

**Ergänzender Bericht  
zur  
Lärmaktionsplanung 2024  
der  
Gemeinde Büchen**

**Entwurf**

Projektnummer: 14249.03

Entwurfsfassung vom 13.05.2024

**Beschlussfassung vom**

Im Auftrag von:  
Gemeinde Büchen  
Amtsplatz 1  
21514 Büchen

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.



## Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung .....	3
1.1.	Anlass.....	3
1.2.	Aufgabenstellung.....	3
2.	Lärminderungsplanung in Büchen.....	4
2.1.	Bisherige Vorgehensweise .....	4
2.2.	Umsetzung der Lärmaktionsplanung 2024.....	4
2.3.	Einzubeziehende Planungen und Entwicklungen.....	5
3.	Beurteilungsgrundlagen .....	5
3.1.	Allgemeines zur Lärminderungsplanung .....	5
3.2.	Lärmaktionsplanung .....	6
3.2.1.	Ziele und Vorgehensweise .....	6
3.2.2.	Lärmkonflikte und Lärminderungsmaßnahmen .....	7
3.2.2.1.	Allgemeines.....	7
3.2.3.	Ruhige Gebiete.....	9
3.2.4.	Überprüfung einer bestehenden Lärmaktionsplanung .....	9
4.	Bewertung der Lärmsituation „Straße“ .....	10
4.1.	Allgemeines .....	10
4.2.	Überprüfung der Lärmaktionsplanung 2018.....	10
4.3.	Belastetenzahlen .....	10
4.4.	Maßnahmenvorschläge .....	11
5.	Bewertung der Lärmsituation „Schiene“ .....	11
5.1.	Allgemeines.....	11
5.2.	Überprüfung der Lärmaktionsplanung 2018.....	11
5.3.	Belastetenzahlen (LK 2022 / LAP 2024) .....	11
5.4.	Maßnahmenvorschläge .....	14
5.5.	Langfristige Strategien.....	14
5.6.	Ruhige Gebiete in Büchen .....	15
6.	Formelle und finanzielle Informationen .....	15
6.1.	Zuständigkeit .....	15

6.2.	Mitwirkung der Öffentlichkeit .....	16
6.3.	Kosten für die Aufstellung und Umsetzung.....	16
6.4.	Aufstellung und Beschluss .....	16
6.5.	Link zum Lärmaktionsplan.....	16
7.	Quellenverzeichnis .....	17
8.	Anlagenverzeichnis .....	I

# 1. Einführung

## 1.1. Anlass

Seit 2007 sind Gemeinden und Städte, die im Einflussbereich einer Hauptlärmquelle liegen, generell verpflichtet, eine Lärminderungsplanung nach EU-Umgebungslärm-Richtlinie aufzustellen bzw. regelmäßig zu aktualisieren (Meldung an Europäische Union alle 5 Jahre). Dies verfolgt das Ziel, den Umgebungslärm darzustellen und Maßnahmen zur Minderung zu entwickeln.

Eine Lärminderungsplanung setzt sich zusammen aus der vorangehenden Lärmkartierung und der 2 Jahre darauf folgenden Lärmaktionsplanung. Für die Lärmkartierung werden dabei jeweils die Belastungen des Vorjahres (Analyse 2021) betrachtet. Für eine vorausschauende Planung ist die Berücksichtigung zukünftiger Lärmbelastungen in der Lärmaktionsplanung sinnvoll aber nicht verbindlich vorgeschrieben.

Derzeit ist die Lärminderungsplanung 2022/2024 (Lärmkartierung 2022 in Verbindung mit der Lärmaktionsplanung 2024) in Bearbeitung. Der Kartierungsumfang, der auch in der Lärmaktionsplanung Beachtung findet, bezieht sich im Allgemeinen auf alle Hauptverkehrsstraßen mit einer Belastung von über drei Millionen Fahrzeugen pro Jahr (entspricht einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke von > 8.200 Kfz/24h), alle Haupt Eisenbahnstrecken mit über 30.000 Vorbeifahrten pro Jahr (entspricht ca. > 82 Züge/24h) und alle Großflughäfen mit > 137 Bewegungen pro Tag. In Ballungsräumen sind zusätzlich noch „sonstige“ Verkehrswege sowie Hafenanlagen und spezielle Industrie- und Gewerbeanlagen zu kartieren. Gemäß der LAI-Hinweise meint die Begrifflichkeit „sonstige“ alle Lärmquellen (Straße, Schiene, Flug), die durch ihre Verkehrsbelastung und / oder Nähe zur Wohnbebauung bzgl. der Belastetenzahlen von Relevanz sein könnten. Zusätzlich sollte mit Fortschreiten der Lärminderungsplanung gemäß der LAI-Hinweise dem Anspruch der Lückenschließung nachgegangen werden.

Die Lärmaktionsplanung muss mindestens alle 5 Jahre überprüft und gegebenenfalls überarbeitet werden. Die Ergebnisse sind an die Europäische Union zu melden.

## 1.2. Aufgabenstellung

Für die Gemeinde Büchen wurde in der Lärmkartierung 2022 erstmalig alle maßgebenden Straßenabschnitt (Landesstraßen L200 und L205 sowie der Kreisstraße K 73) kartiert und die Gesamtzahl der belasteten Menschen (auf die nächste Zehnerstelle gerundet) abgeschätzt. Diese sind jedoch nach der 34. BImSchV [2] auf die nächsten Hunderter auf- bzw. abzurunden.

Die Lärmkartierung 2022 des Schienenverkehrs wurde für die Gemeinde Büchen durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) durchgeführt. Der Kartierungsumfang umfasst lediglich die durchgängige Strecke 6100 Berlin – Hamburg und kurze Teilstücke der Strecke 1121 Lübeck – Büchen und der Strecke 1150 Lüneburg – Büchen. Die Teilstücke liegen jeweils im Kreuzungsbereich mit der Strecke 6100. Für den Schienenverkehr und den

Straßenverkehrslärm wird für die Gemeinde Büchen jeweils eine relevante Anzahl an belasteten Menschen abgeschätzt, sodass eine umfangreiche Lärmaktionsplanung mit Lärm-minderungsmaßnahmen aufgestellt werden muss. Da bereits 2012 und 2018 eine umfang-reiche Lärmaktionsplanung, allerdings nur für den Schienenverkehrslärm durchgeführt wurde, erfolgte in der aktuellen Lärmaktionsplanung eine Prüfung der Ergebnisse und Maß-nahmen. Für den Straßenverkehrslärm wurden erstmalig ein umfangreiches Straßennetz kartiert und somit auch deutlich mehr Belastete ermittelt, so dass erstmalig neue Maßnah-men ermittelt werden.

Weiterhin liegt die Gemeinde Büchen nicht in einem gemeldeten Ballungsraum (keine Ha-fenanlagen und sonstige Straßen). Fluglärm und Industrie sind in der Lärmaktionsplanung für die Gemeinde auch nicht beurteilungsrelevant. Daher wird in der Lärm-minderungspla-nung 2022-2024 der Straßenverkehrslärm und der Schienenverkehrslärm betrachtet. Wo-bei ein Lärmaktionsplan mit Maßnahmenentwicklung sowohl erstmalig für den Straßen- als auch für den Schienenverkehrslärm durchgeführt wird.

Zur Findung von lärm-mindernden Maßnahmen ist der Öffentlichkeit die Möglichkeit zur Mit-wirkung zu geben. Im Rahmen der Aufstellung der Lärmaktionsplanung sind Vorschläge und Möglichkeiten zur Lärm-minderung abzuwägen und, wenn möglich, die Auswirkungen rechnerisch darzulegen. Dies verfolgt das Ziel, die Belastetenzahlen von einen oberen Pegelbereich in einen niedrigeren zu verschieben. Mithilfe der Erkenntnisse aus den Abwägungen und ggf. Rechenläufen wird abschließend ein ggf. aktualisierter Maßnahmenkata-log aufgestellt.

Eine Begriffserläuterung zur besseren Verständlichkeit befindet sich in Anlage A 1.

## **2. Lärm-minderungsplanung in Büchen**

### **2.1. Bisherige Vorgehensweise**

Die Gemeinde Büchen liegt nicht in einem gemeldeten Ballungsraum. In der Lärm-minde-rungsplanung 2012/13 und 2017/18 hat die Gemeinde Büchen eine Lärmaktionsplanung für den Schienenverkehr durchgeführt, da für den Straßenverkehr eine Lärmkartierung nicht erforderlich war.

### **2.2. Umsetzung der Lärmaktionsplanung 2024**

Im Vorwege der Lärmaktionsplanung 2024 wurde durch das Landesamt für Umwelt (LfU) die Lärmkartierung für den Straßenverkehr durchgeführt. Hierbei ist abweichend von den bisherigen Kartierungen die Landesstraße L200 und L205 sowie die Kreisstraße K73 deut-lich umfangreicher berücksichtigt worden.

