

Stadt Weener (Ems)

Lärmaktionsplan (Stufe 3)

Aufstellende Behörde:

Stadt Weener (Ems)
Osterstraße 1
26826 Weener (Ems)

Bearbeitet durch:



RP Schalltechnik

Molenseten 3 49086 Osnabrück
Telefon 05 41 / 150 55 71 Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de
Internet: www.rp-schalltechnik.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Projekt-Nr. 20-088-02 Stand: 18.11.2020

Anlage 3: Lärmkarte Straßenverkehr L_{Night}



Inl	nalts	sverzeichnis	Seite				
1	Ei	inleitung	1				
	1.1	Beschreibung der Umgebung	2				
	1.2	Hauptverkehrsstraßen	2				
	1.3	Für die Aktionsplanung zuständige Behörde	3				
	1.4	Rechtlicher Hintergrund	4				
	1.5	Geltende Grenzwerte	5				
2	E	rgebnisse der Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen	6				
	2.1	Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten	6				
	2.2	Geschätzte Anzahl von Personen, die hohen Lärmbelastungen ausgesetzt sind	7				
3	В	ewertung der Lärmsituation	9				
4	R	uhige Gebiete	9				
5	В	erücksichtigung vorhandener Planungen	10				
6	Lä	ärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr	11				
	6.1	Verkehrsmenge und Zusammensetzung	11				
	6.2	Fahrgeschwindigkeiten	12				
	6.3	Fahrbahnbelag	13				
7	Α	allgemeine Maßnahmen und Strategien zur Geräuschminderung an Straßen	14				
8	В	ereits vorhandene Maßnahmen zur Lärmminderung	15				
9	K	urzfristige Maßnahmen zur Lärmminderung	16				
10	La	angfristige Maßnahmen	17				
11	K	osten und Wirksamkeit der Maßnahmen	17				
12	N	Nitwirkung der Öffentlichkeit	17				
13	Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes17						
14	4 Datum der Aufstellung des Lärmaktionsplanes18						
	_	e 1: Bericht über die Lärmkartierung für die Stadt Weener (Ems) (2018) e 2: Lärmkarte Straßenverkehr L _{DEN}					



1 Einleitung

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie RL 2002/49 hat die Europäische Union eine Richtlinie zur Betrachtung der Schallimmissionen verabschiedet. Ähnlich wie das Bundes-Immissionsschutzgesetz zielt die Richtlinie darauf ab, schädliche Umwelteinwirkungen durch Umgebungslärm zu vermeiden und zu vermindern. Damit werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, für bestimmte Gebiete und Schallquellen in einem vorgegebenen Zeitrahmen

- strategische Lärmkarten zu erstellen,
- die Öffentlichkeit über die Schallbelastungen und die damit verbundenen Wirkungen zu informieren,
- Aktionspläne aufzustellen, wenn bestimmte, von den einzelnen Mitgliedstaaten in eigener Verantwortung festgelegte Kriterien zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen oder zum Schutz und Erhalt ruhiger Gebiete nicht erfüllt sind, und
- die **EU-Kommission** über die Schallbelastung und die Betroffenheit der Bevölkerung in ihrem Hoheitsgebiet zu **informieren**.

Im Bearbeitungsteil 1 sind zunächst nach § 47c BlmSchG strategische Lärmkarten anzufertigen. Neben den **Strategischen Lärmkarten** werden auch **statistische Daten** zur Anzahl der vom Lärm betroffenen Einwohner¹ in der jeweiligen Kommune aufbereitet. Das gilt für den Straßen- und Schienenverkehr.

Der vorliegende Lärmaktionsplan für die Stadt Weener (Ems) orientiert sich am Musteraktionsplan des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Er entspricht den Anforderungen für Lärmaktionspläne gemäß Anhang V der EU-Umgebungslärmrichtlinie.

Strategische Lärmkarten

Die 34. BImSchV (Lärmkartierungsverordnung) legt das Verfahren fest, wie Lärmkarten zu erstellen sind und an die EU weitergeleitet werden. Gleichzeitig fordert die Verordnung, dass die Lärmkarten zur Unterrichtung der Öffentlichkeit in verständlicher Darstellung und leicht zugänglichen Formaten zu verbreiten sind. Aus diesem Grund werden die Lärmkarten des <u>Straßenverkehrs</u> der Öffentlichkeit und den Kommunen von einer Unterstützungsstelle des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLGS) über das Internet zur Verfügung gestellt. Die Bearbeitung des <u>Schienenverkehrs</u> inkl. der Erstellung der Lärmkarten hat das Eisenbahnbundesamt übernommen. Zum Abruf der Berechnungsergebnisse steht ebenfalls ein Internetportal zu Verfügung.

Statistische Daten

Mit der "Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)" kann die Zahl der lärmbelasteten Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser ermittelt werden, die zu den Lärmkarten abzugeben sind.

¹ In diesem Bericht wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich die männliche Form verwendet. Sie bezieht sich auf Personen beiderlei Geschlechts.



Dazu werden Statistiken ermittelt, die sich auf das von den Hauptverkehrsstraßen belastete Gebiet der jeweiligen Kommune beziehen. Die darin angegebenen Daten stellen eine Analyse der für die Hauptverkehrsstraßen erstellte Lärmkartierung dar.

Die hier vorgestellte Untersuchung zeigt und bewertet die Ergebnisse der vom MU unter https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/ veröffentlichten Lärmkarten für Hauptverkehrsstraßen und der statistischen Daten.

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

1.1 Beschreibung der Umgebung

Die Stadt Weener (Ems) liegt im südwestlichen Teil des Landkreises Leer zwischen der Gemeinde Bunde im Westen und der Gemeinde Westoverledingen im Osten. Im Norden grenzt Weener (Ems) an die Gemeinde Jemgum und an die Stadt Leer. Im Süden schließen sich die Gemeinde Rhede und das Stadtgebiet von Papenburg (beide Landkreis Emsland) an das Stadtgebiet von Weener (Ems) an.

Am 31.12.2019 betrug die Einwohnerzahl ca. 16.000, die Fläche ca. 81,2 km².

Die Stadt besteht aus 15 Ortsteilen. Die Kernstadt Weener bildet als größter Siedlungsraum ein geschlossenes Siedlungsgebiet. Mit 7.100 Personen wohnen dort etwa 40 % der Stadtbevölkerung. Dort befinden sich die Stadtverwaltung.

