



Ermittlung von Geräuschen, Modul Immissionschutz

Bericht zur Lärmaktionsplanung der Stadt Varel

Projekt Nr.: 20200007

**Messstelle bekannt gegeben
nach § 29b BImSchG**

Auftraggeber:

Stadt Varel
Windallee 4
26316 Varel

Auftragnehmer:

technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0

Fax: 0471 187-29

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ilka Tiencken
Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

Bremerhaven, 12. April 2021

Dieses Gutachten besteht aus 15 Seiten Bericht und 5 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

Inhaltsangabe

I. Bericht

	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Ergebnisse Lärmkartierung	3
3 Erstellung des Prognosemodells	7
4 Ermittlung der Betroffenen	9
5 Bereits durchgeführte Maßnahmen zur Lärminderung	11
6 Geplante Maßnahmen zur Lärminderung	11
7 Langfristige Strategien zur Lärminderung	12
8 Ruhige Gebiete	12
9 Zusammenfassung	14
10 Bewertungsgrundlagen	15

1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH wurde von der Stadt Varel, Windallee 4 in 26316 Varel mit schalltechnischen Betrachtungen im Rahmen der Untersuchung von Umgebungslärm und der Erstellung eines Lärmaktionsplans beauftragt.

Umgebungslärm wurde von der Europäischen Kommission als eines der größten Umweltprobleme Europas bezeichnet. Zum Umgebungslärm gehören eine große Bandbreite an unterschiedlichen Geräuscharten, wie Straßen-, Schienen-, Flug- und Industrielärm.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Lärmkartierung sind Aktionspläne unter Beteiligung der Öffentlichkeit mit dem Ziel zu erstellen, den Umgebungslärm - soweit erforderlich - und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann, zu verhindern und zu mindern.

Zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG /1/ sind gemäß §§ 47a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Lärmaktionspläne aufzustellen, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Im Land Niedersachsen sind die Gemeinden die für die Aufstellung der Lärmaktionspläne zuständigen Behörden.

In einer ersten Stufe waren Lärmkartierungen für Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern und Straßenverkehrswege mit mehr als 6 Mio. Kfz pro Jahr sowie Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr zu erstellen. Ab der zweiten Stufe sind Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern und Straßenverkehrswege mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr sowie Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30 000 Zügen pro Jahr zu kartieren. Weiterhin sind die erstellten Lärmkartierungen gemäß § 47 c BImSchG /5/ mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Erstellung zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten.

Aufgrund der Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) /1/ wurde die Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten für den Bereich der Stadt Varel ermittelt.

Die Betrachtungen basieren auf der Lärmkartierung des Gewerbeaufsichtsamtes (GAA) Hildesheim für Straßenverkehrslärm. Das GAA Hildesheim hat diese Aufgabe für das gesamte Bundesland Niedersachsen

übernommen. Die Lärmkartierung wurde mit Daten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NiStbV) aus dem Jahr 2015 und mit Daten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN) durchgeführt.

Bei der 3. Stufe der Lärmkartierung wurden für die Stadt Varel 23.900 Einwohner sowie eine Fläche von 114,3 qkm berücksichtigt. Auf dieser Basis ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von etwa 210 Einwohnern je qkm. Die Anzahl der Wohnungen beträgt ca. 11.400.

Für das Gebiet der Stadt Varel wurden im Rahmen der strategischen Lärmkartierung durch das Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim die Hauptverkehrsstraßen BAB 29, die von Nordwesten nach Süden durch die Fläche der Stadt Varel verläuft, die B 437, die von Westen nach Osten durch die Fläche der Stadt Varel verläuft und ein Abschnitt der L 819 zwischen BAB 29 und B 437 in der Ortslage von Varel berücksichtigt. Die betrachteten Straßenabschnitte weisen eine Länge von insgesamt 26,6 km auf. Im betrachteten Abschnitt der BAB 29 befinden sich die Anschlussstellen Nr. 8 Varel Bockhorn und Nr. 9 Varel Oberstrohe.

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der berücksichtigten Hauptverkehrsstraßen im Gebiet der Stadt Varel:

Hauptverkehrsstraße	DTV ¹⁾	V _{zul.} ²⁾ (km/h) Pkw/Lkw	Korrekturfaktor Straßenoberfläche D _{Stro}
BAB 29	29500 bis 29900	130 /80	+ 2 dB
B 437	8094 bis 13853	je nach Abschnitt zwischen 50/50 und 100/80	+ 2 dB
L 819	9506	je nach Abschnitt zwischen 50/50 und 30/30	+ 2 dB
¹⁾ Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke, ²⁾ zulässige Höchstgeschwindigkeit			

Tabelle 1 Übersicht der im Gebiet der Stadt Varel berücksichtigten Hauptverkehrsstraßen

Gemäß der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG /1/ sind mit Stufe 3 der Lärmkartierungen auch Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Jahr zu berücksichtigen. Die Kartierung wurde durch das Eisenbahn-Bundesamt durchgeführt. Für die durch das Gebiet der Stadt Varel verlaufende Zugstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven wurde durch das Eisenbahn-Bundesamt keine Kartierung erstellt, da das Zugaufkommen unter 30.000 Zügen pro Jahr liegt. Zuständig für die Lärmaktionsplanung an den Haupteisenbahnstrecken des Bundes ist seit dem 1. Januar 2015 das Eisenbahn-Bundesamt.