Die Kartierung der Eisenbahnhauptstrecken ergänzt um die Nebenstrecken (erweiterte Kar-tierung) erstellte das Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Zusätzlich wurde von der Gemeinde neben der Hauptstrecke Hamburg–Berlin auch die beiden Nebenstrecken ergänzend

kartiert. Hierzu erfolgten Neuberechnungen auf Grundlage der neuen Berechnungsmethode und aktuellen Bahnzahlen (Prognosehorizont).

Somit wird ein Lärmaktionsplan, der sowohl den Schienen- als auch den Straßenverkehr beinhaltet, erstellt.

## **2.3. Einzubeziehende Planungen und Entwicklungen**

Grundsätzlich sollte eine Lärmaktionsplanung als Instrument genutzt werden, auf das in anderen Planungen zugegriffen werden kann und welches auch selbst auf andere Planungen zugreift. Damit können und sollten sowohl bei der Grundlagenermittlung als auch bei der Zielerreichung Synergien mit anderen Planungen entstehen. In erster Linie erfolgt im Rahmen der Lärmaktionsplanung eine schalltechnische Beurteilung der Lärmsituation und möglicher lärmmindernder Maßnahmen. Diese sind vor Realisierung, in jedem Fall jedoch auch nach anderen Gesichtspunkten zu bewerten (Verkehrsentwicklung, Luftschadstoffe, Naturschutz, Baurecht etc.).

Innerhalb des Gemeindegebietes gibt es keine städtebaulichen Planungen, die für lärmtechnische und verkehrstechnische Veränderungen in Bezug auf den Schienen- und Straßenverkehr sorgen werden.

## **3. Beurteilungsgrundlagen**

### **3.1. Allgemeines zur Lärminderungsplanung**

Um schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, zu mindern bzw. vorzubeugen, wurde die EU-Umgebungslärmrichtlinie [4] über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm aufgestellt und als sechster Teil des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG, [1]), § 47 a – e, in nationales Recht umgesetzt.

Die Lärminderungsplanung setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

- Ermittlung der Belasteten aus den strategischen Lärmkarten,
- Aufstellung von Lärmaktionsplänen zur Bewertung der Lärmsituation und Aufstellung von Lärminderungsmaßnahmen sowie Darstellung ruhiger Bereiche.

Die Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV, [2]) konkretisiert die Anforderungen an die Kartierung des Umgebungslärms. Ergänzend werden die Hinweise der Sitzung der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI-Hinweise) zur Lärmkartierung [9] als Beurteilungsgrundlage herangezogen. Für die Aufstellung der Lärmaktionspläne mit der notwendigen Öffentlichkeitsbeteiligung gibt es keine weitere Verordnung, jedoch enthalten die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung [9] entsprechende Hinweise.

Bei der Lärmkartierung werden alle Lärmarten getrennt betrachtet. Dies bezieht sich auf den Umgebungslärm durch Straßen, Eisenbahnen, Straßenbahnen, Flughäfen für den

zivilen Verkehr sowie innerhalb von Ballungsräumen auf Hafен-, Industrie- und Gewerbelärm gemäß Anhang I der Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung [5] (IVU-Anlagen).

Die Kartierungen werden von der zuständigen Behörde beauftragt bzw. erarbeitet. Bei der Lärmart Schiene ist eine Neuerung in der Gesetzgebung von Relevanz, da nunmehr nicht mehr ausschließlich die Städte für die Lärmaktionsplanung der Schienenstrecken zuständig sind. Durch die Änderung des §47 d des BImSchG wurde pauschal verankert, dass öffentliche Eisenbahnunternehmen an der Lärmaktionsplanung mitzuwirken haben. Zusätzlich ist seit Beginn 2015 das Eisenbahn - Bundesamt dafür zuständig, eine bundesweite Lärmaktionsplanung für alle Hauptschienenstrecken des Bundes zu erstellen und in Ballungsräumen zusätzlich mitzuwirken.

## **3.2. Lärmaktionsplanung**

### **3.2.1. Ziele und Vorgehensweise**

Das Aufstellen von Lärmaktionsplänen erfolgt in erster Linie mit dem Ziel, die Gesundheit der Menschen zu schützen. Dabei geht es um die langfristige Steigerung der Wohnqualität in Hinblick auf die im Allgemeinen ansteigenden Lärmbelastungen durch Verkehr, Häfen und Industrie. Hierzu gehören auch die Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Freien und die Steigerung der touristischen Attraktivität durch den Schutz ruhiger Gebiete.

Die Lärmaktionsplanung ist ein Instrument, das die Erkenntnisse und Belange verschiedener Planungen vereinen, darstellen und bewerten kann. Bei der Aufstellung der Lärmaktionsplanung ist zu differenzieren zwischen einem umfangreichen Lärmaktionsplan und einem Lärmaktionsplan auf Grundlage eines Musterlärmaktionsplanes.

In Gemeinden und Städten ohne relevante Lärmbelastungen reicht die Aufstellung eines Musterlärmaktionsplanes aus, in anderen Gemeinden dient dieser lediglich als Meldung der zusammengefassten Ergebnisse des Lärmaktionsplanes. Grundlegender Unterschied ist, dass für einen umfangreichen Lärmaktionsplan zur rechnerischen Überprüfung lärmindernder Maßnahmen Lärmkarten für einen Prognose-Nullfall erstellt werden. In Gemeinden ohne relevante Lärmbelastung geschieht dies nicht.

Für die aktuelle Lärmaktionsplanung wird üblicherweise der Prognosehorizont 2028 verwendet (5 Jahre im Voraus), um eine zukunftsfähige Bewertung der Lärmsituation durchzuführen. Bei der Aufstellung der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Büchen werden jedoch die Prognoseergebnisse des Horizonts 2030 verwendet, da die vom Betreiber angeforderten Zugzahlen sich auf den Prognosehorizont 2030 beziehen. Mit Hilfe von individuell festlegbaren Auslösewerten, die nicht für die gesamte Stadt / Gemeinde gleich gewählt sein müssen, werden Bereiche mit Lärmkonflikten definiert (siehe Abschnitt 3.2.2).

Bei der Findung von Lärminderungsmaßnahmen ist grundsätzlich der Öffentlichkeit die Möglichkeit der Mitwirkung zu geben. Im Einzelfall kann es dabei hilfreich sein, in dieser Phase mit einem Verkehrsplaner zusammenzuarbeiten, um die Auswirkungen möglicher Maßnahmen besser abschätzen zu können.

Im Anschluss werden die Vorschläge der Öffentlichkeit, der Gemeinde bzw. Stadt, der Träger öffentlicher Belange (TöB) und sonstigen Planern zu lärmindernden Maßnahmen abgewogen und, wenn möglich, rechnerisch hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die Belastetenzahlen überprüft. Diese Prüfungen werden mit ihren Ergebnissen in der Lärmaktionsplanung dargestellt und bewertet.

Als Ergebnis wird ein Maßnahmenkatalog mit den kurz- bis langfristigen Zielen zur Lärminderung zusammengestellt. Hierzu gehört auch eine Bewertung der Maßnahmen. Diese beinhaltet u.a. die Angabe zu Zeitrahmen und Umsetzungsverantwortlichen sowie eine Kosten-Nutzen-Analyse. Zusätzlich erfolgt die Ausweisung von ruhigen Gebieten, die im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie künftig vor einer Zunahme des Umgebungslärms zu schützen sind.

Die Lärmaktionsplanung wird anschließend in der Gemeinde / Stadt beraten und der Öffentlichkeit sowie den Trägern öffentlicher Belange (TöB) zugänglich gemacht, um eventuelle Hinweise / Anregungen aufnehmen zu können. Abschließend folgt eine Beschlussfassung mit der notwendigen Meldung der Ergebnisse an die Europäische Union (über das LfU/ehemals LLUR).

Die Umsetzung der Maßnahmen sollte durch die zuständige Behörde in den Folgejahren vorgenommen bzw. geplant werden. Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass kein Rechtsanspruch auf die Realisierung einer beschlossenen Lärminderungsmaßnahme besteht.

Alle 5 Jahre sind die Lärmkarten und Lärmaktionspläne entsprechend zu prüfen, anzupassen und ggf. zu überarbeiten. Je nach Einzelfall kann es somit in dieser Lärmaktionsplanung auch zu einem, gegenüber den vorhergehenden Ausführungen, minimierten Arbeitsumfang kommen, wenn dies in der vorangegangenen Stufe schon entsprechend ausgeführt wurde.

### **3.2.2. Lärmkonflikte und Lärminderungsmaßnahmen**

#### **3.2.2.1. Allgemeines**

Lärminderungsmaßnahmen verfolgen das Ziel, die Belastetenzahlen zu minimieren bzw. aus den oberen Lärmpegelbereichen in die unteren zu verschieben. Zu diesem Zweck muss differenziert werden, wo Lärmauswirkungen vorliegen (in allen kartierten Bereichen) und wo die Lärmprobleme liegen. Dies kann zum Beispiel durch folgendes gegeben sein:

- sehr hohe Belastungen mit einer geringen Zahl von Betroffenen;
- hohe Belastungen mit einer hohen Zahl von Betroffenen;
- hohe Belastungen durch mehrere Lärmquellen;

Die Definition, wann eine hohe oder sehr hohe Belastung vorliegt, kann jede Gemeinde oder Stadt individuell festlegen. Es gibt keine festen Auslöseschwellen, jedoch können die Pegelbereiche in folgender Tabelle 1 als Auszug aus Tabelle 3 des Leitfadens für die Aufstellung von Aktionsplänen des LfU als Orientierungshilfe herangezogen werden.