1.2 Hauptverkehrsstraßen

Für die Berechnung der Lärmkarten auf der Basis der 34. BImSchV wurden von der zuständige Stelle nur die Hauptverkehrsstraßen (HVS) ausgewertet. Zu den HVS zählen nach Definition des §47b (BImSchG) die Autobahnen sowie die Bundes- und Landestraßen. Auf einer HVS muss laut Definition auch in der dritten Stufe eine Verkehrsbelastung von mindestens 3 Mio. Kfz pro Jahr vorherrschen, damit sie bei der Lärmkartierung berücksichtigt wird. HVS mit einer Belastung von 2,7 bis 3 Mio. Kfz sind von der ZUS LLGS berücksichtigt worden, wenn sie eine Verbindungsfunktion zwischen zwei Abschnitten haben, die mit 3 Mio. Kfz oder mehr belastet sind.

Die Berechnungen wurden mit den Verkehrsmengen des Nds. Landesbetriebes für Straßenbau und Verkehr (NLSTBV) aus dem Jahr 2015 durchgeführt.

Fehlende Daten wurden durch die ZUS LLGS in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Kommunen über ein eigenes Internetportal erhoben. Die anonymisierten Einwohnerdaten (2017) stammen von den Einwohnermeldeämtern.



In Weener (Ems) sind als HVS folgende Straßen berücksichtigt worden:

Schallquelle	Ø Belastung [Mio. Kfz/Jahr]	Ø Belastung [Kfz/Tag]*
A 31: Abschnitt Jemgum-Weener (Ems)	8,21	22.500
A 31: Abschnitt Weener (Ems) – Dreieck Bunde	7,85	21.500
A 31: Abschnitt Dreieck Bunde – Papenburg	6,61	18.100
A 31: Abschnitt Papenburg – Rhede (Ems)	5,26	14.400
B 436: Abschnitt Bingum – Weener (Ems)	3,28	9.000
B 436: Abschnitt Weener (Ems) – Anschluss A 31 Weener (Ems)	3,36	9.200

^{*} Kfz/d = Kfz/a/365 (auf die nächste Hunderterstelle gerundet)

1.3 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde

In Niedersachsen ist das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLGS) für die <u>Lärmkartierung</u> zuständig, soweit es sich <u>nicht</u> um Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes handelt. Schienenwege sind in Weener (Ems) nicht betroffen.

Zur Unterstützung der Städte und Gemeinden betreibt das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz eine Lärmdatenbank. Hier werden die landesweit verfügbaren Geometrie- und Verkehrsdaten für die Lärmkartierung gespeichert und für den Abruf über das Internet bereitgestellt.

Auch die Ergebnisdaten werden dort gespeichert und können von den Bürgerinnen und Bürgern über das Internet abgerufen werden.

Für die Lärmaktionsplanung inklusive der Interpretation der Ergebnisse ist die Stadt Weener (Ems) zuständig.

 Stadt Weener (Ems)
 Telefon: 04951 – 305 - 0

 Osterstraße 1
 Fax: 04951 – 305 - 915

 26826 Weener (Ems)
 Homepage: www.weener.de

Gemeindekennzahl: 03 4 57 021 eMail: info@weener.de



1.4 Rechtlicher Hintergrund

Mit der Richtlinie 2002/49/EG² des europäischen Parlaments (Umgebungslärmrichtlinie) hat die Europäische Gemeinschaft ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung des Umgebungslärms erarbeitet. Als Ziel ist dort die Verhinderung, Minderung und Lärmvorbeugung des Umgebungslärms festgeschrieben. Die wesentlichen Aufgaben nach der Umgebungslärmrichtlinie sind die Ermittlung der Belastungen durch strategische Lärmkarten und die Verminderung und Vermeidung von Lärm durch Lärmaktionspläne.

Unter Umgebungslärm sind unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien zu verstehen, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden. Dazu gehört der Lärm, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht.³ Ziel des europäischen und nationalen Rechts ist die Erfassung und Darstellung größerer Lärmquellen in Lärmkarten sowie die Erstellung von Lärmaktionsplänen, deren Aussagen und Umsetzung zu einer Verminderung des Lärms beitragen sollen.

Der Aufbau dieses Lärmaktionsplanes orientiert sich an Anhang V "Mindestanforderungen für Aktionspläne nach Artikel 8" der Richtlinie 2002/49/EG.

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie ist durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes⁴ und durch die Verordnung über die Lärmkartierung in deutsches Recht umgesetzt worden.

Das "Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm" ist vom Bundestag am 16. Juni 2005 verabschiedet worden. Es fügt in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einen sechsten Teil mit dem Titel "Lärmminderungsplanung" und den Paragrafen 47 a bis f ein. In der Lärmschutzpraxis werden die Begriffe Lärmminderungsplanung und Lärmaktionsplanung häufig gleichbedeutend verwendet.

² RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, ABI. EU Nr. 189, S. 12.

³ Begriffsbestimmung entsprechend Art. 3 a Richtlinie 2002/49/EG bzw. § 47 b Ziff. 1 BlmSchG

⁴ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)



1.5 Geltende Grenzwerte

Die Grundlage von Lärmaktionsplänen bilden Lärmkarten, die gemäß § 47c BImSchG erstellt werden. Sie erfassen bestimmte Lärmquellen in dem betrachteten Gebiet, welche Lärmbelastungen von ihnen ausgehen und wie viele Menschen davon betroffen sind, und machen damit die Lärmprobleme und negativen Lärmauswirkungen sichtbar.

Die Festlegung von Maßnahmen sollte zwar gemäß § 47 d Abs. 1 BlmSchG bei der Überschreitung "relevanter Grenzwerte" in den Aktionsplänen erfolgen, jedoch mangelt es bislang sowohl von europäischer Seite als auch von der Seite des Bundes an einer Festlegung verbindlicher Grenzwerte für den Gesundheitsschutz.

Das Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz empfiehlt daher den Kommunen, ihre Entscheidung über die Notwendigkeit der Aufstellung eines Lärmaktionsplanes an einem Auslösekriterium zu prüfen.

Als Auslösewert wird ein Mittelungspegel L_{DEN} (gewichteter Lärmpegel day/evening/night) von 70 dB(A) bzw. L_{Night} von 60 dB(A) für Hauptverkehrsstraßen empfohlen.⁵ Die Grenz- und Richtwerte, die für Planungen nach deutschem Recht gelten, können für eine Bewertung der Lärmsituation nur zur Orientierung herangezogen werden. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{den} und L_{night} dargestellten Werten.

