



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Laubenheim
01. bis 31. Januar 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

Januar 2022

Insgesamt wurden 643 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 451 Fluglärmereignisse.*

- Zusätzlich 65 Hubschrauber- und Propellermaschinenlärmereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 18 bis 19 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 18 und 19 Uhr ca. 2 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 52 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 744 Stunden für ca. 4,5 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,4 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 74 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 2 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 76,4 dB(A), gemessen am 21.01.2022 zwischen 21 und 22 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 48,8.... 54,0 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 35,6.... 48,9 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 29,6.... 49,2 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 22,8.... 42,3 dB(A)

Hubschrauber/Propellermaschinen

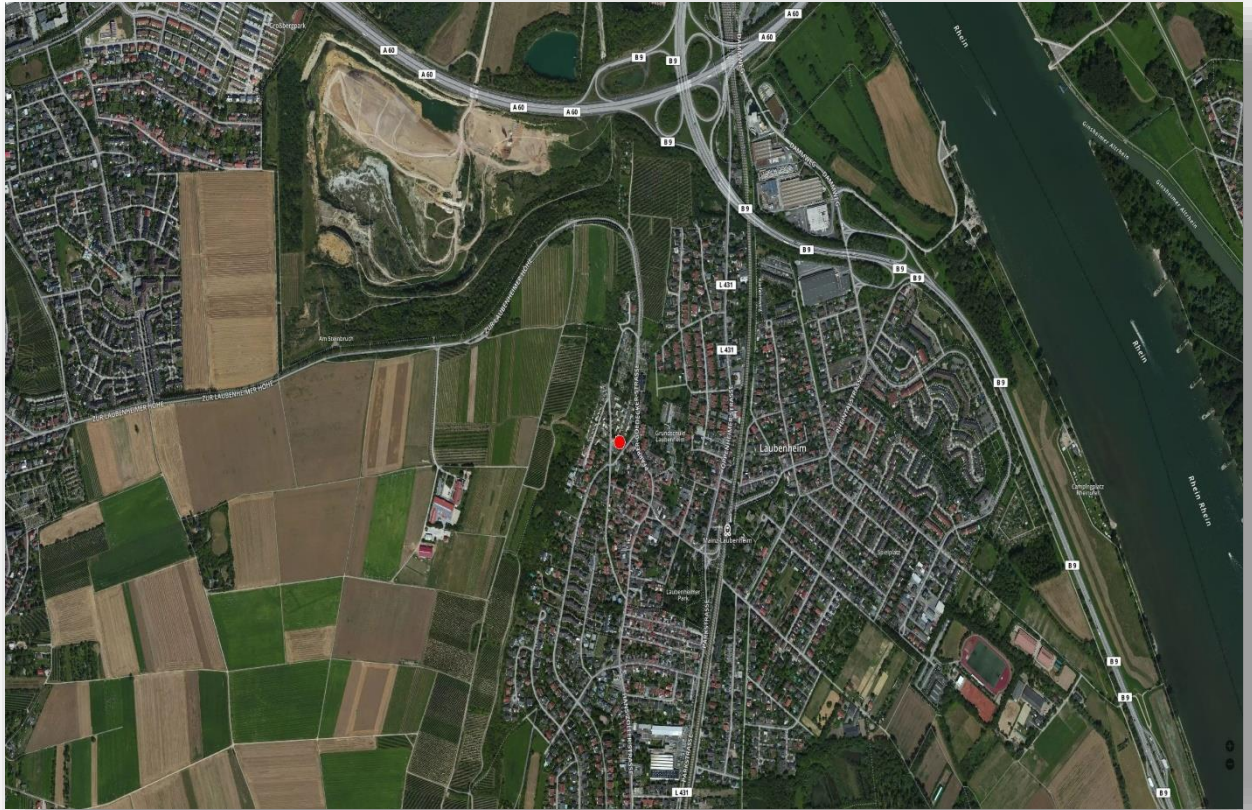
- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 21,7.... 44,7 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = -----

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Laubenheim: Am Bornberg 4, 55130 Mainz



