

Im Auftrag der Gemeinde Groß Kreuz (Havel)



Bericht zum Lärmaktionsplan Stand: vor der Öffentlichkeitsbeteiligung (Phase 1)

Bericht Nr. LAP01240055-1

Lärmaktionsplan für die Gemeinde Groß Kreuz (Havel) – Runde 4



Bericht Nr.: LAP01240055-1

Projekt: Lärmaktionsplan der Gemeinde Groß Kreutz (Havel), Runde 4

Umfang: Textteil 38 Seiten
Anhang 2 Seiten

Datum: 23.04.2024

Auftraggeber

Gemeinde Groß Kreutz (Havel)
Potsdamer Landstraße 49b
14550 Groß Kreutz (Havel)

Auftragnehmer

nts Ingenieurgesellschaft mbH
Hansestraße 63
48165 Münster
T. 025 01 / 27 60-0
F. 025 01 / 27 60-33
info@nts-plan.de
www.nts-plan.de

Ansprechpersonen

Severin Pieper
M. Sc. Raumplanung
T. 0 25 01 / 27 60 - 82
severin.pieper@nts-plan.de

Thomas Ochsenfahrt
M. Sc. Landschaftsökologie
T. 0 25 01 / 27 60 - 91
thomas.ochsenfahrt@nts-plan.de

Inhalt

1.	Einleitung.....	5
1.1.	Bekämpfung von Umgebungslärm.....	5
1.2.	Ablauf der Lärmaktionsplanung	5
1.3.	Stand des vorliegenden Berichts zum Lärmaktionsplan	7
2.	Grundlagen	8
2.1.	Zuständige Behörde.....	8
2.2.	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	8
2.3.	Beschreibung der Hauptlärmquellen.....	10
3.	Rechtsgrundlage	11
4.	Geltende Grenzwerte	15
5.	Maßnahmen der Lärmaktionsplanung Runde 3	20
6.	Ergebnisse der Lärmkartierung.....	21
6.1.	Hauptverkehrsstraßen.....	21
6.2.	Haupteisenbahnstrecken	24
7.	Bewertung der Lärmsituation	27
7.1.	Hinweis zur Ermittlung der Belastetenzahlen	27
7.2.	Belastetenzahlen an Hauptverkehrsstraßen.....	27
7.3.	Belastetenzahlen an Haupteisenbahnstrecken	27
8.	Ruhige Gebiete	29
9.	Öffentlichkeitsbeteiligung	32
9.1.	Einleitung.....	32
9.2.	Protokoll zu den Öffentlichkeitsbeteiligungen	33
10.	Grundlagenverzeichnis	35
11.	Abkürzungen und Begriffe.....	37

Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	13
Tabelle 2:	Orientierungs- und Grenzwerte (DIN 18005 16. BImSchV, VLärmSchR 97) [12]	16
Tabelle 3:	Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte der TA Lärm	17
Tabelle 4:	Lärmschutzzonen nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm	17
Tabelle 5:	WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region [16]	18
Tabelle 6:	Empfehlungen des UBA zu Umwelthandlungszielen für die Lärmaktionsplanung	18
Tabelle 7:	Evaluation Maßnahmenkatalog LAP Runde 2 und 3	20
Tabelle 8:	Statistische Daten für die Gemeinde Groß Kreutz (Havel): Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen.....	23
Tabelle 9:	Statistische Daten für die Gemeinde Groß Kreutz: Lärmkartierung 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken	26

Abbildungen

Abbildung 1:	Übersichtslageplan mit Darstellung des Untersuchungsraums [5]	9
Abbildung 2:	Lärmkarte der 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen – Groß Kreutz (Havel) Lden [17]....	21
Abbildung 3:	Lärmkarte der 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen – Groß Kreutz (Havel) Lnight [17]	22
Abbildung 4:	Lärmkarte der 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken – Groß Kreutz (Havel) Lden [19]	24
Abbildung 5:	Lärmkarte der 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken – Groß Kreutz (Havel) Lnight [19]	25
Abbildung 6:	Vorauswahl ruhige Gebiete [21].....	31

Anhänge

Anhang 1:	Platzhalter	A-2
-----------	-------------------	-----

1. Einleitung

1.1. Bekämpfung von Umgebungslärm

Die Europäische Union (EU) hat im Jahr 2002 zur Verbesserung der Lärmsituation in Europa die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm“ (2002/49/EG) [1] erlassen.

Die EU verfolgt mit dieser Richtlinie das Ziel, ein hohes Gesundheits- und Umweltschutzniveau zu erreichen, wobei eines der Ziele im Lärmschutz besteht. Hierfür ist es notwendig, schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Um dieses Ziel zu erreichen, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm nach gemeinsamen Bewertungsmethoden und Darstellung der Lärmbelastung in Lärmkarten;
- Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen;
- Aufstellung von Aktionsplänen durch die Mitgliedsstaaten, die auf Basis der Lärmkarten erarbeitet werden. Ziel ist es, den Umgebungslärm soweit erforderlich – und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann – zu verhindern, zu mindern sowie die Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufriedenstellend ist.
- Weiterentwicklung und Ergänzung von Maßnahmen zur Minderung der wichtigsten Lärmquellen
- Information der Europäische Kommission über die Belastung durch Umgebungslärm in den Mitgliedstaaten.

Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht erfolgte mit einer Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [2]. Der sechste Teil des BImSchG „Lärminderungsplanung“ umfasst die Paragraphen 47a bis 47f und beinhaltet – neben Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen – Aussagen zu Zuständigkeiten, Zeiträumen und Anforderungen an Lärmkarten und Lärmaktionspläne.

Der § 47e BImSchG regelt die Zuständigkeit für die Lärmaktionsplanung. Sie liegt in den Nicht-Balungsräumen für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 8.200 Kfz/Tag), von nichtbundeseigenen Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr und von Großflughäfen bei den Gemeinden oder den nach Landesrecht zuständigen Behörden. Im Land Brandenburg bestätigt das Landesrecht die Zuständigkeit der Gemeinden.

1.2. Ablauf der Lärmaktionsplanung

Bei einem Lärmaktionsplan handelt es sich um ein städtisches Gesamtkonzept, das Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung (§ 47d BImSchG) und zum Schutz ruhiger Gebiete (§ 47d BImSchG) umfasst. Für diese Aufgaben sind die Städte und Gemeinden zuständig, mit Ausnahme der Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken des Bundes. Dort ist das Eisenbahn-Bundesamt für die Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig.

Lärmaktionspläne (LAP) sind bei bedeutsamen Entwicklungen, ansonsten alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten bzw. fortzuschreiben. Für die Städte und Gemeinden steht

mit den zum 30. Juni 2022 zu aktualisierenden Lärmkarten der Start in die mittlerweile vierte Runde der Lärmaktionsplanung an.

Wegen neuer Berechnungsverfahren wurden alle Lärmkarten der dritten Runde für die vierte Runde neu berechnet. Die Kartierungsergebnisse der dritten und vierten Runde sind zumeist nicht vergleichbar. Folglich wird sich in der Regel die lokale Belastungssituation relevant ändern und die Überarbeitung eines Lärmaktionsplans begründen.

Nach einer Änderung der EU-Umgebungslärmrichtlinie liegen jetzt erstmals zwei Jahre zwischen dem Abschluss der Lärmkartierung und der Lärmaktionsplanung. Lärmaktionspläne sind bis zum 18. Juli 2024 [3] zu erstellen oder zu überprüfen und zu überarbeiten. Diese Frist gilt für bestehende Lärmaktionspläne der dritten Runde unabhängig davon, ob sie fristgerecht zum 18. Juli 2018 oder zu einem späteren Zeitpunkt aufgestellt wurden.

Für die Überprüfung und erforderlichenfalls die Überarbeitung bzw. Fortzuschreibung der Lärmaktionspläne der vorherigen Runde empfiehlt die Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) im Kapitel 5.1 der LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung [3] folgende Prozessschritte:

1. Veröffentlichung der Lärmkarten
2. Frühzeitige Mitwirkung der Öffentlichkeit und Beteiligung anderer Behörden mit eigener Bekanntmachung (Phase 1 der Beteiligung)
3. Überprüfung und Überarbeitung des letzten LAP (als Entwurf) oder erstmalige Erstellung des LAP (als Entwurf)
4. Ortsübliche Bekanntmachung, Auslegung, Beteiligung von TÖB und anderen Behörden, Gelegenheit zur Mitwirkung der Öffentlichkeit (Phase 2 der Beteiligung)
5. Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Mitwirkung (Abwägung) und Fertigstellung der Beschlussvorlage
6. Inkrafttreten des LAP z.B. durch Beschluss des Stadtrates / der Gemeindevertretung
7. Öffentliche Bekanntmachung
8. Berichterstattung über das Land an die EU

Im Rahmen der ersten beiden Prozessschritte ist für die Information der Öffentlichkeit die Lärmbelastung an Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken sowie an Großflughäfen in Lärmkarten darzustellen. Die Mindestanforderungen an Lärmkarten werden in § 47c BImSchG geregelt. Die 34. BImSchV [4] konkretisiert Anforderungen an Lärmkarten nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Sie dient der Umsetzung der EU-Richtlinie 2002/49/EG [1] in deutsches Recht. Die 34. BImSchV regelt auch, dass geeignete Ausfertigungen der Lärmkarten, die der Unterrichtung der Öffentlichkeit dienen, von den zuständigen Behörden (nach § 47e Absatz 1 und 3 BImSchG) verbreitet werden. Die Verbreitung der Lärmkarten hat in für die Öffentlichkeit verständlicher Darstellung und leicht zugänglichen Formaten zu erfolgen. Für die Verbreitung sollen, soweit vorhanden, elektronische Kommunikationsmittel verwendet werden. Die Anforderungen an die Unterrichtung der Öffentlichkeit können auch dadurch erfüllt werden, dass Verknüpfungen zu Internet-Seiten eingerichtet werden, auf denen die zu verbreitenden Lärmkarten zu finden sind.

Die Lärmkartierung für Hauptverkehrsstraßen wird im Land Brandenburg durch das Landesamt für Umwelt koordiniert und ausgeführt. Zur Erfüllung der Anforderungen zur Lärmkartierung veröffentlicht das Landesamt für Umwelt Lärmkarten zum Straßenverkehrslärm (für das Jahr 2022) auf der Internetseite (https://viewer.brandenburg.de/strassenlaerm_2022/).