Bei der Festlegung von Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan ist generell zu beachten, dass im deutschen Recht die Beurteilungspegel LrT (Tag) und LrN (Nacht) bezogen auf 16 bzw. 8 Stunden bei der Durchsetzung von Maßnahmen maßgeblich sind, während sich die für den Umgebungslärm definierten Lärmindizes L_{den} und L_{night} auf 24 bzw. 8 Stunden beziehen. Die Tabelle 1 zeigt die nationalen Grenz- und Richtwerte.

Tabelle 1: Übersicht der nationalen Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes

Anwendungsbereich	Überschreitung		Lärmsanierung an Straßen		wesentliche Änderung von		Richtwerte für Anlagen im Sinne des BlmSchG, deren Einhaltung sichergestellt werden soll [4]	
Nutzung	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
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

^[1] Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

[5] Zusätzliche Reduzierung um 3 dB(A) am 01.08.2020

^[2] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, VkBI 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665

Die Auslosegrenzwerte wurden gegenüber früherer Festlegungen mit der Verabschiedung des Bundeshaushaltes im Marz 2010 um 3 dB(A) abgesenkt.

^[3] Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BlmSchV)vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

^[4] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - (TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503)

⁵ RdErl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1



2 Ergebnisse der Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen

2.1 Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten

Die Berechnungsergebnisse und die Lärmkarten wurden vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLGS) im Internet unter http://www.umwelt.niedersachsen.de veröffentlicht.

Die nachfolgenden Inhalte wurden dem Bericht des MU über die Lärmkartierung der Stadt Weener (Ems) entnommen:

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)								
Pegelklasse	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum		Pegelklassen [dB(A)]			
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})		von	bis	2		
				> 50	55			
> 55	60	300		> 55	60			
> 60	65	100		> 60	65			
> 65	70	100		> 65	70			
> 70	75	0		> 70				
> 75		0						
Summe		500		Summe				

Pegelklasse	Pegelklassen [dB(A)]				
von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})			
> 50	55	100			
> 55	60	100			
> 60	65	0			
> 65	70	0			
> 70		0			
Summe		200			

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}	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete				
[dB(A)]	Flächen [km²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *	
> 55	8,9	200	0	0	
> 65	2,0	0	0	0	
> 75	0,7	0	0	0	

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



2.2 Geschätzte Anzahl von Personen, die hohen Lärmbelastungen ausgesetzt sind

Für eine Bewertung der Lärmsituation können die Angaben in den vorhandenen Regelwerken zur Orientierung herangezogen werden. Ein gesetzlicher Anspruch für die belasteten Einwohner auf Lärmminderung allein aus der strategischen Lärmkartierung besteht nicht.

Die Belastungen beziehen sich auf die Außenseite der Fassade, die Anzahl der Personen ist gemittelt und wurde nach der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) berechnet.

Folgende Lärmbelastungen sind gerundet ermittelt worden:

0 Einwohner sind ganztägig <u>sehr hohen</u> Belastungen (> 70 dB(A)) ausgesetzt und 0 Einwohner sind in der Nacht <u>sehr hohen</u> Belastungen (> 60 dB(A)) ausgesetzt.

100 Einwohner sind ganztägig <u>hohen</u> Belastungen (65 bis 70 dB(A)) ausgesetzt und 100 Einwohner sind in der Nacht <u>hohen</u> Belastungen (55 bis 60 dB(A)) ausgesetzt.

100 Menschen sind ganztägig Belästigungen (60 bis 65 dB(A)) ausgesetzt und 100 Menschen sind in der Nacht Belästigungen (50 bis 55 dB(A)) ausgesetzt.

Es ist davon auszugehen, dass die Einwohner, die in der Nacht einer Belastung ausgesetzt sind, auch am Tag belastet werden. Die Einwohnerzahlen tags und nachts dürfen somit nicht addiert werden.

Die Ermittlung der belasteten Personen erfolgte durch die ZUS-LLG nach der "Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung" der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm" (VBEB).

Darin ist in Kap. 7.3 die Ermittlung der Einwohnerzahl wie folgt vorgeschrieben:

7.3 Ermittlung von Belastetenzahlen in den einzelnen Pegelbereichen Ermittlung der Einwohnerzahl

Die Einwohnerzahl errechnet sich gemäß 3.3.2 nach der Gleichung:

$$EZ_{\text{Gebäude}} = \frac{G_{\text{Gebäude}} \times GZ_{\text{Gebäude}} \times 0,8}{WE_{\text{Gebäude}}}$$

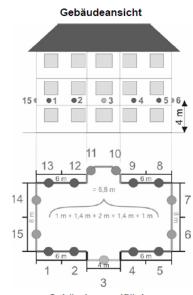
$$EZ_{Geb\bar{u}ude} = \frac{140 \text{ m}^2 \times 3 \times 0.8}{35 \text{ m}^2/\text{Einwohner}} = 9.6 \text{ Einwohner}$$

Zuordnung der Einwohner zu Immissionspunkten

Es bedeuten:

 $\begin{tabular}{ll} EZ = Einwohnerzahl / GZ = Geschosszahl / G = Grundfläche des Gebäudes / WE = Wohnfläche pro Einwohner (Hinweise siehe 3.3.2) \\ \end{tabular}$

"0,8" ist der Umrechnungsfaktor Bruttogeschossfläche nach Wohnfläche



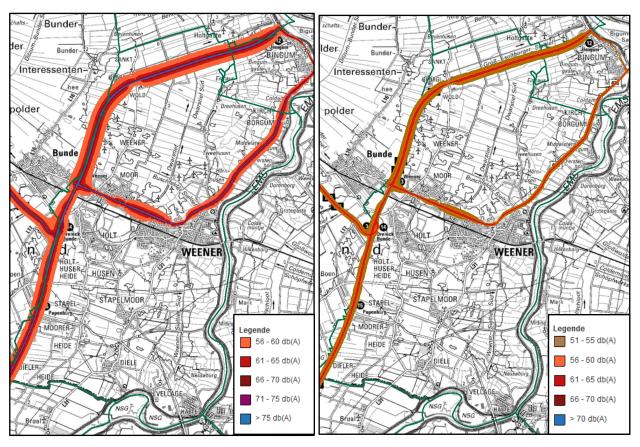
Gebäudegrundfläche

Für die Ermittlung werden nicht nur die betroffenen Einwohner auf der Basis der Gebäude sondern auch auf der Anzahl der am Gebäude simulierten Immissionsorte berechnet. Dazu werden die relevanten Immissionsorte automatisiert nach einem festgelegten Algorithmus erfasst und in 4 Meter Höhe um alle Fassaden eines Gebäudes gelegt. Jedem Immissionsort wird durch die oben dargestellte Formel eine entsprechende Anzahl von Einwohnern und eine berechnete Schallbelastung zugeordnet. Die Anzahl der (Teil-) Einwohner wird addiert und die Anzahl in Pegelbereichen erfasst.



