



FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Laubenheim
01. bis 28. Februar 2022



IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Umwelt
Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH
Adenauerstraße 20
52146 Würselen

noise & track monitoring 

Alle Fotos: Topsonic

© 2022

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

INHALT

1. Zusammenfassung der Messergebnisse	4
2. Beschreibung des Messstandorts	5
3. Erläuterung der Methodik der Fluglärmmessung	7
4. Messstellenstatistik	9
5. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} Ganztags (06:00 - 06:00)	10
6. Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie	11
7. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (06:00 - 22:00) jeden Tages	12
8. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (22:00 - 06:00) jeder Nacht	13
9. Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}	14
10. Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}	15
11. Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}	16
12. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Ganztags (06:00 - 06:00)	17
13. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Tag (06:00 - 22:00)	18
14. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Nacht (22:00 - 06:00)	19
15. Zeitscheiben - L_{eq} und Lärmereignisse	20
16. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen	23
17. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden	24
18. Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht	25
19. Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde	26
20. Meteorologie Standort Weisenau	27
21. Betriebsrichtungsverteilung Anflüge	28
22. Betriebsrichtungsverteilung Abflüge	29
23. Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf	30
24. Kalibrierergebnisse	31
25. Begriffserläuterungen	32

1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

Standort Mainz-Laubenheim

Februar 2022

Insgesamt wurden 875 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 614 Fluglärmereignisse.*

- Zusätzlich 43 Hubschrauber- und Propellermaschinenlärmereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 08 bis 09 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 08 und 09 Uhr ca. 3 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 70 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 672 Stunden für ca. 18,8 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 97,2 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 54 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 4 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 85,0 dB(A), gemessen am 26.02.2022 zwischen 11 und 12 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 48,7.... 54,4 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 36,4.... 49,7 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 31,9.... 50,5 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 22,5.... 44,4 dB(A)

Hubschrauber/Propellermaschinen

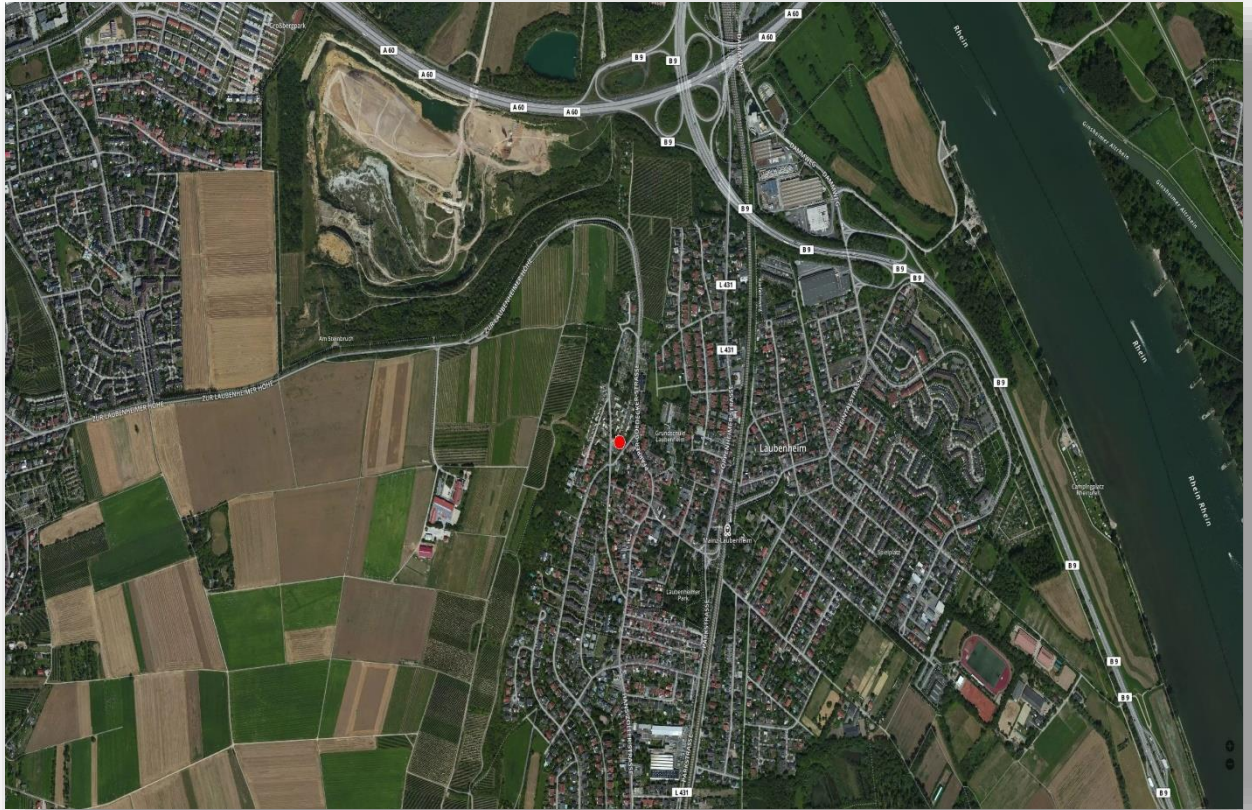
- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 20,5.... 43,0 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 27,0.... 31,1 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Laubenheim: Am Bornberg 4, 55130 Mainz



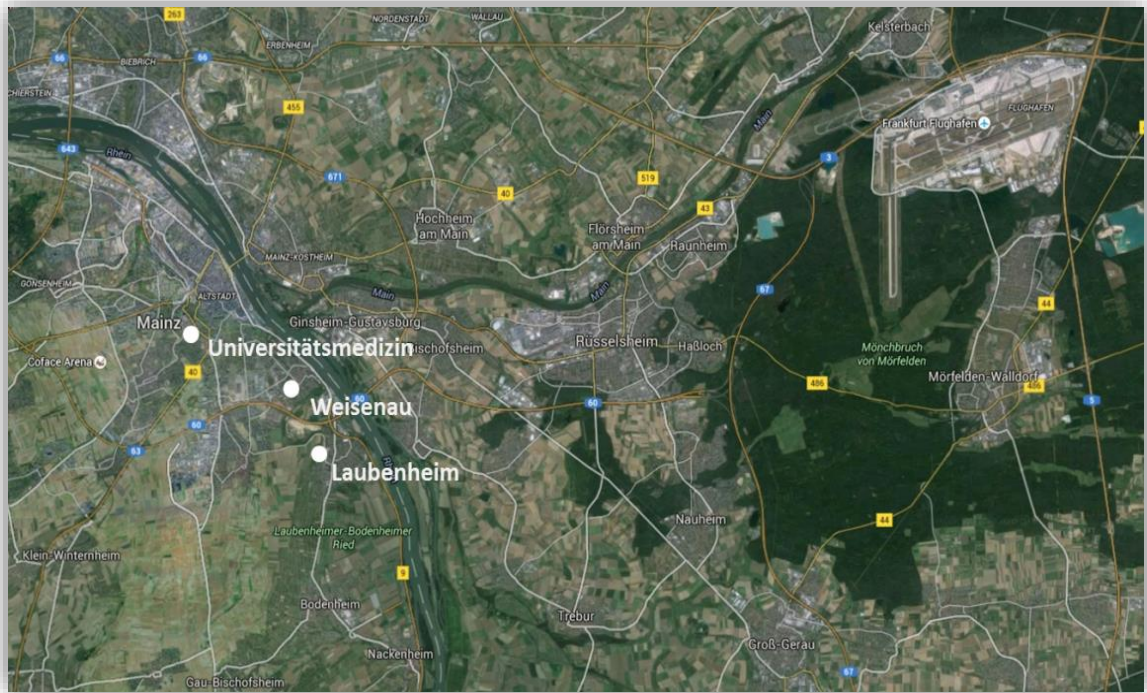
Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:

49° 57' 48,52" N 8° 18' 33,07" O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 120 m ü NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z. B. Lärm von vorbeifahrenden Autos, bellenden Hunden, Kirchenglocken, Bauarbeiten oder Vögeln.

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

Eine Fluglärm-Messstation besteht aus einer wetterfesten Mikrofoneinheit, einem Schallpegelmessgerät, einem PC zur Sammlung der anfallenden Messdaten und einer UMTS/3G-Übertragungseinheit.

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

- der AS-bewertete 1s-Taktmaximalpegel $L_{p,AS,1s}$
- der A-bewertete energieäquivalente Kurzzeitdauerschallpegel $L_{p,A,eq,1s}$

Der ermittelte Pegelzeitverlauf des AS-bewerteten 1s-Taktmaximalpegels und die individuell einstellbaren Fluglärmkennungsparameter ermöglichen es, ein Fluglärmereignis als solches zu erkennen.

Das Messverfahren und die Auswertung der Daten werden durch die DIN 45643 – 02/2011 (Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen) geregelt. Um die Fluglärmgeräusche von anderen Geräuschen trennen zu können, kommen Erkennungskriterien der DIN 45643 – 02/2011 zur Anwendung.

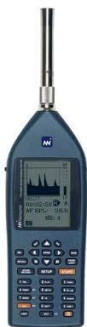
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

Bedingt durch die lauten Umgebungsgeräusche und die Entfernung zum Flughafen Frankfurt wurde die Maximalpegelschwelle an der Messstelle Mainz-Laubenheim mit einem Abstand von nur 3 dB statt der nach DIN 45643 geforderten 5 dB zur Startschwelle definiert. In diesem Punkt weichen die Messungen von den Anforderungen der DIN 45643 ab. Die jeweilige Abweichung wird in der Zusammenfassung dieses Messberichtes dargestellt.

Zu jedem erkannten Fluglärmereignis wird eine Audiodatei (MP3) erzeugt und archiviert.

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmessgerät NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ



1210A

Es wurde ab dem 1. August 2012 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

Messstelle: Mainz-Laubenheim

- Startschwelle 55 dB(A)
- Stoppschwelle 55 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 58 dB(A)
- Mindestdauer 9 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Mindestdauer (t_{\min}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.

Horchzeit (t_{Horch}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten muss, damit das Lärmereignis als beendet betrachtet wird.

Maximalpegelschwelle bezeichnet den Wert, den der AS-bewertete Schalldruckpegel eines Lärmereignisses mindestens einmal überschreiten muss.

An der Messstelle Mainz-Laubenheim wird keine Meteorologie gemessen. Stattdessen wird die Meteorologie der Messstelle Weisenau zugrunde gelegt und geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (wie z. B. Windgeschwindigkeiten $> 8,3$ m/s) vorherrschten. Sollte das der Fall sein, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Die gesamte akustische Messeinrichtung wird jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft. Alle Messwerte bzw. Fluglärmereignisse sowie die aufgenommenen Audiodateien des Vortags werden automatisch in eine Datenbank der Topsonic Systemhaus GmbH übertragen.

Da keine Daten zur automatischen Zuordnung der Lärmdaten zu Flugbewegungen des Flughafens Frankfurt vorliegen, entscheidet eine geschulte Kraft durch Anhören der Audiodatei, ob es sich bei einem erkannten Lärmereignis tatsächlich um ein Fluglärmereignis handelt. Lärmereignisse, die durch Hubschrauber oder kleinere Propellerflugzeuge verursacht werden, werden gesondert markiert und ausgewertet. Sie können nicht unbedingt dem Frankfurter Flughafen zugeordnet werden, da sich in der Umgebung der Messstelle Mainz-Laubenheim mehrere kleinere Flugplätze befinden.