2 Ergebnisse Lärmkartierung

Die Lärmkartierung stellt die rechnerisch ermittelten Lärmbelastungen durch Hauptverkehrsstraßen in einer Höhe von 4 m über Gelände für die beiden Beurteilungskenngrößen L_{DEN} oder L_{Night} dar. Der L_{DEN} beschreibt die Belastung über 24 Stunden - Day Evening Night. Bei seiner Berechnung wird der Lärm in den Abendstunden und in den Nachtstunden in erhöhtem Maße durch einen Zuschlag von 5 dB (Abend) bzw. 10 dB (Nacht) berücksichtigt. Der L_{Night} beschreibt den Umgebungslärm zur Nachtzeit - Night (22⁰⁰ - 6⁰⁰ Uhr). Die Pegelklassen können der jeweiligen Legende entnommen werden.

Die für das Gebiet der Stadt Varel durch das GAA Hildesheim erstellte Lärmkartierung 2017 und statistischen Daten können auch online unter den folgenden Verweisen eingesehen werden:

Interaktive Karte:

<https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten>

statistische Daten:

<https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/129907>

Die Lärmkartierung L_{DEN} der 3. Stufe für das Gebiet der Stadt Varel stellt sich wie folgt dar:

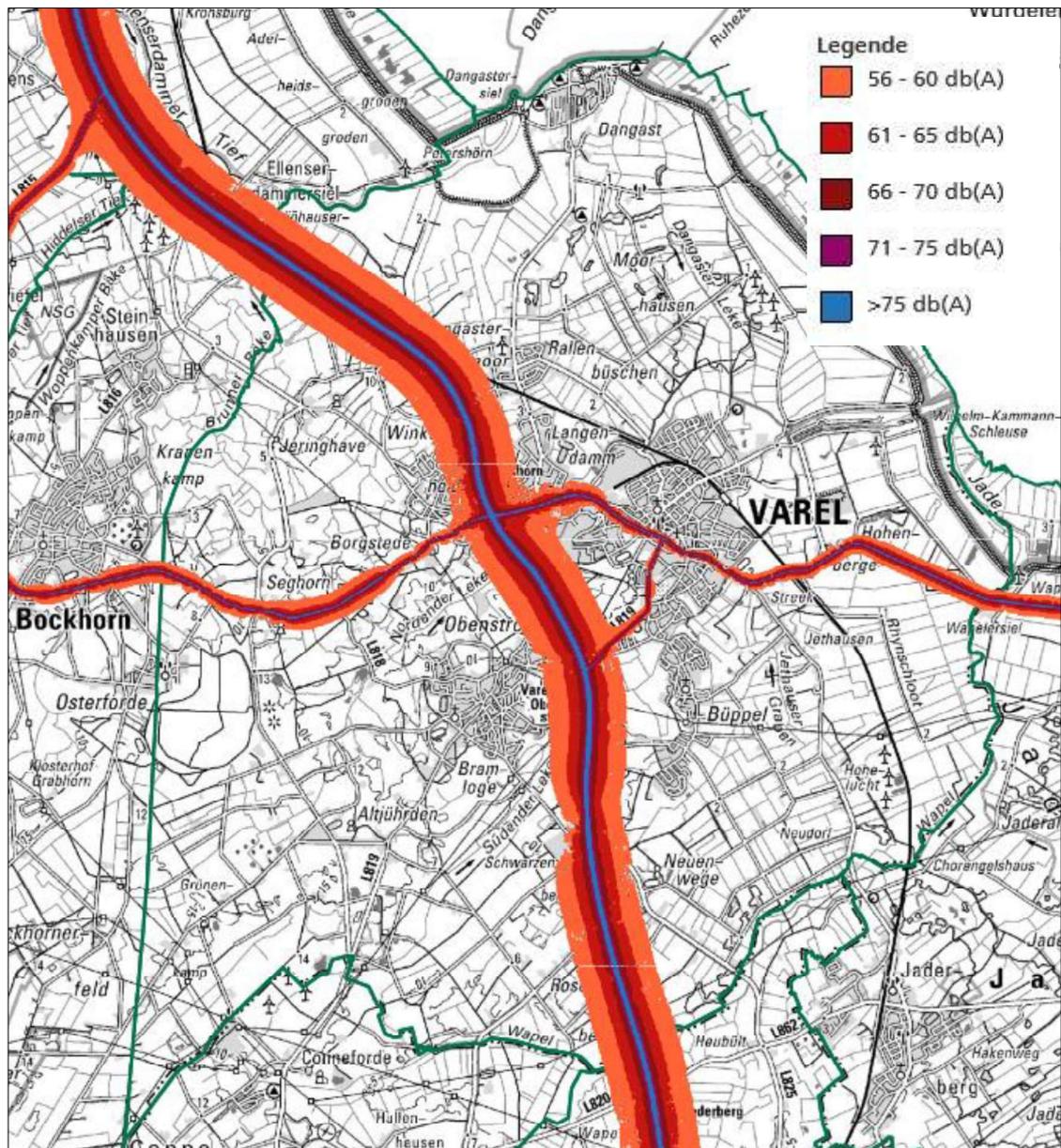


Abbildung 1 Lärmkartierung L_{DEN}

Der Ermittlung der in der Lärmkartierung dargestellten Lärmpegel liegen EU-harmonisierte Berechnungsverfahren zu Grunde. Die Lärmpegel lassen sich nur eingeschränkt mit den in Deutschland vorhandenen Grenz- und Richtwerten vergleichen, da andere Berechnungsverfahren zu Grunde gelegt werden. Die Angaben in den vorhandenen Regelwerken können als Orientierungshilfe herangezogen werden. Ein gesetzlicher Anspruch auf Lärminderung entsteht dadurch jedoch nicht.