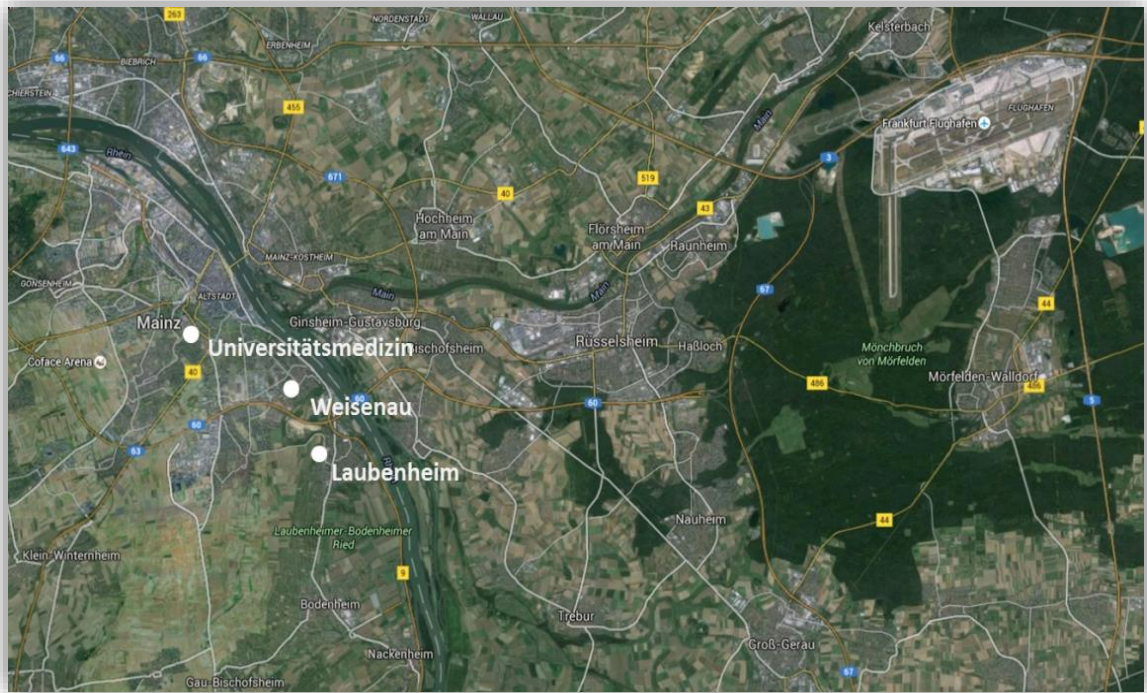
Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:

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.

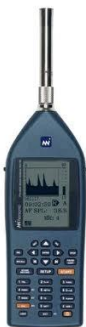
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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:

- Schallpegelmesser 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
Januar 2022

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.01.2022	32	3	1	100,0		49,2	31,0	21,6
02.01.2022	35	6	1	99,8	T W	49,7	37,1	19,9
03.01.2022	83	21	5	100,0		48,5	40,2	34,8
04.01.2022	117	19	11	100,0		51,0	40,8	43,0
05.01.2022	64	13	8	99,7	T W	48,1	37,8	34,3
06.01.2022	73	7	6	100,0		51,1	39,4	34,0
07.01.2022	90	19	1	95,4	T W	49,0	40,7	23,1
08.01.2022	66	11	1	99,3	T W	50,1	35,1	26,4
09.01.2022	48	17		99,4	T W	50,6	43,6	
10.01.2022	91	3		100,0		52,2	31,3	
11.01.2022	190	119	4	100,0		52,6	47,5	34,7
12.01.2022	59	5	1	100,0		49,2	29,1	25,6
13.01.2022	71	9		100,0		49,6	42,4	
14.01.2022	68	13		100,0		49,0	35,3	
15.01.2022	82	25		100,0		49,2	36,4	
16.01.2022	43	5	2	100,0		49,4	40,3	31,2
17.01.2022	53	4	1	100,0		50,0	33,9	22,7
18.01.2022	84	34		100,0		50,8	43,2	
19.01.2022	77	21		100,0		48,2	39,4	
20.01.2022	106	9		100,0		50,9	40,9	
21.01.2022	91	12	1	100,0		49,8	40,5	24,0
22.01.2022	41	8	1	100,0		49,7	31,0	33,0
23.01.2022	98	61		100,0		50,7	43,0	
24.01.2022	232	147	6	100,0		52,4	47,3	36,3
25.01.2022	75	7		100,0		49,6	37,0	
26.01.2022	66	2	9	100,0		47,2	32,4	35,1
27.01.2022	57	10		100,0		48,8	38,0	
28.01.2022	46	3	2	99,5	T	49,0	31,1	28,5
29.01.2022	47	3		98,6	T W	51,4	27,9	
30.01.2022	34	8	1	99,5	T W	49,6	37,6	24,8
31.01.2022	103	19	3	93,7	T W	50,7	42,9	29,2
Gesamt	2422	643	65	99,4		50,1	40,5	31,7