Tabelle 1: Orientierungshilfe zur Bewertung von Belastungen, Auszug aus Tabelle 3

Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund zur Bewertung
$70 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{DEN}}$ $60 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{Night}}$	sehr hohe Belastung	Sanierungskennwerte gemäß nationalem Verkehrslärmschutzpaket II [8] können überschritten sein
$65 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{DEN}} < 70 \text{ dB(A)}$ $55 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{Night}} < 60 \text{ dB(A)}$	hohe Belastung	Lärmbeeinträchtigung löst bei Neubau oder wesentlicher Änderung in Kern-, Dorf- und Mischgebieten ggf. Lärmschutz aus (16. BImSchV,); Auslösewerte der Lärmsanierung gemäß nationalem Verkehrslärmschutzpaket II können überschritten sein
$55 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{DEN}} < 65 \text{ dB(A)}$ $50 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{Night}} < 55 \text{ dB(A)}$	Belastung / Belästigung	Lärmbeeinträchtigung löst bei Neubau oder wesentlicher Änderung in reinen und allgemeinen Wohngebieten ggf. Lärmschutz aus (16. BImSchV)

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass es für die Lärmaktionsplanung keine Grenzwerte gibt, also aus dem Beschluss von Lärminderungsplanungen kein Rechtsanspruch entsteht. Die Grenzwerte der nationalen Beurteilungsgrundlagen können lediglich orientierend herangezogen werden. Die in der Lärminderungsplanung ermittelten Lärmindizes  $L_{\text{DEN}}$  und  $L_{\text{Night}}$  sind nicht zu vergleichen mit den Beurteilungspegeln, wie sie aus nationalen Beurteilungen bekannt sind. Dies liegt an den Berechnungsformeln und Beurteilungszeiten.

Als Eingangsdaten für die Lärminderungsmaßnahmen im Schienen- und Straßenverkehrsraum fließen folgende Gegebenheiten mit ein:

- Verlauf und Lage der Gleise oder der Straßenachsen;
- tägliche Zugverkehre oder Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (DTV);
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit;
- Art des Gleisbettes, Zuschläge für Brücken und Bahnübergänge sowie Schallminderungstechniken am Gleis zur Minderung der Emissionen bzw. Fahrbahnbelag, signalisierte Kreuzungen oder Kreisverkehre;
- Kurvenradius der Gleise, Auffälligkeiten von Eisenbahngeräuschen sowie Auffälligkeiten durch Rangier- und Umschlagbahnhöfe;
- Lage und Höhe von Lärmschutzwänden und -wällen;
- Bebauungsstruktur / Nutzung und Höhe der Gebäude, Einwohner je Gebäude.

Eine besondere Möglichkeit der Lärminderung stellt der passive Lärmschutz dar. Dieser sollte jedoch nicht vorrangig genutzt werden, da ein aktiver Lärmschutz stets vorzuziehen ist.

Ziel der Festlegung von Lärminderungsmaßnahmen sollte an dieser Stelle nicht nur sein, Maßnahmen zusammenzustellen, die sich direkt auswirken können. Vielmehr sollte die Lärminderungsplanung im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie als gesamtstädtisches Instrument langfristig und kontinuierlich überarbeitet und synergetisch genutzt werden.

### **3.2.3. Ruhige Gebiete**

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es auch, „ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen“ [1]. Da es jedoch keine festen Kriterien gibt, wie mit dieser Thematik umzugehen ist, wird sich an verschiedenen Quellen orientiert. Danach wird ein ruhiges Gebiet über die Abwesenheit von Hauptlärmquellen definiert. Im Allgemeinen bietet es sich an, vorhandene Ruhe- und Naherholungsbereiche oder sonstige landschaftlich schützenswerte Gebiete (bspw. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete) als solche auszuweisen. In Ballungsgebieten kann es ratsam bzw. notwendig sein, mehrere kleinere ruhige Gebiete auszuweisen. Hierzu könnten auch Kurgebiete, Krankenhausgebiete, reine oder allgemeine Wohngebiete sowie Kinderspielplätze und Parkanlagen gehören.

### **3.2.4. Überprüfung einer bestehenden Lärmaktionsplanung**

Gemäß BImSchG [1] sind Lärmaktionspläne bei bedeutsamen Entwicklungen, ansonsten jedoch alle 5 Jahre nach Aufstellung, zu überprüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten.

Eine Überarbeitung eines Lärmaktionsplans ist erforderlich, wenn:

- Lärmprobleme und Lärmauswirkungen relevant verändert sind oder
- aus der Überprüfung des Aktionsplans ein Erfordernis zur Überarbeitung deutlich wird.

Eine Überprüfung sollte gemäß eines Vermerkes zur Überprüfung von Lärmaktionsplänen zu einer Überarbeitung führen, wenn eine der folgenden Aussagen zutrifft:

- weitere Straßenabschnitte wurden kartiert;
- relevante Änderungen in der Schienenverkehrsbelastung liegen vor;
- relevante Änderung der Emissionen durch Lärminderungsmaßnahmen wurden vorgenommen;
- die Schallausbreitungsbedingungen haben sich relevant geändert (z.B. durch neue Erschließungen / Bebauungen);
- die Einwohnerzahl hat sich relevant verändert.

Für die Überprüfung des Lärmaktionsplanes sollten weiterhin folgende Themengebiete betrachtet, eingeschätzt und ausgewertet werden:

- Aufstellung des Lärmaktionsplanes;
- Umsetzung des Lärmaktionsplanes;
- Ergebnisse des Lärmaktionsplanes;

- Rechtliche Grundlagen bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes.

Im Vermerk zur Überprüfung von Lärmaktionsplänen wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass eine umfassende Überarbeitung des Lärmaktionsplanes vorgenommen werden sollte, wenn die bisherigen Ergebnisse als unbefriedigend einzustufen sind. Inwieweit das Zutreffen einzelner Aussagen eine Überarbeitung notwendig macht, muss im Detail abgewogen werden.

## 4. Bewertung der Lärmsituation „Straße“

### 4.1. Allgemeines

Für Büchen wurde in der Lärmkartierung 2022 alle maßgebenden Straßenabschnitte kartiert. Kartiert wurden die Landesstraßen L200 und L205 sowie die Kreisstraße K 73. Die Kartierung wurde vom LfU durchgeführt.

### 4.2. Überprüfung der Lärmaktionsplanung 2018

Aufgrund der Lärmkartierung 2022 aller maßgebenden Straßenabschnitte ergeben sich gegenüber der vorangegangenen Lärmkartierung 2017 deutlich mehr Belastete als in der vorangegangenen Lärmaktionsplanung 2018.

### 4.3. Belastetenzahlen

Aus der Lärmkartierung 2022 ergeben sich für die Gemeinde Büchen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Belasteten. Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass es sich um eine Abschätzung handelt.

Tabelle 2: Lärmkartierung 2022: Abschätzung der belasteten Menschen für  $L_{DEN}$  (Straßenverkehrslärm)

$L_{DEN}$ dB(A) (24 Stunden)	Belastete Menschen
über 55 bis 60	360
über 60 bis 65	280
über 65 bis 70	300
über 70 bis 75	70
über 75	0
<b>Summe</b>	<b>1010</b>

Tabelle 3: Lärmkartierung 2022: Abschätzung der belasteten Menschen für  $L_{Night}$  (Straßenverkehrslärm)

$L_{Night}$ dB(A) (24 Stunden)	Belastete Menschen
über 50 bis 55	330
über 55 bis 60	330
über 60 bis 65	140
über 65 bis 70	10
über 70	0
<b>Summe</b>	<b>810</b>

Die von Straßenlärm belastete Fläche über 55 dB(A) wird mit 0,89 km<sup>2</sup>, über 65 dB(A) mit 0,26 km<sup>2</sup> und über 75 dB(A) mit 0,01 km<sup>2</sup> angegeben.

#### 4.4. Maßnahmenvorschläge

Für die Entlastung der betroffenen Menschen sollen in der Gemeinde Büchen eine Reduzierung der Geschwindigkeit auf  $v = 30$  km/h für die maßgebenden Straßenabschnitte umgesetzt werden. Damit könnten maximal ca. 1.160 Menschen vom Straßenverkehrslärm entlastet werden (siehe Anlage A 2).