Mit diesem normierten Verfahren werden nicht automatisch alle Einwohner eines Gebäudes als betroffen angesehen, wenn an einer Fassade ein hoher Schallpegel berechnet wurde. Die in Kapitel 2.1 genannte Anzahl ist daher nicht mit der Anzahl der tatsächlich dort gemeldeten Bürgern identisch.

Die Karten 1 und 2 zeigen die Ausbreitungsberechnung für Tag und Nacht L_{den} (Karte 1) und für die Nacht L_{night} (Karte 2).



Karte 1: Auszug aus Anlage 2-Isophonenkarte Tag L_{den} (24-Stunden) (day, evening, night)

 $\textbf{Karte 2:} \ \, \text{Auszug aus Anlage 3-Isophonenkarte Nacht} \\ \, \, L_{\text{night}} \left(8 \ \, \text{Stunden} \right) \quad \, \text{genordet, ohne Maßstab}$

Die von den Auswirkungen der Bundesstraße betroffenen Anwohner wohnen in Weener und im Ortsteil Möhlenwarf.



3 Bewertung der Lärmsituation

Der Lärmaktionsplan ist ein Instrument zur Darstellung von Lärmproblemen und deren Management. Dabei sollen Straßenabschnitte identifiziert werden, die hohen und sehr hohen Schallpegeln ausgesetzt sind und an denen viele Anwohner gemeldet sind.

Die Niedersächsische Landesregierung hat für die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes empfohlen, dass die Auslösewerte von 70/60 dB(A) Tag/Nacht überschritten sein sollten. Die Stadt Weener (Ems) folgt dieser Empfehlung. Die Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen gemäß den vorgenannten Kriterien insgesamt eine geringe Betroffenheit der Bürger durch den Verkehrslärm, der von den untersuchten Hauptverkehrsstraßen ausgeht.

Anhand der Berechnungen der ZUS-LLGS ist festgestellt worden, dass insgesamt 500 Einwohner zwischen 55 bis 70 dB(A) ganztätig und 200 Einwohner nachts zwischen 50 und 60 dB(A) betroffen sind.

Die vom Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz empfohlenen Auslösewerte von 70/60 dB(A) werden tags und nachts nicht erreicht.

4 Ruhige Gebiete

Die Umgebungslärmrichtlinie verlangt die Diskussion von sogenannten ruhigen Gebieten. Ruhige Gebiete sind nach § 47 d Abs. 2 BImSchG Bereiche und Regionen, die vor einer Zunahme von Lärm zu schützen sind. Der Gesetzgeber liefert für die Festlegung ruhiger Gebiete aber keine konkreten Anhaltspunkte. Die Ausweisung von ruhigen Gebieten ist aber hauptsächlich für Ballungsräume wichtig, da die Wege vom Zentrum an den Stadtrand zur Erholung deutlich länger sind als in Kleinstädten oder Gemeinden.

Die Stadt Weener (Ems) orientiert sich bei der Lärmaktionsplanung an den gesetzlichen Mindestanforderungen. Auf dieser Basis werden dementsprechend nur die hierfür maßgeblichen Abschnitte der Hauptverkehrsstraßen (siehe Übersicht über die Schallquellen auf Seite 3) in Weener (Ems) in die Lärmkartierung einbezogen, für die das Auslösekriterium von mehr als 3 Mio. Kfz im Jahr vorliegt. Kreis- oder Gemeindestraßen sind dementsprechend nicht erfasst worden, so dass kein flächendeckendes Bild der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr erstellt wurde. Voraussetzung für eine belastbare Prüfung von ruhigen Gebieten im Sinne der Richtlinie wäre allerdings eine derartige flächendeckende Datengrundlage, die nur unter erheblichen zeitlichen und finanziellen Aufwand zu ermitteln wäre.

Herauszustellen ist hierbei, dass das Instrument der "ruhigen Gebiete" im Sinne der Richtlinie insbesondere auf Ballungsräume abzielt. Diese sind dadurch geprägt, dass dort konzentriert auf großer Fläche sehr hohe Lärmbelastungen für eine große Zahl an Betroffenen auftreten. Gezielt für derartige stark belastete Bereiche soll in der Lärmaktionsplanung geprüft werden, ob geeignete Bereiche als Erholungszonen ausgewiesen werden können.

Die Stadt Weener (Ems) stellt sich nicht als derartiger Ballungsraum mit vergleichbarer Belastung dar. Ruhige Bereiche sind im Gemeindegebiet von allen Ortsteilen aus schnell zu erreichen.

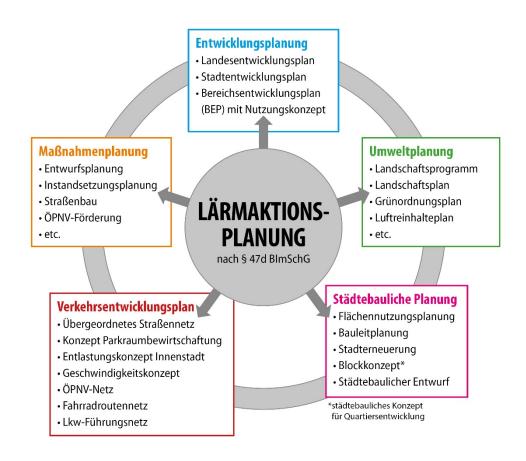


5 Berücksichtigung vorhandener Planungen

Die Richtlinie zur Lärmaktionsplanung sieht die Berücksichtigung vorhandener Maßnahmen in der Stadtund Verkehrsplanung vor, denn verschiedene Planungen haben neben ihrem eigentlichen Ziel auch Auswirkungen auf die Lärmbelastung der Umgebung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die mögliche Verzahnung der Lärmaktionsplanung mit anderen Fachplanungen.

Abbildung 1: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen⁶



Weitere städtebaulichen Planungen, die zurzeit umgesetzt werden, stehen nicht in einem direkten Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung und haben keine Auswirkungen auf mögliche Maßnahmen im untersuchten Straßenhauptnetz.