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

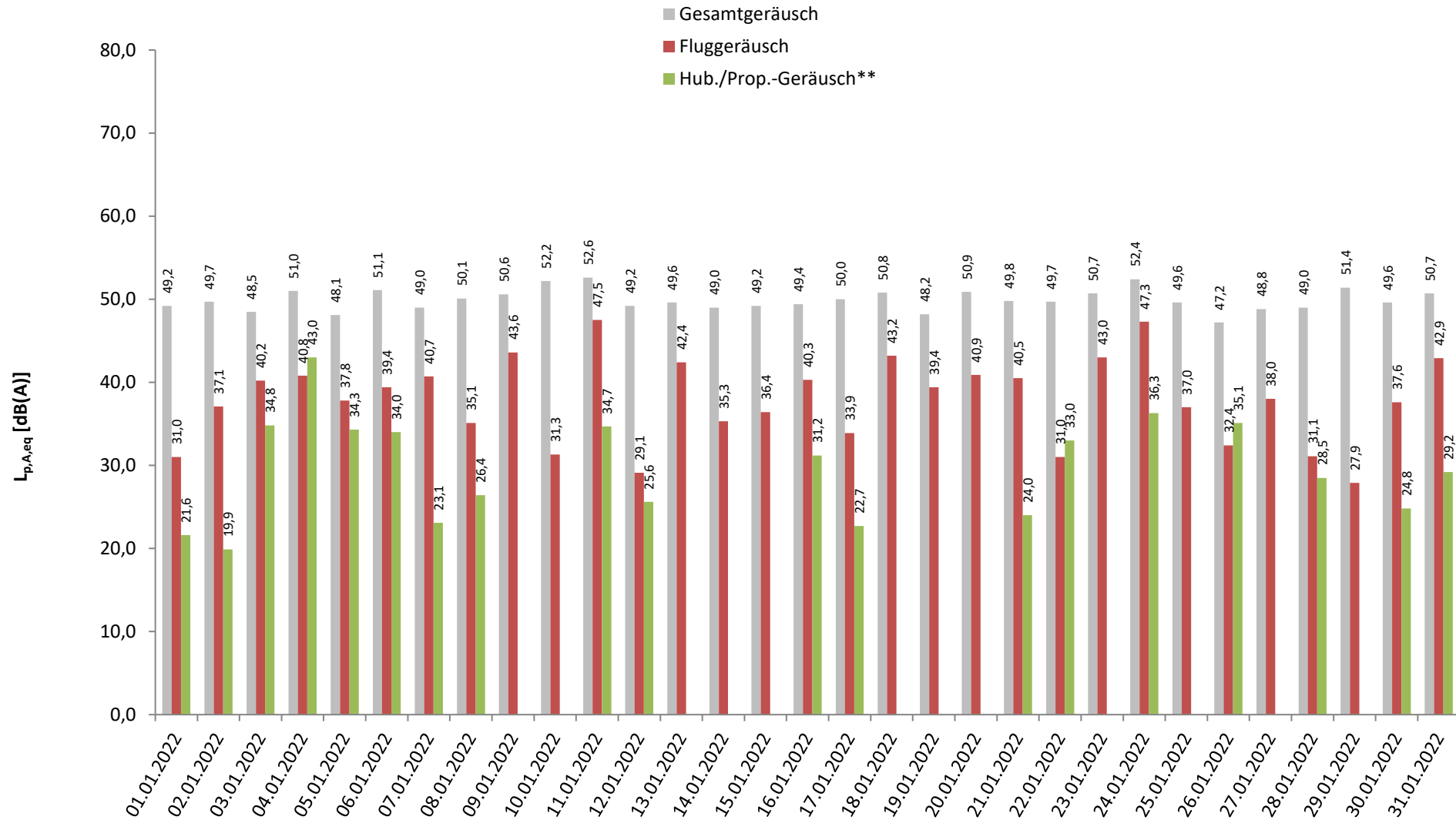
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Januar 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