Für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit ist entsprechend § 47e Absatz 4 BImSchG das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) innerhalb und außerhalb der Ballungsräume zuständig. Lärmkarten für Haupteisenbahnstrecken veröffentlicht das EBA auf der eigenen Internetseite (<https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>).

Die Lärmkartierung für den Ende 2020 in Betrieb gegangenen Flughafen Berlin Brandenburg (BER) wurde ebenfalls vom Landesamt für Umwelt übernommen und auf der Internetseite des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) veröffentlicht (<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/immissionsschutz/laerm/umgebungslaerm/laermkartierung/>).

Neben den Lärmkarten zum Straßen- und Schienenverkehr werden auf den Internetseiten des Landesamtes für Umwelt und des EBA auch statistische Auswertungen nach der "Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)" veröffentlicht. Diese Statistiken enthalten folgende Informationen:

- Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) liegen;
- Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in diesen Gebieten;
- Angaben über die geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten (nur Straßenverkehr), starker Belästigung und starker Schlafstörung (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) die innerhalb der dort genannten Isophonen-Bänder liegen.

1.3. Stand des vorliegenden Berichts zum Lärmaktionsplan

Im vorliegenden Bericht zur Lärmaktionsplanung (Stand: vor der Öffentlichkeitsbeteiligung - Phase 1) werden die Ergebnisse der vom Landesamt für Umwelt in Brandenburg unter https://viewer.brandenburg.de/strassenlaerm_2022/ veröffentlichten Lärmkarten und die statistischen Daten für Hauptverkehrsstraßen dargestellt und ausgewertet sowie hierauf basierend Handlungsempfehlung zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes abgeleitet.

Auf Basis der Lärmkarten und statistischen Daten sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation erarbeitet werden, wenn bestimmte Lärmbelastungen ermittelt wurden (§ 47d BImSchG). Für die Ermittlung von Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation an Hauptverkehrsstraßen ist die Kommune zuständig.

Für die Maßnahmen an den Haupteisenbahnstrecken des Bundes ist das Eisenbahnbundesamt (EBA) zuständig. Hierauf wird im vorliegenden Bericht nicht weiter eingegangen.

2. Grundlagen

2.1. Zuständige Behörde

Für die Lärmkartierung der 4. Runde an Hauptverkehrsstraßen sowie für Großflughäfen ist im Land Brandenburg das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) zuständig. Die Berechnung der Lärmbelastung von Schienenverkehr auf Schienenwegen des Bundes erfolgt durch das EBA. Seit dem 01.01.2015 ist gemäß § 47e BImSchG das EBA in den Nicht-Ballungsräumen auch zuständig für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit.

Die Lärmaktionsplanung obliegt, da keine anderen Regelungen getroffen wurden, als Pflichtaufgabe im Land Brandenburg gemäß § 47e Abs. 1 BImSchG den Gemeinden. Zur Unterstützung der Gemeinden verwaltet das Landesamt für Umwelt landesweit verfügbaren Geometrie- und Verkehrsdaten für die Lärmkartierung und stellt diese den Gemeinden zur Verfügung.

Für die Lärmaktionsplanung ist im vorliegenden Fall folgende Behörde zuständig:

Gemeinde Groß Kreutz (Havel)	T: 033207/351-0
Potsdamer Landstraße 49b	F: 033207/35150
14550 Groß Kreutz (Havel)	I: www.groß-kreutz.de
Gemeindekennzahl: 12069249	M: info@groß-kreutz.de

Der Lärmaktionsplan ist als Lang- und Kurzfassung von der Gemeinde dem zuständigen Landesministerium zu übergeben. Dieses ist zuständig für die Mitteilung der Kurzfassung an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (nach § 47c Abs. 5 und 6 sowie nach § 47d Abs. 7 BImSchG), das wiederum die Unterlagen an die EU-Kommission weiterleitet.

2.2. Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die dem Landkreis Potsdam-Mittelmark angehörige Gemeinde Groß Kreutz (Havel) gliedert sich in die Ortsteile

- Bochow
- Deetz
- Götz
- Groß Kreutz
- Jeserig
- Krielow
- Schenkenberg
- Schmergow

Die Beschreibung der Gemeindegebiete erfolgt anhand nachfolgender statistischer Kennzahlen. Der Untersuchungsraum ist in Abbildung 1 dargestellt.

Gemeindeschlüssel	Gemeindegebiet	Landkreis	Amt
12069249	Groß Kreutz	Potsdam-Mittelmark	Groß Kreutz (Havel)

Fläche im km ²	Bevölkerung in Personen	Bevölkerungsdichte in Personen/km ²	Wohngebäude Anzahl	Wohnungen Anzahl
99,4	8.738	87,9	3.068	3.983

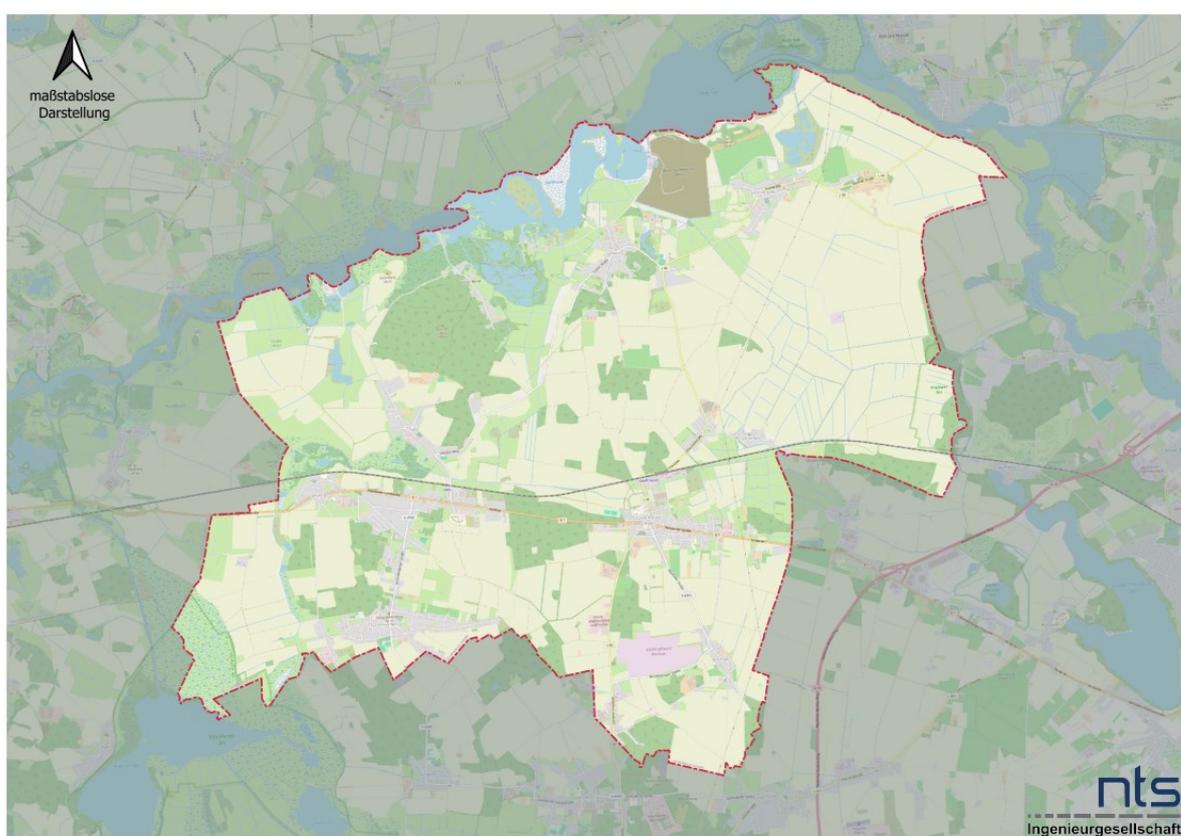


Abbildung 1: Übersichtslageplan mit Darstellung des Untersuchungsraums [5]

2.3. Beschreibung der Hauptlärmquellen

Hauptverkehrsstraßen

Relevant im Sinne dieser Untersuchung sind grundsätzlich Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Millionen Kfz/Jahr mit Lärm. Im Gemeindegebiet Groß Kreutz ist das im Wesentlichen die folgende Straße:

- Die Bundesstraße B1 verläuft in ost-westlicher Richtung durch das Gemeindegebiet sowie durch den zentralen Siedlungsbereich. In Richtung Osten können die Mittel- und Oberzentren Potsdam und Berlin erreicht werden. In Richtung Westen bindet die B1 an die Nachbargemeinde Brandenburg an der Havel an.

Darüber hinaus führen weitere Verkehrswege mit weniger als drei Millionen Kfz/Jahr die Gemeindegebiete. Die hiervon verursachten Lärmeinwirkungen und Betroffenheiten sind in den Lärmkarten und Statistiken des Landesamtes für Umwelt Brandenburg nicht enthalten, da diese nicht der Kartierungspflicht unterliegen. Zum jetzigen Zeitpunkt wurden keine weiteren Verkehrswege in die Lärmkartierung nachträglich einbezogen.

Haupteisenbahnstrecken

Ebenfalls durchquert die DB-Strecke Berlin – Magdeburg die Gemeinde Großkreutz im mittleren Bereich in Ost-West-Richtung. Eine mögliche Beaufschlagung mit Lärm durch Haupteisenbahnstrecken des Bundes (mehr als 30.000 Züge/Jahr) wird durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA), Heinemannstraße 6, D-53175 Bonn als zuständige Behörde ermittelt. Die Ergebnisse werden durch das EBA veröffentlicht. Ebenso wird die Lärmaktionsplanung bundesweit für alle betroffenen Kommunen durch das EBA durchgeführt.

Großflughäfen

Die Betroffenheit durch Großflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen/Jahr (Starts und Landungen) ist nicht Teil der Aufgabenstellung.

Militärisch genutzte Flughäfen sowie Regionalflughäfen und Landeplätze sind nicht Gegenstand der Lärmaktionsplanung.

