

# **Lärmkartierung der Stadtgemeinde Bremen**

Lärmkartierung der 3. Stufe nach  
EU-Umgebungslärmrichtlinie

## **Bereich Fluglärm**

Fassung vom 18. Mai 2018

Gemäß der Umgebungslärmrichtlinie sind nur Großflughäfen ab 50.000 Flugbewegungen im Jahr zu kartieren.[i][ii] Aufgrund der Lage des Verkehrsflughafens Bremen innerhalb des Ballungsraums der Stadtgemeinde Bremen gilt dieser jedoch als eine der wesentlichen Lärmquellen und wurde wie bereits in der 1. und 2. Stufe der Lärmkartierung auch in der jetzigen 3. Stufe 2017 wieder kartiert.

Bei allen Berechnungen wird hinsichtlich der Wetterbedingungen von einem durchschnittlichen Jahr ausgegangen. Der für die Stadt Bremen verwendete Gebäudebestand hat nicht dieselbe Aktualität wie die Einwohnerzahlen. Die Differenz bei der Zusammenführung adressgenauer Einwohnerdaten lag 2012 bei 1,4%, 2007 sogar nur bei 0,3%, so dass von einer hohen Zuverlässigkeit des Modells ausgegangen werden kann.

Nach der „Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen - Datenerfassungssystem“ (DES VBUF 2010) [iii] wurde anhand der Daten des Verkehrsflughafens Bremen ein DES EDDW durch AVIA Consult, Strausberg, erstellt. Dabei wurden 44282 Flugbewegungen ausgewertet. Im Datenerfassungssystem sind alle Flugbewegungen als Starts und Landungen ausgewiesen. Gemäß VBUF sind Platzrunden als eine Flugbewegung zu zählen. Da zu den Platzrundenflügen keine konkreten Zahlen vorliegen, wurden diese gemäß dem DES VBUF 2010 analog für das Betriebsjahr 2010 ermittelt. Zusätzlich wurden Überflüge nach den Angaben der Flughafen Bremen GmbH als Überflugstrecken oder „touch and go“ ebenfalls den Platzrunden zugeordnet.

Die Lärmkarten wurden 2012 von der Firma Lärmkontor mit dem Programm IMMI, Version 2012-2 der Firma Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co. KG und Flugdaten des Jahres 2010 berechnet. Die Flugdaten des Jahres 2015 wurden 2017 für das DES verwendet, die Lärmkarten wurden vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim mit der IMMI-Version 2016-3 erstellt. Das gleiche Rechenverfahren wurde auch für den Flughafen Hannover Langenhagen verwendet.

Grundlage sind die Richtlinie 2002/49/EG und die „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen – Anleitung zur Berechnung“ (VBUF-AzB) [iv]. Die Ergebnisse für 2017 wurden vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz in Hannover geprüft.

Es wurden Lärmkarten für den  $L_{den}$  und den  $L_{Night}$  nach den Anforderungen der Umgebungslärmrichtlinie in einem Rasterabstand von 50 m und für eine Immissionshöhe von 4 m über Gelände erstellt. Die Zahl der von Lärm betroffenen Menschen wurde mit der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB) für die Gebiete Bremen und Niedersachsen getrennt ermit-

telt. Innerhalb des Untersuchungsbereiches der Stadtgemeinde Bremen wurden im ersten Berechnungslauf die Einwohnerzahlen und der Gebäudebestand von 2012 verwendet. Somit ließ sich auch feststellen, ob sich allein aufgrund von Flugverläufen und Flugzeiten Veränderungen ergeben haben. Tatsächlich wäre die Zahl der Lärm-betroffenen ohne diese Veränderungen insgesamt um 1100 gesunken.

Nach Empfehlungen der Fluglärmkommission wurden im Zeitraum von 2005 bis 2015 zwei Abflugrouten in Startrichtung Ost verlegt. Am 23.09.2010 wurden vier Flugstrecken mit Startrichtung Ost und südlicher Kurve von der gemeinsamen „Wesertal-Route“ auf die Weser-Nienburg-Route“ verlegt. Mit der Einführung zusätzlicher Navigationspunkte ließ sich die Streuung der Flugbahnen wirksam verringern. Die messtechnisch ermittelte Änderung der Fluglärmbelastung zeigte Entlastungen in Hemelingen (Angeln) und Arsten gegenüber dem vorherigen Zustand. Am 15. Oktober 2015 wurde die Abflugroute WSR2M in Richtung Osten mit nördlichen Zielen verlegt. Diese führte zuvor im Bereich der nördlichen Kurve über Osterholz und dessen Großwohnsiedlung im Ortsteil Tenever. Mit dem in 2015 eingeführten Abflugverfahren wird die nördliche Kurve etwas weiter östlich eingeleitet, so dass die Osterholzer Heerstraße und unmittelbar danach die BAB 27 überflogen wird. Die Flugstreckenänderung im Oktober 2015 hat im Nahbereich des Flughafens auf die Konturen der letzten Fluglärmkartierung von 2010 keinen relevanten Einfluss, so dass die Flugstreckenkonfiguration aus dem Jahr 2010 übernommen wurde.