### 5. Bewertung der Lärmsituation „Schiene“

#### 5.1. Allgemeines

Zur Bewertung des Schienenverkehrslärms ist festzustellen, dass sich aufgrund der veränderten Berechnungsgrundlage und durch die Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an den Zügen (grundsätzlich Scheibenbremsen bzw. Komposit-Materialien-Bremsen) und der neuen Bahnverkehrsbelastungen sich eine Reduzierung der Belasteten ergeben hat.

#### 5.2. Überprüfung der Lärmaktionsplanung 2018

Zur Überprüfung der Maßnahmen aus der Lärmaktionsplanung 2018 wurden die damaligen Eingangsdaten mit aktuelle Datensätzen verglichen. Hierbei ist festzustellen, dass sich insbesondere die Güterverkehre im Prognosefall 2030 (Datensatz 2030) auf der Hauptbahnstrecke Hamburg – Berlin deutlich geringer darstellen als in 2018 prognostiziert (Datensatz 2025). Zwar ergeben sich im Bereich Personenverkehr Zunahmen, aber aufgrund der Reduzierung der Güterzüge auf unter 50 % auf der Hauptstrecke und der Lärminderungsmaßnahmen an der Zugbremsen (Komposit-Materialien-Bremsen) ergibt sich insgesamt eine geringere Belastung der Gemeinde Büchen.

Tabelle 4: Gegenüberstellung Zugzahlen

Prognose-Zugzahlen		Strecke							
		1121		1150		6100		6100	
		Richtung Lübeck		Richtung Lauenburg		Richtung Berlin		Richtung Hamburg	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
2025	Güterzüge	3	2	3	2	83	66	87	62
	Regionalzüge	32	6	32	6	30	4	38	8
	Fernzüge	-	-	-	-	60	6	60	6
2030	Güterzüge	2	3	2	3	36	17	36	17
	Regionalzüge	63	9	63	9	32	4	94	14
	Fernzüge	-	-	-	-	69	11	69	11

#### 5.3. Belastetenzahlen (LK 2022 / LAP 2024)

Aufbauend auf der bisherigen Systematik wurde für die Gemeinde Büchen sowohl die Ergebnisse der Lärmkartierung 2022 als auch die Ergebnisse der zusätzlichen Kartierung im

Rahmen der Lärmaktionsplanung 2024 gegenübergestellt. Die wesentlichen Unterschiede stellen die kartierten Streckenabschnitte dar, in der Lärmkartierung 2022 wurde lediglich die Hauptstrecke Hamburg – Berlin kartiert und in der Lärmaktionsplanung alle Schienenstrecken mit dem wie zuvor zu erwartenden Belastungen in Prognosefall. Aus der aktuellen Lärmkartierung 2022 bzw. Lärmaktionsplanung 2024 ergeben sich für die Gemeinde Büchen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Belasteten. Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass es sich um eine Abschätzung handelt.

Tabelle 5: Lärmkartierung 2022 / Lärmaktionsplanung 2024: Abschätzung der belasteten Menschen für  $L_{DEN}$  (Schienenverkehrslärm)

Sp	1	2	3	Sp	1	2	3
Ze	Höhe der Belastung		Belastete Menschen - Schienenverkehrslärm - LK 22 (EBA)	Ze	Höhe der Belastung		Belastete Menschen - Schienenverkehrslärm -
	von	bis			$L_{DEN}$		
	dB(A)		Anzahl der Einwohner im Gemeindegebiet		dB(A)		Anzahl der Einwohner im Gemeindegebiet
1	50	55	-	1	50	55	-
2	55	60	640	2	55	60	1.023
3	60	65	80	3	60	65	278
4	65	70	<10	4	65	70	52
5	70	(75)	0	5	70	(75)	19
6	(75)		0	6	(75)		1
7	Summe		720	7	Summe		1.373

Tabelle 6: Lärmkartierung 2022 / Lärmaktionsplanung 2024: Abschätzung der belasteten Menschen für  $L_{Night}$  (Schienenverkehrslärm)

Sp	1	2	3	Sp	1	2	3
Ze	Höhe der Belastung		Belastete Menschen - Schienenverkehrslärm - LK 22 (EBA)	Ze	Höhe der Belastung		Belastete Menschen - Schienenverkehrslärm -
	von	bis			$L_{Night}$		
	dB(A)		Anzahl der Einwohner im Gemeindegebiet		dB(A)		Anzahl der Einwohner im Gemeindegebiet
1	50	55	350	1	50	55	643
2	55	60	40	2	55	60	152
3	60	65	0	3	60	65	29
4	65	70	0	4	65	70	5
5	70	(75)	0	5	70	(75)	0
6	(75)		-	6	(75)		-
7	Summe		390	7	Summe		829

Die von Schienenverkehrslärm belastete Fläche über 55 dB(A) wird mit 3,79 km<sup>2</sup>, über 65 dB(A) mit 1,13 km<sup>2</sup> und über 75 dB(A) mit 0,27 km<sup>2</sup> angegeben.

Im Folgendem werden die im Rahmen der Lärminderungsplanung bisher ermittelten belasteten Menschen in den einzelnen Isophonen-Bändern verglichen, da insbesondere die Reduzierung der belasteten Menschen Ziel der Lärminderungsplanung ist. Nachfolgende Tabelle 7 zeigt die Abschätzungen für den Lärmindex  $L_{DEN}$  und Tabelle 8 für den Lärmindex  $L_{Night}$  in einer Gegenüberstellung.

Tabelle 7: Gegenüberstellung der bisherigen Abschätzungen zu den belasteten Menschen (Schienenverkehrslärm) für den Lärmindex  $L_{DEN}$

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Höhe der Belastung $L_{DEN}$		Anzahl der Belasteten Einwohner für das gesamte Gemeindegebiet, Lärmart Schiene			
	von	bis	-Vergleich-			
	dB(A)		Analyse 2011 LK12 (EBA)	Analyse 2016 LK17 (EBA)	Prognose 2025 LAP13/LAP18	Prognose 2030 LAP24
1	55	60	1.200	1.510	1.274	1.023
2	60	65	410	480	560	278
3	65	70	110	80	213	52
4	70	75	10	10	51	19
5	75		0	0	17	1
6	Summe		1.730	2.080	2.115	1.373

Tabelle 8: Gegenüberstellung der bisherigen Abschätzungen zu den belasteten Menschen (Schienenverkehrslärm) für den Lärmindex  $L_{Night}$

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Höhe der Belastung $L_{Night}$		Anzahl der Belasteten Einwohner für das gesamte Gemeindegebiet, Lärmart Schiene			
	von	bis	-Vergleich-			
	dB(A)		Analyse 2011 LK12 (EBA)	Analyse 2016 LK17 (EBA)	Prognose 2025 LAP13/LAP18	Prognose 2030 LAP24
1	50	55	970	1.110	1.099	643
2	55	60	330	270	466	152
3	60	65	60	20	180	29
4	65	70	10	0	38	5
5	70		0	0	14	0
6	Summe		1.370	1.400	1.797	829

Im Vergleich Lärmaktionsplanung 2018 (Spalte 5) und der Lärmaktionsplanung 2024 (Spalte 6) ist folgendes festzustellen:

- Die Abschätzung für die Prognose 2025 ergab für den Lärmindex  $L_{DEN}$  insgesamt 2.115 belastete Menschen. Diese haben sich durch die oben aufgeführten Veränderungen auf insgesamt 1.373 belastete Menschen für den Prognosefall 2030 reduziert.
- Die Abschätzung für die Prognose 2025 ergab für den Lärmindex  $L_{Night}$  insgesamt 1.797 belastete Menschen. Diese haben sich durch die oben aufgeführten Veränderungen auf insgesamt 829 belastete Menschen für den Prognosefall 2030 reduziert.

Dies Reduzierung ist darauf zurückzuführen, dass für die Prognose 2025 deutlich höhere Güterzugzahlen zu verzeichnen waren, diese wurde durch die aktuelle Abfrage relativiert.

Die Belastung durch Güterverkehre soll zukünftig deutlich abnehmen. Aber es verbleiben weiterhin stark und sehr stark belastete Menschen.

## 5.4. Maßnahmenvorschläge

Die Lärmaktionsplanung dient dazu, sofern notwendig, lärmindernde Maßnahmen zu erarbeiten und diese hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu prüfen und im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse sowie Machbarkeit zu bewerten. Im weiteren Verlauf der Lärminderungsplanung (Überprüfung / Fortschreibung mindestens alle 5 Jahre) können ebenso weitere Maßnahmenvorschläge erarbeitet werden. In jeder Bearbeitungsstufe sollte je nach Abwägungsergebnis ein Maßnahmenkatalog erstellt werden.

In der Lärmaktionsplanung 2013 wurden dann erstmalig Maßnahmenvorschläge zur Lärminderung des Schienenverkehrslärms entwickelt. Grundlage hierfür war die Einschätzung der Lärmsituation für den Prognose-Nullfall 2025. Auch in der Lärmaktionsplanung 2018 wurden diese Maßnahmenvorschläge weiter beibehalten.

Inzwischen wurde die erste Maßnahme durch die Aufnahme ins Lärmsanierungsprogramm der Bahn umgesetzt. Allerdings ist nicht bekannt, wann die weitere Lärmsanierung der Bahn in der Gemeinde Büchen umgesetzt werden soll.