Gewerbeanlagen

Nur in Ballungsräumen sind die Industrie- und Gewerbebetriebe mit IED-Anlagen (Industrial Emissions Directive) zu kartieren, sowie Häfen für die Binnen- oder Seeschifffahrt mit einer Gesamtumschlagsleistung von mehr als 1,5 Mio. Tonnen pro Jahr.

Konflikte mit dieser Lärmquelle sind deshalb in den Nicht-Ballungsräumen außerhalb des Lärmaktionsplans zu regeln.

3. Rechtsgrundlage

Europäisches Recht

Die Europäische Union (EU) hat im Jahr 2002 zur Verbesserung der Lärmsituation in Europa die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm“ (2002/49/EG) [1] erlassen.

Die EU verfolgt mit dieser Richtlinie das Ziel, ein hohes Gesundheits- und Umweltschutzniveau zu erreichen, wobei eines der Ziele im Lärmschutz besteht. Hierfür ist es notwendig schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Um dieses Ziel zu erreichen, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm nach gemeinsamen Bewertungsmethoden und Darstellung der Lärmbelastung in Lärmkarten;
- Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen;
- Aufstellung von Aktionsplänen durch die Mitgliedsstaaten, die auf der Basis der Lärmkarten erarbeitet werden. Ziel ist es, den Umgebungslärm soweit erforderlich – und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann – zu verhindern, zu mindern sowie die Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufriedenstellend ist.
- Weiterentwicklung und Ergänzung von Maßnahmen zur Minderung der wichtigsten Lärmquellen
- Information der Europäischen Kommission über die Belastung durch Umgebungslärm in den Mitgliedstaaten.

Lärminderungspläne sind bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten.

Die zuständigen Behörden haben nun in der 4. Runde bis zum 18. Juli 2024 Zeit, die Lärmaktionspläne der 3. Runde zu überprüfen. In der 4. Runde sind außerhalb von Ballungsräumen mit mehr als 100.000 Einwohnern für alle regionalen, nationalen oder grenzüberschreitenden Straßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (ca. 8.200 Kfz/Tag) und alle Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr Lärmaktionspläne zu erstellen. Das Gleiche gilt für Großflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen/Jahr.

Umsetzung des EU-Rechts in nationales Recht

Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht erfolgte mit einer Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [2]. Der sechste Teil des BImSchG „Lärminderungsplanung“ umfasst die Paragraphen 47a bis 47f und beinhaltet – neben Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen – Aussagen zu Zuständigkeiten, Zeiträumen und Anforderungen an Lärmkarten und Lärmaktionspläne.

Die Lärmaktionspläne müssen gemäß § 47d Abs. 2 BImSchG [2] folgende Mindestanforderungen der Anlage V der EU-Richtlinie 2002/49/EG [1] erfüllen:

- Eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die berücksichtigt werden;

- Benennung der zuständigen Behörde;
- Erläuterung des rechtlichen Hintergrunds;
- Nennung aller geltenden Grenzwerte gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2002/49/EG
- eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten;
- eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen;
- das Protokoll der öffentlichen Anhörungen gemäß Artikel 8 Absatz 7;
- Auflistung der bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung;
- die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete;
- Darstellung der langfristigen Strategie;
- finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse;
- die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Lärmaktionsplans.

Entsprechend den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung unter Nr. 6.1 kann es für kleinere Gemeinden mit eher geringeren Lärmbetroffenheiten aus Verhältnismäßigkeitsgründen ausreichend sein, einen einfachen Lärmaktionsplan im Umfang der gesetzlichen Mindestanforderungen aufzustellen.

Gemäß § 47d Abs. 3 BImSchG wird die Öffentlichkeit zu den Vorschlägen der Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Da es zur Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit keine nationalen gesetzlichen Regelungen gibt, erhält die EU-Umgebungslärmrichtlinie Direktwirkung. Es liegt somit im Ermessen der zuständigen Behörden, die unbestimmten Begriffe der EU-Umgebungslärmrichtlinie (z. B. "rechtzeitig und effektiv") näher zu bestimmen. Die Festlegung von Maßnahmen in den Plänen ist in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt.

Hinweise zu den Verfahren zur Berechnung und Bewertung des Umgebungslärms

Zwischenzeitlich wurde eine europäische Harmonisierung der Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm (durch CNOSSOS-EU) hergestellt CNOSSOS (Common Noise Assessment Methods) ist eine europaweit einheitliche Methode für die Beurteilung des Umgebungslärms für die Verkehrsträger Straße, Schiene und Flug sowie der Industrie.

Hierdurch wurden die Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), Schienen (VBUSch) sowie Industrie und Gewerbe (VBUI) durch die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen wie Straßen, Schienenwege und Quellen von Industrie und Gewerbe (BUB) ersetzt. Anstelle der Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF) gilt nun die BUF.

Die Belastetenzahlen werden nun statt nach der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) mit dem Verfahren der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) ermittelt, die im Sinne der Betroffenen zu deutlich höheren Belastetenzahlen führt.

Die neuen Berechnungsmethoden für die Lärmkarten verwenden im Vergleich zu den bisherigen Richtlinien zum Teil stark veränderte Parameter. Ein direkter Vergleich der bisherigen und der neuen Werte als Zeitreihe ist somit nicht mehr möglich ist. Als Folge ist der Lärmaktionsplan der 4. Runde

nicht nur eine einfache Fortschreibung, sondern erfordert eine umfassende Überprüfung des Lärmaktionsplans der 3. Runde.

Hinweise zur Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen für Straßen

Für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die örtlichen Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese können gemäß § 45 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) die Benutzung bestimmter Straßen oder Streckenabschnitte zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten.

Die Grenze des billigerweise zumutbaren Verkehrslärms ist nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte festgelegt (s. § 45 Absatz 9 StVO). In der Rechtsprechung ist aber anerkannt, dass die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6] als Orientierungshilfe für die Bestimmung der Zumutbarkeitsgrenze herangezogen werden können (s. Tabelle 1). § 45 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 StVO verlangt folglich dann eine Prüfpflicht der Behörden, wenn die in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte überschritten werden.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

(Schutzkategorie) Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Tag/Nacht
(1) an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57/47
(2) in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59/49
(3) in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64/54
(4) in Gewerbegebieten	69/59

Nach Nr. 2.3 der Lärmschutz-Richtlinien-StV [7] soll durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen der Beurteilungspegel unter den Richtwert abgesenkt, mindestens jedoch eine Pegelminderung um 3 dB bewirkt werden. Da Pegeldifferenzen grundsätzlich aufgerundet werden (Ziffer 2.3 und Fußnote Nr. 10 der Lärmschutz-Richtlinien-StV), müssen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine Minderung um mindestens 2,1 dB bewirken.

Abweichend hiervon ist bei Lärmpegeln, die die Pegelwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts in bewohnten Gebieten überschreiten, früher einzuschreiten. In § 1 Absatz 2 Nr. 2, 2. Alt. der 16. BImSchV [6] ist geregelt, dass ab Erreichen der Tagwerte von 70 dB(A) bzw. 60 dB(A) nachts jede Erhöhung bzw. Minderung relevant wird und zwar unabhängig von der Vorbelastung bzw. Ortsüblichkeit. Nach der Rechtsprechung sind diese Maßstäbe auch auf verkehrsbeschränkende Maßnahmen anzuwenden (vgl. BVerwG, Urteil vom 15.12.2011 - 3 C 40.10). Eine bestimmte Pegelminderung i. S. der Regelung der Ziffer 2.3 der Lärmschutz-Richtlinien-StV kann dann nicht verlangt werden.

Bei der Berechnung der Wirkung einer Maßnahme sind entsprechend den Lärmschutz-Richtlinien-StV die Beurteilungspegel der Verkehrsräusche nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straße (RLS-90) [8] und aus den nicht aufgerundeten Beurteilungspegeln die Differenz zwischen dem Zu-

stand ohne Maßnahmen und dem Zustand mit Maßnahmen aufzurunden. Nach Ziffer 2.5 der Lärm-schutz-Richtlinien-StV werden die zur Vorbereitung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen notwendigen Lärmberechnungen im Regelfall vom Straßenbaulastträger durchgeführt.

Die in der Lärmaktionsplanung ermittelten Lärmpegel nach BUB [9] können zur Durchsetzung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen nicht herangezogen werden. Daher empfiehlt sich eine frühzeitige Abstimmung mit den Straßenverkehrsbehörden.

Mit Änderung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6] lösen die Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen – RLS-19 das bisherige Rechenverfahren der RLS-90 ab. Da die für Anordnungen von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen relevanten Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 noch nicht novelliert wurde, ist für straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen bis auf weiteres noch die RLS-90 anzuwenden.

4. Geltende Grenzwerte

Entsprechend dem Ziel der Umgebungslärmrichtlinie sollen die Kommunen in Lärmaktionsplänen Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung der Bevölkerung festlegen. Die Lärmaktionspläne werden dabei auf der Grundlage von strategischen Lärmkarten aufgestellt. Gemäß Artikel 5 der EU-Richtlinie 2002/49/EG [1] sind zur Ausarbeitung und Überprüfung strategischer Lärmkarten die Lärmindizes L_{den} (Tag-Abend-Nacht-Pegel (day-evening-night)) und L_{night} (Nachtpiegel (night)) zu verwenden.

Anhand der strategischen Lärmkarten sind bei Überschreitungen bestimmter Immissionsgrenz-, Auslöse- oder Richtwerten Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung zu betrachten. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie selbst beinhaltet keine solchen Immissionsgrenz-, Auslöse- oder Richtwerte. Sie fordert von den Mitgliedsstaaten, für die vorgenannten Lärmindizes Grenzwerte für Straßenverkehrslärm, Eisenbahnlärm, Fluglärm im Umfeld von Flughäfen und Lärm in Industriegebieten zu benennen. Daher sind diese im deutschen Fachrecht verankert.

Im nationalen Bereich enthalten u. a. folgende Normen, Verordnungen bzw. Verwaltungsvorschriften Regelungen zum Schutz gegen Lärm:

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zur Abwägung im Städtebau [10];
- 16. BImSchV zum Schutz vor Straßen- und Schienenverkehrslärm [6]
- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) [11]

Im Folgenden ist einer Übersicht der wesentlichen geltenden nationalen Werte dargestellt.