10

⁶ Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2012)



6 Lärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr

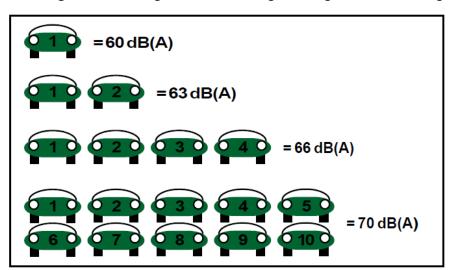
6.1 Verkehrsmenge und Zusammensetzung

Der Lärmberechnung liegen verschiedene Faktoren des Straßenverkehrs zu Grunde. Grundsätzlich ist zunächst die Verkehrsmenge und die Zusammensetzung des Verkehrs ausschlaggebend für die Lärmbelastung.

Dabei gelten folgende Grundsätze:

- Eine Verdoppelung oder Halbierung der Verkehrsmenge bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung bewirkt eine Veränderung um ±3 dB(A).
- Eine Verzehnfachung der Kraftfahrzeugmenge hat eine Pegelerhöhung um 10 dB(A) zur Folge.
- Um eine Veränderung in der Lärmbelastung von 1 dB(A) zu erreichen, muss sich die Verkehrsmenge um 20% verändern.
- Die Veränderung des Lkw-Anteils am Verkehrsaufkommen von 10% auf 5% bewirkt eine Veränderung der Lärmbelastung um 1 dB(A).

Abbildung 2: Veränderung der Verkehrsmenge im Vergleich zur Änderung der Lärmbelastung⁷



11

⁷ Quelle: Bundesministerium für Verkehr - Lärmschutz im Verkehr

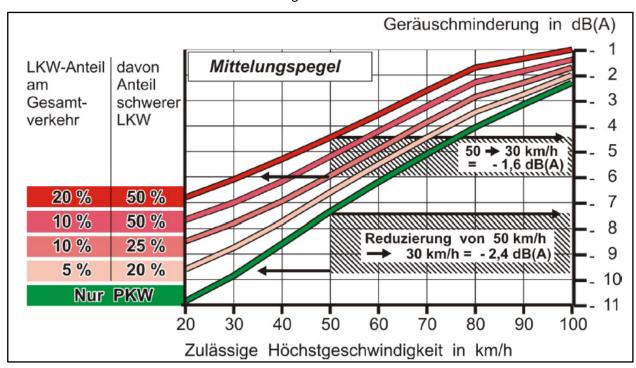


6.2 Fahrgeschwindigkeiten

Bei der Berechnung des Verkehrslärms ist grundsätzlich die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw zu Grunde zu legen. Es wird vereinfacht davon ausgegangen, dass alle Verkehrsteilnehmer die zulässige Geschwindigkeit fahren. Einzelne Fahrereignisse wie das Anfahren oder Bremsen werden nicht einzeln berücksichtigt, sondern sind im Schallleistungspegel der Fahrzeuge enthalten.

Die Lärmpegel nehmen mit zunehmenden Fahrgeschwindigkeiten zu. Abbildung 3 zeigt den Zusammenhang der Mittelungspegel mit unterschiedlichen Fahrgeschwindigkeiten in Zusammenhang mit dem Lkw-Anteil. Dabei ist die Fahrgeschwindigkeit von 100 km/h immer als Ausgangspunkt zu sehen. Dargestellt ist daher die Reduzierung des Mittelungspegel ausgehend von Tempo 100 in dB(A)-Schritten.

Abbildung 3: Geräuschminderung in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Lkw-Anteil am Gesamtverkehr der Lärmbelastung ⁸



Der Unterschied zwischen Tempo 50 km/h und 30 km/h beträgt im Mittel 2 bis 3 dB(A) auf einer Straße mit einem Lkw-Anteil von 5 bis 10 %.

⁸ Quelle: Umweltbundesamt (2015): Handbuch Lärmaktionspläne – Handlungsempfehlungen für eine lärmmindernde Verkehrsplanung (Texte 81/2015), Seite 57



6.3 Fahrbahnbelag

Der Fahrbahnbelag wirkt sich direkt auf die Höhe der Lärmpegel aus. Die klassifizierten Straßen sind alle in der Unterhaltspflicht der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr. In Abstimmung mit der Behörde wird ein normaler Ausbauzustand zu Grunde gelegt, da die Behörde der Unterhaltungspflicht nachkommt. Es wurde demnach bei der Berechnung der Lärmpegel kein Zuschlag für einen schlechten Fahrbahnzustand vergeben.

Je nach Fahrbahnoberfläche kann ab einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h eine Minderung von -2 bis -5 dB(A) angesetzt werden. Die untersuchten Hauptverkehrsstraßen sind komplett mit einem Korrekturfaktor von + 2dB(A) in die Berechnung eingegangen. Damit kommt es insgesamt eher zu einer Überschätzung der Lärmsituation.

Tabelle 3: Korrekturfaktor D_{StrO} für unterschiedliche Straßenoberflächen⁹

		D_STRO*) in dB	(A) bei zulässige	r Höchstgeschw	indigkeit von
	Straßenoberfläche	30 km/h	40 km/h	≥ 50 km/h	> 60 km/h
1	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	0,0	0,0	0,0	
2	Betone oder geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0	
3	Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0	
4	Sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0	
5	Betone nach ZTV Beton 78 mitStahlbesenstrich mit Längsglätter				1,0
6	Betone nach ZTV Beton-StB 01 mit Waschbetonoberfläche sowie mit Jutetuch-Längstexturierung				-2,0
7	Asphaltbetone < 0/11 und Splitt- mastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung				-2,0
	Offenporige Asphaltdeckschichten,die im Neubau einen Hohlraumgehalt > 15 % aufweisen				
8	-mit Kornaufbau 0/11				-4,0
9	-mit Kornaufbau 0/8				-5,0

^{*)} Für lärmmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärmminderung nachgewiesen ist, können auch andere Korrekturwerte berücksichtigt werden. (Quelle: VBUS)

Geriffelte Asphalte oder Pflaster werden bei jeder Fahrgeschwindigkeit mit Zuschlägen versehen. Die Berechnung geht generell von einer Fahrgeschwindigkeit von mindestens 30 km/h aus. Unterhalb einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h erfolgt eine Berechnung mit 30 km/h.