Aufgrund der Tatsache, dass weiterhin eine deutliche Belastung für die Gemeinde Büchen vorliegt, werden die übrigen Maßnahmen, Aussagen und Argumentationswege weiterhin beibehalten.

Tabelle 9: Maßnahmenvorschläge der Lärmaktionsplanung 2024.

<b>lfd. Nr.</b>	<b>Maßnahmenart</b>	<b>Erläuterungen (Wo, Was)</b>	<b>Erläuterungen des erwarteten Nutzens</b> <sup>12</sup> (freiwillige Angabe)	<b>Kosten der Maßnahme [€]</b> (freiwillige Angabe)
1.	Erhöhung der bestehenden Lärmschutzwände um 2 m	Südlich und nördlich entlang der Hauptbahnstrecke	Reduzierung der Belasteten im Einflussbereich der Hauptschienenstrecke	Derzeit nicht bekannt
2.	Schallminderungsmaßnahme am Gleis: Besonders überwachtes Gleis (BüG)	Alle Bahnstrecken	Reduzierung der Belasteten im Einflussbereich aller Schienenstrecken	Derzeit nicht bekannt

## 5.5. Langfristige Strategien

Es ist im Interesse der Gemeinde Büchen, die Planungen der Baulastträger für die Hauptlärmquellen zu verfolgen und zu hinterfragen. Hierbei soll der Lärmaktionsplan stets als

Instrument dienen, Hinweise auf bereits zuvor erkannte Lärmproblematiken geben zu können. Weiterhin wird seitens der Gemeinde auch in zukünftigen Bauleitverfahren darauf geachtet, dass die Lärmimmissionen sowohl aus Verkehrs-, als auch Gewerbe- und Freizeitlärm mit den Wohnbebauungen verträglich sind.

## **5.6. Ruhige Gebiete in Büchen**

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung sind gemäß Abschnitt 3.2.3 innerhalb des Gemeindegebietes „ruhige Gebiete“ zu definieren, die vor einer Zunahme von Lärm zu schützen sind. Da es jedoch keine festen Kriterien gibt, wie mit dieser Thematik umzugehen ist, wird sich orientiert an verschiedenen Quellen. Danach wird ein ruhiges Gebiet über die Abwesenheit von Hauptlärmquellen definiert. Im Allgemeinen bietet es sich an, vorhandene Ruhe- und Naherholungsbereiche oder sonstige landschaftlich schützenswerte Gebiete (bspw. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete) als solche auszuweisen.

Die in der Lärmaktionsplanung festgelegten ruhigen Gebiete dienen der Erholung und dem Schutz der Natur bzw. der Landschaft. Diese Gebiete sind daher in Bezug auf ihre Lärmsensitivität vor einer wahrnehmbaren Zunahme (die Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt bei 1 dB(A)) des Umgebungslärms zu schützen. Konkret bedeutet dies, dass eine Erhöhung der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  innerhalb der ruhigen Gebiete in Zukunft möglichst zu vermeiden ist.

In der Gemeinde Büchen werden die ruhigen Gebiete in dementsprechenden Bereichen ausgewiesen, die im Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems aufgenommen wurden. Daher werden die Hauptverbundachse „Steinauniederung“ (Schutzgebiets- und Biotopverbundssystem), das Naturschutzgebiet „Stecknitz-Delvenau-Niederung“ sowie FFH-Gebiet Nüssauer Heide als ruhige Gebiete ausgewiesen. In Anlage A 8 sind diese im Stadtgebiet markiert.

## **6. Formelle und finanzielle Informationen**

### **6.1. Zuständigkeit**

Zuständig für die Aufstellung der Lärmaktionsplanung ist:

Amt Büchen

Amtsplatz 1

21514 Büchen

vertreten durch Frau Reinke:

Linda.Reinke@amt-buechen.eu; Tel.: +49 4155 / 8009242

## 6.2. Mitwirkung der Öffentlichkeit

Am 20.11.2023, 13.03.2024 und 27.05.2024 wurde die Öffentlichkeit in mehreren Sitzungen des Bau-, Wege- und Umweltausschusses der Gemeinde Büchen über die Aufstellung des Lärmaktionsplanes informiert und zur aktiven Mitgestaltung dieser Lärmaktionsplanung, mit der Fristsetzung bis zum 09.07.2024, angehalten.

## 6.3. Kosten für die Aufstellung und Umsetzung

Für die Aufstellung und Begleitung wurden für externe Ingenieurkosten etwa 5.682,61 € Brutto aufgewendet.

## 6.4. Aufstellung und Beschluss

Der Beschluss der Lärmaktionsplanung 2024 wurde am ..... in der Gemeindevertretung Büchen gefasst.

## 6.5. Link zum Lärmaktionsplan

Nach Meldung an das Landesamt für Umwelt (LfU) und Europäische Union:

- <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/umgebungs-laerm/index.html?lang=de#/>
- Angabe zur Verlinkung Internetportal des Amtes Büchen

Bargteheide, den 13. Mai 2024

erstellt durch:

geprüft durch:

Dipl.-Met. Miriam Sparr  
Projektingenieurin

Dipl.-Ing. Björn Heichen  
Geschäftsführender Gesellschafter

## 7. Quellenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.
- [2] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 28.05.2021 (BGBl. I S. 1251) geändert worden ist;
- [3] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm;
- [4] Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. Teil I Nr. 38 vom 29. Juni 2005;
- [5] Richtlinie 2008/1/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung; 15. Januar 2008;
- [6] Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes , 07 Mai 2014;
- [7] Maßnahmen zur Lärmsanierung als Baustein der Lärminderung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes, Gesamtkonzept der Lärmsanierung, März 2013;
- [8] Nationales Verkehrslärmschutzpaket II, 27. August 2009
- [9] LAI-Hinweise zur Lärmkartierung der 143. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz am 29. Und 30. März 2022;
- [10] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999;
- [11] ISO/CD TR 17534-4 - Acoustics - Software for the calculation of sound outdoors - Part 4: Recommendations for quality assured implementation of CNOSSOS EU calculation methods in software according to ISO 17534-1;
- [12] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2023 MR 2 (32-Bit) (Build: 201.5366), August 2023;
- [13] Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen, Bezugsjahr 2030, Deutsche Bahn AG, Verkehrsdatenmanagement, Berlin, Stand 27.07.2023;
- [14] Modellgrundlage aus dem Downloadportal des Landes Schleswig-Holsteins (**© GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC-BY 4.0**);
- [15] Informationen gemäß Ortstermin, LAIRM CONSULT GmbH, 29.01.2024.



## 8. Anlagenverzeichnis

A 1	Begriffserläuterung .....	II
A 2	Entlastungspotential durch Maßnahmen Straße .....	V
A 3	Verkehrsbelastungen Schiene 2030 .....	VI
	A 3.1 Zugzahlen für den Prognose-Nullfall 2030 .....	VI
A 4	Straßenverkehrslärmkarten Lärmkartierung 2022, Lärmindex $L_{DEN}$ .....	VIII
A 5	Straßenverkehrslärmkarten Lärmkartierung 2022, Lärmindex $L_{DEN}$ .....	IX
A 6	Schienenverkehrslärmkarten Prognose Nullfall 2030, Lärmindex $L_{DEN}$ .....	X
A 7	Schienenverkehrslärmkarten Prognose Nullfall 2030, Lärmindex $L_{Night}$ .....	XI
A 8	Übersichtslageplan Ruhige Gebiete .....	XII

## A 1 Begriffserläuterung

### Umgebungslärm

Diverse Lärmarten; betrachtet werden außerhalb von definierten Ballungsräumen insbesondere Straßen- und Schienenlärm, in seltenen Fällen Industrieanlagen. In Ballungsräumen betrifft dies zusätzlich Fluglärm, Hafенlärm und z. B. Straßenbahnlärm.

### Lärminderungsplanung

Überbegriff: Einzelbestandteile sind Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung. Die Lärminderungsplanung, mit beiden Bestandteilen, muss seit 2007 alle 5 Jahre durchgeführt werden. Im ersten Jahr jeweils die Lärmkartierung und im darauffolgenden Jahr die Lärmaktionsplanung. Gesetzesgrundlage ist die EU-Umgebungslärmrichtlinie, die mit dem 6. Teil des Bundesimmissionsschutzgesetzes in nationales Recht umgesetzt wurde.

### Lärmkarten / Lärmkartierung

Erster Bestandteil der Umsetzung jeder Lärminderungsplanung. Erstellung von Lärmkarten, die den Umgebungslärm jeweils einer Lärmart darstellen. Analyse des Vorjahres der Lärmsituation, ohne weitere Einschätzung der Lärmsituation; zusätzlich Ermittlung von Belastetenzahlen.