Die folgenden Tabellen enthalten die Analyse der durch das GAA Hildesheim erstellten Lärmkartierung 2017 für die Hauptverkehrsstraßen bezogen auf das Gebiet der Stadt Varel. Die geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen, auf die nächste Hunderterstelle gerundet, stellt sich wie folgt dar:

L_{DEN} dB(A)	belastete Menschen – Straßenlärm	L_{Night} dB(A)	belastete Menschen – Straßenlärm
über 55 bis 60	700	über 50 bis 55	400
über 60 bis 65	300	über 55 bis 60	200
über 65 bis 70	200	über 60 bis 65	100
über 70 bis 75	100	über 65 bis 70	0
über 75	0	über 70	0
Summe	1300	Summe	700

Tabelle 2 geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen

Die geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen belasteten Fläche und geschätzte Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen im Gebiet der Stadt Varel stellen sich wie folgt dar:

L_{DEN} dB(A)	Fläche in km ²	Wohnungen	Schulen*	Krankenhäuser*
55 - 65 dB(A) L_{DEN}	12,8	600	0	0
65 - 75 dB(A) L_{DEN}	3,4	100	0	0
über 75 dB(A) L_{DEN}	1,1	0	0	0
Summe	17,3	700	0	0
* Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen				

Tabelle 3 geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen belasteten Fläche, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

Insgesamt wurden für das Gebiet der Stadt Varel folgende Lärmbelastungen ermittelt:

100 Menschen sind ganztägig sehr hohen Belastungen (L_{DEN} 70 bis 75 dB(A)) ausgesetzt und 100 Menschen sind in der Nacht sehr hohen Belastungen (L_{Night} 60 bis 65 dB(A)) ausgesetzt. Das entspricht jeweils 0,4 % der Gesamteinwohner der Stadt Varel.

200 Menschen sind ganztägig hohen Belastungen (L_{DEN} 65 bis 70 dB(A)) ausgesetzt und 200 Menschen sind in der Nacht hohen Belastungen (L_{Night} 55 bis 60 dB(A)) ausgesetzt. Das entspricht jeweils 0,8 % der Gesamteinwohner der Stadt Varel.

1000 Menschen (4,2 % der Gesamteinwohner) sind ganztägig Belastungen/Belästigungen (L_{DEN} 55 bis 65 dB(A)) ausgesetzt und 400 Menschen (1,7 % der Gesamteinwohner) sind in der Nacht Belastungen/Belästigungen (L_{Night} 50 bis 55 dB(A)) ausgesetzt.

Insgesamt sind im Gebiet der Stadt Varel ca. 1300 Einwohner durch Umgebungslärm über L_{DEN} 55 dB(A), verursacht durch den Straßenlärm der BAB 29, der B 437 und der L 819, betroffen. Dies entspricht 5,4 % der Gesamteinwohner der Stadt Varel.

Lediglich für einen sehr geringen Anteil von 0,4 % der Gesamteinwohner der Stadt Varel wurden sehr hohe Belastungen ermittelt.

3 Erstellung des Prognosemodells

Um einen Überblick über die statistische Verteilung der Betroffenen zu erhalten, wurde ein Prognosemodell für das Gebiet der Stadt Varel erstellt. Die dazu erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Gebäude und Geräuschquellen) wurden vom GAA Hildesheim zur Verfügung gestellt.

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Firma Wölfel Meßsysteme GmbH durchgeführt. Die Software erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen gemäß DIN 45687 /7/ (Konformität nach DIN 45687). Beim Import der zur Verfügung gestellten Dateien und der Umwandlung der Elementtypen des Prognosemodells wurden durch das Berechnungsprogramm keine Fehlermeldungen ausgegeben.

Folgende Dateien und Unterlagen wurden durch das GAA Hildesheim als Basis für die schalltechnischen Betrachtungen zur Verfügung gestellt:

- Exportdaten aus dem Prognosemodell des GAA Hildesheim zur Erstellung der Lärmkarten im shape-Format (*.SHP, *.DBF, *.SHX)
 - Hauptverkehrsstraßen
 - Gebäude
 - Wände
 - Geländemodell
- Berechnungsergebnisse zu den Hauptverkehrsstraßen BAB 29, B 437 und L 819 des GAA Hildesheim
 - Tag-Abend-Nacht-Pegel (DEN)
 - Nacht-Pegel (N)
- Angaben zu Geschwindigkeitsbeschränkungen, Straßenbelägen auf den zu betrachtenden Straßenabschnitten der BAB 29, B 437 und L 819 in der Stadt Varel

Während der Bearbeitung des Projektes wurden einige Differenzen zwischen dem Prognosemodell und der vorhandenen Situation festgestellt. Folgende Punkte wurden im Prognosemodell daher korrigiert:

- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde auf dem gesamten betrachteten Abschnitt der L 819 mit aktuell $V_{zul} = 50$ km/h berücksichtigt.
- Nach Auskunft der Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Aurich, wurde auf den betrachteten Abschnitten der B 437 und der L 819 ein Asphaltbelag eingebaut für den bei einer zulässigen Geschwindigkeit $V_{zul} = 50$ km/h ein Zuschlag von $D_{Str0} = 0$ dB und bei zulässigen Geschwindigkeiten ≥ 70 km/h ein Zuschlag von $D_{Str0} = -2$ dB herangezogen werden kann. Der Korrekturfaktor für die Straßenoberfläche D_{Str0} wurde im Rahmen der durch das GAA Hildesheim durchgeführten Berechnungen für die betrachteten Abschnitte der BAB 29, B 437 und L 819 mit $+ 2$ dB berücksichtigt.