Tabelle 2: Orientierungs- und Grenzwerte (DIN 18005 16, BImSchV, VLärmSchR 97) [12]

Art der zu schützenden Nutzung	Orientierungswerte der DIN 18005 [10]	Grenzwerte der 16. BImSchV [6]	Auslösewerte zur Lärmsanierung [13]
	Tag (6 – 22 Uhr) / Nacht (22 – 6 Uhr) in dB(A)		
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	45 / 34	57 / 47	64 / 54
Reine Wohngebiete	50 / 40	59 / 49	64 / 54
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55 / 45	59 / 49	64 / 54
Wochenendhaus-/ Ferienhaus- und Campingplatzgebiete	50 / 40	-	-
Dorfgebiete und Mischgebiete	60 / 50	64 / 54	66 / 56
Kerngebiete	63 / 53	64 / 54	66 / 56
Urbane Gebiete	60 / 50	64 / 54	-

Die Auslösewerte zur Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes wurden mit Wirkung zum 01.08.2020 wie folgt abgesenkt [13]:

- | | | |
|--|---------------|-----------------|
| 1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen, Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten | tags 64 dB(A) | nachts 54 dB(A) |
| 2. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten | tags 66 dB(A) | nachts 56 dB(A) |
| 3. in Gewerbegebieten | tags 72 dB(A) | nachts 62 dB(A) |

In der ständigen Rechtsprechung in Deutschland wird die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle, die in der Regel auch die Schwelle zur Gesundheitsgefahr kennzeichnet, mit Pegelwerten von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) gekennzeichnet (vgl. BVerwG 4 B 37.04; BVerwG 7 A 28.12).

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschemissionen gewerblicher und industrieller Anlagen bildet die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [14]). Sie dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Im Regelfall ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG [2] im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen sichergestellt, wenn die in Nr. 6 der TA Lärm angegebenen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden (s. Tabelle 3). Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung in der Nachbarschaft der gewerblichen und industriellen Anlagen.

Tabelle 3: Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm tags/nachts in dB(A)
Kurgebiet, Krankenhaus und Pflegeanstalt	45 / 35
Reines Wohngebiet	50 / 35
Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
Kern-, Dorf- und Mischgebiet	60 / 45
Urbanes Gebiet	63 / 45
Gewerbegebiet	65 / 50
Industriegebiet	70 / 70

Für die Bewertung der Lärmsituation an Flugplätzen sind folgende Werte unter § 2 Absatz 2 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm [15] zu beachten.

Tabelle 4: Lärmschutzzonen nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm

Situation	Äquivalenter Dauerschallpegel L_{Aeq} in dB(A)		
	Tag-Schutzzone I	Tag-Schutzzone II	Nacht-Schutzzone
neue od. wesentlich geänderte, zivile Flughäfen	60	55	50
Bestehende zivile Flughäfen	65	60	55

Die in den Tabellen 2,3 und 4 angegebenen Lärmpegel beziehen sich jeweils auf die Beurteilungszeiträume Tag/Nacht, wobei der Tagzeitraum als die Zeit von 06:00 – 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum als die Zeit 22:00 – 06:00 Uhr festgelegt ist. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{den} (Tag-Abend-Nacht-Pegel (day-evening-night)) und L_{night} (Nachtpegel (night)) dargestellten Werten.

Die Festlegung von Maßnahmen in den Lärmaktionsplänen ist in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt. Es ist auf Prioritäten einzugehen, die sich aus der Überschreitung von Grenzwerten oder anderen Kriterien ergeben. Umwelthandlungsziele zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf die Gesundheit sind beispielsweise in den Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region der WHO wie folgt genannt.

Tabelle 5: WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region [16]

Lärmquelle	Empfehlung L_{den} *	Empfehlung L_{night} *	Stärke der Empfehlung **
Straßenverkehr	< 53 dB(A)	< 45 dB(A)	stark
Schienenverkehr	< 54 dB(A)	< 44 dB(A)	stark
Fluglärm	< 45 dB(A)	< 40 dB(A)	stark
Windenergieanlagen	< 45 dB(A)	-	bedingt
Freizeitlärm	< 70 dB(A)	-	bedingt

* Die empfohlenen Werte beziehen sich auf die am stärksten lärmbelastete Außenfassade [16].

** Eine starke Empfehlung kann in den meisten Situationen als Politik angenommen werden, eine bedingte Empfehlung erfordert einen politischen Entscheidungsprozess mit substanzieller Diskussion und Einbeziehung verschiedener Akteure [16].

Das Umweltbundesamt (UBA) empfiehlt für die Lärmaktionsplanung nachstehende Umwelthandlungsziele:

Tabelle 6: Empfehlungen des UBA zu Umwelthandlungszielen für die Lärmaktionsplanung

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L_{den}		L_{night}	
		Straße/Schiene	Luftverkehr	Straße/Schiene	Luftverkehr
Vermeidung gesundheitl. Auswirkungen	kurzfristig	60 dB(A)		50 dB(A)	
Vermeidung erheblicher Belästigungen	mittelfristig	55 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/laerm/umgebungs-laermrichtlinie/laermaktionsplanung>

Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) gibt in der Veröffentlichung „Die Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg (Stand 20.07.2022) Kriterien für die Einschätzung der Dringlichkeit des Handlungsbedarfs. Demnach ist in der Lärmaktionsplanung der Lärmbelastung entgegenzuwirken, wenn Mittelungspegel von 65 dB(A) (L_{den}) bzw. von 55 dB(A) (L_{night}) überschritten werden (Prüfwerte). Bei Überschreitung des Prüfwertes sind in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Lärmwirkungsforschung bei dauerhafter Exposition gesundheitliche Beeinträchtigungen der betroffenen Menschen nicht auszuschließen.

Ergänzend wird in der Veröffentlichung des MLUK ausgeführt, dass für den Fluglärm konkrete Schutzziele in § 14 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm [15] geregelt sind. Für den Flughafen Berlin Brandenburg (BER) sind danach (gemäß § 2 Abs. 2 Ziffer 2 des Gesetzes) die Werte für die Tag-

Schutzzone 1 in Höhe von $L_{Aeq} = 65$ dB(A), für die Tagschutzzone 2 in Höhe von $L_{Aeq} = 60$ dB(A) und für die Nachtschutzzone in Höhe von $L_{Aeq} = 55$ dB(A) und $L_{Amax} = 6$ mal 57 dB(A) zu beachten.

Die Gemeinde Groß Kreutz strebt als kurzfristiges Handlungsziel der Lärmaktionsplanung der Runde 4 die Einhaltung der Prüfwerte gemäß der Handlungsempfehlung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) von 65 dB(A) (L_{den}) bzw. von 55 dB(A) (L_{night}) an Wohngebäuden an.

5. Maßnahmen der Lärmaktionsplanung Runde 3

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Groß Kreutz wurde Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbetroffenheiten betrachtet und deren Wirksamkeit bewertet. Diese Maßnahmen werden nachfolgend zusammengefasst:

Tabelle 7: Evaluation Maßnahmenkatalog LAP Runde 2 und 3

Maßnahmenempfehlungen LAP Runde 3		Stand	Relevanz LAP Runde 4
1	Einbau einer lärmoptimierten Asphaltdeckschicht (LOA)		
-	auf der Bundesstraße B1 in den Bereichen dichter Randbebauung mit einer erlaubten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h	vom Landesbetrieb bei Straßensanierung zugesagt	Weiter relevant (bei anstehender Straßensanierung durchzuführen)
2	Anordnung von Tempo 30 km/h		
-	auf der Bundesstraße B1 in der Nacht statt 50 km/h - auf der Bundesstraße B1 zu Tagzeiten statt 50 km/h	Nicht umgesetzt	Weiter relevant (erneute Beantragung bei der Straßenverkehrsbehörde)
3	Lkw-Nachtfahrverbot		
-	auf der Bundesstraße B1	Nicht umgesetzt	Keine (nicht durchsetzbar)

Gemäß § 47c BImSchG waren bis zum 30.06.2022 für die Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, für die Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr, für den Großflughafen Berlin Brandenburg (BER) sowie für den Ballungsraum Potsdam Lärmkarten zu erstellen. Die Lärmkartierung der Haupteisenbahnstrecken und die Aufstellung eines diesbezüglichen bundesweiten Lärmaktionsplans ist Aufgabe des Eisenbahn-Bundesamtes. Die Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen, des Großflughafens und des Ballungsraumes Potsdam obliegt dem Landesamt für Umwelt.

Von den aufgeführten Maßnahmen wurden bis zum Ende der Fristsetzung für die Lärmkartierung keine der aufgeführten Maßnahmen umgesetzt. Sie haben demnach in den strategischen Lärmkarten und den statistischen Daten keine Berücksichtigung.

Darüber hinaus haben sich laut Auskunft der Gemeinde Groß Kreutz keine lärmrelevanten Veränderungen (z. B. Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit, Herstellung von lärmmindernde Straßendeckschichten, Errichtung von Lärmschutzwänden/-wällen) an den bei der Lärmkartierung berücksichtigten Straßen eingestellt, die ebenfalls in die Berechnungen zur Lärmkartierung eingeflossen sind

6. Ergebnisse der Lärmkartierung

Die strategischen Lärmkarten sind für jede der Hauptlärmquellen (Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 8.200 Kfz/Tag), Hauptei-senbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr und Großflughäfen) getrennt zu erstellen. Diese werden mit dem europäisch harmonisierten Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB) berechnet bzw. mit der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen" (BUF) von den jeweils zuständigen Behörden (s. Kapitel 2.1) berechnet.

6.1. Hauptverkehrsstraßen

Die Lärmkarten und Kartierungsberichte mit den statistischen Daten für die Hauptverkehrsstraßen werden vom Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) auf der Internetseite (https://viewer.brandenburg.de/strassenlaerm_2022/) veröffentlicht. Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst.

Strategische Lärmkarten

Die farbigen Isophonenflächen stellen Pegel dar, die außerhalb der Gebäude an der Fassade in 4 Metern Höhe über dem Gelände berechnet wurden.