4 Messstellenstatistik
Standort Mainz - Laubenheim
Februar 2022

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.02.2022	67	6	5	99,1	T W	49,5	34,8	32,2
02.02.2022	60	5	2	99,7	T W	51,2	36,3	29,5
03.02.2022	54	8	1	100,0		49,1	36,6	24,0
04.02.2022	46	7	1	99,6	T W	48,6	37,6	24,9
05.02.2022	42	2	3	99,8	T W	49,4	32,9	34,6
06.02.2022	99	13		96,1	T W	51,9	38,6	
07.02.2022	57	2	2	99,6	T W	48,9	30,2	29,6
08.02.2022	36	6		100,0		48,3	36,1	
09.02.2022	51	3	5	100,0		48,2	33,1	35,7
10.02.2022	101	9	1	100,0		50,9	39,2	28,0
11.02.2022	66	10	2	99,7	T W	50,1	37,1	30,9
12.02.2022	209	150		100,0		52,3	47,3	
13.02.2022	39	8	8	100,0		50,2	38,8	41,2
14.02.2022	35	10	1	100,0		47,2	35,1	26,7
15.02.2022	40	6	2	100,0		48,5	32,9	27,0
16.02.2022	75	8		88,7	T W	49,2	38,2	
17.02.2022	100	12	1	87,8	T W	50,7	40,6	22,8
18.02.2022	97	7		79,2	T W	49,1	37,7	
19.02.2022	66	9	1	98,0	T W	50,0	39,3	29,2
20.02.2022	81	13		88,6	T W	50,9	39,5	
21.02.2022	84	14		89,2	T W	48,9	38,0	
22.02.2022	42	8	1	99,8	T W	47,9	35,8	23,9
23.02.2022	60	4	3	100,0		50,1	36,6	29,5
24.02.2022	75	13	1	99,2	T W	49,3	39,0	21,1
25.02.2022	57	14		100,0		48,7	38,0	
26.02.2022	222	155	2	100,0		53,2	48,0	25,5
27.02.2022	248	209	1	100,0		53,4	49,1	23,2
28.02.2022	217	164		100,0		52,2	47,4	
Gesamt	2426	875	43	97,2		50,2	41,4	30,4

Lärmereignisse und energieäquivalente Dauerschallpegel (L_{eq}) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages). Der L_{eq} für das Flug- bzw. Hubschraubergeräusch basiert auf den von Flugzeugen bzw. Hubschraubern verursachten Lärmereignissen und wurde ohne Zuschläge ermittelt.

T = technische Störung, W = Wetterstörung, S = Störgeräusch

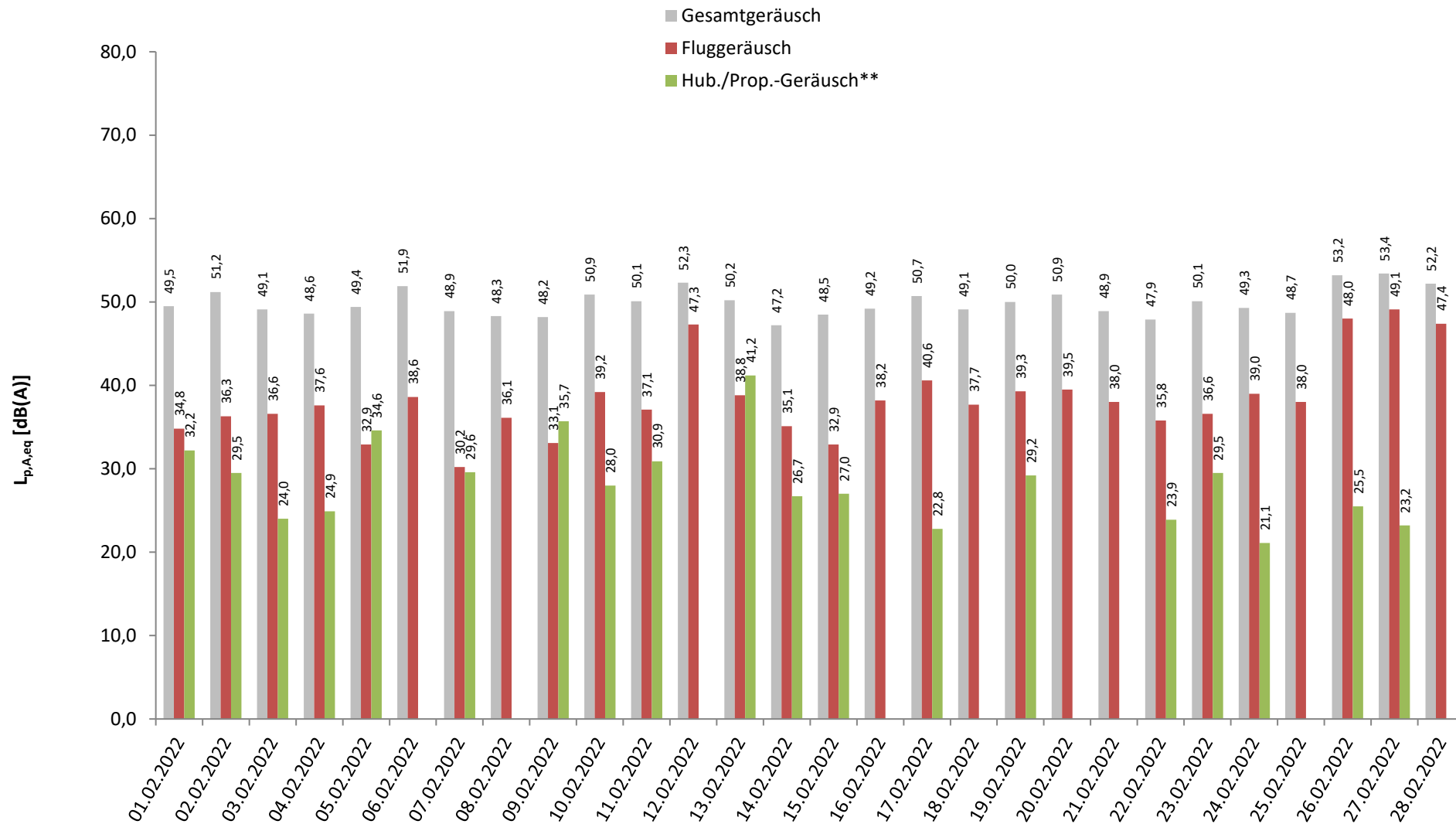
* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

5 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} Ganztags (06:00 - 06:00)

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.02.2022	51,0	42,3	51,9	50,7	42,3	51,8	36,6		36,2	34,0		33,8
02.02.2022	52,8	42,4	55,0	52,6	42,4	54,8	38,1		40,5	31,3		29,6
03.02.2022	50,8	36,4	50,4	50,5	36,4	50,0	38,3		39,3	25,8		24,1
04.02.2022	50,2	40,2	51,0	49,8	39,5	50,5	39,0	32,2	40,7	26,6		24,9
05.02.2022	51,0	39,4	51,0	50,7	39,4	50,7	34,6		36,7	36,4		34,7
06.02.2022	53,4	45,6	54,8	53,2	45,6	54,7	40,4		39,3			
07.02.2022	50,5	38,0	50,3	50,4	37,6	50,2	31,9		30,2	30,4	27,0	33,8
08.02.2022	50,0	37,1	49,8	49,7	37,1	49,4	37,8		38,6			
09.02.2022	49,6	42,6	51,3	49,1	42,6	51,0	34,8		33,1	37,5		38,0
10.02.2022	52,4	42,8	53,0	52,1	42,6	52,5	40,9	28,5	42,5	29,8		33,0
11.02.2022	51,4	44,8	53,5	51,1	44,8	53,2	38,9		40,5	32,6		32,2
12.02.2022	53,9	43,3	54,1	52,1	43,3	53,0	49,1		47,6			
13.02.2022	51,9	39,5	52,6	50,9	39,5	50,9	40,6		42,4	43,0		46,2
14.02.2022	48,7	39,0	49,5	48,4	38,9	49,3	36,7	23,4	36,1	28,5		26,8
15.02.2022	50,1	40,4	50,6	49,9	39,9	50,4	34,7		34,1	20,5	31,1	36,4
16.02.2022	49,6	47,7	53,9	49,2	47,7	53,5	39,4	27,4	42,9			
17.02.2022	52,7	39,1	52,3	52,2	39,0	51,7	42,6	22,5	43,2	24,9		22,9
18.02.2022	50,2	45,0	*	49,8	44,8	*	39,0	31,6	*			*
19.02.2022	51,5	42,8	52,4	51,0	42,5	51,9	40,8	31,3	43,2	31,0		29,2
20.02.2022	51,4	49,2	55,3	51,0	49,2	55,1	40,6	30,7	43,1			
21.02.2022	50,5	43,2	52,5	50,1	43,0	52,2	39,8	29,7	39,8			
22.02.2022	49,0	44,4	52,0	48,7	44,2	51,7	37,0	31,4	39,7	25,7		24,0
23.02.2022	51,6	43,7	53,0	51,3	43,7	52,6	38,4		41,6	31,3		30,9
24.02.2022	50,9	40,4	51,6	50,5	39,9	51,0	40,6	30,3	42,6	22,8		21,2
25.02.2022	49,7	45,7	53,4	49,2	45,7	53,0	39,8	22,6	42,4			
26.02.2022	54,4	48,4	56,8	52,9	46,1	54,7	49,1	44,4	52,5	27,3		25,6
27.02.2022	54,4	49,7	57,6	52,2	48,8	56,0	50,5	42,5	52,4	25,0		23,3
28.02.2022	53,4	47,9	55,9	51,5	46,9	54,6	48,9	41,1	50,2			
Gesamt	51,6	44,2	53,3	50,9	43,8	52,6	42,9	34,0	44,5	32,0	18,2	34,0

Übersicht über gemessene Dauerschallpegel in Anlehnung an die nach Fluglärmgesetz und EU-Umgebungslärmrichtlinie mittels Prognoseverfahren berechneten Pegelwerte

* Verfügbarkeit < 50%

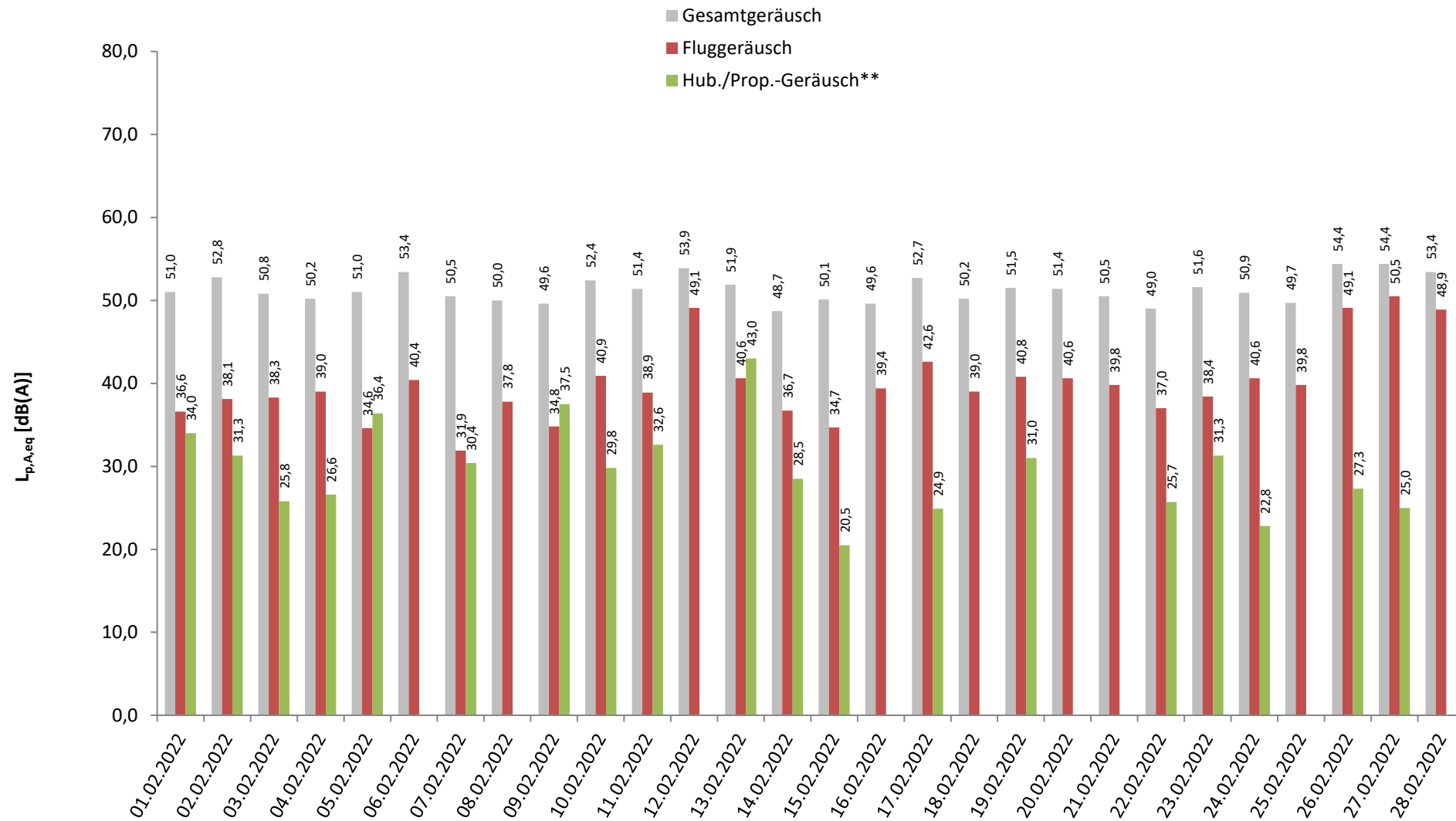
** Der Wert L NIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