4 Ermittlung der Betroffenen

Auf Basis der Lärmkartierungen ist die Einwohnerbetroffenheit unter Berücksichtigung der Berechnungsmethode nach VBEB /4/ zu ermitteln. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

- Alle Gebäudefassaden mit mehr als 5 m Länge werden in Teilfassaden zerlegt. Für jede Teilfassade wird ein Immissionspunkt berechnet.
- Für jede verbleibende Fassade mit mehr als 2,5 m Länge wird je ein Immissionspunkt berechnet.
- Für alle verbleibenden Fassaden wird geprüft, ob mehrere aufeinanderfolgende kurze Fassaden zusammen eine Länge von mehr als 5 m aufweisen. Ist dies der Fall, so werden sie als eine Fassade behandelt und dem entsprechend Immissionspunkte berechnet.
- Für die restlichen Fassaden werden keine Immissionspunkte untersucht.

Die Immissionspunkte liegen immer auf der Mitte der Fassade oder Teilfassade:

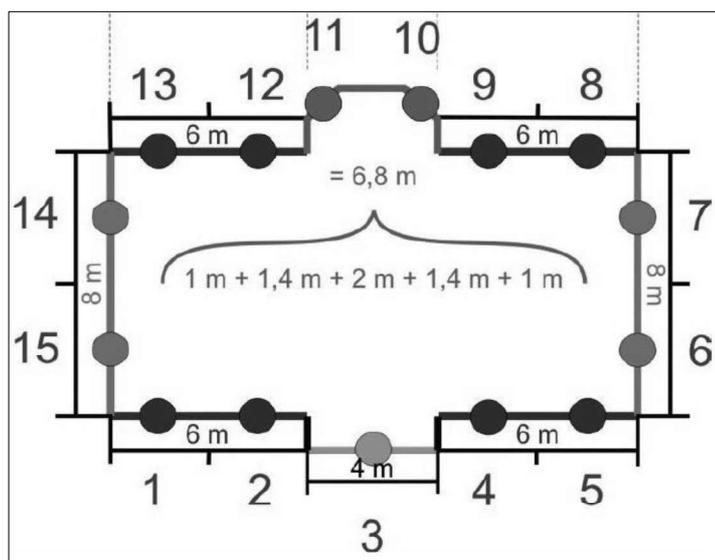


Abbildung 3 Beispiel zur Festlegung der Positionen der Immissionspunkte gemäß VBEB /4/

Der oben dargestellte Ablauf wird automatisiert durch das Prognoseprogramm durchgeführt. Im nächsten Schritt werden dann durch das Prognoseprogramm unter Berücksichtigung der dem jeweiligen Gebäude zugeordneten Bewohneranzahl die Betroffenenzahlen gemäß VBEB /4/ ermittelt.

In der folgenden Tabelle werden die durch das GAA Hildesheim zur Verfügung gestellten Betroffenzahlen denen gegenübergestellt, die durch die ted GmbH unter Berücksichtigung der unter Punkt 3 dargestellten Veränderungen des Prognosemodells ermittelt wurden. Die durch die ted GmbH ermittelten Werte sind jeweils in Klammern dargestellt.

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen, auf die nächste Hunderterstelle gerundet (nach VBEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{Night})
			> 50 dB(A)	55 dB(A)	400 (400)* Menschen
> 55 dB(A)	60 dB(A)	700 (700)* Menschen	> 55 dB(A)	60 dB(A)	200 (200)* Menschen
> 60 dB(A)	65 dB(A)	300 (300)* Menschen	> 60 dB(A)	65 dB(A)	100 (0)* Menschen
> 65 dB(A)	70 dB(A)	200 (100)* Menschen	> 65 dB(A)	70 dB(A)	0 (0)* Menschen
> 70 dB(A)	75 dB(A)	100 (0)* Menschen	> 70 dB(A)		0 (0)* Menschen
> 75 dB(A)		0 (0)* Menschen			
Summe		1.300 (1.100)* Menschen	Summe		600 (700)* Menschen

* die durch die ted GmbH durch Berechnungen auf Basis der zur Verfügung gestellten Shape-Dateien inkl. der unter Punkt 3 dargestellten Veränderungen des Prognosemodells

Tabelle 4 Gegenüberstellung der Betroffenzahlen

Unter Berücksichtigung der an die tatsächliche Situation angepassten Geschwindigkeiten und Korrekturfaktoren für die Straßenoberfläche wurden in der Pegelklasse L_{DEN} > 65 dB(A) bis 70 dB(A) im Vergleich zu den durch das GAA Hildesheim ermittelten Werten 100 Betroffene weniger ermittelt. In der Pegelklasse L_{DEN} > 70 dB(A) bis 75 dB(A) wurden auf die nächste Hunderterstelle gerundet keine Betroffenen ermittelt. In der Pegelklasse L_{Night} > 60 dB(A) bis 65 dB(A) wurden auf die nächste Hunderterstelle gerundet keine Betroffenen ermittelt. Alle übrigen auf die nächste Hunderterstelle gerundeten Werte entsprechen denen des GAA Hildesheim.

4.1 Übersicht der Berechnungsergebnisse

Die höchsten Lärmbelastungen in der Stadt Varel mit $L_{DEN} > 65$ dB(A) wurden für den Straßenverkehr auf den Hauptverkehrsstraßen im Wesentlichen für einzelne Gebäude entlang der B 437 in den Bereichen Seghorn, Borgstede, Varel, Streek und Hohenberge und entlang der L 819 Oldenburger Straße zwischen Bürgermeister-Heidenreich-Straße und Einmündung Lohstraße ermittelt. Es sind jeweils einzelne, direkt an die Hauptverkehrsstraße angrenzende Wohngebäude betroffen. Mit zunehmendem Abstand zu den Hauptverkehrsstraßen verringern sich die Lärmbelastungen an den Wohngebäuden.