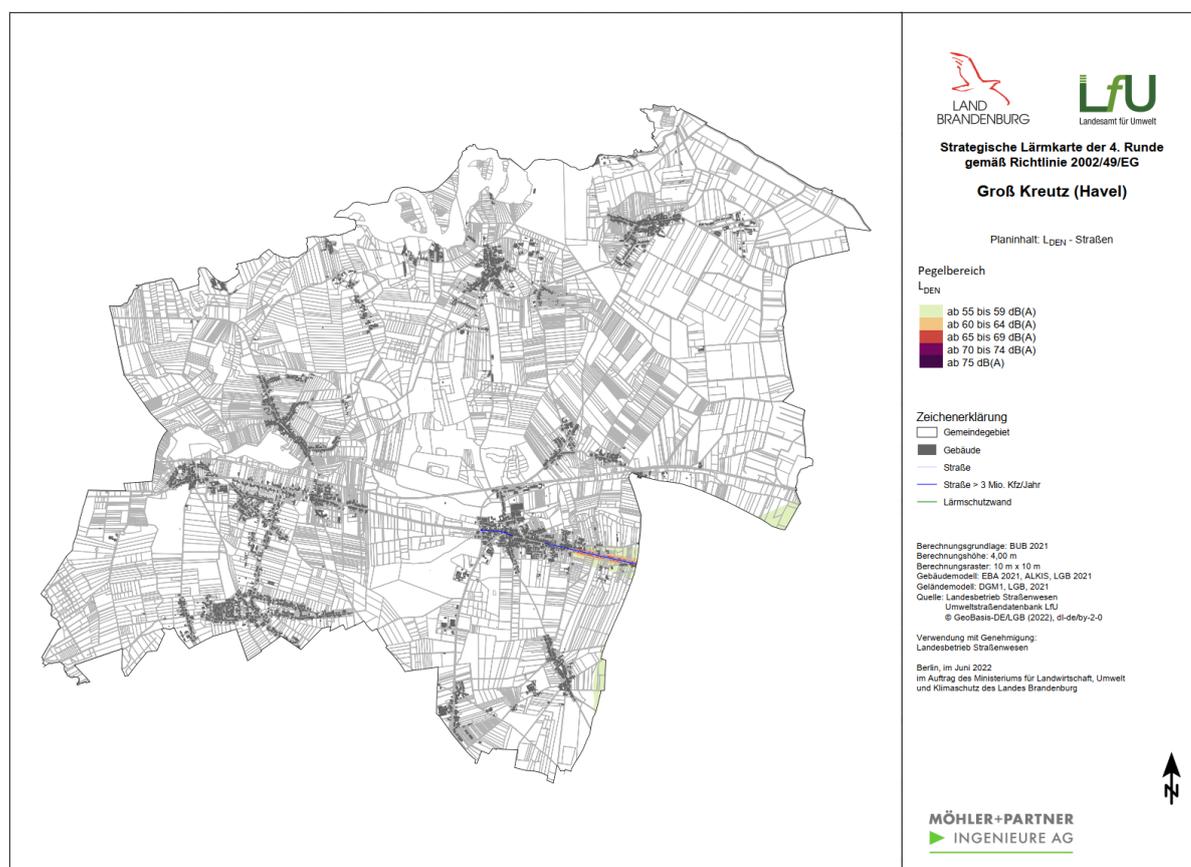


Abbildung 2: Lärmkarte der 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen – Groß Kreutz (Havel) L_{den} [17]

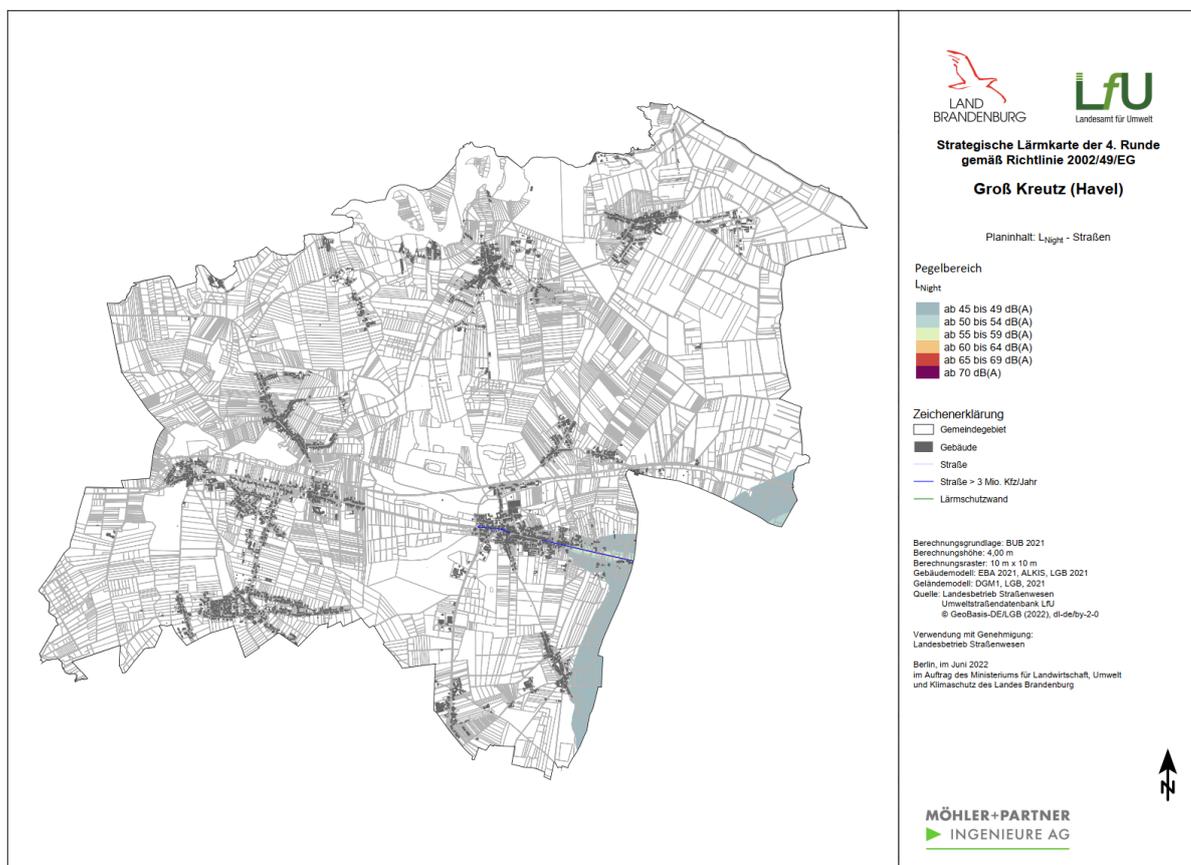


Abbildung 3: Lärmkarte der 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen – Groß Kreutz (Havel) L_{night} [17]

Tabelle 8: Statistische Daten für die Gemeinde Groß Kreutz (Havel): Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen

Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) liegen.

L_{den} in dB(A)	ab 55 - 59	ab 60 - 64	ab 65 – 69	ab 70 – 74	ab 75
Anzahl	55	122	78	0	0

L_{night} in dB(A)	ab 45 - 49	ab 50 - 54	ab 55 – 59	ab 60 – 64	ab 65 - 69	ab 70
Anzahl	76	115	92	0	0	0

Der rot umrandete Bereich zeigt die Überschreitungen der Auslösewerte von 65 dB(A) (L_{den}) bzw. von 55 dB(A) (L_{night}) entsprechend Kapitel 4.

Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in diesen Gebieten

L_{den} in dB(A)	> 55	> 65	> 75
Fläche [km ²]	0,8	0,1	0,0
Wohnungen [Anzahl]	84	37	0
Schulen [Anzahl]	0	0	0
Kita [Anzahl]	2	0	0
Krankenhäuser [Anzahl]	0	0	0

Angaben über die geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigung und starker Schlafstörung (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) die innerhalb der dort genannten Isophonen-Bänder liegen

	Fälle ischämischer Herzkrankheiten	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörungen
Anzahl*	0	46	12

* Die Angaben zur geschätzten Anzahl von Fällen ischämischer Herzkrankheiten (Erkrankungen der Herzkranzgefäße), starker Belästigung oder starker Schlafstörung aufgrund der Umgebungslärmbelastung in einem Gebiet sind aus epidemiologischen Forschungsergebnissen [18] abgeleitete statistische Größen, die nach den Vorgaben der Richtlinie (EU) 2020/367 berechnet werden. Die tatsächliche Anzahl realer Fälle in einem bestimmten Gebiet wird hierdurch nicht abgebildet.

6.2. Haupteisenbahnstrecken

Die Lärmkarten und Kartierungsberichte mit den statistischen Daten für die Haupteisenbahnstrecken werden vom Eisenbahn-Bundesamt EBA auf der eigenen Internetseite (<https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>) veröffentlicht. Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst.