*** Diese Kat. fasst Hubschrauber und kleinere Propellermaschinen zusammen.

7 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (06:00 - 22:00) jeden Tages

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



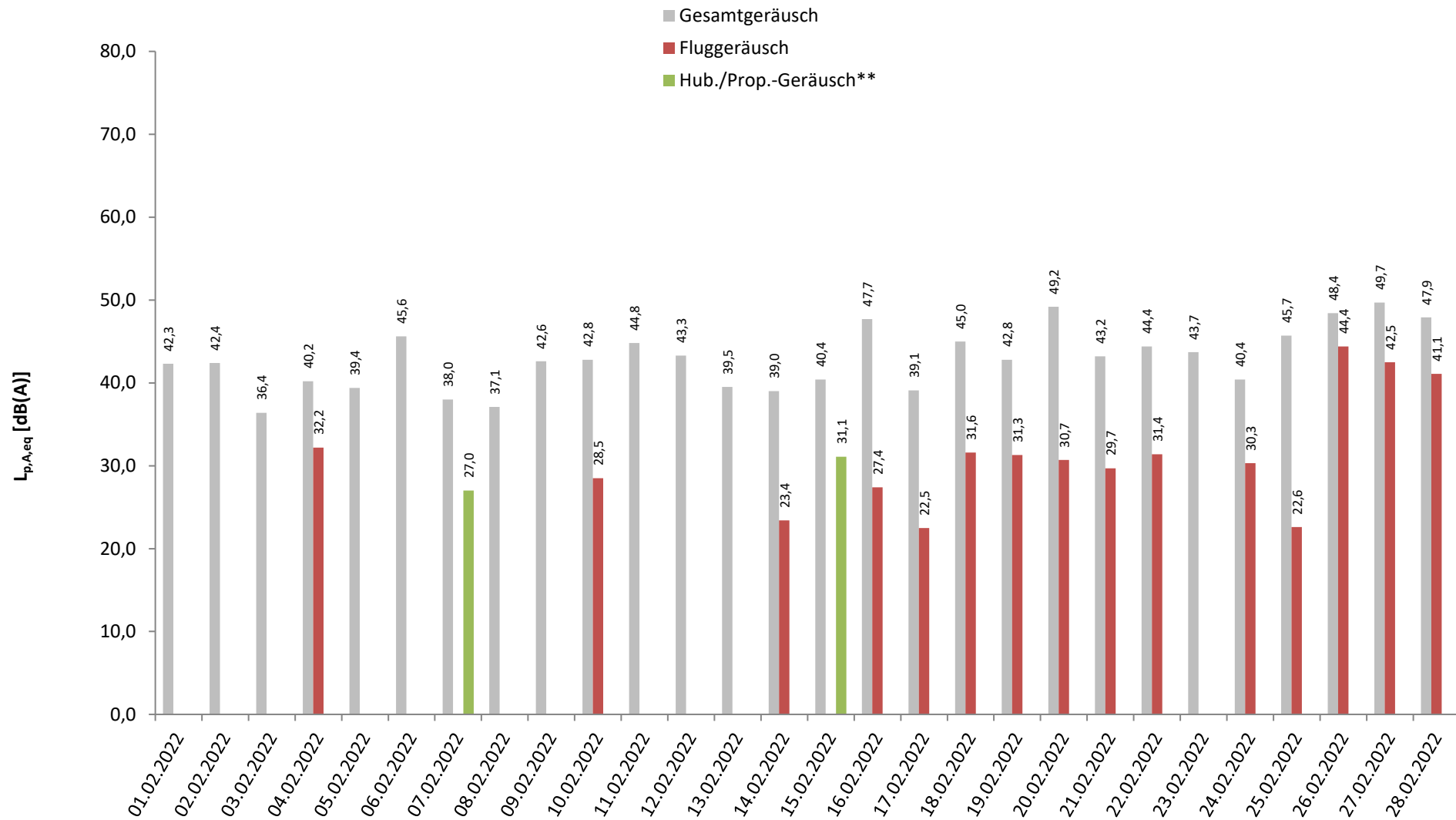
* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

8 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (22:00 - 06:00) jeder Nacht

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.02.2022	45,9	48,5	52,9	48,0	47,9	54,0	51,5	48,7	49,4	57,1	52,4	53,2	46,6	46,2	47,1	46,2	45,2	42,2	39,3	36,1	36,4	40,1	43,4	45,5
02.02.2022	48,1	49,7	51,2	48,4	51,1	53,9	52,1	50,0	50,5	50,3	50,0	53,7	60,8	49,0	51,4	47,0	43,5	43,1	40,8	39,8	38,0	40,2	42,0	46,2
03.02.2022	48,2	55,7	47,7	48,5	49,4	52,9	50,5	48,0	46,3	47,5	46,5	57,7	45,6	44,3	45,6	47,7	39,8	35,9	36,3	35,2	33,8	32,9	35,7	37,7
04.02.2022	41,9	45,6	46,8	54,4	55,9	52,1	50,0	47,3	47,8	47,3	46,9	52,6	47,1	45,6	48,8	48,2	45,8	41,0	39,7	38,9	36,2	37,0	36,2	35,5
05.02.2022	38,9	42,6	44,5	47,6	50,5	53,2	50,5	48,4	47,2	45,9	47,3	60,4	45,4	44,8	44,2	47,5	42,6	41,2	40,3	38,7	35,3	39,7	36,0	35,8
06.02.2022	39,4	42,2	47,3	59,8	51,6	60,0	51,5	51,6	52,8	51,1	52,0	54,0	48,0	44,7	45,9	53,9	46,3	40,8	42,3	43,2	47,0	45,8	46,0	48,6
07.02.2022	50,7	51,6	50,8	53,1	50,5	53,7	53,0	52,0	49,1	48,4	48,2	52,6	46,7	46,0	44,5	42,0	40,0	35,5	39,6	36,8	36,3	37,4	35,4	39,8
08.02.2022	41,1	45,9	46,4	49,4	47,6	52,5	51,6	48,1	45,7	51,0	48,2	57,9	45,8	43,6	47,2	40,3	40,1	37,9	33,6	34,7	37,1	35,3	34,3	39,3
09.02.2022	43,3	46,7	48,3	47,6	52,4	52,8	50,8	48,9	48,0	47,4	52,5	53,7	49,2	44,0	43,4	44,9	44,2	39,9	39,7	39,2	42,0	44,7	41,4	45,1
10.02.2022	47,8	51,8	56,3	54,4	53,4	53,3	51,1	51,1	50,8	49,9	51,7	57,9	45,9	48,9	44,0	48,9	41,8	40,6	40,0	44,3	43,7	42,9	42,8	44,2
11.02.2022	45,1	48,5	47,3	50,3	57,4	54,4	52,8	50,3	50,6	50,1	50,3	53,4	49,1	47,0	47,4	50,9	44,1	45,0	44,9	43,0	43,9	45,0	44,6	47,0
12.02.2022	49,2	54,2	54,8	53,9	54,2	54,4	53,1	52,6	53,2	51,7	53,1	61,0	48,8	48,5	46,2	49,2	46,0	45,6	44,2	40,6	44,1	43,0	39,8	36,2
13.02.2022	39,6	44,5	45,4	47,3	60,6	47,7	49,7	50,4	46,9	46,9	47,9	53,1	46,6	56,0	43,5	49,7	43,2	39,2	38,0	35,1	37,6	38,1	36,7	42,0
14.02.2022	44,1	47,9	49,4	49,1	48,8	52,9	49,8	49,6	47,2	46,6	48,6	52,5	46,0	45,7	44,5	45,2	41,6	37,1	38,7	34,6	39,6	37,9	38,5	40,6
15.02.2022	43,4	48,2	51,9	47,3	48,2	52,6	50,8	48,0	45,9	46,3	48,6	57,9	46,8	44,6	44,0	44,1	43,9	40,3	39,0	39,8	37,4	40,0	38,8	40,6
16.02.2022	45,9	50,4	50,1	50,2	48,3	52,8	51,3	49,9	47,6	47,1	47,2	53,2	44,9	49,6	44,4	49,7	46,6	47,0	45,1	47,7	47,0	43,7	*	*
17.02.2022	*	53,9	58,4	51,7	*	53,5	52,3	50,3	51,5	49,2	50,8	58,3	47,5	46,4	49,7	46,6	43,3	37,9	36,8	36,9	32,6	37,9	38,1	41,0
18.02.2022	47,6	48,1	47,6	49,6	49,4	52,9	51,8	49,1	51,3	52,4	48,6	*	51,1	49,5	*	*	*	45,4	47,5	45,7	40,0	42,4	44,4	42,0
19.02.2022	44,5	43,2	44,1	50,5	50,4	52,4	50,8	47,7	50,3	46,9	46,2	60,7	48,9	44,4	42,9	48,8	46,9	47,3	43,3	41,9	40,3	36,6	34,9	36,2
20.02.2022	42,3	43,9	44,4	50,7	60,5	48,5	50,6	48,7	49,0	47,3	49,7	52,2	49,7	45,0	45,1	48,4	48,1	50,8	50,5	*	*	43,6	48,5	47,6
21.02.2022	48,8	49,1	50,7	49,3	51,0	*	51,5	51,9	50,8	50,3	50,4	53,5	50,7	49,7	48,0	44,4	45,2	41,9	42,1	42,7	42,8	42,2	42,7	44,6
22.02.2022	45,1	46,1	48,6	48,3	47,3	54,0	50,4	47,5	47,7	47,3	48,9	54,1	45,2	46,0	46,2	44,4	43,9	46,8	43,5	39,7	41,9	43,2	44,9	46,9
23.02.2022	48,6	49,3	47,1	48,2	48,6	53,3	51,4	59,1	52,2	49,0	48,1	53,0	51,1	46,2	49,2	42,1	45,2	43,1	42,0	39,6	36,1	42,0	44,4	47,9
24.02.2022	48,4	51,4	55,5	48,0	49,5	53,4	51,4	49,8	51,0	48,6	48,3	54,0	47,6	50,4	46,0	48,8	44,4	41,9	40,0	37,6	34,5	34,3	39,2	41,6
25.02.2022	45,4	47,3	47,2	49,3	49,3	52,5	50,9	48,1	48,9	47,9	49,4	53,5	50,3	48,7	46,6	51,5	49,1	45,0	44,5	43,7	44,0	44,9	44,6	46,8
26.02.2022	49,2	50,0	46,5	48,2	52,3	57,1	56,9	53,1	51,5	53,3	53,9	61,7	53,4	52,7	52,5	50,2	47,7	46,7	46,1	44,2	45,0	45,6	46,9	54,1
27.02.2022	52,9	53,7	52,7	53,8	61,3	52,7	53,8	53,1	53,0	52,2	51,7	54,4	55,1	53,3	52,2	50,2	50,4	49,8	49,1	48,7	46,8	46,6	48,3	53,5
28.02.2022	54,8	54,6	54,3	53,2	53,5	55,2	53,4	50,8	52,1	56,9	51,2	54,8	50,7	52,1	49,0	48,8	47,2	48,3	46,2	45,3	44,6	45,5	47,9	52,4
Gesamt	47,8	50,2	51,1	51,6	54,3	53,8	51,9	51,1	50,1	50,6	50,1	56,5	50,9	48,9	47,6	48,4	45,6	44,5	43,4	42,8	42,4	42,4	43,6	46,9

