zu beachten, dass die örtlichen Verhältnisse eine Unterbrechung der Sichtbeziehung zu den Lärmquellen gestatten. Falls vorhanden, können hier auch die „Bodenleitstellen“ in Anspruch genommen werden. Wird ggf. in der Planung berücksichtigt.</p>
<p>Die Verkehrsbelastung in der Nacht ist sehr hoch. Bei der Instandsetzung der Straße wurde Asphalt verwendet der zu extremen Lärmbelastigungen (Rollgeräusche) führt.</p>	<p>Die Lärmaktionsplanung erfolgt für einen langen Zeitraum. Er wird sich auch mit der Straßenoberfläche befassen.</p>
<p>Gibt es bereits Vorstellungen zu Maßnahmen für die Verringerung des Verkehrslärmes. Heckenpflanzungen verringern oft das Lärmempfinden. Schutzwälle sind oft</p>	<p>Allgemeine Maßnahmen sind die Verbesserung der Fahrbahnoberfläche, die Verringerung der Geschwindigkeit und zeitliche Beschränkungen des Verkehrs. Weiter Maßnahmen sind auf den Einzelfall abzustimmen.</p>

<p>ungeeignet. Die Löcher in den Straßen und vorhandene Bodenwellen sollten beseitigt werden.</p>	<p>Das Straßenbauamt arbeitet jeweils im Rahmen der Möglichkeiten. Hier kann eine vorhandene Planung den notwendigen Einfluss nehmen.</p>
<p>Die Autobahnflucht führt wieder zu mehr Lärm auf den Landes- und Gemeindestraßen.</p>	<p>Hier ist auch der Gesetzgeber gefragt. Die Verringerung des allgemein hohen Verkehrsaufkommens ist schwierig.</p>

Der Lärmaktionsplan wird im Internet unter www.amt-warnow-west.de 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 mit kurz- und mittelfristig eingestuft werden.

Der Schwerpunkt lag auf einer kurzfristig realisierbaren Lärmentlastung in der Nacht zum Schutz der Nachtruhe der Anwohner. Bei Umsetzung der avisierten künftigen Verbesserungen der Fahrbahnoberfläche würde sich eine vergleichbare Betroffenenreduzierung auch für den Tag-Bereich ergeben.

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 AMT WARNOW-WEST:

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

Anhang

- Tabelle 1: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 1 (IST-Zustand)
L 10 – Kritzmow, Stäbelow
- Tabelle 2: Emissionsangaben Straßenverkehr L 10 – Szenario 2
Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h innerorts
- Tabelle 3: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 3
Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h
Kritzmow, Stäbelow – v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts
- Tabelle 4: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 4
Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h
Kritzmow/Stäbelow – v LKW nachts 30 km/h innerorts, zuzüglich 1 dB(A)
für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts
- Tabelle 5: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 5
Kritzmow, Stäbelow – Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei
50 km/h innerorts
- Tabelle 6: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 6
Kritzmow, Stäbelow – Straßenoberfläche mit lärmoptimiertem Asphalt,
D StrO -3 dB(A) bei 50 km/h innerorts
- Tabelle 7: Emissionsangaben Straßenverkehr – Szenario 7
Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A)
Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h
Kritzmow, Stäbelow – v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts
- Tabelle 8: Betroffenheitsanalyse L 10 – Szenario 1 (IST-Zustand)
- Tabelle 9: Betroffenheitsanalyse L 10 – Szenario 2
Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h innerorts
- Tabelle 10: Betroffenheitsanalyse L 10 – Szenario 3
Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h
Kritzmow, Stäbelow – v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts
- Tabelle 11: Betroffenheitsanalyse L 10 – Szenario 4
Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h
Kritzmow, Stäbelow – v LKW nachts 30 km/h innerorts, zuzüglich 1 dB(A)
für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts

- Tabelle 12: Betroffenheitsanalyse L 10 – Szenario 5
Kritzmow, Stäbelow – Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei
50 km/h innerorts
- Tabelle 13: Betroffenheitsanalyse L 10 – Szenario 6
Kritzmow, Stäbelow – Straßenoberfläche mit lärmoptimiertem Asphalt,
D StrO -3 dB(A) bei 50 km/h innerorts
- Tabelle 14: Betroffenheitsanalyse L 10 – Szenario 7
Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h
Kritzmow, Stäbelow – Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei
v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts

Anhang

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 1 (IST-Zustand) L 10 - Kritzmow, Stäbelow

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Aben %	p Nacht %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Abend dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw 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)
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	100	80	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	65,5	63,2	56,8
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	0,0	0,0	60,6	57,6	52,0
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	0,0	0,0	60,6	57,6	52,0
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	0,0	0,0	60,6	57,6	52,0



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 1

Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 1 (IST-Zustand) L 10 - Kritzmow, Stäbelow