5 Bereits durchgeführte Maßnahmen zur Lärminderung

Die folgenden Schallminderungsmaßnahmen wurden bereits durchgeführt:

- Erdwall mit einer Länge von ca. 105 m nördlich der B 437 im Bereich der Oberschule Varel
- Sanierung der Fahrbahnoberfläche der L 819 zwischen B 437 und BAB 29 im Jahr 2013.
- Lärmsanierung an der B 437 seitens des Bundes.

Der bauliche Zustand und eine ggf. Schadhaftheit der Straßenoberfläche geht gemäß den gesetzlichen Regelwerken nicht in die schalltechnischen Berechnungen ein. Trotzdem hat eine Fahrbahndecke in einem baulichen schlechten Zustand ein höheres Lärminderungspotential als eine Straße in baulich gutem Zustand. Mit einer Sanierung schadhafter Asphaltbeläge kann eine Lärminderung von 1 bis 2 dB erreicht werden.

6 Geplante Maßnahmen zur Lärminderung

Gemäß Bebauungsplan Nr. 204 „Elisabethstraße“ ist ein/e Lärmschutzwand/-wand nördlich der B 437 im Bereich westlich der Einmündung der Haferkampstraße zu realisieren.

7 Langfristige Strategien zur Lärminderung

Das Gebiet der Stadt Varel ist durch Lärm der Hauptverkehrsstraßen BAB 29, B 437 und L 819 betroffen. Diese Straßen liegen sämtlich nicht in der Baulast der Stadt Varel. Es soll langfristig auf die Baulastträger und die für die verkehrsrechtlichen Maßnahmen zuständigen Behörden eingewirkt werden, alle möglichen Maßnahmen zur Reduzierung des durch die Kfz-Verkehre auf der BAB 29, B 437 und L 819 bedingten Lärms umzusetzen.

Gemäß einer Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung (VWU) für die Region Varel /6/ ist durch den geplanten Bau der Küstenautobahn A20 mit einer deutlichen Reduzierung der Verkehrsmenge auf der B 437 zu rechnen. Weiterhin ist für die B 437 auch mit einem deutlichen Rückgang des Schwerverkehrsaufkommens zu rechnen.

Trotz der zu erwartenden starken Entlastung verbleiben nicht unerhebliche Verkehrsbelastungen in der Ortsdurchfahrt von Varel. Um das Stadtgebiet noch weiter zu entlasten wird eine Ortsumgehung geplant. Die Ortsumgehung Varel wurde inzwischen in die Projektliste Straße des Bundesverkehrswegeplans aufgenommen.

8 Ruhige Gebiete

Die Ausweisung ruhiger Gebiete soll Teil des Lärmaktionsplans sein. Es gibt jedoch keine Festlegung von Grenzwerten zur Definition von ruhigen Gebieten. Gemäß § 47d Abs. 2 BImSchG soll es auch ein Ziel von Lärmaktionsplänen sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen.

Als ruhige Gebiete kommen dabei laut der Hinweise der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) sowohl bebaute (z. B. Wohngebiete) als auch unbebaute Gebiete in Betracht. Weiterhin kommen als ruhige Gebiete auf dem Land großflächige Gebiete in Frage, die keinen anthropogenen Geräuschen (z. B. Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm) ausgesetzt sind. Ein Anhaltspunkt für eine Festlegung ruhiger Gebiete ist zumindest dann gegeben, wenn Pegelwerte von $L_{DEN} = 40 \text{ dB(A)}$ nicht überschritten werden.

Die Abbildung 4 zeigt das Immissionsraster Straßenverkehr L_{DEN} für den Bereich der Stadt Varel unter Berücksichtigung der Eingangsdaten des GAA Hildesheim.