Stundenwerte des energieäquivalenten Dauerschallpegels (L_{eq}) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00	
01.02.2022					39,9	44,8	34,6					42,0			41,0										
02.02.2022								41,2				41,4			48,4	38,4									
03.02.2022			42,2		42,5	42,4						41,0			33,8	46,2									
04.02.2022					50,2							39,6	37,5	36,7				41,2							
05.02.2022								42,1								44,8									
06.02.2022			39,8		49,2	35,7	32,8	35,7	47,9		37,1				41,5										
07.02.2022		35,9					43,2																		
08.02.2022				45,7			38,0					42,7			45,4										
09.02.2022					44,4			42,9				31,4													
10.02.2022											48,3	46,6		44,1	34,9	47,3						33,8	35,1		
11.02.2022		40,4		42,7			36,8		36,3			42,1				48,3									
12.02.2022		52,4	53,0	51,5	51,9	47,7	48,7	49,8	51,0	47,0	50,4	48,8		36,7		45,2									
13.02.2022								47,3	32,6			42,8	34,4	46,6		47,8									
14.02.2022			34,0	37,4	43,0			45,3	39,7			32,4				34,1	32,5								
15.02.2022					38,8						39,2	43,7	38,6												
16.02.2022		36,4		36,8				41,6						47,4	30,2	47,7	35,0						*	*	
17.02.2022	*			33,6	*	46,7			47,1	36,5	43,4	45,7			47,9	43,6								31,5	
18.02.2022								42,6	45,0	47,6		*	37,8		*	*	*						35,6	37,5	
19.02.2022					43,2				47,4	37,7		42,9	46,3			46,9		40,8							
20.02.2022		32,2	35,7		46,6						45,8	39,9	47,0		33,4	45,4				*	*				
21.02.2022				40,1	44,1	*		49,4	43,4	32,0	40,0	32,8						38,7							
22.02.2022						42,0			39,0			46,3		37,4	39,3		36,3							38,3	
23.02.2022													47,5	33,0	47,1										
24.02.2022						43,6	37,2	35,7				48,6		41,9	34,0	47,6	39,3								
25.02.2022			38,7	41,0	36,3	34,6	31,7	36,9			31,9			43,9		49,6	31,6								
26.02.2022					49,5	54,7	50,6	48,9	47,4	50,3	51,2	49,5	51,1	49,1	49,4	46,4	35,6						38,7	53,2	
27.02.2022	51,0	51,9	50,5	52,2	50,4	49,7	50,6	50,8	51,2	49,9	47,1	47,8	53,7	51,3	47,7	42,9	36,9							51,4	
28.02.2022	51,9	51,0	50,9	50,0	50,3	50,8	49,2	46,6	49,9	48,1	47,5	43,6	45,0	48,9	37,5	42,0	35,3						39,8	49,5	
Gesamt	40,1	42,4	42,3	42,6	44,8	44,2	41,9	43,3	43,7	41,5	42,5	43,5	43,1	42,4	41,8	44,0	32,8	25,8				23,8	23,2	31,0	42,1

Die Einzelereignis-Schalldruckpegel der aufgezeichneten Fluglärmereignisse jeder Stunde ergeben die in dieser Übersicht dargestellten energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}). Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



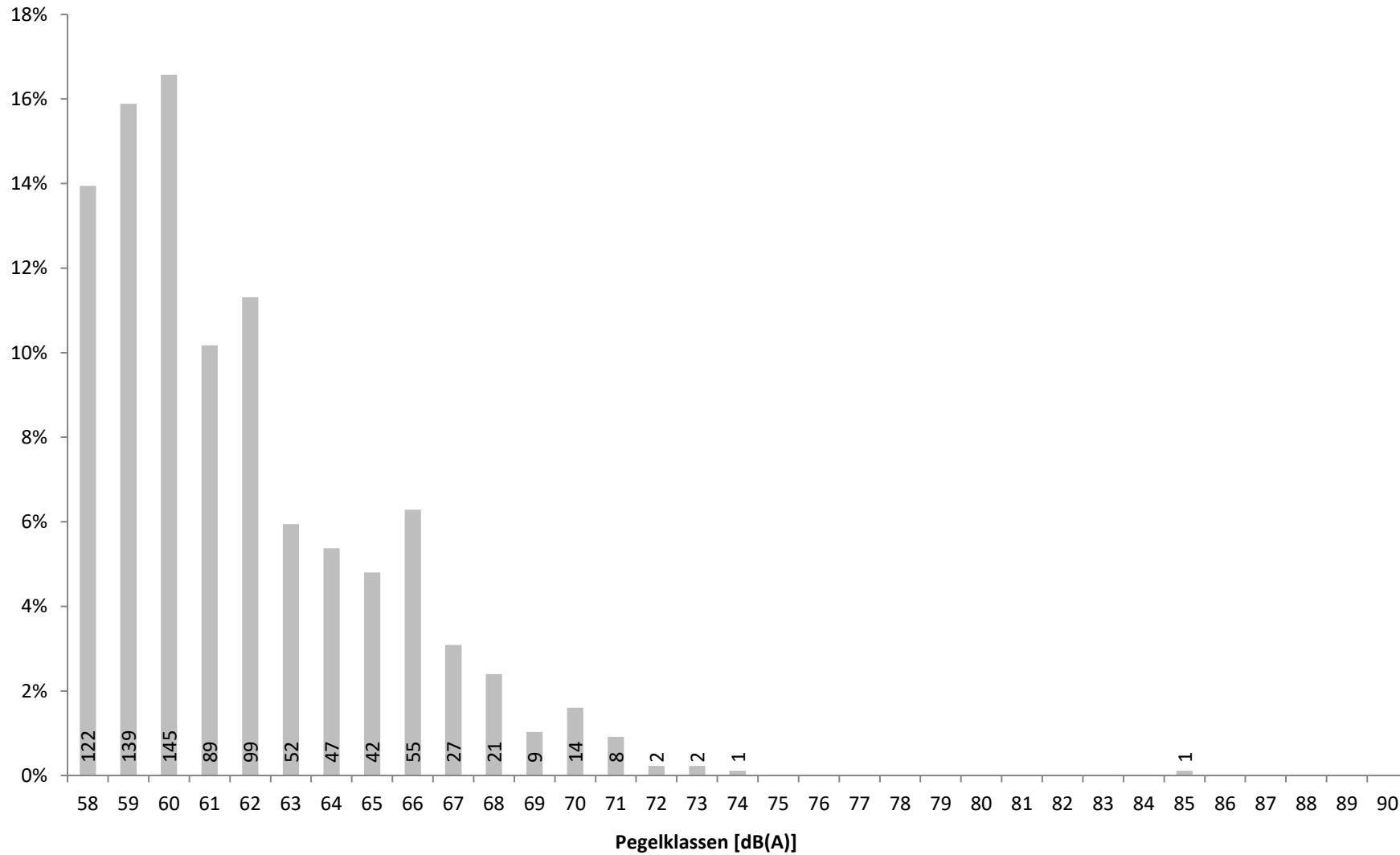
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00	
01.02.2022					62,8	68,7	58,4					64,2			65,5										
02.02.2022								64,4				64,1			70,6	62,8									
03.02.2022			64,6		66,8	64,9						64,5			59,3	66,4									
04.02.2022					72,6							64,6	61,8	61,7			64,4								
05.02.2022								65,3								67,1									
06.02.2022			65,9		68,0	60,2	58,9	62,3	68,8		60,9				64,2										
07.02.2022		60,2					66,9																		
08.02.2022				68,6			63,3					63,0			67,7										
09.02.2022					67,8			67,6				58,6													
10.02.2022											71,7	68,8		67,3	59,0	70,8						59,9	60,7		
11.02.2022		65,3		64,8			62,4		60,8			66,3				70,4									
12.02.2022		66,8	67,3	66,5	67,0	62,9	65,1	67,1	67,9	62,2	66,0	66,9		61,2		68,3									
13.02.2022								70,3	58,8			64,3	59,4	70,1		71,0									
14.02.2022			60,5	60,9	66,2			66,2	62,7			59,1				59,3	58,0								
15.02.2022					62,7						65,5	64,5	63,1												
16.02.2022		60,8		60,9				65,8						72,7	58,2	70,3	61,2								
17.02.2022				60,2		71,3			68,1	60,1	66,0	68,0			71,6	65,0							58,9		
18.02.2022								65,4	68,0	69,6			58,3									59,2	62,0		
19.02.2022					67,3				69,9	64,9		66,2	69,1			70,5		65,1							
20.02.2022		58,3	62,6		68,4						69,4	62,6	70,8		60,1	68,6					62,4				
21.02.2022				64,3	66,9	63,7		71,9	67,7	59,1	62,0	58,8					62,5								
22.02.2022						64,3			64,4			67,9		61,5	63,9		62,4						64,2		
23.02.2022													70,1	59,0	69,5										
24.02.2022						63,7	59,0	59,1				71,0		65,2	58,1	70,9	61,6								
25.02.2022			62,6	62,8	62,1	60,4	58,9	61,1			60,4			66,3		73,4	58,9								
26.02.2022					66,8	85,0	70,4	66,1	66,7	65,0	66,8	71,0	66,1	63,9	64,7	64,6	58,5					60,6	70,4		
27.02.2022	67,5	66,7	66,0	68,3	66,7	65,8	66,6	69,0	68,5	65,6	62,0	66,6	73,4	68,2	65,1	60,4	59,4							68,6	
28.02.2022	67,7	65,9	65,3	67,5	67,0	74,4	67,7	63,7	69,6	68,2	70,8	63,3	62,6	66,9	58,8	59,1	60,1						62,6	64,9	
Gesamt	67,7	66,8	67,3	68,6	72,6	85,0	70,4	71,9	69,9	69,6	71,7	71,0	73,4	72,7	71,6	73,4	64,4	65,1				62,4	59,9	64,2	70,4

Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L_{ASmax} dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

12 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Ganztags (06:00 - 06:00)