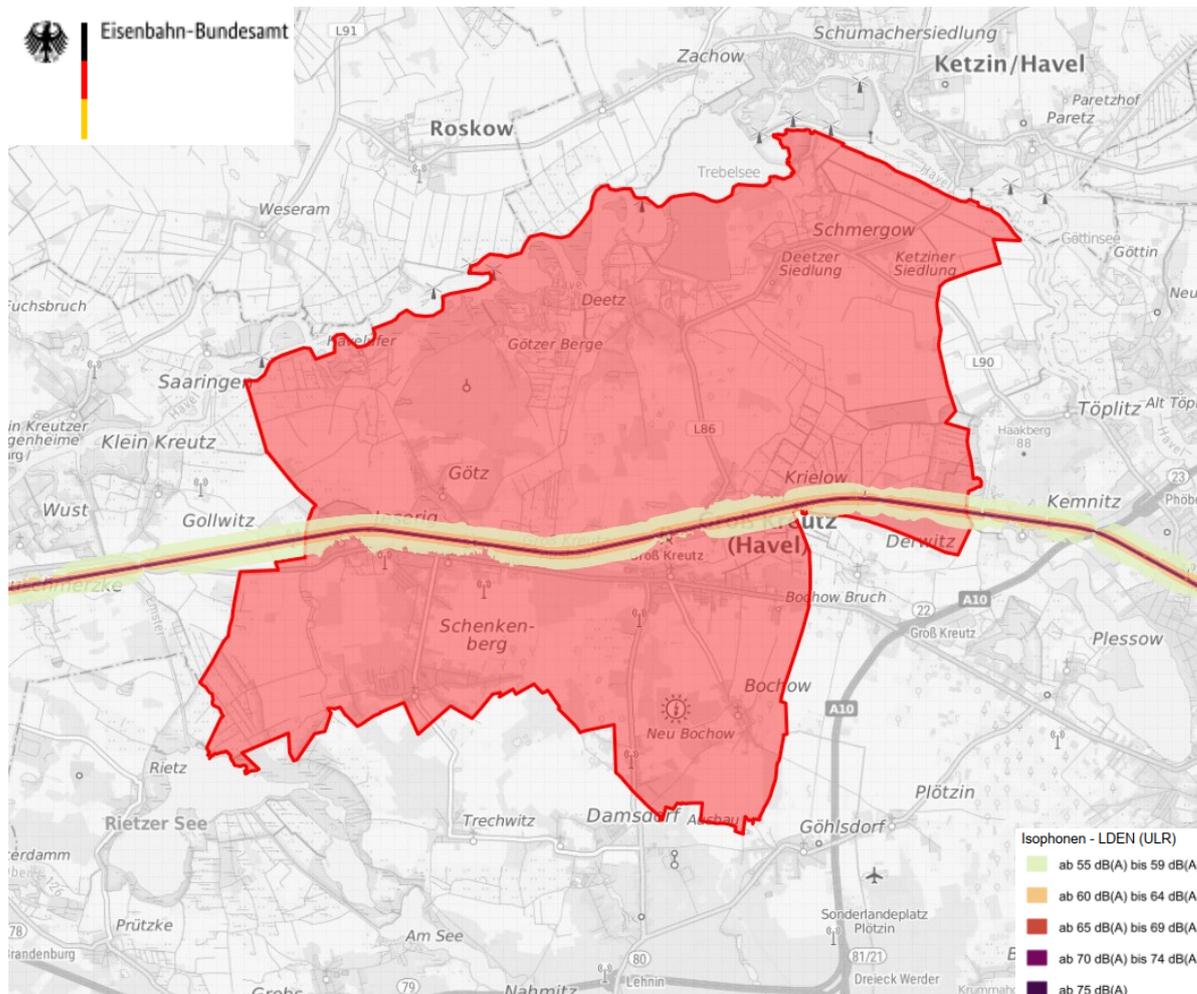


Abbildung 4: Lärmkarte der 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken – Groß Kreutz (Havel) L_{den} [19]

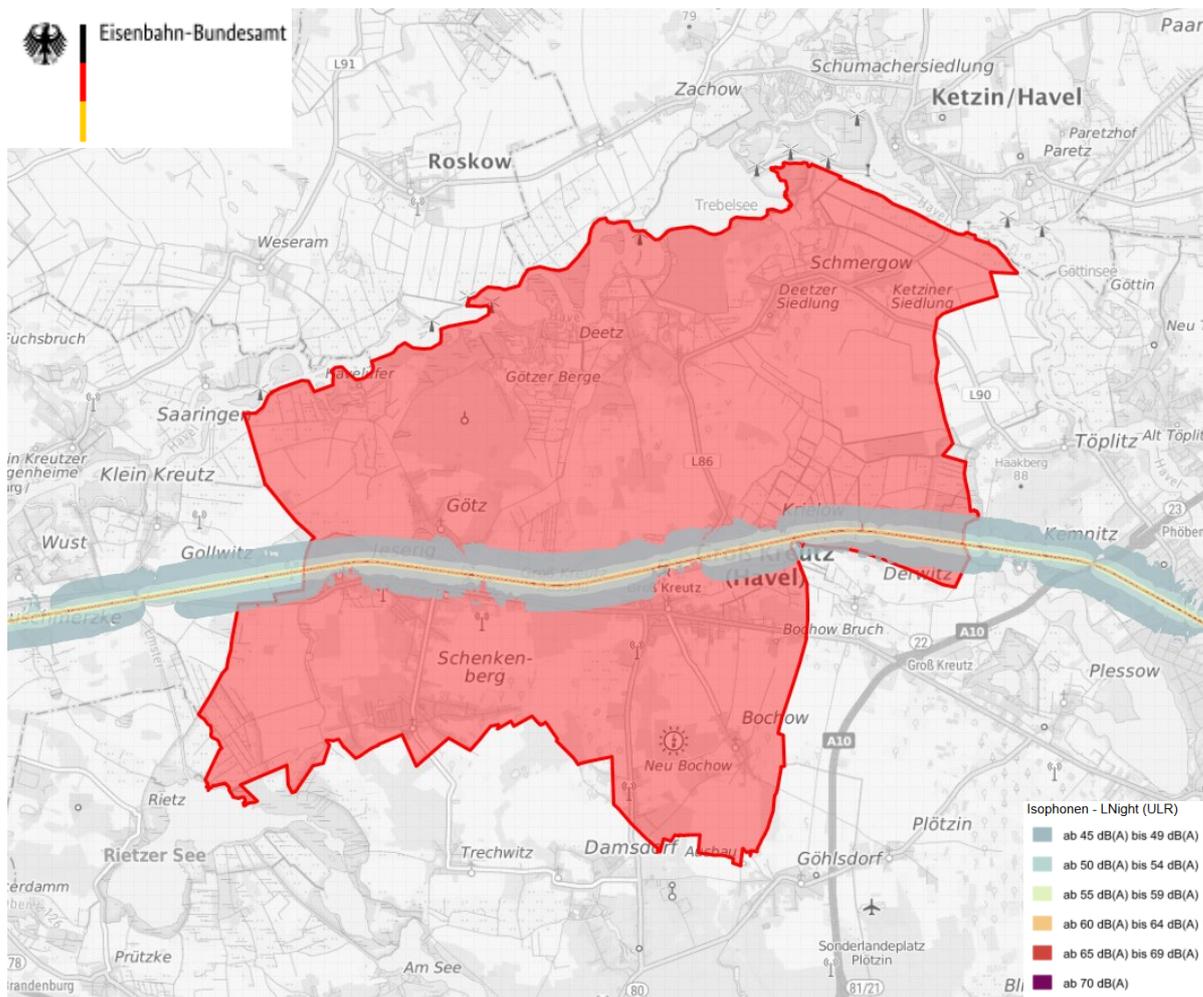


Abbildung 5: Lärmkarte der 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken – Groß Kreutz (Havel) L_{night} [19]

Tabelle 9: Statistische Daten für die Gemeinde Groß Kreutz: Lärmkartierung 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken

Gemeinde	Groß Kreutz (Havel)
AGS	12069249

**Geschätzte Zahl der von Umgebungslärm in ihren Wohnungen belasteten Menschen
(gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4)**

Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN})

Ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)	230
Ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)	50
Ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)	10
Ab 70 dB(A) bis 74 dB(A)	<10
Ab 75 dB(A)	0

Nacht-Lärmindex (L_{Night})

Ab 45 dB(A) bis 49 dB(A)	600
Ab 50 dB(A) bis 54 dB(A)	110
Ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)	30
Ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)	<10
Ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)	0
Ab 70 dB(A)	0

Angaben über die geschätzte Anzahl der Fälle gesundheitsschädlicher Auswirkungen und Belästigungen, die innerhalb der genannten Isophonen-Bänder liegen

Fälle starker Belästigungen	47
Fälle starker Schlafstörungen	14

Die Angaben zur geschätzten Anzahl von Fällen ischämischer Herzkrankheiten (Erkrankungen der Herzkranzgefäße), starker Belästigung oder starker Schlafstörung aufgrund der Umgebungslärmbelastung in einem Gebiet sind aus epidemiologischen Forschungsergebnissen¹ abgeleitete statistische Größen, die nach den Vorgaben der Richtlinie (EU) 2020/367 berechnet werden. Die tatsächliche Anzahl realer Fälle in einem bestimmten Gebiet wird hierdurch nicht abgebildet

Von Umgebungslärm belastete Fläche und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäuden (L_{DEN})

	Über 55 dB(A)	Über 65 dB(A)	Über 75 dB(A)
Belastete Flächen [km ²]	6,23	0,90	0,0
Wohnungen [Anzahl]	140	<10	0
Schulgebäude [Anzahl]	6	0	0
Krankenhausgebäude [Anzahl]	0	0	0

7. Bewertung der Lärmsituation

7.1. Hinweis zur Ermittlung der Belastetenzahlen

In der vierten Runde der Lärmaktionsplanung wird die Anzahl der von Lärm belasteten Personen mit Hilfe der „Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (BEB) ermittelt. Die Berechnungsmethode BEB unterscheidet sich von der bis zur dritten Runde der Lärmaktionsplanung verwendeten "Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm" (VBEB). Insbesondere wird nach der nun anzuwendenden Berechnungsmethode BEB allen Bewohner eines Gebäudes die Lärmbelastung an der am stärksten von Lärm beaufschlagten Fassade zugewiesen. Nach der vorläufigen Berechnungsmethode VBEB wurden die Bewohner eines Gebäudes auf alle Gebäudefassaden verteilt. Daher ergeben sich in der vierten Runde der Lärmaktionsplanung gegenüber der dritten Runde deutlich höhere Belastetenzahlen. Einhergehend hiermit ist eine direkte Vergleichbarkeit der Belastetenzahlen mit den früheren Ergebnissen nicht möglich.

Eine Addition der Belastetenzahlen für die jeweiligen Hauptlärmquellen zu einer Gesamtbelastetenzahl ist nicht zulässig, da eine Mehrfachbelastung einzelner Personen durch mehrere Lärmquellen nicht auszuschließen ist.

Bei den Belastetenzahlen handelt es sich um ganzzahlig gerundete Werte.

7.2. Belastetenzahlen an Hauptverkehrsstraßen

Die Lärmkarten und Kartierungsberichte mit den statistischen Daten für die Hauptverkehrsstraßen werden vom Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) auf der Internetseite (https://viewer.brandenburg.de/strassenlaerm_2022/) veröffentlicht. Die Ergebnisse sind in Kapitel 6.1 des vorliegenden Berichts zusammengefasst.