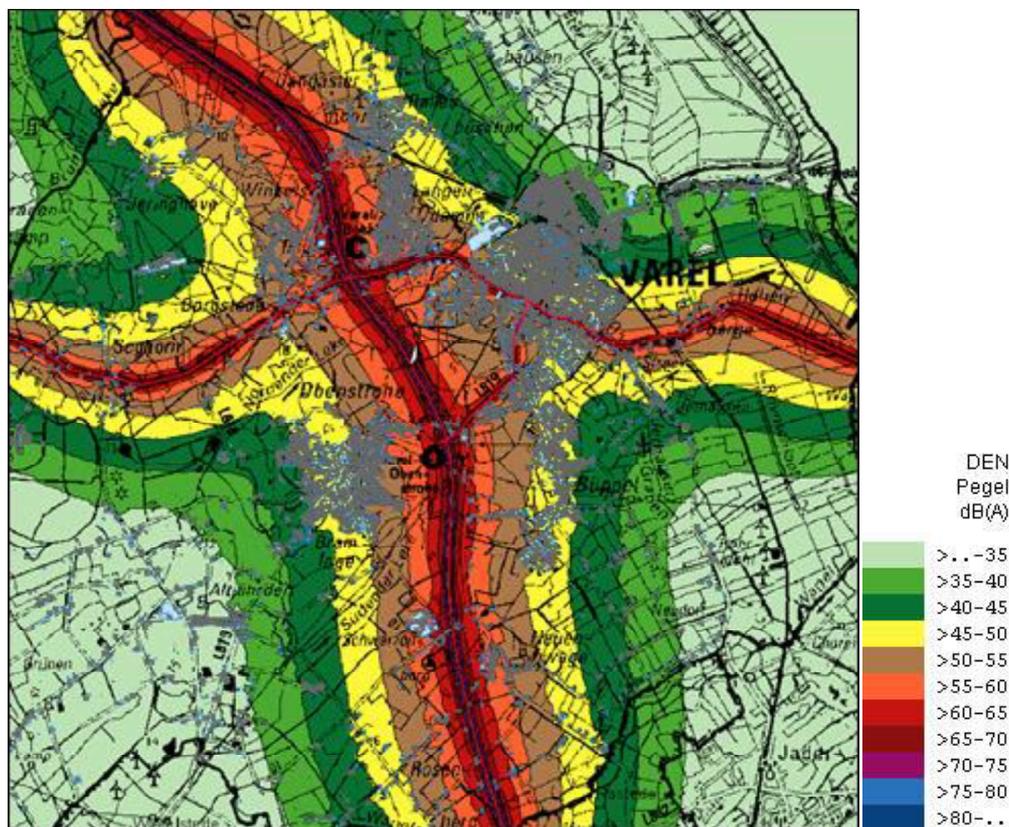


Abbildung 4 Immissionsraster Straßenverkehr L_{DEN} unter Berücksichtigung der Eingangsdaten des GAA Hildesheim

Es zeigt sich, dass die Kartierung der Hauptverkehrsstraßen in der Stadt Varel überwiegend schlauchartig ausgebildet ist. Straßenabschnitte mit einer geringeren als der für die Betrachtung vorgegebenen Verkehrsmenge wurden bei der aktuellen Kartierung nicht berücksichtigt. Entsprechend sind solche Gebiete nicht eindeutig definierbar und es kann lediglich abgeschätzt werden wo sich potenziell ruhige Gebiete ausweisen lassen. Die detaillierte Ausweisung ruhiger Gebiete müsste in einer Fortschreibung der Lärmaktionsplanung im Rahmen einer detaillierteren Lärmkartierung konkretisiert bzw. ergänzt werden.

Als potenziell ruhige Gebiete in der Stadt Varel gelten zunächst die Waldbereiche, die sich zwischen Seghorn und Borgstede und Plattenkrug im Süden erstrecken.

In weiteren Planungen, insbesondere der Bauleitplanung, werden diese Festlegungen einbezogen und im Rahmen der Abwägung berücksichtigt. Bei einer Nichtberücksichtigung ist dieses entsprechend zu begründen.

9 Zusammenfassung

Die ted GmbH wurde von der Stadt Varel, Windallee 4 in 26316 Varel mit schalltechnischen Betrachtungen im Rahmen der Untersuchung von Umgebungslärm und der Erstellung eines Lärmaktionsplans beauftragt.

Die Betrachtungen basieren auf der Lärmkartierung des Gewerbeaufsichtsamtes (GAA) Hildesheim für Straßenverkehrslärm. Das GAA Hildesheim hat diese Aufgabe für das gesamte Bundesland Niedersachsen übernommen. Die Lärmkartierung wurde mit Daten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NiStbV) aus dem Jahr 2015 und mit Daten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN) durchgeführt.

Bei der 3. Stufe der Lärmkartierung wurden für die Stadt Varel 23.900 Einwohner sowie eine Fläche von 114,3 qkm berücksichtigt. Auf dieser Basis ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von etwa 210 Einwohnern je qkm. Die Anzahl der Wohnungen beträgt ca. 11.400.

Um einen Überblick über die statistische Verteilung der Betroffenen zu erhalten, wurde ein Prognosemodell für das Gebiet der Stadt Varel erstellt. Die dazu erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Gebäude und Geräuschquellen) wurden vom GAA Hildesheim zur Verfügung gestellt.

Die höchsten Lärmbelastungen in der Stadt Varel mit $L_{DEN} > 65$ dB(A) wurden für den Straßenverkehr auf den Hauptverkehrsstraßen im Wesentlichen für einzelne Gebäude entlang der B 437 in den Bereichen Seghorn, Borgstede, Varel, Streek und Hohenberge und entlang der L 819 Oldenburger Straße zwischen Bürgermeister-Heidenreich-Straße und Einmündung Lohstraße ermittelt. Es sind jeweils einzelne, direkt an die Hauptverkehrsstraße angrenzende Wohngebäude betroffen. Mit zunehmendem Abstand zu den Hauptverkehrsstraßen verringern sich die Lärmbelastungen an den Wohngebäuden.

Bremerhaven, 12. April 2021



Dipl.-Ing. Ilka Tiencken

Erstellt



Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

Fachlich verantwortlich

10 Bewertungsgrundlagen

- | | | |
|-----|-----------------------|--|
| /1/ | Richtlinie 2002/49/EG | Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm |
| /2/ | 34. BImSchV | Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 06.03.2006 |
| /3/ | VBUS | Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen. 10.05.2006 |
| /4/ | VBEB | Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastentenzahlen durch Umgebungslärm. 09.02.2007 |
| /5/ | BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) |
| /6/ | | Verkehrswirtschaftliche Untersuchung (VWU) in der Region Varel, SHP Ingenieure, Hannover, November 2013 |
| /7/ | DIN 45687:2006-05 | Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen |

Die genannten Gesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Richtlinien wurden jeweils in ihrer aktuellen Fassung zur Bearbeitung herangezogen.