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022

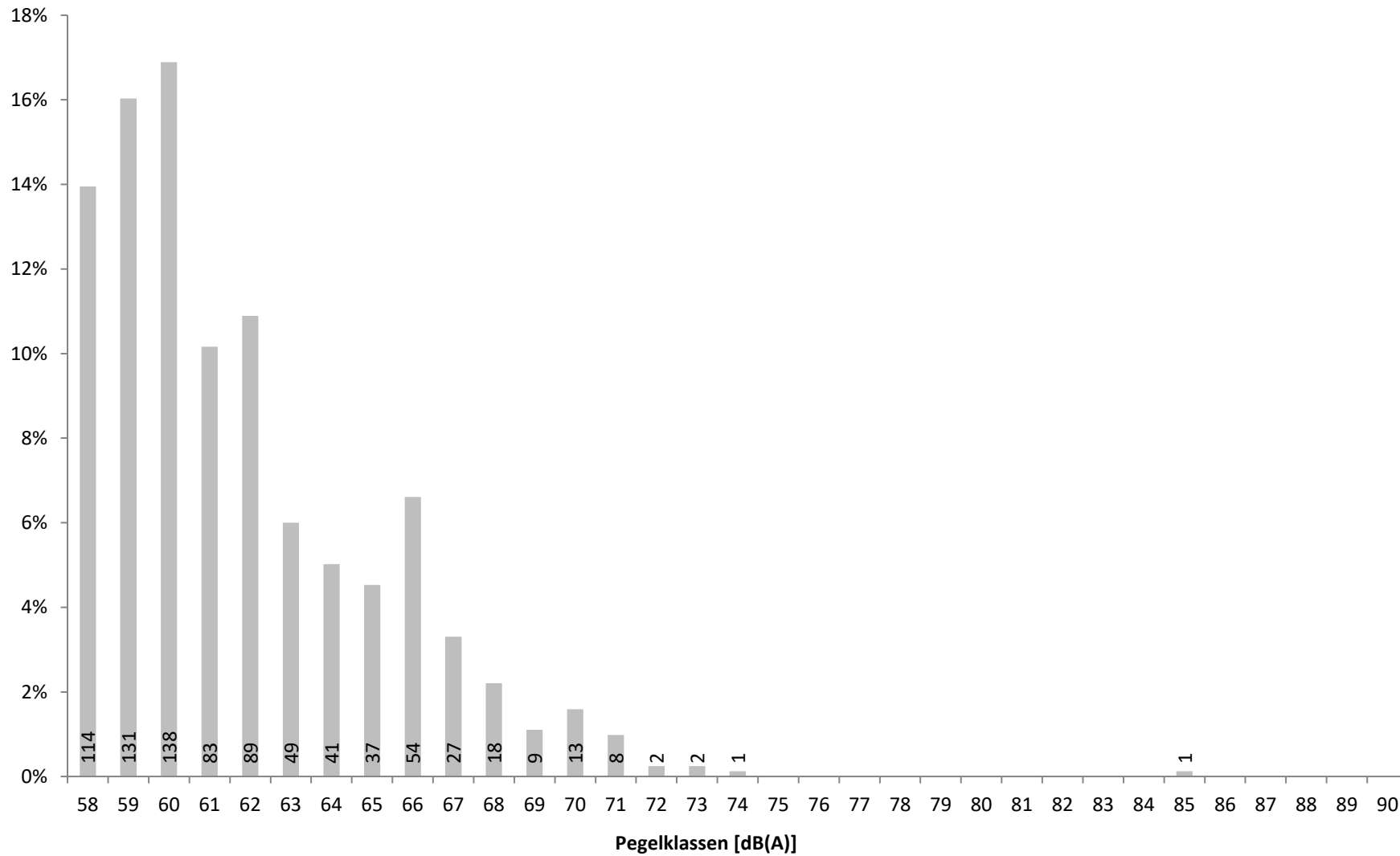


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

13 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Tag (06:00 - 22:00)

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022

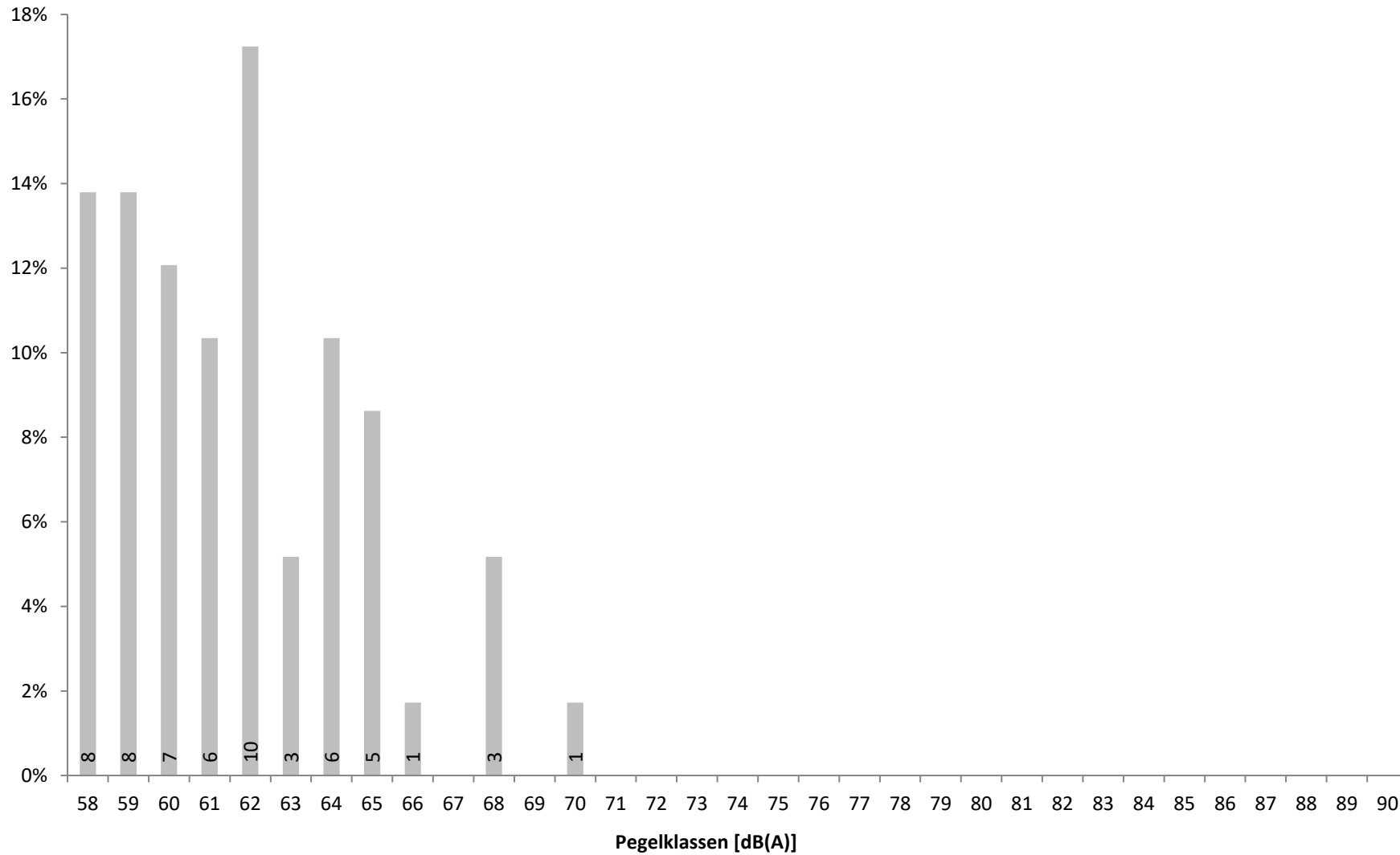


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

14 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Nacht (22:00 - 06:00)

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 22 und 06 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

15a Zeitscheiben 06 bis 20 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.02.2022	45,9						48,5	3					51,8	61	14	37,0	5	1
02.02.2022	48,1	1					49,7						53,5	51	11	33,5	2	
03.02.2022	48,2	1					55,7	8	3				50,6	38	5	37,3	4	
04.02.2022	41,9						45,6						50,9	41	11	40,2	6	2
05.02.2022	38,9						42,6						52,0	40	11	31,3	1	
06.02.2022	39,4						42,2						54,3	89	17	41,3	12	1
07.02.2022	50,7	2					51,6	3		35,9	1		51,0	49	7	32,5	1	
08.02.2022	41,1						45,9	1					50,9	33	10	37,1	4	1
09.02.2022	43,3						46,7						50,4	50	8	36,1	3	
10.02.2022	47,8	1					51,8	10	1				53,2	86	22	40,6	5	3
11.02.2022	45,1	1					48,5	4		40,4	3		52,1	54	10	35,7	4	
12.02.2022	49,2						54,2	17		52,4	17		54,6	189	8	49,6	132	
13.02.2022	39,6						44,5						52,8	37	12	40,1	6	2
14.02.2022	44,1	1					47,9	1					49,4	29	5	37,8	8	
15.02.2022	43,4	1					48,2	3					50,9	35	7	35,9	6	
16.02.2022	45,9						50,4	5		36,4	1		50,0	43	8	37,9	4	1
17.02.2022	*	4		*			53,9	7	1				53,2	85	19	41,8	9	2
18.02.2022	47,6	2					48,1						50,6	64	11	40,0	5	1
19.02.2022	44,5						43,2						52,4	60	15	40,7	6	2
20.02.2022	42,3						43,9	1		32,2	1		52,3	35	16	40,9	8	3
21.02.2022	48,8	1					49,1	4					51,2	75	8	41,2	12	1
22.02.2022	45,1						46,1						49,7	35	7	37,8	5	
23.02.2022	48,6						49,3	1					52,3	55	13	36,9	2	1
24.02.2022	48,4						51,4	5	2				51,4	66	10	40,1	9	1
25.02.2022	45,4	1					47,3	2					50,1	50	4	37,0	10	
26.02.2022	49,2						50,0						55,2	184	15	49,9	120	6
27.02.2022	52,9	11		51,0	10		53,7	15	1	51,9	14		54,9	190	17	50,8	160	6
28.02.2022	54,8	12		51,9	12		54,6	16		51,0	12		53,6	170	11	48,9	122	4
Gesamt	47,6	39		40,0	22		50,1	106	8	42,3	49		52,2	1994	312	43,0	671	38

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit LASmax über 68 dB(A)

15b Zeitscheiben 20 bis 23 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.02.2022	47,1	2		41,0	1		46,2					45,2						
02.02.2022	51,4	4	1	48,4	1	1	47,0	4		38,4	2	43,5						
03.02.2022	45,6	4		33,8	1		47,7	3		46,2	3	39,8						
04.02.2022	48,8	2					48,2	2				45,8	1		41,2	1		
05.02.2022	44,2						47,5	1		44,8	1	42,6						
06.02.2022	45,9	2		41,5	1		53,9	4	4			46,3						
07.02.2022	44,5	2					42,0					40,0						
08.02.2022	47,2	2		45,4	2		40,3					40,1						
09.02.2022	43,4						44,9					44,2	1					
10.02.2022	44,0	1		34,9	1		48,9	1	1	47,3	1	41,8						
11.02.2022	47,4						50,9	4	1	48,3	3	44,1						
12.02.2022	46,2						49,2	2	1	45,2	1	46,0	1					
13.02.2022	43,5						49,7	2	1	47,8	2	43,2						
14.02.2022	44,5	1					45,2	2		34,1	1	41,6	1		32,5	1		
15.02.2022	44,0						44,1					43,9	1					
16.02.2022	44,4	1		30,2	1		49,7	1	1	47,7	1	46,6	3		35,0	1		
17.02.2022	49,7	2	1	47,9	1	1	46,6	1		43,6	1	43,3						
18.02.2022	*	3	2	*			*	8	1	*		*	12	4	*			
19.02.2022	42,9						48,8	3	1	46,9	2	46,9	2					
20.02.2022	45,1	1		33,4	1		48,4	4	1	45,4	2	48,1						
21.02.2022	48,0	2					44,4					45,2	2		38,7	2		
22.02.2022	46,2	2		39,3	1		44,4					43,9	1		36,3	1		
23.02.2022	49,2	3	1	47,1	2	1	42,1					45,2	1					
24.02.2022	46,0	1		34,0	1		48,8	1	1	47,6	1	44,4	2		39,3	2		
25.02.2022	46,6						51,5	3	1	49,6	3	49,1	1		31,6	1		
26.02.2022	52,5	14		49,4	13		50,2	6		46,4	5	47,7	2		35,6	1		
27.02.2022	52,2	14	1	47,7	9		50,2	6		42,9	4	50,4	1		36,9	1		
28.02.2022	49,0	3		37,5	2		48,8	4		42,0	4	47,2	1		35,3	1		
Gesamt	47,4	66	6	41,7	38	3	48,3	62	14	43,9	37	9	45,5	33	4	32,6	12	

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit LASmax über 68 dB(A)

15cZeitscheiben 23 bis 06 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.02.2022	42,2						39,9	1					45,5					
02.02.2022	43,1						40,4						46,2					
03.02.2022	35,9						34,9						37,7					
04.02.2022	41,0						37,9						35,5					
05.02.2022	41,2	1					38,4						35,8					
06.02.2022	40,8						45,2	4	1				48,6					
07.02.2022	35,5						37,3	1					39,8					
08.02.2022	37,9						35,2						39,3					
09.02.2022	39,9						41,9						45,1					
10.02.2022	40,6						42,9	2		30,5	2		44,2					
11.02.2022	45,0	2					44,4	1					47,0					
12.02.2022	45,6						42,7						36,2					
13.02.2022	39,2						37,2						42,0					
14.02.2022	37,1						38,2						40,6					
15.02.2022	40,3						39,1						40,6					
16.02.2022	47,0						47,3	13	1				*	9	3		*	
17.02.2022	37,9						36,8	1		24,6	1		41,0					
18.02.2022	45,4	3					44,3	5	2	33,2	2		42,0					
19.02.2022	47,3	1		40,8	1		40,4						36,2					
20.02.2022	50,8	8	1				49,3	32	5	33,2	1		47,6					
21.02.2022	41,9						42,5						44,6					
22.02.2022	46,8	3					43,0	1		31,4	1		46,9					
23.02.2022	43,1						41,6						47,9					
24.02.2022	41,9						37,7						41,6					
25.02.2022	45,0						44,4						46,8					
26.02.2022	46,7						45,7	1		31,7	1		54,1	15	2	53,2	15	2
27.02.2022	49,8						48,0						53,5	11	2	51,4	11	2
28.02.2022	48,3						46,1	1		32,8	1		52,4	10		49,5	10	
Gesamt	44,3	18	1	25,7	1		42,8	63	9	25,2	9		46,7	45	7	41,9	36	4