Die statistischen Daten für die Gemeinde Groß Kreutz (Havel) zeigen, dass ganztags 78 Personen von Lärmpegel oberhalb von 65 dB(A), dem vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) genannte Auslösewert (s. Kapitel 4), betroffen sind. Wird der ebenfalls in Kapitel 4 genannte Auslösewert des Umweltbundesamtes von 60 dB(A) herangezogen, so sind ganztags 200 Personen von Lärmpegeln oberhalb dieses Wertes betroffen. Von Lärmpegeln oberhalb der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von tags 70 dB(A) sind ganztags keine Personen betroffen.

Nachts sind 92 Personen von Lärmpegeln oberhalb des Auslösewertes des MLUK von 55 dB(A) bzw. 207 Personen oberhalb des vom UBA genannten Auslösewertes von nachts 50 dB(A) betroffen. Von Lärmpegeln oberhalb der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von nachts 60 dB(A) sind keine Personen betroffen.

7.3. Belastetenzahlen an Haupteisenbahnstrecken

Die Lärmkarten und Kartierungsberichte mit den statistischen Daten für die Haupteisenbahnstrecken werden vom Eisenbahn-Bundesamt EBA auf der eigenen Internetseite (<https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>) veröffentlicht. Die Ergebnisse sind in Kapitel 6.2 des vorliegenden Berichts zusammengefasst.

Die statistischen Daten für die Gemeinde Groß Kreutz (Havel) zeigen, dass aufgrund der Haupteisenbahnstrecken ganztags zwischen 10 und 20 Personen von Lärmpegeln oberhalb von 65 dB(A), dem vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) genannte Auslösewert (s. Kapitel 4), bzw. betroffen sind. Nachts sind im Gemeindegebiet zwischen 30 und 40 Personen von Lärmpegeln oberhalb des Auslösewertes des MLUK von 55 dB(A) bzw. zwischen 140 und 150 Personen von Lärmpegeln oberhalb des vom UBA genannten Auslösewertes von nachts 50 dB(A) betroffen. Die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle wird somit ganztags sowie nachts jeweils im Hinblick auf auf weniger als 10 betroffene Personenberührt.

8. Ruhige Gebiete

Definition ruhiger Gebiete und Kriterien zu deren Festlegung

Entsprechend § 47d Abs. 2 BImSchG sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung ruhige Gebiete zu benennen, die gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen sind. Definiert werden die ruhigen Gebiete dabei als ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, für welches ein von ihr festgelegter Schwellenwert für alle Lärmarten nicht überschritten wird bzw. welches im ländlichen Raum keinem mehr als unerheblichen Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ausgesetzt ist (letzteres gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung der Gebiete). Dabei kommen nicht sämtliche lärmarme Bereiche in Betracht, sondern nur solche, die von Menschen zur Erholung genutzt werden können. Die ruhigen Gebiete sollen dabei den tatsächlichen Bedarf an Erholungsflächen abbilden. Sie dienen dem Gesundheitsschutz und bieten Rückzugsmöglichkeiten.

Für ein ruhiges Gebiet werden weder in der Umgebungslärmrichtlinie noch im Bundes-Immissionsschutzgesetz Vorgaben zur Identifizierung, Auswahl, Abgrenzung und Festlegung ruhiger Gebiete genannt. Die Kommunen sind daher weitgehend unabhängig bei der Definition von ruhigen Gebieten, den zugrundeliegenden Auswahlkriterien, den Strategien und Maßnahmen zum Schutz der Gebiete sowie der Art und Weise der rechtlichen Festlegung.

Ein Kriterium für die Festlegung von ruhigen Gebieten kann das Unterschreiten eines Schwellenwertes für die Gesamtbelastung aus Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sein. Als Schwellenwert für ruhige Gebiete im Innenstadtbereich werden häufig Werte des L_{den} von 55 dB(A) bis 60 dB(A) verwendet [20]. Alternativ können auch Gebiete im Innenstadtbereich als ruhige Gebiete festgelegt werden, in deren Kernfläche der Umgebungslärm um 6 dB leiser als im am stärksten belasteten Bereich. Geringere Werte des L_{den} von in der Regel 50 dB(A) bis 55 dB(A) werden für ruhige Stadträume außerhalb des Innenstadtbereichs sowie von 40 dB(A) bis 50 dB(A) für ruhige Gebiete in landschaftlich geprägten Räumen verwendet. Für eine Festlegung von ruhigen Gebieten anhand dieser akustischen Kriterien ist allerdings eine Aufbereitung der Lärmkarten aus der Lärmkartierung erforderlich, da Lärmkarten in der Regel erst Werte des L_{den} über 55 dB(A) ausweisen darüber hinaus die Lärmquellen getrennt kartiert werden. Darüber hinaus bildet die Lärmkartierung lediglich die Lärmbelastung im Bereich der Hauptlärmquellen ab, sodass Informationen über die Lärmbelastung in der Nähe von nicht kartierungspflichtigen Straßen, Schienenstrecken oder Gewerbeflächen in der Regel nicht verfügbar sind.

Ein weiteres Kriterium für die Festlegung ruhiger Gebiete kann aber auch die tatsächliche Flächennutzung sein. So können z. B. Grünflächen, Parks, Friedhöfe, Spielplätze, Kleingärten, Krankenhaus- und Klinikgelände sowie Altenheime als ruhige Gebiete im Innenstadtbereich festgelegt werden. Außerhalb des Innenstadtbereichs können in ruhigen Stadträumen und in landschaftlich geprägten Gebieten Waldgebiete, Grünflächen, Parks, Felder, Flure und Wiesen als ruhige Gebiete festgelegt werden, soweit sie regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind und als Rückzugsmöglichkeit im urbanen Raum oder als Erholungsraum dienen sowie wohngebietsnah liegen und fußläufig erreichbar sind.

Bei der Festlegung von ruhigen Gebieten sollte auf eine gewisse Mindestgröße geachtet werden. Für innerstädtische Grünflächen und Parks als Ruheoasen für die Anwohnenden wird häufig eine Größe bis 30 ha, für mittelgroße Naturflächen in ruhigen Stadträumen, die Anwohnenden zur Erholung dienen und ruhiger sind als Stadtoasen von 3 ha bis 400 ha sowie für große, im landschaftlich geprägten Räumen außerhalb der Innenstadt gelegene Flächen von 30 ha bis 6.400 ha genannt [20].

Ein wichtiger Hinweis auf ein ruhiges Gebiet kann in Kombination mit anderen Kriterien wie akustische Schwellenwerte, Erholungsfunktion oder Flächennutzung aber auch aus der subjektiven Einschätzung der Bevölkerung abgeleitet werden. Hierzu kann die Bevölkerung im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung ruhige Gebiete benennen oder diese bestätigen.

Strategien und Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete

Gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie sind ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen. Mit welchen Maßnahmen dies zu erfolgen hat, wird nicht festgelegt. Möglichkeiten, wie ruhige Gebiete in Zukunft geschützt werden können, kann eine Überprüfung von Maßnahmen der Freiraum-, Stadt- und Verkehrsplanung, eine Berücksichtigung bei der Bauleitplanung und bei Zulassungsverfahren oder die Schaffung von Pufferzonen sein. Der Schutz der ruhigen Gebiete kann auch durch Aufnahme in Flächennutzungsplan und Landschaftsprogramm und damit einhergehend durch die Nutzung des entsprechenden Planungsinstrumentariums erreicht werden [20].

Die Festsetzung als ruhiges Gebiet löst als Rechtsfolge grundsätzlich die Pflicht für nachfolgende Planungen aus, die Festsetzung und den damit verbundenen grundsätzlichen Schutzauftrag zu berücksichtigen. Berücksichtigen heißt, dass andere mit der nachfolgenden Planung verfolgten Belange gegen den Schutz des ruhigen Gebietes abzuwägen sind. Die anderen Belange können den Schutzbelang überwiegen, müssen dafür aber ausreichend gewichtig sein.

Es empfiehlt sich textliche Festsetzungen (Kriterien) zu ruhigen Gebieten auf höchster landesplanerischer Ebene (Landesentwicklungsplanung) aufzunehmen. Damit wird eine in sich konsistente Planung auf weiteren Ebenen (Regionalplanung) gewährleistet.

Ausgewählte ruhige Gebiete

Die Gemeinde Groß Kreutz (Havel) hat die folgenden Bereiche zur Ausweisung ruhiger Gebiete ausgewählt:

Fläche [ha]	Bezeichnung
ca. 66	Deetzer Erdelöcher
ca. 168	Bereich Sonnensystemweg
ca. 215	Götzer Berge
ca. 87	Bereich zwischen Jeserig und Schenkenberg
ca. 187	Bereich Richtung Vogelschutzgebiet Rietzer See
ca. 71	Schmergow Erdelöcher