Unterhalb einer Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h haben Antriebsgeräusche und die Fahrweise einen höheren Einfluss auf den Emissionspegel der Fahrzeuge. Erst ab 50 km/h überwiegen die Abrollgeräusche und der Luftwiderstand.

⁹ Quelle: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 22. Mai 2006



7 Allgemeine Maßnahmen und Strategien zur Geräuschminderung an Straßen

Wenn ein Lärmaktionsplan bauliche Maßnahmen an Straßen vorsieht, ist der zuständige Straßenbaulastträger für die Durchführung der Maßnahme verantwortlich. Alle Maßnahmen an Straßen in der Baulast der Gemeinden kann die Stadt selbst durchführen. Lärmschutzmaßnahmen an Straßen in fremder Baulast (Bund, Land, Kreis) muss die Stadt beim zuständigen Baulastträger beantragen. Bei der Entscheidung, ob und wann dieser im Rahmen des Straßenbaus oder der Straßenunterhaltung Maßnahmen durchführt, schränkt der Lärmaktionsplan das Ermessen des Baulastträgers ein.

Für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese können gemäß § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten oder den Verkehr umleiten. Die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms ist nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte festgelegt. Maßgeblich ist vielmehr, ob der Lärm so hohe Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen werden muss. In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BlmSchV) als Orientierungshilfe für die Bestimmung der Zumutbarkeitsgrenze herangezogen werden können.

Der § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO verlangt eine Prüfpflicht der Behörden, wenn die in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte (in reinen und allgemeinen Wohngebieten 59/49 dB(A) tags/nachts, in Kern-, Dorf- und Mischgebieten 64/54 dB(A) tags/nachts) überschritten werden, also die Lärmbelastungen so intensiv sind, dass sie im Rahmen der Planfeststellung Schutzauflagen auslösen würden.

Bei Lärmpegeln, die die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV aufgeführten Lärmrichtwerte (für reine und allgemeine Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts; für Kern-, Dorf- und Misch- und Gewerbegebiete 72/62 dB(A) tags/nachts) überschreiten, ist das Ermessen der Behörden zur Pflicht einzuschreiten größer. ¹⁰

In der Lärmaktionsplanung werden Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt, die als geeignet erscheinen, die Geräuschpegel hinreichend zu reduzieren.

Dazu zählen zunächst die **kurz- und mittelfristigen Maßnahmen**, die sich in der Regel ohne größere städtebauliche Maßnahmen realisieren lassen:¹¹

- Minderung bzw. Verlagerung des Verkehrsaufkommens,
- Senkung des Geschwindigkeitsniveaus,
- Reduzierung des Schwerlastverkehrs, ggf. zeitlich beschränkt,
- Instandhaltung der Fahrbahnoberfläche (z. B. Beseitigung von Schlaglöchern),
- Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der Ampelschaltung ("Grüne Welle"),
- Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.

14

¹⁰ Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2017), Seite 18

¹¹ Ebenda, Seite



Langfristige Maßnahmen umfassen städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen wie z.B.

- die Verlagerung, Bündelung von Verkehren, Veränderung des Modal-Split zugunsten des Umweltverbundes,
- bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag),
- Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort,
- Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle,
- Vorgaben für die Grundrissgestaltung,
- Beschränkung von Außenwohnbereichen.

Die Abbildung 3 zeigt beispielhaft Minderungspotentiale von verschiedenen Maßnahmen.

Größere Abstände zw. Straße und Hauswand (15 statt 12 m)

Weniger Verkehr (Reduktion um 20%)

Weniger Lkw-Verkehr (Red. des Lkw-Anteils von 10 auf 5%)

Bessere Fahrbahnbeläge (Sanierung einer Asphaltdecke)

Besserer Verkehrsfluss (bei Tempo 30 km/h)

Niedrigere Geschwindigkeit (Tempo 30 statt 50 auf Asphalt)

Besserer Verkehrsfluss (bei Tempo 50 km/h)

Lärmarme Fahrbahnbeläge

Niedrigere Geschwindigkeit (Tempo 30 statt 50 auf Pflaster)

Bessere Fahrbahnbeläge (Asphalt statt schadhaftes Pflaster)

Abbildung 3: Lärmminderung am Beispiel von ausgewählten Maßnahmen¹²

8 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärmminderung

Zum Schutz der Anwohner vor dem direkt anliegenden Verkehrslärm der untersuchten Autobahn und Bundesstraße sind in den vergangenen Jahren keine Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt worden.

Unabhängig von der Lärmaktionsplanung sind in der Stadt Weener (Ems) verschiedene Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung umgesetzt worden.

¹² Eigene Graphik



9 Kurzfristige Maßnahmen zur Lärmminderung

Von den in Kapitel 7 vorgestellten Maßnahmen sind verschiedene Maßnahmen geeignet, um die Schallbelastung der Anwohner an den betroffenen Straßenabschnitten zu verringern. Insgesamt ist aber anzumerken, dass die Anzahl der betroffenen Personen, die hohen Belastungen ausgesetzt sind mit 100 Personen als gering einzustufen ist. Sehr hohen Schallpegeln sind keine Anwohner ausgesetzt. Die Auslösewerten von >70/60 dB(A) Tag/Nacht werden nicht erreicht. Im Vergleich zu anderen Kommunen in Niedersachsen die Belastung durch Hauptverkehrsstraßen als gering einzustufen ist. Großflächige planerische Eingriffe in den Verkehrsablauf oder Verkehrsverbote scheiden als Maßnahmen aus.

Aus diesem Grund werden im Folgenden nur allgemeine Hinweise und kurzfristig lärmmindernde Maßnahmen vorgesehen:

- Es wird empfohlen, die Fahrbahnoberflächen immer in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, so dass neben den Abrollgeräuschen der Fahrzeuge keine weiteren Geräusche entstehen.
- Die Verstetigung und Kontrolle des Verkehrsflusses ist ein Mittel, um die vom fließenden Verkehr ausgehenden Emissionen zu reduzieren. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr ist allgemein bestrebt, die Koordinierung der Schaltungen der Lichtsignalanlagen auf den Bundes- und Landesstraßen zu optimieren, um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden. Es wird empfohlen, an neuralgischen Straßenabschnitten Geschwindigkeitskontrollen durchzuführen und digitale Hinweistafeln zu installieren, auf denen die gefahrene Geschwindigkeit angezeigt wird.

Finanzelle Auswirkungen:

Die finanziellen Auswirkungen der Maßnahmen für digitale Hinweistafeln belaufen sich je nach Ausstattung auf 1.000,00 EUR bis 2.000,00 EUR pro Hinweistafel.