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

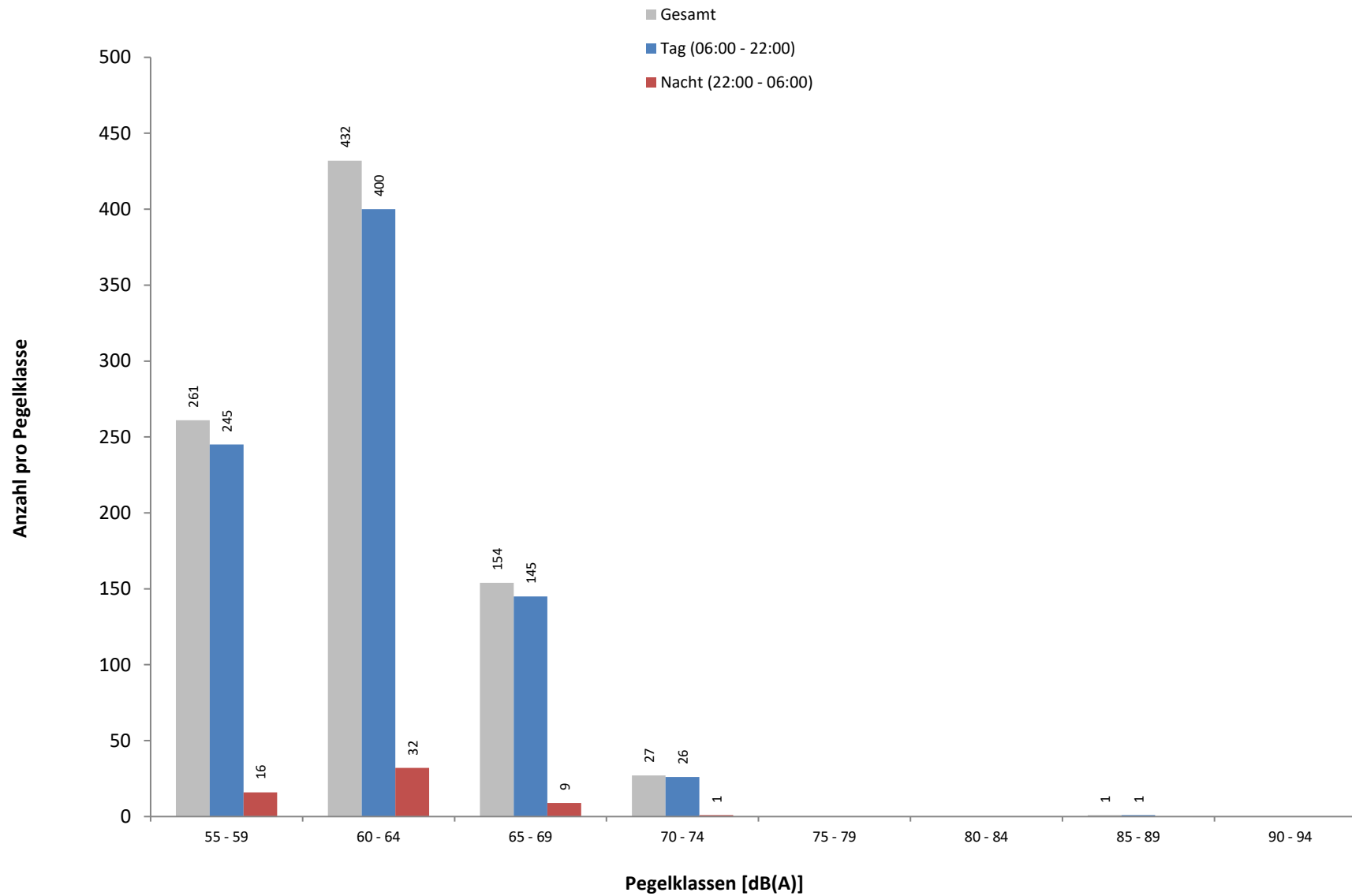
** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit LASmax über 68 dB(A)

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 58 dB(A) enthält.

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2022

Uhrzeit	[dB(A)]									Gesamt	> 68 dB(A)	
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99			≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03		1									1	
03 - 04	2										2	
04 - 05	1	5									6	
05 - 06	8	19	8	1							36	4
06 - 07	7	11	4								22	
07 - 08	17	21	11								49	
08 - 09	31	34	5								70	
09 - 10	16	26	9								51	2
10 - 11	13	27	24	1							65	3
11 - 12	20	36	5	3			1				65	5
12 - 13	15	27	8	1							51	1
13 - 14	6	26	16	2							50	3
14 - 15	9	30	18								57	5
15 - 16	25	35	4								64	2
16 - 17	16	36	6	2							60	3
17 - 18	10	22	14	2							48	6
18 - 19	12	19	6	4							41	5
19 - 20	16	25	6	2							49	3
20 - 21	17	15	4	2							38	3
21 - 22	15	10	5	7							37	9
22 - 23	5	7									12	
23 - 00			1								1	
Tag	245	400	145	26			1				817	50
Nacht	16	32	9	1							58	4
Gesamt	261	432	154	27			1				875	54

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite nach Tagesstunden.

Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 58 dB(A) enthält.

18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

Standort Mainz - Laubenheim

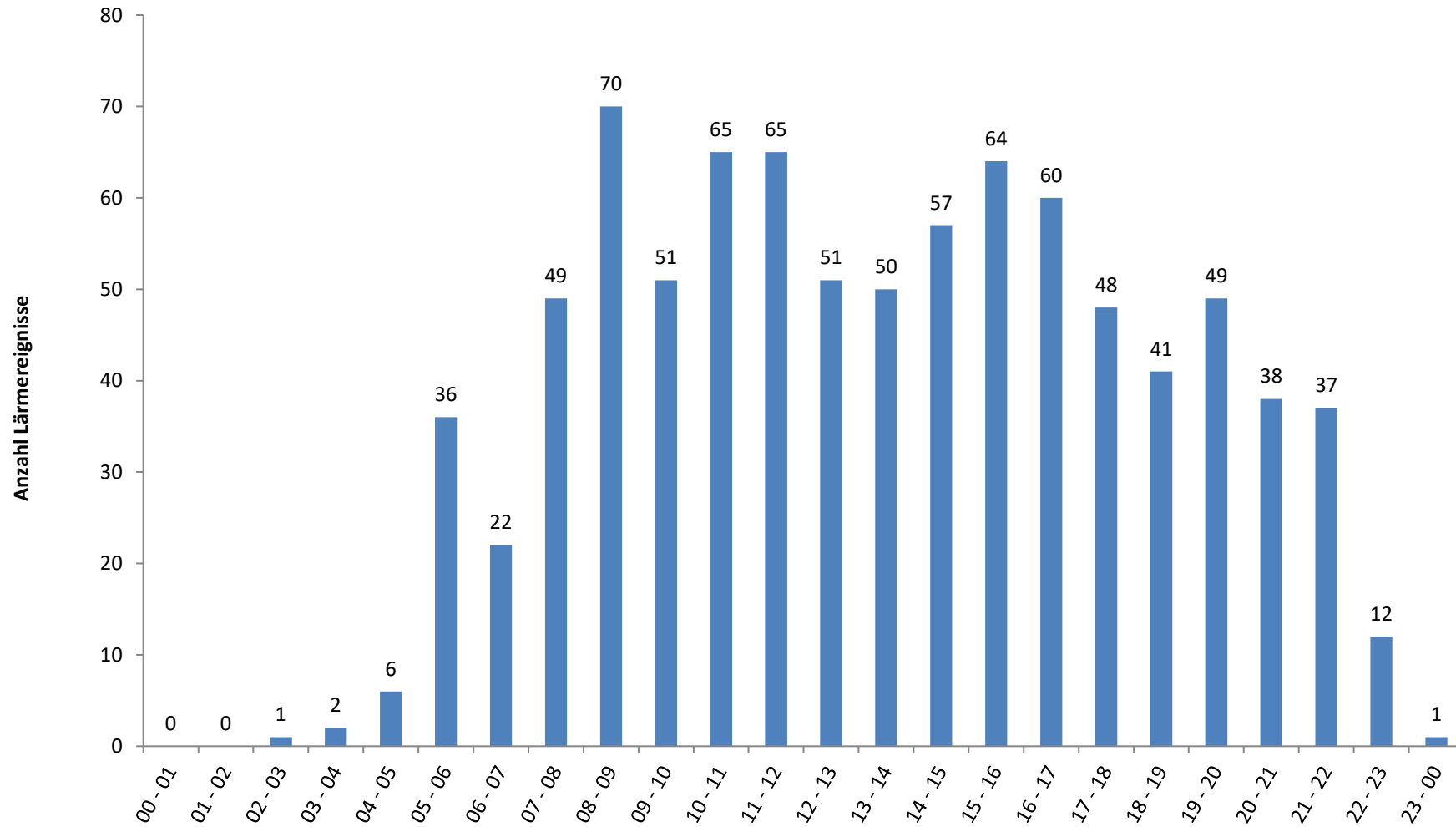
Februar 2022

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.02.2022	6			6
02.02.2022	5			5
03.02.2022	8			8
04.02.2022	6	1		7
05.02.2022	2			2
06.02.2022	13			13
07.02.2022	2			2
08.02.2022	6			6
09.02.2022	3			3
10.02.2022	7	2		9
11.02.2022	10			10
12.02.2022	150			150
13.02.2022	8			8
14.02.2022	9	1		10
15.02.2022	6			6
16.02.2022	7	1		8
17.02.2022	11	1		12
18.02.2022	5	2		7
19.02.2022	8	1		9
20.02.2022	12	1		13
21.02.2022	12	2		14
22.02.2022	6	2		8
23.02.2022	4			4
24.02.2022	11	2		13
25.02.2022	13	1		14
26.02.2022	138	15	2	155
27.02.2022	197	10	2	209
28.02.2022	152	12		164
Gesamt	817	54	4	875

Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde
Standort Mainz - Laubenheim
Februar 2022