Januar 2022



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.01.2022	50,7	40,8	51,2	50,6	40,8	51,0	32,8		35,5	23,4		21,8
02.01.2022	51,1	43,4	52,3	50,8	43,4	52,1	38,8		39,5	21,7		20,1
03.01.2022	50,0	40,3	50,6	49,1	40,3	50,0	42,0		40,6	36,6		34,8
04.01.2022	52,5	43,7	53,6	51,1	43,5	52,3	42,4	30,5	43,0	44,7		45,8
05.01.2022	49,6	40,5	50,5	49,0	40,1	50,0	39,3	30,3	39,7	36,1		34,9
06.01.2022	52,7	41,0	54,7	52,3	41,0	54,3	41,2		43,1	35,8		34,4
07.01.2022	50,2	44,1	52,2	49,5	43,7	51,7	41,9	34,4	42,9	24,7		28,2
08.01.2022	51,6	42,2	52,2	51,4	42,1	52,1	36,7	24,7	37,3	28,1		26,4
09.01.2022	52,1	43,4	53,0	51,0	43,4	52,2	45,3		45,0			
10.01.2022	53,3	48,1	56,0	53,3	48,1	55,9	33,1		31,3			
11.01.2022	54,0	46,5	55,5	52,2	46,3	54,4	49,2	30,6	48,8	36,5		36,0
12.01.2022	50,4	44,6	52,9	50,3	44,6	52,8	30,8		32,8	27,4		25,7
13.01.2022	51,2	39,5	51,8	50,2	39,3	50,6	44,1	24,8	45,6			
14.01.2022	50,2	44,6	52,7	50,0	44,3	52,4	35,9	33,6	41,5			
15.01.2022	50,7	39,9	51,2	50,5	39,9	51,0	38,2		36,5			
16.01.2022	51,1	38,1	51,1	50,4	38,1	50,2	42,0		43,7	33,0		31,2
17.01.2022	51,3	44,9	53,2	51,2	44,9	53,1	35,5	23,8	35,0	24,5		22,8
18.01.2022	52,1	45,1	54,1	51,4	43,4	52,7	44,2	40,2	48,5			
19.01.2022	49,7	40,7	50,6	49,0	40,6	50,2	41,1	25,4	40,7			
20.01.2022	52,4	43,3	53,3	51,9	43,3	52,9	42,7		43,0			
21.01.2022	51,3	41,5	52,1	50,7	41,5	51,5	42,3		43,6	25,8		29,1
22.01.2022	51,3	39,4	51,1	51,2	39,4	51,0	32,8		33,6	34,8		33,0
23.01.2022	51,9	46,5	54,8	51,2	44,4	53,1	43,2	42,3	49,9			
24.01.2022	53,4	48,9	56,6	51,5	48,0	55,3	48,6	41,7	50,7	38,0		37,7
25.01.2022	51,3	37,3	50,7	51,1	37,3	50,5	38,7		38,7			
26.01.2022	48,8	35,6	48,9	48,4	35,6	48,3	34,2		37,1	36,9		36,1
27.01.2022	50,2	43,4	51,9	49,8	43,4	51,7	39,7	22,8	39,2			
28.01.2022	50,7	38,2	50,5	50,5	38,2	50,4	32,9		34,5	30,3		28,5
29.01.2022	52,9	43,1	53,3	52,9	43,1	53,2	29,6		29,3			
30.01.2022	51,2	37,1	50,7	50,9	37,1	50,4	39,3		39,3	26,5		24,8
31.01.2022	52,2	44,9	54,0	51,2	44,8	53,5	44,7	28,3	44,1	31,1		31,3
Gesamt	51,5	43,4	52,9	50,9	43,1	52,3	42,0	32,3	43,5	33,4		33,5