Die Einwohnerzahlen werden für die einzelnen Stadtteile vom Statistischen Landesamt alle zwei Jahre ermittelt. Demnach haben sich im Bereich des Flughafens von 2009 bis 2015 folgende wesentliche Veränderungen ergeben.

**Tabelle 1: Entwicklung der Einwohnerzahlen in der Stadtgemeinde Bremen**

<i>Stadtteil</i>	<i>Prozentuale Zunahme 2009-2015</i>
Hemelingen	3,6%
Huchting	2,0%
Neustadt	3,8%
Obervieland	2,2%

Gemäß der Umgebungslärmrichtlinie wird für die Meldung an die EU die Zahl der Betroffenen auf 100 gerundet. Dies bedeutet, dass eine Zahl von 49 oder weniger Betroffenen auf 0 gesetzt wird. Andererseits wird bei 50 oder Betroffenen die Zahl auf 100 aufgerundet. So kann es durch wenige Betroffene mehr oder weniger zu

Sprüngen um jeweils 100 zwischen den einzelnen 5-dB-Klassen kommen. Für die Jahre 2007 und 2017 standen die genauen Rechenergebnisse zur Verfügung, die auf 5 bzw. die nächstliegende Zehnerstelle gerundet wurden. Dies gilt um so stärker in den unteren Pegelklassen, wo die Unsicherheit bei der Rechenergebnissen zudem größer ist.

**Tabelle 2: Detaillierte Ergebnisse der Lärmkartierung des Verkehrsflughafens Bremen**

<b><math>L_{DEN}</math> [dB(A)]</b>	Belastete Menschen			<b><math>L_{Night}</math> [dB(A)]</b>	Belastete Menschen		
	2007	2012	2017		2007	2012	2017
<i>Kartierung</i>	<i>2007</i>	<i>2012</i>	<i>2017</i>	<i>Kartierung</i>	<i>2007</i>	<i>2012</i>	<i>2017</i>
<i>Bezugsjahr</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>	<i>Bezugsjahr</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>
über 55 bis 60	12.575	15.100	16.005	über 50 bis 55	300	4.600	1.540
über 60 bis 65	1.120	4.100	2.960	über 55 bis 60	0	100	30
über 65 bis 70	20	100	100	über 60 bis 65	0	0	0
über 70 bis 75	0	0	0	über 65 bis 70	0	0	0
über 75	0	0	0	über 70	0	0	0
Summe	13.715	19.300	19.065	Summe	300	4.700	1.570
<b>Zahl der Flüge*</b>	42.560	46.412	42.262	<b>Nachtflüge</b>	1275	2.559	1.730

Die Zahl der Nachtflüge lag im Jahr 2010 mit 2559 wesentlich höher als 2005 und 2015. Somit sind der Anstieg und auch der Rückgang der Lärmbetroffenen in der Nacht von 300 auf 4.700 und dann wieder auf 1.570 teilweise zu erklären.

In den Lärmkartierungen 2007 und 2017 wurde die Belastung im Bereich Niedersachsen mit dargestellt. Die Einwohnerzahl der Stadtgemeinde Bremen wurde mit 544.000 für die Kartierung 2007 und mit 548.000 für die Kartierung 2012 angegeben, so dass die Zunahme mit weniger als 1% gegenüber dem Zuwachs in den von Fluglärm betroffenen Stadtteilen gering ausfällt.

Eine Verdopplung bzw. eine Halbierung der Flüge bedeutet – je nach Berechnungsverfahren – einen Unterschied von 3-4 dB(A). Da die Zahl der Betroffenen in 5-dB-

Klassen einzuteilen ist und die dB-Skala eine logarithmische Skala ist, bedeutet z.B. eine Abnahme der Nachtflüge um ein Drittel nicht eine Verringerung der Betroffenen in gleichem Maße, sondern kann sich anders auswirken. Auch spielen - wie bereits erwähnt – andere Faktoren wie z.B. die Zahl der Einwohner eine Rolle. Hinzu kommt, dass gemäß der Umgebungslärmrichtlinie die Betroffenen mit  $\leq 50$  dB(A) nachts nicht berechnet werden. Aus der Lärmkartierung 2007 sind genauere Zahlen auch für diese niedrigen Pegelbereiche ermittelt worden: für den  $L_{\text{Night}}$  über 45 bis 50 dB(A) lag die Zahl der Betroffenen bei 7.950, Vergleichswerte aus den anderen Jahren liegen nicht vor.

**Schlussfolgerung:** Im Vergleich zu anderen Lärmquellen ist die Zahl der Betroffenen beim Fluglärm gering. Daraus folgt, dass im Bereich Fluglärm über die laufende Tätigkeit der Fluglärmschutzbeauftragten hinaus keine weiteren Maßnahmen notwendig sind und die Überarbeitung des Aktionsplans zur Lärminderung in dieser Hinsicht nicht erforderlich ist.

- 
- [i] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 189/12 vom 18. Juli 2002
  - [ii] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006
  - [iii] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen - Datenerfassungssystem - VBUF-DES, vom 10. Mai 2006
  - [iv] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen – Anleitung zur Berechnung - VBUF-AzB, vom 10. Mai 2006
- \*) Veröffentlichte Zahlen, ohne Militärflüge