20 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

Februar 2022



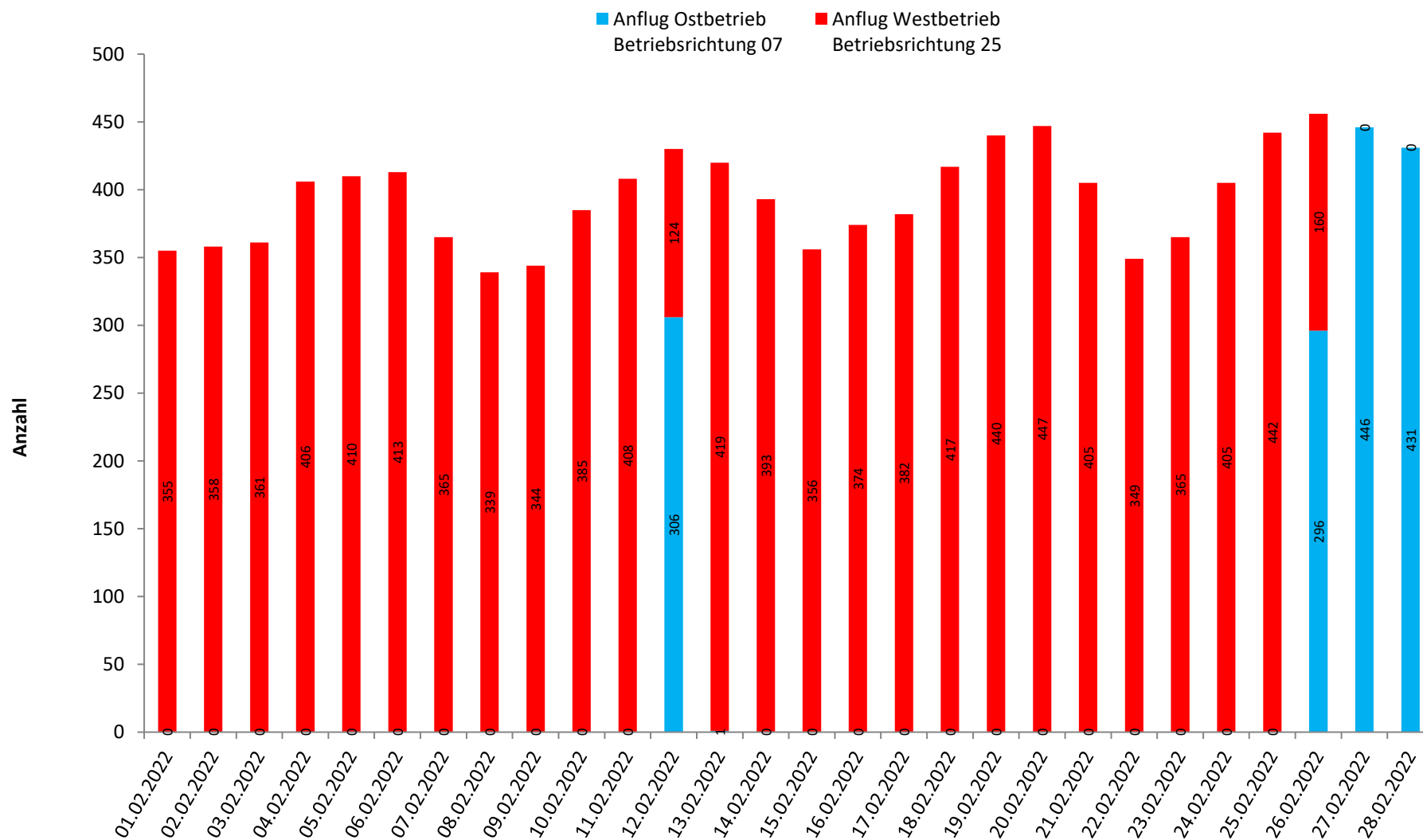
	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.02.2022	1,1	10,6	4,8	225	3,2	8,8	5,9	65	84	73	1012	1021	1015	0,4
02.02.2022	0,2	9,4	2,4	255	5,6	9,9	7,7	52	81	66	1014	1023	1020	0,2
03.02.2022	0,2	6,3	2,7	195	6,2	9,2	7,6	66	83	73	1014	1021	1016	0,0
04.02.2022	1,4	9,4	3,6	195	2,5	8,2	6,0	62	81	72	1010	1021	1015	1,1
05.02.2022	1,2	8,5	3,9	225	1,7	6,6	4,8	58	79	68	1015	1024	1021	0,1
06.02.2022	0,5	11,6	5,0	195	1,8	7,5	5,4	62	85	76	1002	1016	1008	26,3
07.02.2022	0,9	9,0	4,1	240	3,5	7,8	5,1	51	76	64	1016	1031	1026	0,1
08.02.2022	1,0	6,9	3,5	195	4,7	8,4	7,4	70	77	74	1029	1030	1030	0,0
09.02.2022	0,3	6,0	2,1	195	3,1	13,4	8,6	54	84	69	1022	1029	1026	0,0
10.02.2022	0,3	8,0	3,3	195	2,6	9,3	6,1	64	86	75	1021	1024	1022	1,4
11.02.2022	0,3	9,5	3,0	240	-1,2	7,3	3,1	49	86	69	1024	1035	1032	0,3
12.02.2022	0,2	2,7	1,0	195	-1,3	7,1	2,4	51	89	71	1021	1033	1027	0,0
13.02.2022	0,2	5,2	1,5	165	-2,3	10,8	5,0	50	89	65	1006	1021	1013	0,0
14.02.2022	0,3	5,7	2,5	195	4,6	12,3	8,2	56	78	65	1005	1010	1007	0,0
15.02.2022	0,8	7,5	3,6	180	6,1	9,8	7,6	44	83	63	1007	1014	1012	0,5
16.02.2022	1,6	16,1	5,9	195	7,6	13,9	11,3	43	82	73	997	1007	1001	6,0
17.02.2022	0,8	15,5	5,2	240	7,9	12,5	10,0	43	70	54	1000	1014	1010	1,1
18.02.2022	0,9	15,7	6,1	240	5,6	13,8	9,7	37	80	57	998	1013	1005	1,6
19.02.2022	1,4	10,4	5,0	225	5,3	8,4	6,9	42	71	53	1012	1018	1015	0,1
20.02.2022	1,5	12,5	6,0	195	6,1	10,5	8,8	47	80	71	998	1015	1008	8,2
21.02.2022	1,3	12,3	5,7	240	2,9	8,0	6,5	47	78	61	1002	1019	1008	2,8
22.02.2022	0,5	8,8	4,0	240	4,9	9,3	7,6	56	79	68	1018	1026	1021	1,4
23.02.2022	0,3	4,1	1,6	165	5,1	12,2	8,0	36	75	60	1017	1028	1024	0,0
24.02.2022	0,2	11,7	3,4	225	2,4	12,3	6,7	47	80	66	1010	1021	1015	2,3
25.02.2022	0,8	8,3	3,4	240	1,9	7,5	4,3	53	82	70	1021	1034	1027	1,0
26.02.2022	0,3	4,2	1,4	60	1,0	7,7	4,3	45	79	63	1033	1036	1034	0,0
27.02.2022	0,0	6,5	2,3	75	0,0	9,2	4,5	0	78	55	0	1034	1032	0,0
28.02.2022	0,3	3,8	1,6	60	0,3	10,4	5,0	26	70	48	1030	1033	1031	0,0

Die Übersicht zeigt eine Zusammenfassung der täglich aufgezeichneten Wetterdaten am Standort Weisenau.

Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

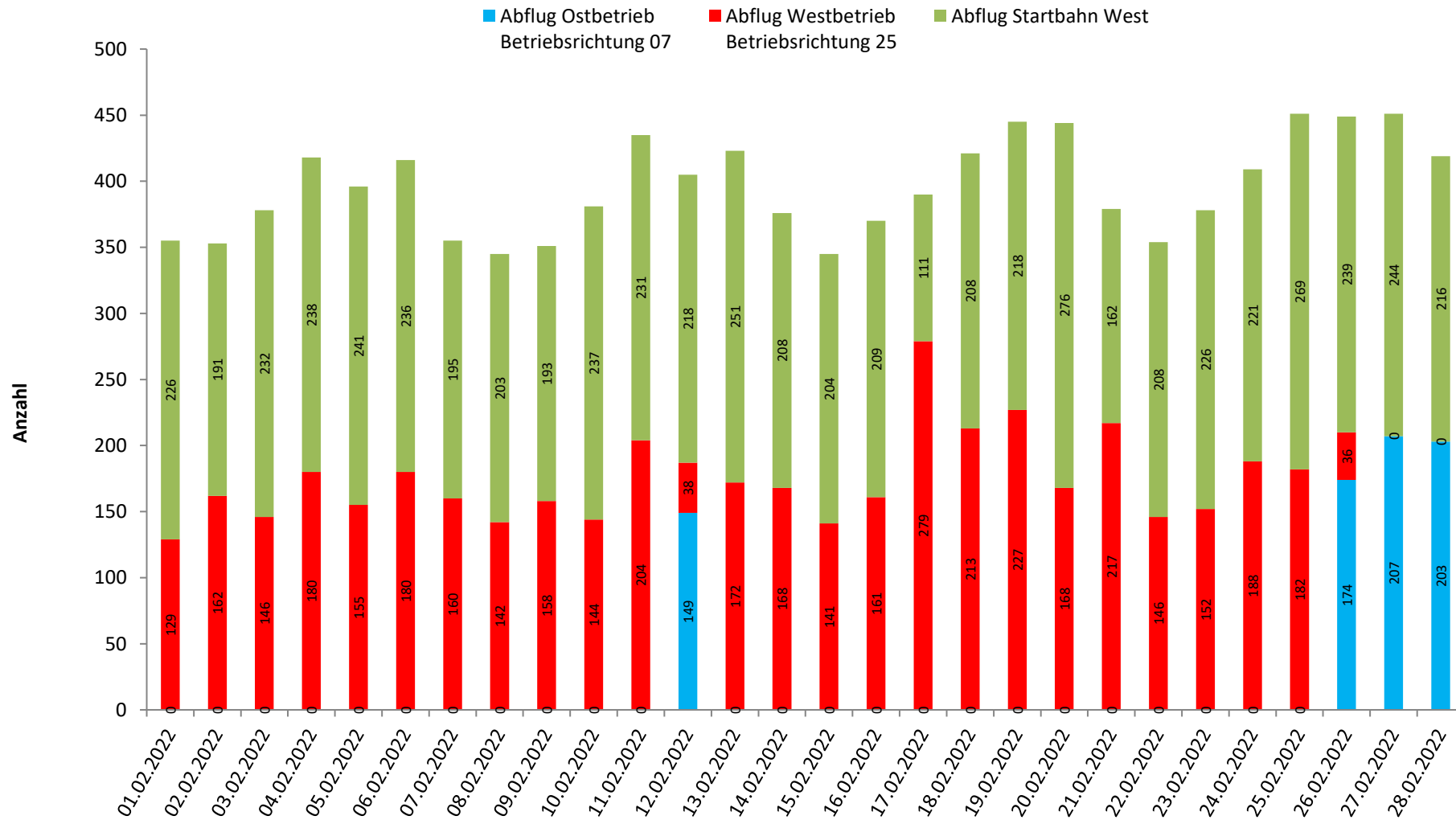
Hinweis: Ein 0-Wert beim Luftdruck heißt, dass nicht plausible Werte erkannt wurden (Min. bzw. Max. Luftdruck < 950 mBar oder > 1050 mBar). Damit werden auch alle anderen Min. bzw. Max. Werte des betroffenen Datums auf 0 gesetzt. Dieser Vorgang hat keine Auswirkung auf die eigentliche Lärmmessung.