II. Anhang



Strategische Lärmkartierung 3. Stufe - Hauptverkehrsstraßen

Stadt	Varel, Stadt
Windallee 4	26316 Varel, Stadt
Telefon: (04451) 126-0	Fax: (04451) 126-130
e-mail: info@varel.de	Internet: http://www.varel.de

Allgemeine Informationen zur Lärmkartierung

Beschreibung der Lage (UTM-Zone 32N)

32441233 / 5915753

Beschreibung der Umgebung

Ostfriesisch- Oldenburgische Geest

Beschreibung der Flächennutzung

Ist durch die Gemeinde zu ergänzen

Einwohneranzahl der Gemeinde

23.900

Gesamtfläche der Gemeinde in qkm

114,3

Anzahl der Wohnungen in der Gemeinde

11.400

Hauptverkehrsstraßenlänge in km

26,6

In der Gemeinde durchgeführte und laufende Lärmaktionspläne und Lärmschutzprogramme

Ist durch die Gemeinde zu ergänzen





Strategische Lärmkartierung 3. Stufe - Hauptverkehrsstraßen

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.
(Stand 06.04.2018)

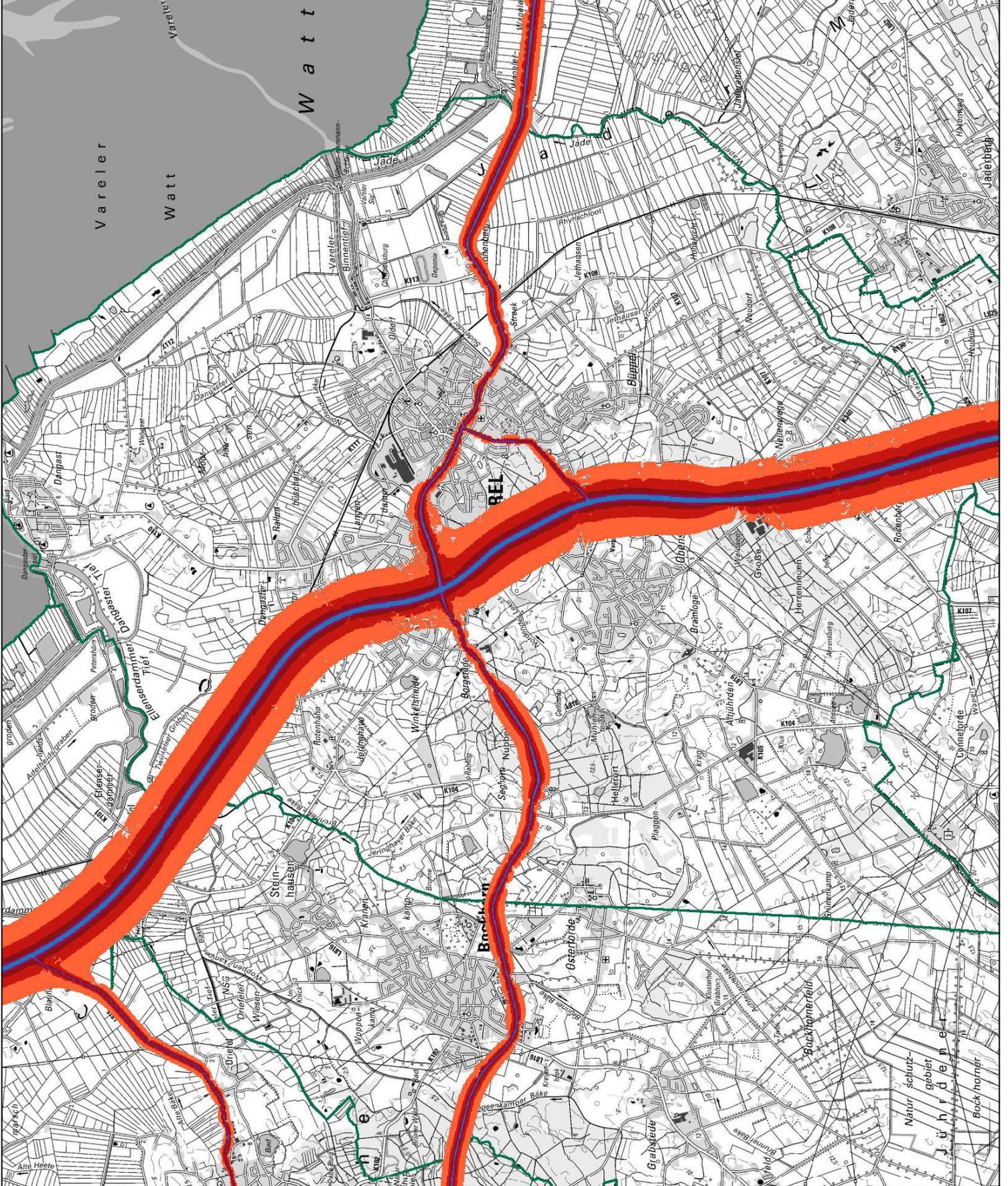
Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach VBEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
> 55	60	700	> 50	55	400
> 60	65	300	> 55	60	200
> 65	70	200	> 60	65	100
> 70	75	100	> 65	70	0
> 75		0	> 70		0
Summe		1.300	Summe		700

Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.
(Stand 06.04.2018)

L _{DEN} [dB(A)]	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	12,8	600	0	0
> 65	3,4	100	0	0
> 75	1,1	0	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen



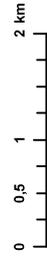


Legende

Straßenlärm Lden

Pegel

- 56 - 60 db(A)
- 61 - 65 db(A)
- 66 - 70 db(A)
- 71 - 75 db(A)
- > 75 db(A)
- NDS Gemeinden