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		-
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Abend		stündlicher Anteil am DTV Abend
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Abend	%	Schwerverkehrsanteil Abend
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Abend	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Abend
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Nacht
v Pkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
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.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr L 10 - Szenario 2 Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h innerorts

Straße	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Aben %	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)
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	100	80	100	80	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	65,5	63,2	56,8
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	30	30	30	30	0,0	-7,5	-8,0	-7,4	0,0	0,0	58,1	55,2	49,5
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	30	30	30	30	0,0	-7,5	-8,0	-7,4	0,0	0,0	58,1	55,2	49,5
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	30	30	30	30	0,0	-7,5	-8,0	-7,4	0,0	0,0	58,1	55,2	49,5
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	0,0	0,0	60,6	57,6	52,0



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 2

Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr L 10 - Szenario 2 Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h innerorts

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.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 3

Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h, Kritzmow, Stäbelow - v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts

Straße	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Aben %	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)
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	100	80	100	80	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	65,5	63,2	56,8
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	30	30	0,0	-5,0	-5,7	-7,4	0,0	0,0	60,6	57,6	49,5
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	30	30	0,0	-5,0	-5,7	-7,4	0,0	0,0	60,6	57,6	49,5
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	30	30	0,0	-5,0	-5,7	-7,4	0,0	0,0	60,6	57,6	49,5
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	0,0	0,0	60,6	57,6	52,0



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 3

Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 3

Kritzow von 60 km/h auf 50 km/h, Kritzow, Stäbelow - v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts

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 LKW Tag
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
v Lkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit LKW 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.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 4

Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h, Kritzmow, Stäbelow - v LKW nachts 30 km/h innerorts
zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts

Straße	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Aben %	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)
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	100	80	100	80	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	65,5	63,2	56,8
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	50	30	0,0	-5,0	-5,7	-5,2	0,0	0,0	60,6	57,6	51,7
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	50	30	0,0	-5,0	-5,7	-5,2	0,0	0,0	60,6	57,6	51,7
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	50	30	0,0	-5,0	-5,7	-5,2	0,0	0,0	60,6	57,6	51,7
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	0,0	0,0	60,6	57,6	52,0



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 4

Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 4

Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h, Kritzmow, Stäbelow - v LKW nachts 30 km/h innerorts
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 4

Seite 2

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 5

Kritzmow, Stäbelow - Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei 50 km/h innerorts

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Aben %	p Nacht %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Abend dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw 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)
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	100	80	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	65,5	63,2	56,8
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	-2,0	0,0	58,6	55,6	50,0
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	-2,0	0,0	58,6	55,6	50,0
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	-2,0	0,0	58,6	55,6	50,0
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	0,0	0,0	60,6	57,6	52,0



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 5

Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 5

Kritzmow, Stäbelow - Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei 50 km/h innerorts

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		-
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Abend		stündlicher Anteil am DTV Abend
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Abend	%	Schwerverkehrsanteil Abend
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Abend	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Abend
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Nacht
v Pkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
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.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 6

Kritzow, Stäbelow - Straßenoberfläche mit lärmoptimiertem Asphalt, D StrO -3 dB(A) bei 50 km/h innerorts

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Aben %	p Nacht %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Abend dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw 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)
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	100	80	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	65,5	63,2	56,8
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	-3,0	0,0	57,6	54,6	49,0
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	-3,0	0,0	57,6	54,6	49,0
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	-3,0	0,0	57,6	54,6	49,0
L10	0031	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	0,0	0,0	60,6	57,6	52,0



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 6

Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 6

Kritzmow, Stäbelow - Straßenoberfläche mit lärmoptimiertem Asphalt, D StrO -3 dB(A) bei 50 km/h innerorts

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		-
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Abend		stündlicher Anteil am DTV Abend
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Abend	%	Schwerverkehrsanteil Abend
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Abend	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Abend
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Nacht
v Pkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
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.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 7

Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A)

Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h, Kritzmow, Stäbelow - v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts

Straße	DTV Kfz/24h	k Tag	k Abend	k Nacht	p Tag %	p Aben %	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)
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	100	80	100	80	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	65,5	63,2	56,8
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	30	30	0,0	-5,0	-5,7	-7,4	-2,0	0,0	58,6	55,6	47,5
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	30	30	0,0	-5,0	-5,7	-7,4	-2,0	0,0	58,6	55,6	47,5
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	60	60	60	60	0,0	-3,9	-4,5	-3,7	0,0	0,0	61,7	58,8	53,1
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	80	80	80	80	0,0	-1,7	-2,1	-1,6	0,0	0,0	63,9	61,2	55,3
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	30	30	0,0	-5,0	-5,7	-7,4	-2,0	0,0	58,6	55,6	47,5
L10	8109	0,062	0,042	0,008	4,2	1,9	4,8	65,6	63,3	56,9	50	50	50	50	0,0	-5,0	-5,7	-4,9	0,0	0,0	60,6	57,6	52,0



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 7

Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Emissionsangaben Straßenverkehr - Szenario 7

Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A)

Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h, Kritzmow, Stäbelow - v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts

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 LKW Tag
v Pkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
v Lkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit LKW 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.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Betroffenheitsanalyse L 10 - Szenario 1 (IST-Zustand)

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden Einwohner	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	296
	50 - 55	-	377
	55 - 60	285	146
	60 - 65	352	9
	65 - 70	139	-
	70 - 75	3	-
	> 75	-	-
Kritzmow (L 10)	45 - 50	-	201
	50 - 55	-	280
	55 - 60	198	79
	60 - 65	261	4
	65 - 70	76	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Stäbelow (L 10)	45 - 50	-	95
	50 - 55	-	96
	55 - 60	87	67
	60 - 65	91	5
	65 - 70	64	-
	70 - 75	3	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 8
Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West
Betroffenheitsanalyse L 10 - Szenario 2
Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h innerorts

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	349
	50 - 55	-	275
	55 - 60	341	78
	60 - 65	248	-
	65 - 70	69	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Kritzmow (L 10)	45 - 50	-	259
	50 - 55	-	195
	55 - 60	250	21
	60 - 65	174	-
	65 - 70	18	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Stäbelow (L 10)	45 - 50	-	90
	50 - 55	-	80
	55 - 60	91	56
	60 - 65	74	-
	65 - 70	52	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Betroffenheitsanalyse L 10 - Szenario 3

Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h

Kritzmow, Stäbelow - v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	349
	50 - 55	-	275
	55 - 60	313	78
	60 - 65	315	-
	65 - 70	108	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Kritzmow (L 10)	45 - 50	-	259
	50 - 55	-	195
	55 - 60	224	21
	60 - 65	231	-
	65 - 70	45	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Stäbelow (L 10)	45 - 50	-	90
	50 - 55	-	80
	55 - 60	89	56
	60 - 65	83	-
	65 - 70	63	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 10
Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Betroffenheitsanalyse L 10 - Szenario 4

Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h

Kritzmow, Stäbelow - v LKW nachts 30 km/h innerorts
zuzüglich 1 dB(A) für Entstetigung des Straßenverkehrs nachts

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	317
	50 - 55	-	349
	55 - 60	305	138
	60 - 65	331	5
	65 - 70	129	-
	70 - 75	3	-
	> 75	-	-
Kritzmow (L 10)	45 - 50	-	226
	50 - 55	-	251
	55 - 60	215	74
	60 - 65	244	-
	65 - 70	65	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Stäbelow (L 10)	45 - 50	-	90
	50 - 55	-	97
	55 - 60	90	64
	60 - 65	87	5
	65 - 70	64	-
	70 - 75	3	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 11
Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Betroffenheitsanalyse L 10 - Szenario 5 Kritzmow, Stäbelow - Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A) bei 50 km/h innerorts

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	328
	50 - 55	-	310
	55 - 60	337	86
	60 - 65	271	-
	65 - 70	75	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Kritzmow (L 10)	45 - 50	-	234
	50 - 55	-	230
	55 - 60	250	26
	60 - 65	190	-
	65 - 70	21	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Stäbelow (L 10)	45 - 50	-	94
	50 - 55	-	80
	55 - 60	87	60
	60 - 65	80	-
	65 - 70	54	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 12
Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Betroffenheitsanalyse L 10 - Szenario 6 Kritzmow, Stäbelow - Straßenoberfläche mit lärmoptimiertem Asphalt D StrO -3 dB(A) bei 50 km/h innerorts

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	351
	50 - 55	-	250
	55 - 60	340	71
	60 - 65	226	-
	65 - 70	60	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Kritzmow (L 10)	45 - 50	-	259
	50 - 55	-	176
	55 - 60	251	18
	60 - 65	158	-
	65 - 70	9	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Stäbelow (L 10)	45 - 50	-	91
	50 - 55	-	74
	55 - 60	89	53
	60 - 65	68	-
	65 - 70	51	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 13
Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00

Lärmaktionsplan Amt Warnow-West

Betroffenheitsanalyse L 10 - Szenario 7

Kritzmow von 60 km/h auf 50 km/h

Kritzmow, Stäbelow - Straßenoberfläche Asphalt, D StrO -2 dB(A),
v PKW/LKW nachts 30 km/h innerorts

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Lden	Ln
Alle Gebiete	45 - 50	-	359
	50 - 55	-	197
	55 - 60	345	39
	60 - 65	230	-
	65 - 70	63	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Kritzmow (L 10)	45 - 50	-	267
	50 - 55	-	123
	55 - 60	254	4
	60 - 65	161	-
	65 - 70	12	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-
Stäbelow (L 10)	45 - 50	-	92
	50 - 55	-	75
	55 - 60	90	36
	60 - 65	69	-
	65 - 70	51	-
	70 - 75	-	-
	> 75	-	-



UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 14
Seite 1

Proj.-Nr.: 23609-00