### Lärmaktionsplan / Lärmaktionsplanung

Auf Basis der vorangegangenen Lärmkartierung wird nun in einem weiteren Schritt die Lärmsituation bewertet: Findung von Bereichen mit Lärmkonflikten, Auswertung vorhandener Lärmschutzmaßnahmen, Prüfung und Abwägungen zu möglichen weiteren Maßnahmen; Betrachtungen vornehmlich für einen Prognose-Horizont, damit Maßnahmen mit ihrer Umsetzung auch mit ihrem gewünschten Effekt aufgezeigt werden können.

### Belastetenzahlen / Belastete

Gemäß der vorgeschriebenen Rechenregeln werden Belastetenzahlen ermittelt. Beurteilungsgrößen sind dabei der **Lärmindex**  $L_{DEN}$  (über 24 Stunden gemittelt, mit Zuschlägen) und der **Lärmindex**  $L_{Night}$  (22 Uhr – 6 Uhr). Als Belastete gelten Einwohner ab einer Höhe der Belastung von  $L_{DEN} \geq 55$  dB(A) bzw.  $L_{Night} \geq 50$  dB(A); in der Modellerstellung funktioniert dies grob erläutert so, dass den Wohngebäuden Einwohner zugeordnet werden (statistisch oder aus Daten der Einwohnermeldeämter). Diese Einwohner werden gleichmäßig auf die Fassaden des Gebäudes verteilt. Je nach Lärmbelastung der jeweiligen Fassade werden diese als Belastete / Nicht Belastete eingestuft bzw. ergibt sich die Höhe der Belastung (die Mehrzahl von Lärmindex ist **Lärmindizes**, weiterhin wird statt von einem Lärmindex auch von einem **Langzeitmittelungspegel** gesprochen).

### Isophonen-Bänder

Die Angabe der Belastetenzahlen erfolgt nicht in einer Zahl, sondern in vorgegebenen Isophonen-Bändern, die jeweils 5 dB(A) umfassen (bspw. 55 dB(A) bis 60 dB(A) usw.). Zusätzlich wird die Summe der Belasteten über alle Isophonen-Bänder gebildet.

### Auslöseschwellwerte / Bereiche mit Lärmkonflikten

Es gibt in der Lärminderungsplanung keinerlei Auslöseschwellen, die fest definiert sind. Zur Findung von Bereichen mit Lärmkonflikten werden jedoch individuelle Auslösewerte genutzt, um eine definierte Anzahl von klar abgegrenzten Bereichen mit Lärmkonflikten zu erhalten. Von Belang ist hier jedoch nicht nur eine hohe Lärmbelastung, sondern insbesondere auch eine höhere Anzahl an Wohngebäuden (Belastetenzahlen).

### **Beurteilungspegel**

Dies sind die **Immissionspegel** (Pegel beim Empfänger, also z. B. Hausfassade), die sich nach nationalen Rechenregeln aus den **Emissionspegeln** (Pegel des Senders, also z. B. Straße) berechnen lassen. In der Lärminderungsplanung werden diese nicht berechnet, sondern hier errechnen sich aus den Emissionspegeln Langzeitmittelungspegel oder auch **Lärmindizes** beim Empfänger. Es ist keine Vergleichbarkeit gegeben!

### **Grenz- / Richtwerte**

In diversen schalltechnischen Untersuchungen werden verschiedenste Grenz- und Richtwerte zur Beurteilung einer Lärmsituation herangezogen. In Einzelfällen wird auch auf Grenz- und Richtwerte zugegriffen, die lediglich orientierend herangezogen werden. In der Lärmaktionsplanung gibt es bisher keine Grenzwerte, die einzuhalten sind und es entsteht daraus auch keinerlei Anspruch. Grenz- und Richtwerte in nationaler Gesetzgebung beziehen sich stets auf die Rechenregeln des nationalen Rechts, bei der Lärminderungsplanung werden jedoch europäische Rechenregeln angewendet.

### **Prognose-Nullfall / -Planfall**

In diversen schalltechnischen Beurteilungen wird stets eine Prognose betrachtet. In der Lärminderungsplanung wird ein Prognose-Horizont von 5 Jahren betrachtet, da dies der Zeitraum der nächsten Stufe der Lärminderungsplanung ist und in dieser dann wiederum eine Prüfung der Prognose erfolgen kann. Prognose-Nullfall ist der Zustand, der somit 5 Jahre in der Zukunft liegt und für den sich gegenüber der Analyse bisher fest geplante / nicht abwendbare Änderungen einstellen. Prognose-Planfälle werden in der Lärmaktionsplanung ggf. mehrere untersucht. Dies beschreibt jeweils den Zustand mit Umsetzung eines Maßnahmenvorschlags bzw. auch eine Kombination aus mehreren Maßnahmen.

### **Lärmvorsorge**

Beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen- oder Schienenwegen muss durch den „Verursacher“ sichergestellt werden, dass sich die Lärmsituation der vorhandenen Gebäude nicht über ein bestimmtes Maß hinaus verschlechtert. Die Betrachtungen erfolgen nach der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV).

### **Lärmsanierung**

Hierbei handelt es sich um ein freiwilliges Programm des Bundes zur Verbesserung der Lärmsituation im Bestand, die aus dem Umgebungslärm von Bundesfernstraßen oder Eisenbahnen des Bundes resultiert. Je nach Prioritätenliste kann ein bestimmter Streckenabschnitt unter diesen Gesichtspunkten betrachtet werden. Im weiteren Verlauf wird geprüft, ob grundsätzlich ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht. Aus Belegenheitsgründen ist dies bei Straßen oft ein Austausch der Fenster. Die Detailprüfung erfolgt nachrangig.

Da mit einer Maßnahme am Gebäude eine wirtschaftliche Aufwertung einhergehen kann, muss der Eigentümer diese Maßnahme in der Regel zu 25 % selbst tragen.

**aktiver Lärmschutz**

Dies sind Maßnahmen an der Quelle, bspw. das Errichten einer Lärmschutzwand.

**passiver Lärmschutz**

Dies sind Maßnahmen am Gebäude, beispielsweise Fenster mit besonders bewertetem Schalldämm-Maß.

**ruhige Gebiete**

Innerhalb eines Gemeinde- / Stadtgebietes sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung ruhige Gebiete auszuweisen, die sowohl groß- als auch kleinräumig sein können. Ziel ist es, diese Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen. Des Öfteren werden hierfür bereits vorhandene Bereiche (Stadtparks, Naturschutzgebiete etc.) genutzt.

## A 2 Entlastungspotential durch Maßnahmen Straße

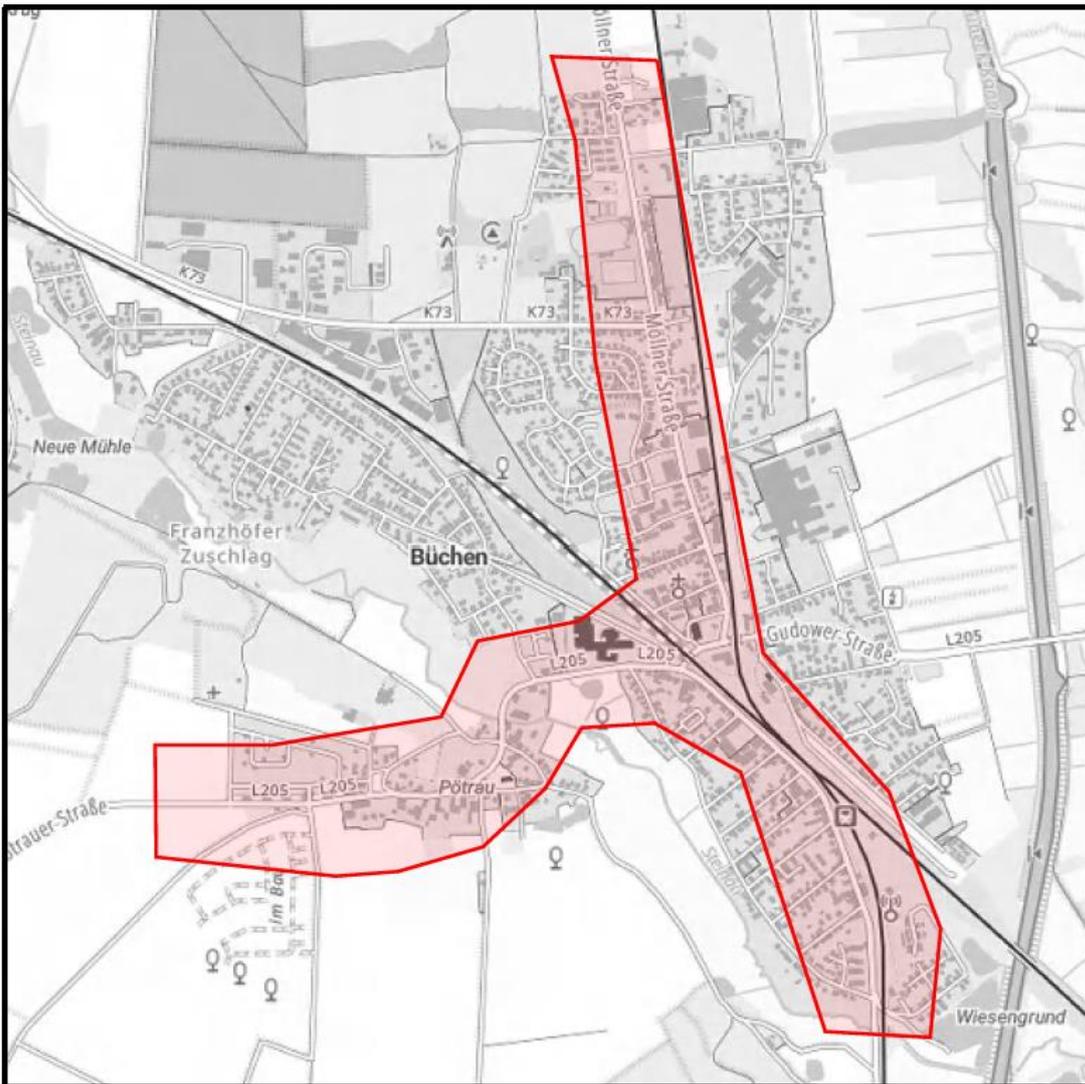
Zur Abschätzung einer möglichen Entlastung steht auf dem GeoPortal des Landes Schleswig-Holstein ein Instrument zur Verfügung. Hier die Dokumentation der Abfrage:

### Bericht zur Einwohnerabschätzung

Auszug aus dem Digitalen Atlas Nord



In dem ausgewählten Gebiet würden bei einer Lärminderungsmaßnahme ca. 1160 Menschen entlastet.



© basemap.de | BKG 04/2024\*

Datenquelle:  
Landesamt für Umwelt  
Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek  
E-Mail: Umgebungsplaerm@lfu.landsh.de

Bereitgestellt durch:  
Landesamt für Vermessung und Geoinformation  
Mercatorstraße 1, 24106 Kiel  
E-Mail: DANord@LVerGeo.landsh.de

Verwendung nur im Rahmen der Lärmaktionsplanung

## A 3 Verkehrsbelastungen Schiene 2030

### A 3.1 Zugzahlen für den Prognose-Nullfall 2030

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 24/2023) des Bundes  
**Strecke** 6100 Abschnitt Büchen bis Müssen, km 238,9 - km 240,0, Bereich Büchen  
 Horizont 2030DT  
 RIKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_max_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	30	13	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	6	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
ICE	21	3	230	4-V1	1										
ICE	32	6	280	1-V1	2	2-V1	9								
ICE	16	2	300	3-Z9-A32	1										
RB/RE-E	94	14	160	7-Z5-A4	1	9-Z5	5								
Summe	199	42													

Grundlast

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 24/2023) des Bundes  
**Strecke** 6100 Abschnitt Schwanheide bis Büchen, km 238,3- km 238,9, Bereich Büchen  
 Horizont 2030DT  
 RIKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_max_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	30	13	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	6	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
ICE	21	3	230	4-V1	1										
ICE	32	6	280	1-V1	2	2-V1	9								
ICE	16	2	300	3-Z9-A32	1										
RB/RE-E	32	4	160	7-Z5-A4	1	9-Z5	5								
Summe	137	32													

Grundlast

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 24/2023) des Bundes  
**Strecke** 1150 Abschnitt Dalldorf bis Büchen, km 160,7- km 161,3, Bereich Büchen  
 Horizont 2030DT  
 RIKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_max_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	0	1	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	2	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
RB/RE-E	63	9	160	7-Z5-A4	1	9-Z5	5								
Summe	65	12													

Grundlast

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 24/2023) des Bundes  
**Strecke** 1121 Abschnitt Güster bis Büchen, km 44,9- km 47,2, Bereich Büchen  
 Horizont 2030DT  
 RIKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_max_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	0	1	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	2	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
RB/RE-E	63	9	160	7-Z5-A4	1	9-Z5	5								
Summe	65	12													

Grundlast

## Erläuterungen und Legende

**RiKz:** Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

### 1. Geschwindigkeiten:

**v\_max\_Zug:** bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit  
**VzG:** Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

**Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v\_max\_Zug und VzG zu verwenden.  
Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.**

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrtsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

### 2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichnung:

Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)  
Bsp. 5-Z5-A10

[Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege \(Schall 03\)](#)

### 3. Infrastruktureigenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

### 4. Zugarten:

GZ = Güterzug  
RV, RE, RB = Regionalzug  
S = Elektrotriebzug der S-Bahn  
IC = Intercityzug (auch Railjet)  
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV  
NZ = Nachtreisezug  
AZ = Saison- oder Ausflugszug  
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte  
LR, LICE = Leerreisezug

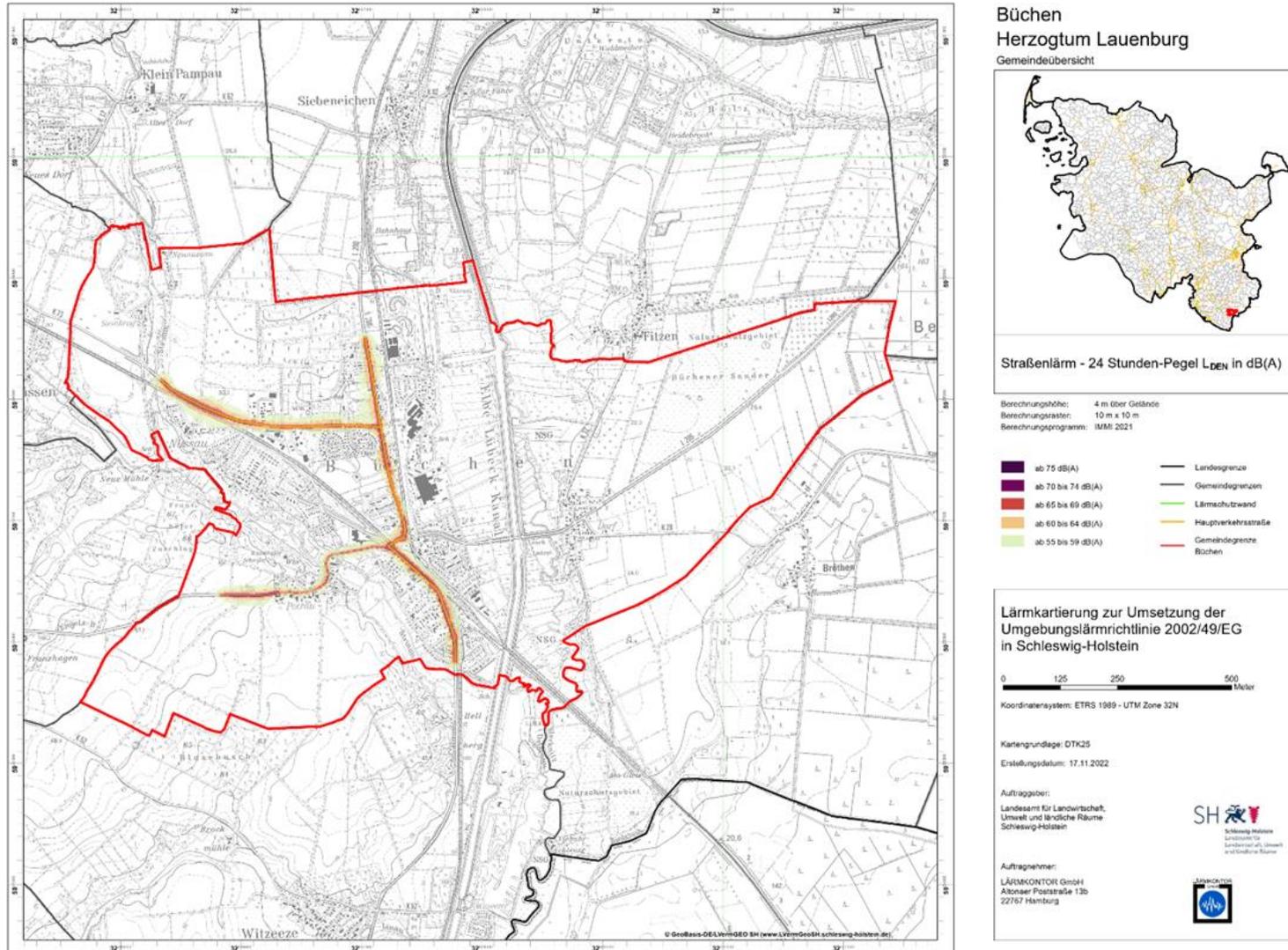
### 5. Traktionsarten:

- V = Diesellok  
- E = E-Lok

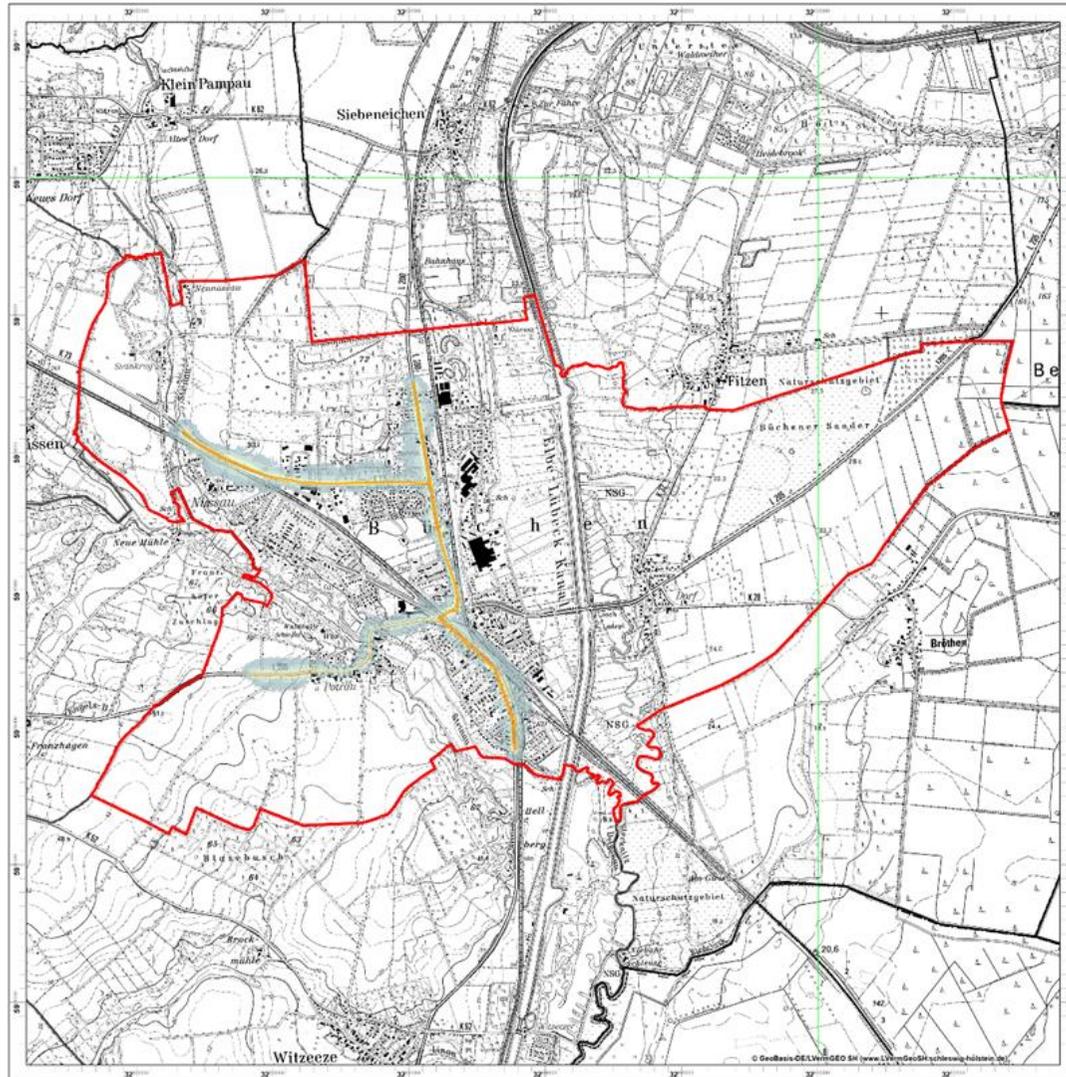
### 6. Grundlast:

Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

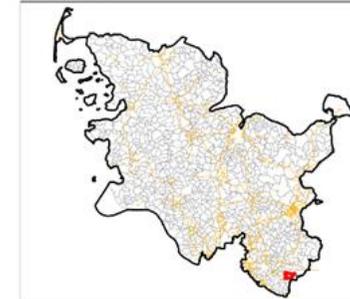
## A 4 Straßenverkehrslärmkarten Lärmkartierung 2022, Lärmindex $L_{DEN}$



## A 5 Straßenverkehrslärmkarten Lärmkartierung 2022, Lärmindex $L_{DEN}$

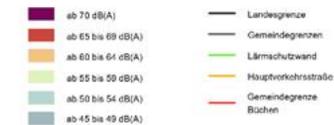


Büchen  
Herzogtum Lauenburg  
Gemeindeübersicht

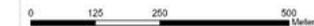


Straßenlärm -  $L_{Night}$  in dB(A)

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände  
Berechnungsraster: 10 m x 10 m  
Berechnungsprogramm: IMMI 2021



Lärmkartierung zur Umsetzung der  
Umgebungsärmrichtlinie 2002/49/EG  
in Schleswig-Holstein



Koordinatensystem: ETRS 1989 - UTM Zone 32N

Kartgrundlage: DTK25  
Erstellungdatum: 17.11.2022

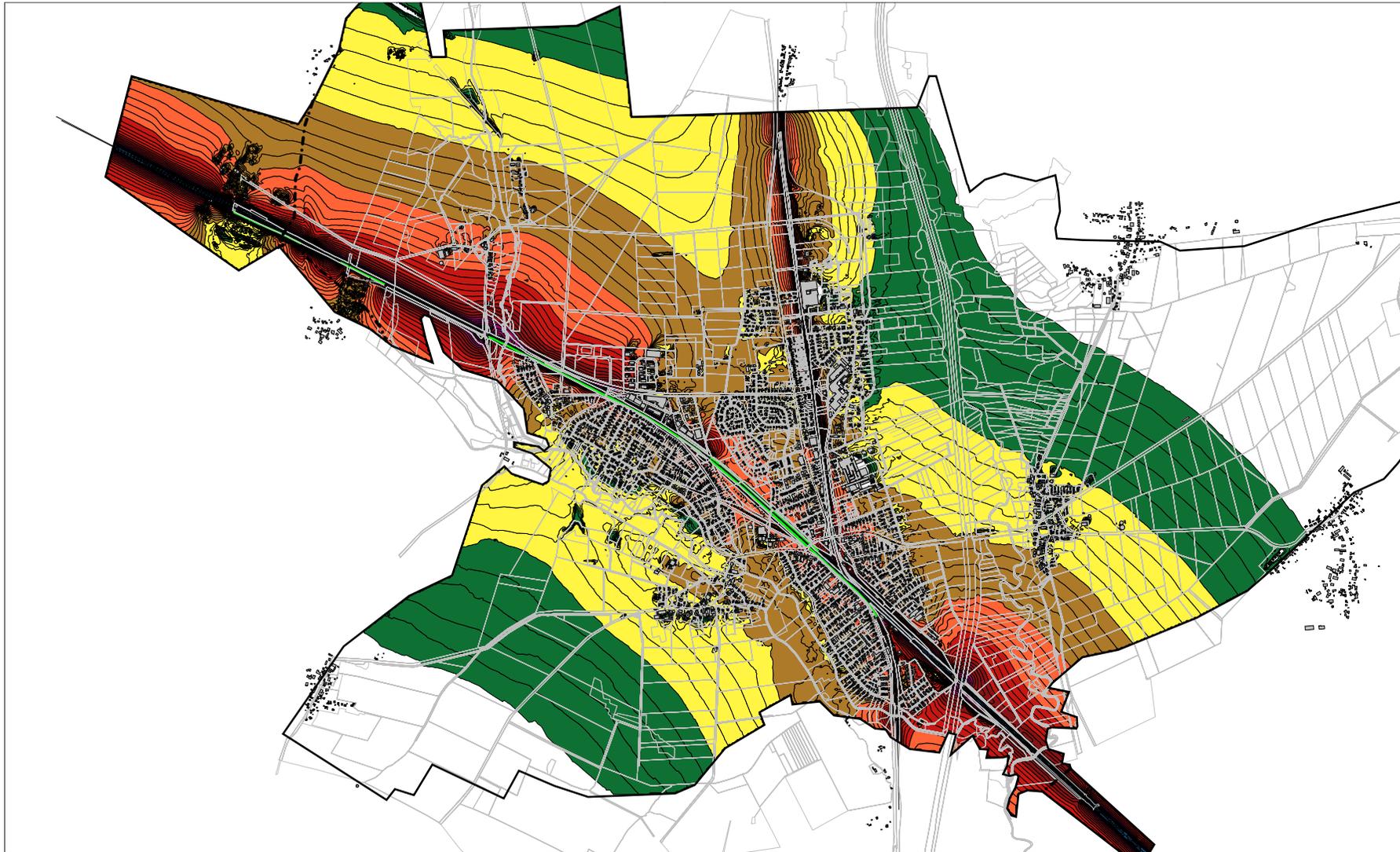
Auftraggeber:  
Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Auftragnehmer:  
LÄRMKONTOR GmbH  
Altonaer Poststraße 13b  
22767 Hamburg



## A 6 Schienenverkehrslärmkarten Prognose Nullfall 2030, Lärmindex $L_{DEN}$



## A 7 Schienenverkehrslärmkarten Prognose Nullfall 2030, Lärmindex $L_{Night}$



# A 8    Übersichtslageplan Ruhige Gebiete