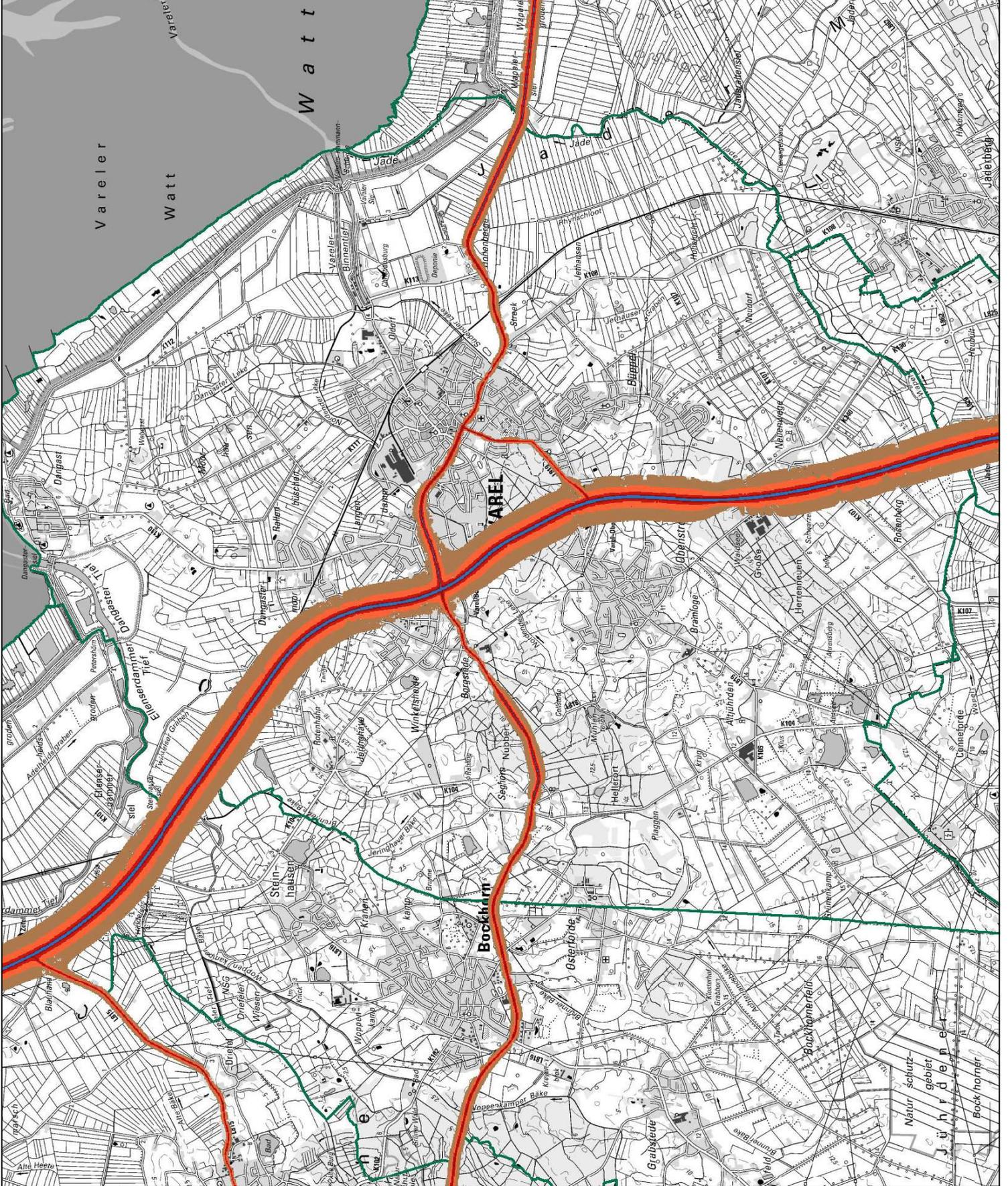
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.



Maßstab: 1:50.000
Datum: 22.05.2018



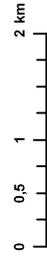
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz



Legende

Straßenlärm Ln

- Pegel**
- 51 - 55 db(A)
 - 56 - 60 db(A)
 - 61 - 65 db(A)
 - 66 - 70 db(A)
 - > 70 db(A)
 - NDS Gemeinden



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.
© 2018



Maßstab: 1:50.000

Datum: 22.05.2018



Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz

Übersicht über Immissionsgrenz- und richtwerte im Bereich des Lärmschutzes

Die Grenz- und Richtwerte nach deutschem Recht können für eine Bewertung der Lärmsituation zur Orientierung herangezogen werden. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten zur Umsetzung der Umgebungsrichtlinie und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{DEN} und L_{Night} dargestellten Werten. Im Einzelfall sind daher zur Prüfung der Immissionsgrenz und -richtwerte Berechnungen für den jeweiligen Immissionsort notwendig. Eine überschlägige Übertragung der nationalen Grenzwerte auf L_{DEN} und L_{Night} wurde durch das Bundesumweltministerium durchgeführt. **Die entsprechenden Indizes sind in der folgenden Tabelle den nationalen Grenz- und Richtwerten in Klammern zugeordnet.**

Anwendungsbereich	Richtwerte, bei deren Überschreitung straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen in Betracht kommen ²		Grenzwerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes ³ ,		Grenzwerte für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) ⁴		Richtwerte für Anlagen im Sinne des BImSchG, deren Einhaltung sichergestellt werden soll ⁵	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Nutzung								
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime, Kurgebiete	70	60	67	57	57	47	45	35
reine Wohngebiete	70	60	67	57	59	49	50	35
allgemeine Wohngebiete	70	60	67	57	59	49	55	40
Dorf-, Misch- und Kerngebiete	72	62	69	59	64	54	60	45
Gewerbegebiete	75	65	72	62	69	59	65	50
Industriegebiete							70	70

Für die Bewertung der Lärmsituation an Flugplätzen sind die Werte des „Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm“ in der Fassung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550) heranzuziehen.

² Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

³ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, VklB 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665

Die Auslosungswerte wurden gegenüber früheren Festlegungen mit der Verabschiedung des Bundeshaushaltes im März 2010 um 3 dB(A) abgesenkt.

⁴ Verkehrs-lärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

⁵ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - (TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)