- Die Planung neuer Baugebiete und Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden unterliegen dem BlmSchG sowie den entsprechenden Richtlinien. Somit wird bei neuen Bautätigkeiten in Weener (Ems) Lärmvorsorge betrieben.
- An hochbelasteten Wohngebäuden, die direkt im Einwirkungsbereich der Bundesstraße B 436 stehen, kann der Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster etc.) durch den Bund im Rahmen der Lärmsanierung gefördert werden. Anträge dazu können von den Eigentümern bei der Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr gestellt werden. Ob die Anträge gestellt und Lärmschutzfenster eingebaut werden, entscheidet der Eigentümer mit der Landesbehörde.



10 Langfristige Maßnahmen

Als langfristige Maßnahme zur allgemeinen Lärmreduzierung wird die Schaffung von alternativen Angeboten zur Vermeidung von Pkw-Fahrten vorgeschlagen. Ein Umsteigen auf den ÖPNV im Quell-Zielverkehr und die Nutzung des Fahrrads bzw. das Zufußgehen im Binnenverkehr ist zwecks Lärmvermeidung zu fördern (Änderung Modal-Split¹³).

Im Rahmen der Lärmvorsorge nach dem BImSchG werden in Weener (Ems) bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die gültigen Immissionsgrenzwerte und Planungsgrundsätze beachtet, so dass der Lärmschutz gewährleistet wird (Lärmvorsorge).

11 Kosten und Wirksamkeit der Maßnahmen

Alle Hinweise und Maßnahmen verursachen keine oder nur geringe Kosten. Planungen anderer Maßnahmen, die auch immissionswirksam sind, können hier nicht berücksichtigt werden.

12 Mitwirkung der Öffentlichkeit

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie fordert eine Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Lärmkartierung und die Mitwirkung bei der Aufstellung des Aktionsplanes. Die Ergebnisse der Mitwirkung sollen berücksichtigt und die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen informiert werden.

Da es nur eine geringe Betroffenheit der Einwohner in Weener (Ems) gibt, ist die Abhaltung einer Bürgerversammlung in Stufe 3 nicht erforderlich gewesen.

Im Rahmen der Offenlage des Entwurfs des Lärmaktionsplanes fand eine Öffentlichkeitsbeteiligung im Zeitraum vom 16.10.2020 bis 16.11.2020 statt. Es sind keine Stellungnahmen seitens der Bürger eingegangen.

Die Bekanntmachung der Veröffentlichung erfolgte am 28.09.2020 auf der Homepage unter www.weener.de und im Bekanntmachungskasten der Stadt. Es erfolgte eine Berichterstattung im Bau-und Umweltausschuss am 22.09.2020.

Neben der Information der Öffentlichkeit wurde die Niedersächsische Landesbehörde für Straßen und Verkehr (NLStBV) sowie der Landkreis Leer über den Lärmaktionsplan informiert.

13 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47d Abs. 5 BlmSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch nach 5 Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und Ergebnisse des Aktionsplans werden dabei ermittelt und bewertet.

¹³ Modal-Split = Verkehrsmittelwahl eines Untersuchungsraumes



14 Datum der Aufstellung des Lärmaktionsplanes

Das Datum der Aufstellung des Lärmaktionsplanes entspricht der Beschlussfassung der Stadt Weener (Ems). Der Rat der Stadt Weener (Ems) hat den Lärmaktionsplan am 10.12.2020 beschlossen.

Aufgestellt: Stadt Weener (Ems), 10.12.2020

Ludwig Sonnenberg Bürgermeister



Strategische Lärmkartierung 3. Stufe - Hauptverkehrsstraßen

Stadt
Osterstraße 1
Telefon: (04951) 305-0
e-mail: info@weener.de

Weener, Stadt

26826 Weener, Stadt

Fax: (04951) 4439

Internet: http://www.weener.de

Allgemeine Informationen zur Lärmkartierung

Beschreibung der Lage (UTM-Zone 32N)

32388574 / 5891735

Beschreibung der Umgebung

Ostfriesisch- Oldenburgische Geest

Beschreibung der Flächennutzung

vergleiche Kapitel 1.1

Einwohneranzahl der Gemeinde

15.600

Gesamtfläche der Gemeinde in qkm

81,3

Anzahl der Wohnungen in der Gemeinde

7.400

Hauptverkehrsstraßenlänge in km

23,9

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						
Pegelklass	en [dB(A)]	Zeitraum				
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})				
> 55	60	300				
> 60	65	100				
> 65	70	100				
> 70	75	0				
> 75		0				
Summe		500				

Pegelklasse	Pegelklassen [dB(A)]				
von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})			
> 50	55	100			
> 55	60	100			
> 60	65	0			
> 65	70	0			
> 70		0			
Summe		200			

belastete Menschen (nach VBEB)