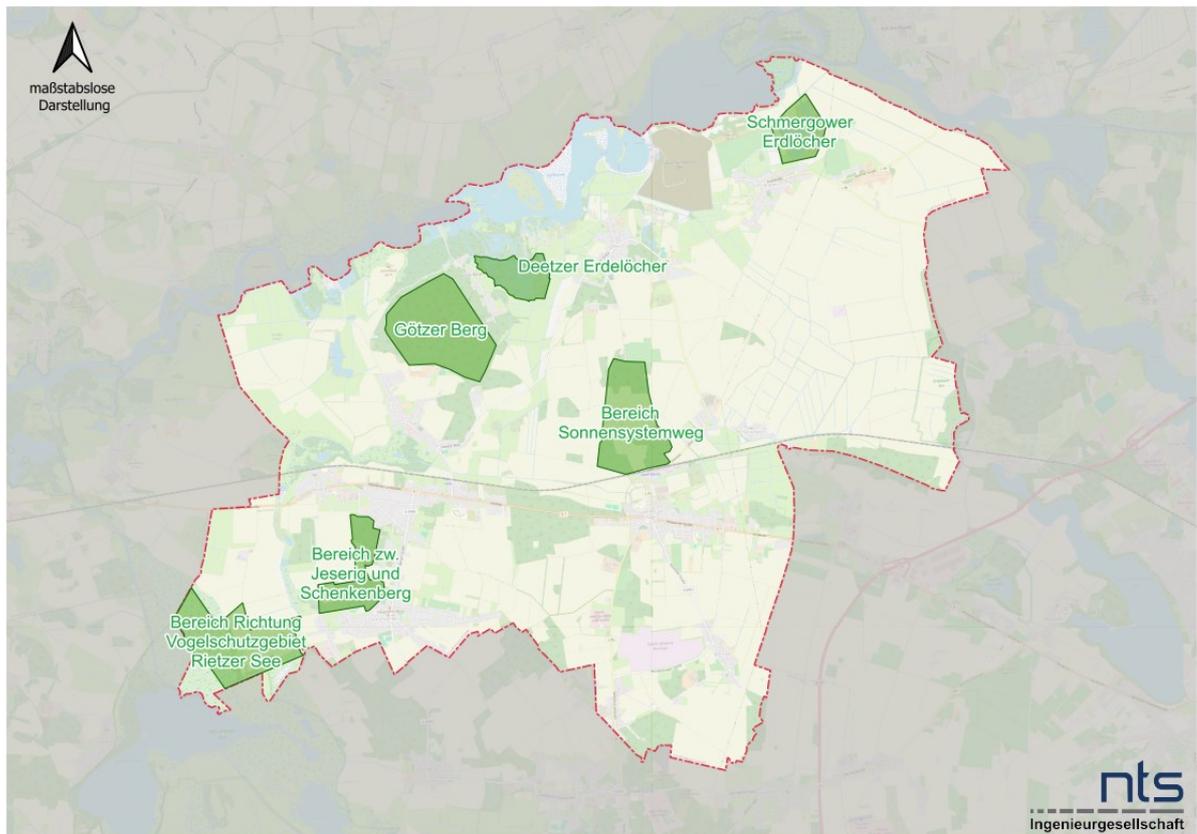


Abbildung 6: Vorauswahl ruhige Gebiete [21]

9. Öffentlichkeitsbeteiligung

9.1. Einleitung

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz sieht im Rahmen der Lärmaktionsplanung eine Anhörung und Mitwirkung der Öffentlichkeit (allgemeine Öffentlichkeit, andere Behörden, Träger öffentlicher Belange, politische Gremien) bei der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionspläne vor. Hierzu enthält der § 47d des BImSchG unter Absatz 3 folgende Vorgaben:

„Die Öffentlichkeit wird zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Die Öffentlichkeit ist über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Beteiligung vorzusehen.“

Durch die gesetzlich vorgeschriebene Information und Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Lärmaktionsplanung werden die Menschen, die z. T. vom Lärm direkt betroffen sind, über Ziele, Alternativen und Auswirkungen der Planung informiert, Lösungen erörtert sowie gemeinsame Ideen entwickelt. Nach den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung [3] ist in der Regel eine zweistufige Beteiligung der Öffentlichkeit mit jeweils ortsüblicher Bekanntmachung erforderlich.

In der ersten Phase wird die Öffentlichkeit frühzeitig zur Mitwirkung eingeladen. Dazu gehört die Unterrichtung der Bevölkerung im Plangebiet, z. B. durch die Presse, das Internet oder durch öffentliche Versammlungen oder auf sonstige geeignete Weise. Gegenstand der Unterrichtung sind:

- die Ergebnisse der Lärmkartierung (z.B. durch den zusammenfassenden Bericht und die Lärmkarte),
- die Erforderlichkeit der Planaufstellung bzw. -überprüfung,
- die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung,
- ggf. der zu überprüfende Lärmaktionsplan und
- ggf. verschiedene Vorschläge zur Lärminderung und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung jeweiliger Maßnahmen.

Zur Überprüfung des Lärmaktionsplans sollte die Öffentlichkeit zu diesem Verfahrenszeitpunkt zumindest eine Übersicht über den Umsetzungsstand des alten Lärmaktionsplans und eine aktuelle Bewertung der Lärmsituation erhalten. Die Ergebnisse dieser Phase der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Das bedeutet, dass die zuständige Behörde sich mit den Anregungen inhaltlich auseinandersetzen muss. Die Anregungen müssen nicht zwingend in die Lärmaktionsplanung einfließen.

In der zweiten Phase werden der Entwurf des Lärmaktionsplans und die Dokumentation der Überprüfung ortsüblich bekannt gemacht und die Dokumente werden ausgelegt. Innerhalb einer angemessenen Frist wird Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Die Fristen sollten den in anderen Verfahren üblichen Fristen angeglichen werden (vier Wochen Auslegung und zwei weitere Wochen Äußerungsfrist).

Fristgemäß eingegangene Stellungnahmen werden von der zuständigen Behörde bei der Entscheidung über die Annahme des Lärmaktionsplanes berücksichtigt.

9.2. Protokoll zu den Öffentlichkeitsbeteiligungen

Nach § 47d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [2] und dem Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie gehört ein Protokoll der öffentlichen Anhörungen gemäß Artikel 8 Absatz 7 der EU-Richtlinie zu den Mindestanforderungen für Lärmaktionspläne.

Anmerkung: Das Protokoll wird nach Abschluss der Phasen der Öffentlichkeitsbeteiligung im Bericht ergänzt.

Münster, den 23.04.2024



Severin Pieper
M. Sc. Raumplanung
Verfasser



Thomas Ochsenfahrt
M. Sc. Landschaftsökologie
Prüfung und Freigabe

nts Ingenieurgesellschaft mbH
Messstelle nach 29b BImSchG



Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03
für das Modul Immissionsschutz
Ermittlung von Geräuschen (Gruppe V)

Dieser Bericht umfasst 38 Seiten im Textteil und 2 Seiten im Anhang und darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anhänge, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ist nur mit schriftlicher Genehmigung durch die nts Ingenieurgesellschaft mbH gestattet.

Die nts Ingenieurgesellschaft mbH ist für den gesamten Inhalt dieses Gutachtens verantwortlich. Für die Richtigkeit der bereitgestellten Informationen, die nts nicht prüfen kann, wird keine Verantwortung übernommen.

Die Unterzeichner erstellen dieses Berichts unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienen die vorgelegten und im Bericht zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

10. Grundlagenverzeichnis

- [1] *Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 18.7.2002, S. 12).*
- [2] *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), 2013.*
- [3] *Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, 19.09.2022.*
- [4] *Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516), zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. Mai 2021.*
- [5] Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Geoportal Brandenburg, <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start>, 2021.
- [6] *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert.*
- [7] *Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), 23. November 2007.*
- [8] *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - der Bundesminister für Verkehr (RLS-90), Ausgabe 1990, 1990.*
- [9] *BUB - Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) - BAnz AT 05.10.2021 B4, Ber. 02.12.2021 B6, 7. September 2021.*
- [10] *DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023.*
- [11] *Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR-97), 1997.*
- [12] *Handbuch Lärmaktionspläne - Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung (Texte 81/2015) Umweltbundesamt, 2015.*
- [13] *Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Az. StB 13/7144.2/01/1206434), 27.07.2020.*
- [14] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), 2017.*
- [15] *Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550), 2007.*

- [16] *Deutsches Ärzteblatt, Dauerhafte Lärmexposition: Messbare Einflüsse auf das kardiovaskuläre System, 2022.*
- [17] Möhler + Partner Ingenieure AG, Strategische Lärmkarte der 4. Runde gemäß Richtlinie 2022/46/EG. Im Auftrag des Landesamt für Umwelt Brandenburg, 2022.
- [18] *Environmental Noise Guideline for the European Region, World Health Organization, 2018.*
- [19] Eisenbahn-Bundesamt, Lärmkarten der 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken, [Online] www.geoportal.eisenbahnbundesamt.de, 2023.
- [20] *Ruhige Gebiete - Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung, Umweltbundesamt (UBA), 2018.*
- [21] Land NRW, Datenlizenz Deutschland - Version 2.0 (<http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>), 2022.

11. Abkürzungen und Begriffe

Zeichen	Einheit	Bedeutung
BAB	-	Bundes-Autobahn
BEB	-	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
BER	-	Flughafen Berlin Brandenburg
BImSchG	-	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV		Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
BGBl	-	Bundesgesetzblatt
BUB		Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe)
BUF	-	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen
BVerwG	-	Bundes-Verwaltungsgericht
CNOSSOS-EU	-	Europäische Berechnungsmethode für den Umgebungslärm (Common Noise Assessment Methods in Europe)
dB	dB	Dezibel
DIN	-	Deutsches Institut für Normung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (alle Tage des Jahres)
EBA	-	Eisenbahn-Bundesamt
EG	-	Europäische Gemeinschaft
EU	-	Europäische Union
IED	-	Industrial Emissions Directive - Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates
IGW	-	Immissionsgrenzwert
IRW	-	Immissionsrichtwert
LAI	-	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LAP	-	Lärmaktionsplan
Lärminde	dB(A)	eine physikalische Größe für die Beschreibung des Umgebungslärms, der mit gesundheitsschädlichen Auswirkungen in Verbindung steht
L_{Aeq}	dB(A)	Äquivalenter Mittelungspegel mit der Frequenzbewertung A
L_{day}	dB(A)	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Tag (6 - 18 Uhr) wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt
$L_{evening}$	dB(A)	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Abend (18 - 22 Uhr) wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt
L_{night}	dB(A)	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für die Nacht (22 - 6 Uhr) wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt
L_{den}	dB(A)	Tag-Abend-Nacht-Pegel (day-evening-night)
LfU	-	Landesamt für Umwelt
MLUK	-	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
RLS-19	-	Berechnungsgrundlage Straßenverkehr (Anlage 1 der 16. BImSchV)
RLS-90	-	Berechnungsgrundlage Straßenverkehr (Anlage 1 der 16. BImSchV)
Ruhiges Gebiet	-	Ein „ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum“ ist ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der L_{den}

Zeichen	Einheit	Bedeutung
		Index oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert nicht übersteigt Ein „ruhiges Gebiet auf dem Land“ ist ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist
StVO	-	Straßenverkehrsordnung
TA Lärm	-	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TÖB	-	Träger öffentlicher Belange
UBA	-	Umweltbundesamt
URL	-	Umgebungslärmrichtlinie
Umgebungslärm	-	unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung ausgeht
VBEB	-	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUSch	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Eisenbahnstrecken
VBUI	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe
VBUF		Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flughäfen
VLärmSchR 97		Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen in der Baulast des Bundes
WHO	-	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization)

Anhang

Anhang 1: Platzhalter