**21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
Februar 2022**



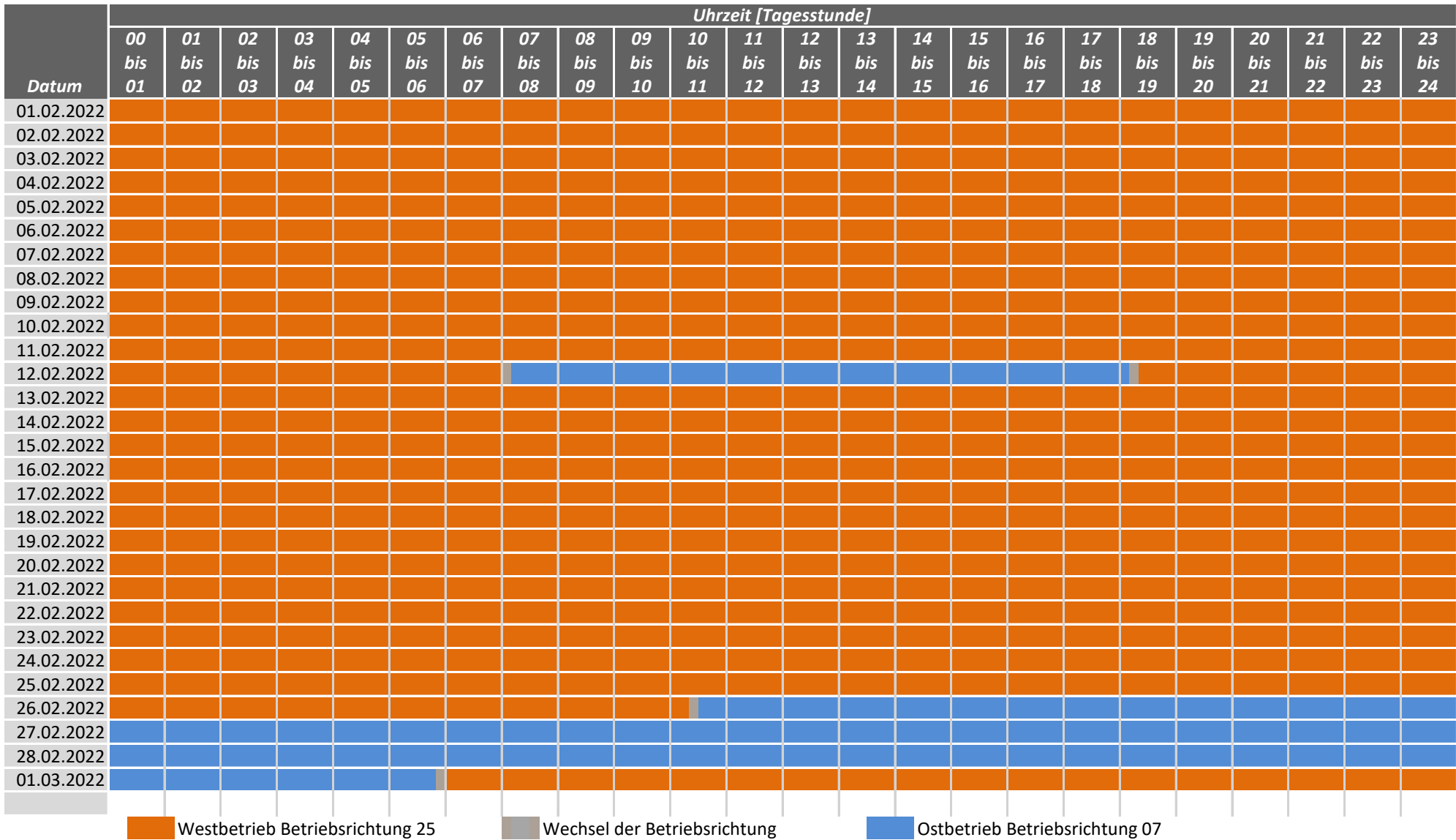
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 100 %.

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
 Februar 2022



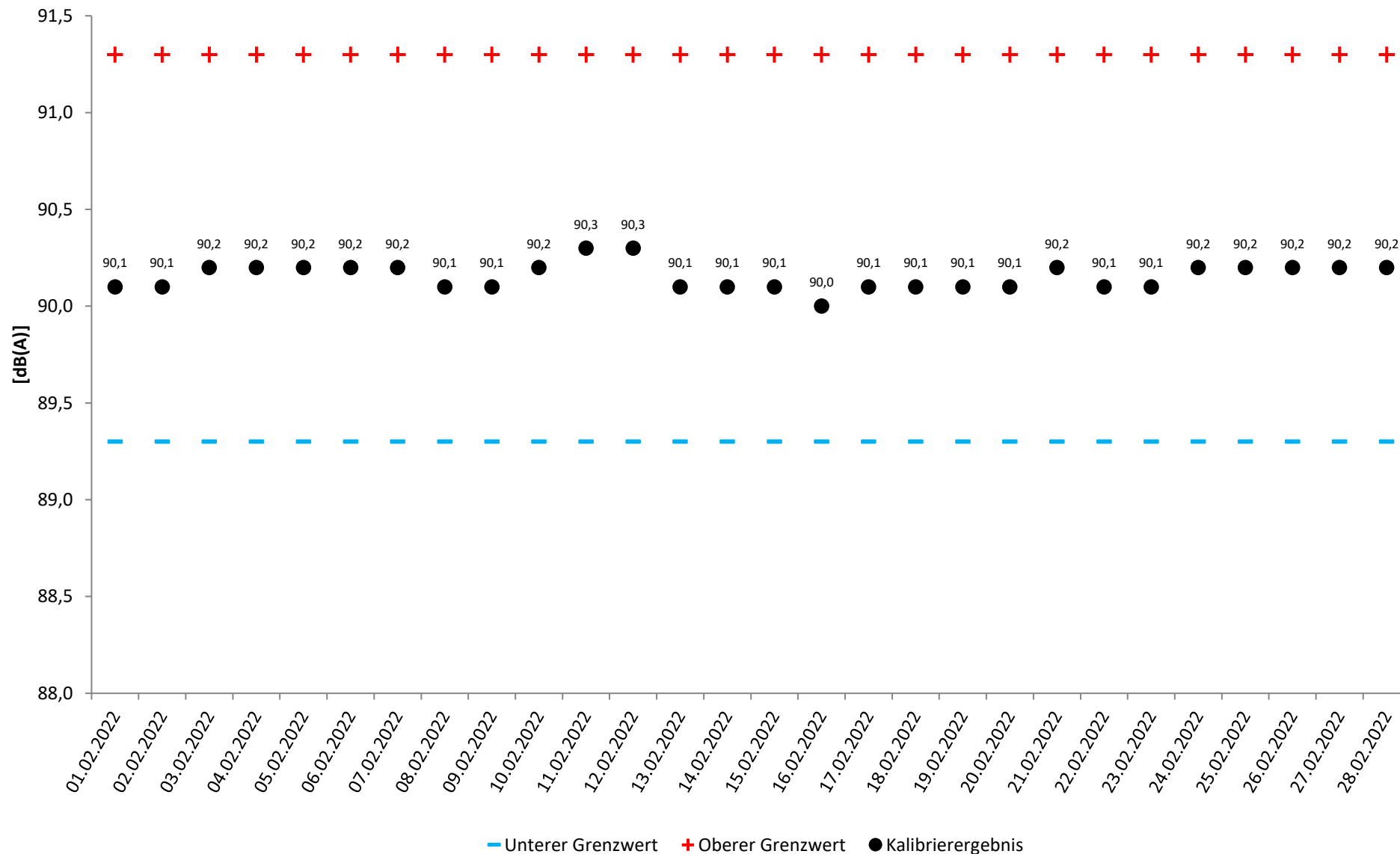
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 100 %.

23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
 Februar 2022



Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 100 %.

24 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Laubenheim
 Februar 2022



25 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

ADS-B- bzw. MLAT-Daten

ADS-B-Daten

Ein mit dem entsprechenden Transponder ausgerüstetes Flugzeug sendet seine Position periodisch und unaufgefordert aus. Diese Positionsangaben werden vom Empfänger dann nur noch dekodiert. Allerdings verfügen nicht alle Flugzeuge über solche Transponder.

MLAT-Daten

Hierbei sendet das Flugzeug seine Position nicht selbstständig aus. Der an Bord befindliche Transponder antwortet lediglich auf die Abfrage der Bodenstation über das Sekundärradar.

Diese Antwort wird von mehreren verteilten Empfängern mit hochgenauen Uhren empfangen. Wegen der konstanten Ausbreitungsgeschwindigkeit der Funkwellen trifft die Antwort aber zu minimal unterschiedlichen Zeiten ein. Aus diesen Zeitunterschieden wird dann die Position des Senders bestimmt. Die Positionsgenauigkeit nimmt mit der Anzahl der Empfänger zu.

Die meisten Luftfahrzeuge senden in kurzen Abständen während des Flugs spezielle Radiosignale. Diese werden je nach Format abgekürzt als ADS-B- bzw. MLAT-Daten bezeichnet. Die Daten enthalten u. a. Angaben zum Flugzeug und zur Flugstrecke inklusive einer aktuellen GPS-Position des Luftfahrzeugs.

Für die Fluglärm-Messberichte des LfU Rheinland-Pfalz werden seit Juli 2020 diese Daten als Alternative zu anderen Datenquellen verwendet (z. B. Fraport AG www.fraport.com/de.html). Hierdurch wird eine frühzeitigere Berichterstellung ermöglicht, wobei zu berücksichtigen ist, dass aufgrund unvollständiger Signal-Abdeckung die hier berichtete Datenlage zum Flugbetrieb nicht vollständig ist und nur eine Näherung an den tatsächlichen Betrieb darstellt.

A-bewerteter energieäquivalenter Kurzzeitdauerschallpegel ($L_{p,A,eq,1s}$)

10-facher dekadischer Logarithmus des über 1s gemittelten Quadrates des Verhältnisses des A-bewerteten Schalldrucks zum Bezugsschalldruck von 20 μ Pa in Dezibel.

AS-bewerteter 1s-Taktmaximalpegel ($L_{p,AS,1s}$)

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels $L_{p,AS}$ innerhalb der Taktzeit von 1s Dauer.

AS-bewerteter Schalldruckpegel ($L_{p,AS}$)

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

Akustischer Tag

Der akustische Tag bezeichnet den Zeitraum, der um 06:00 Uhr eines Kalendertages beginnt und um 06:00 Uhr des Folgetages endet. Entsprechend beginnt die Nacht um 22:00 Uhr und endet um 06:00 Uhr des Folgetages. Die im Bericht dargestellten Tages- und Monatswerte beziehen sich jeweils auf den akustischen Tag.

Beurteilungspegel (L_{DEN})

Der Beurteilungspegel L_{DEN} (D=Day, E=Evening, N=Night) (in Anlehnung an die EU-Umgebungslärmrichtlinie) bezeichnet den mit Zuschlägen versehenen energieäquivalenten Dauerschallpegel des Gesamt-, Flug- bzw. Hubschraubergeräuschs. Für den Abendzeitraum (18 bis 22 Uhr) werden Zuschläge von 5 dB(A) und für den Nachtzeitraum (22 bis 06 Uhr) Zuschläge von 10 dB(A) verwendet.

Dezibel – dB(A)

Schalldruckpegel werden in Dezibel angegeben (Abkürzung dB). A-bewertete Schalldruckpegel werden durch die Abkürzung dB(A) gekennzeichnet.

Ein Dezibel entspricht ungefähr der kleinsten wahrnehmbaren Änderung der Lautstärke, die ein Mensch empfinden kann. Die Erhöhung eines Tones um 10 dB(A) entspricht etwa einer Verdoppelung der Lärmwahrnehmung.

Energieäquivalenter Dauerschallpegel (L_{eq})

Bei der Beurteilung von zeitlich veränderlichen Geräuschen spielen nicht nur die Höhen der Pegel, sondern auch deren Häufigkeit und Dauer eine Rolle. Beim energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}) wird der über einen Zeitraum am Messort festgestellte Schalldruckpegel hinsichtlich seines Schallenergieinhalts auf ein vergleichbares Dauergeräusch umgerechnet. Wird (wie in diesem Messbericht) die Frequenzbewertung A verwendet, erhält man den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel. Auch bei den im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm festgelegten Werten geht man von A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegeln aus.

EU-Umgebungslärmrichtlinie

Im November 1996 hat die Europäische Kommission mit dem Grünbuch zur künftigen Lärmschutzpolitik die Grundlagen für die Europäische Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) geschaffen. Die Richtlinie ist im Juni 2002 in Kraft getreten; durch eine Änderung bzw. ein Hinzufügen des § 47a-f im sechsten Teil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wurde diese EU-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Weitere Informationen zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Rheinland-Pfalz sind auf der Webseite <http://umgebungslaerm.rlp.de> verfügbar.

Frequenzbewertung

Die Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs hängt von der Frequenz ab. Tiefe und sehr hohe Töne werden bei gleichem Schalldruckpegel weniger laut empfunden als Töne mittlerer Frequenz. Durch die A-Bewertungskurve wird die Frequenzabhängigkeit des Gehörs näherungsweise berücksichtigt.

Maximalpegel (LASmax)

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels eines Lärmereignisses, auch Spitzenpegel genannt.

Zeitbewertung

Die Zeitbewertung beeinflusst die Trägheit des gemessenen Pegelverlaufs. Man unterscheidet zwischen drei genormten Zeitbewertungen: S (slow), F (fast), I (Impuls). Bei der Messung von Gewerbe-, Schienen- und Straßenlärm wird üblicherweise die Zeitbewertung F verwendet. Bei der Fluglärmmessung wird die im Pegelverlauf stärker gedämpfte Zeitbewertung S verwendet.