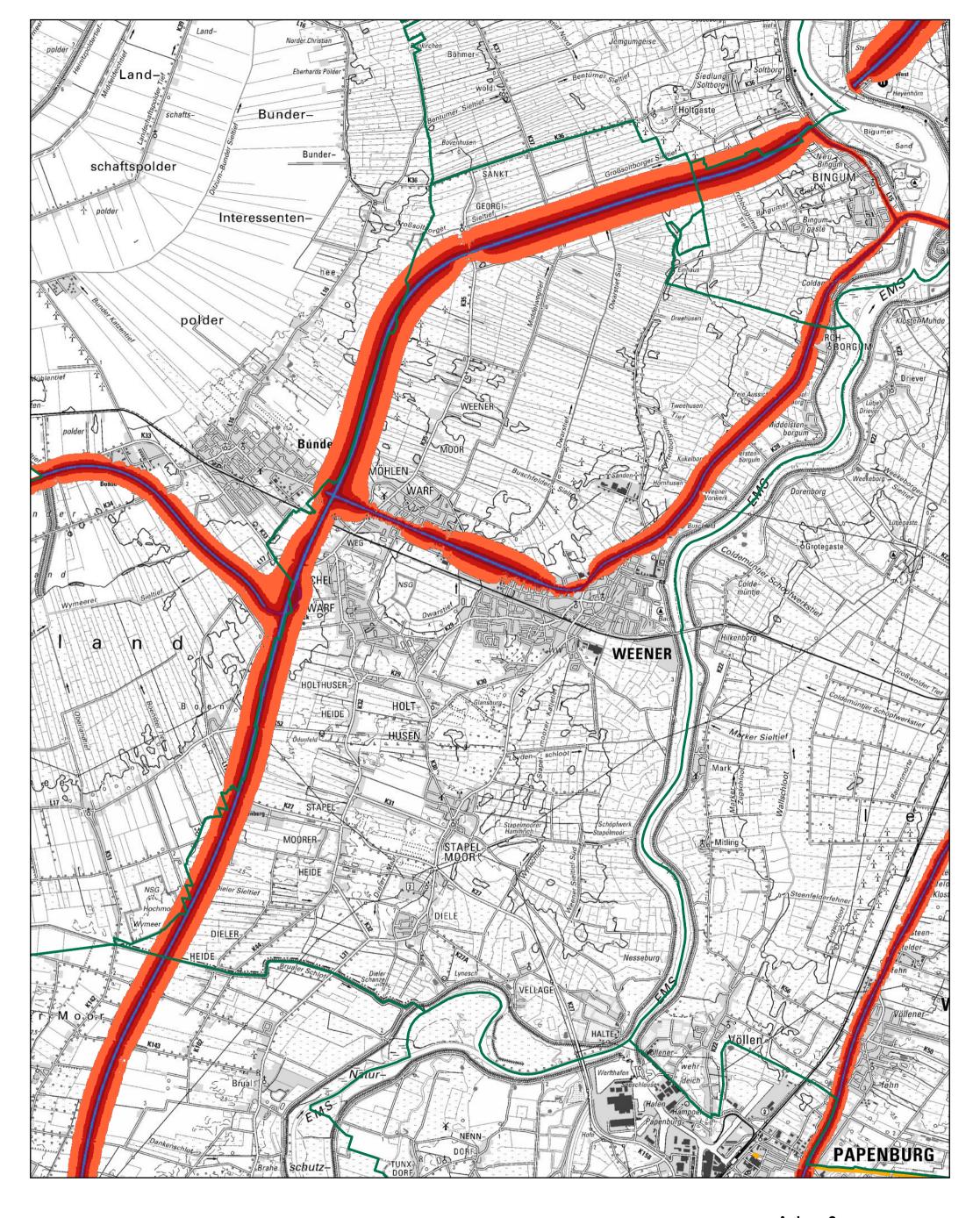
Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.

(Stand 06.04.2018)

L _{DEN}	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete				
[dB(A)]	Flächen [km²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *	
> 55	8,9	200	0	0	
> 65	2,0	0	0	0	
> 75	0,7	0	0	0	

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





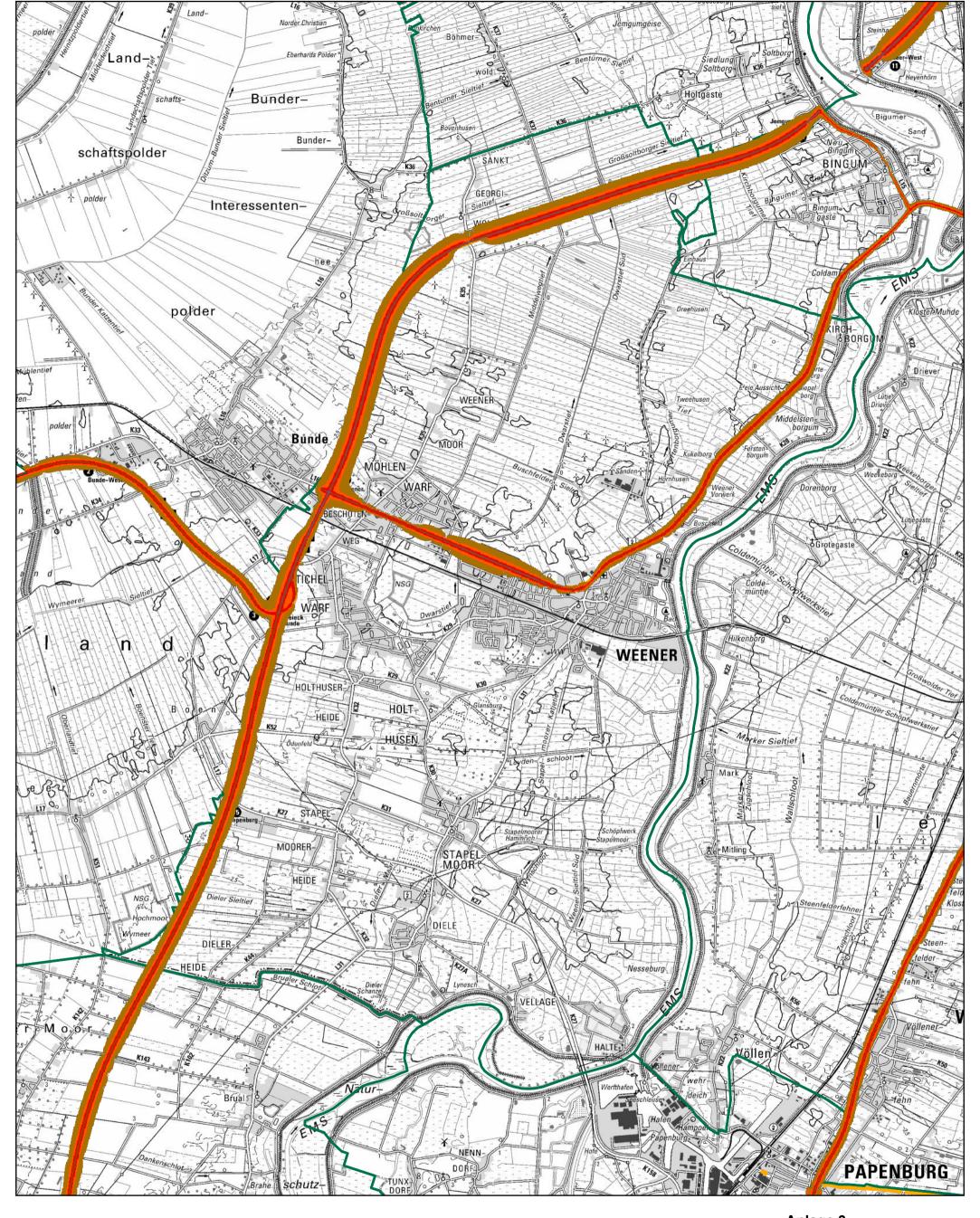
Anlage 2 Im Original DIN A 3

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





Maßstab: 1:50.000



Anlage 3

Im Original DIN A 3

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