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

* Verfügbarkeit < 50%

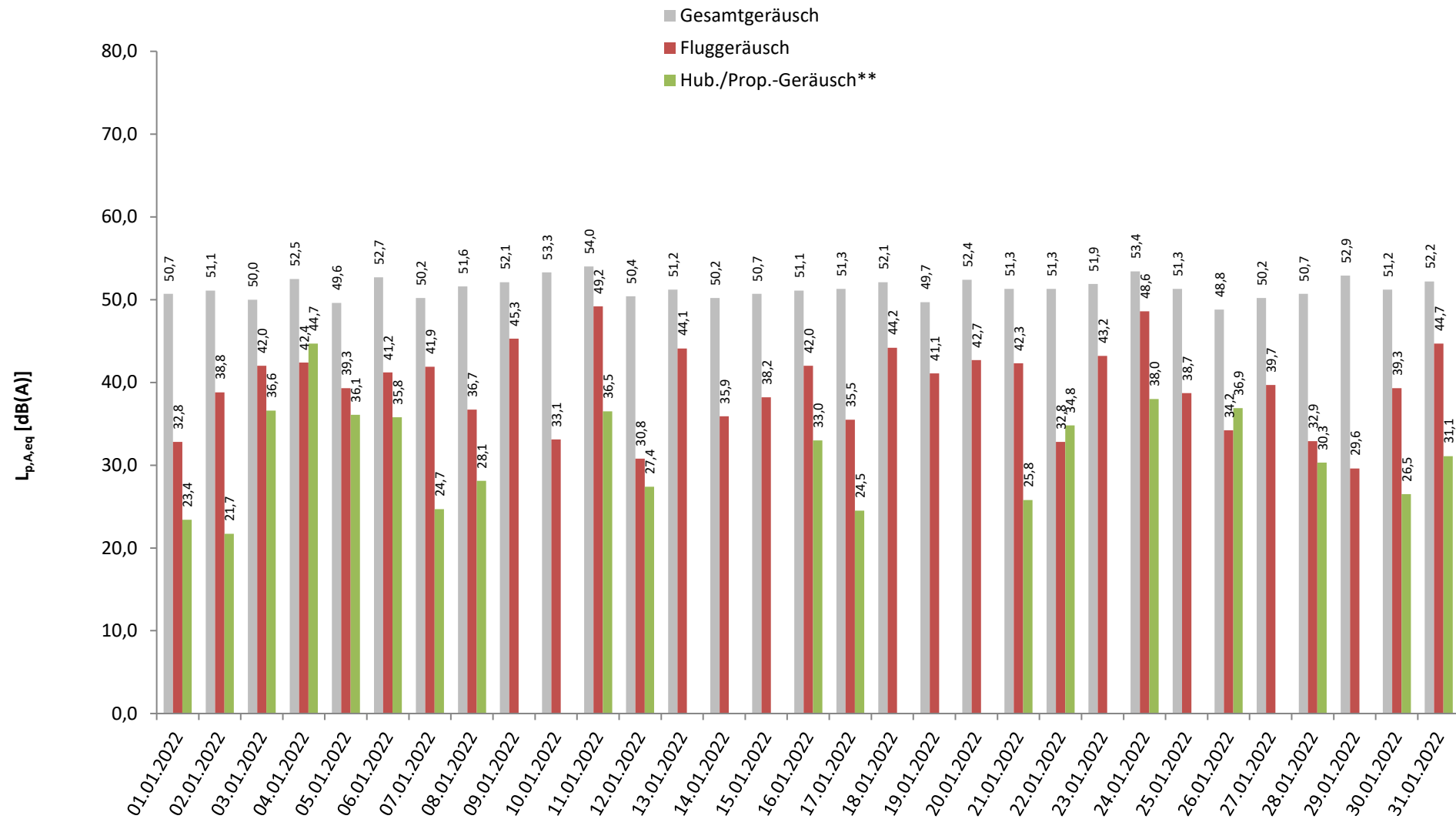
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2022



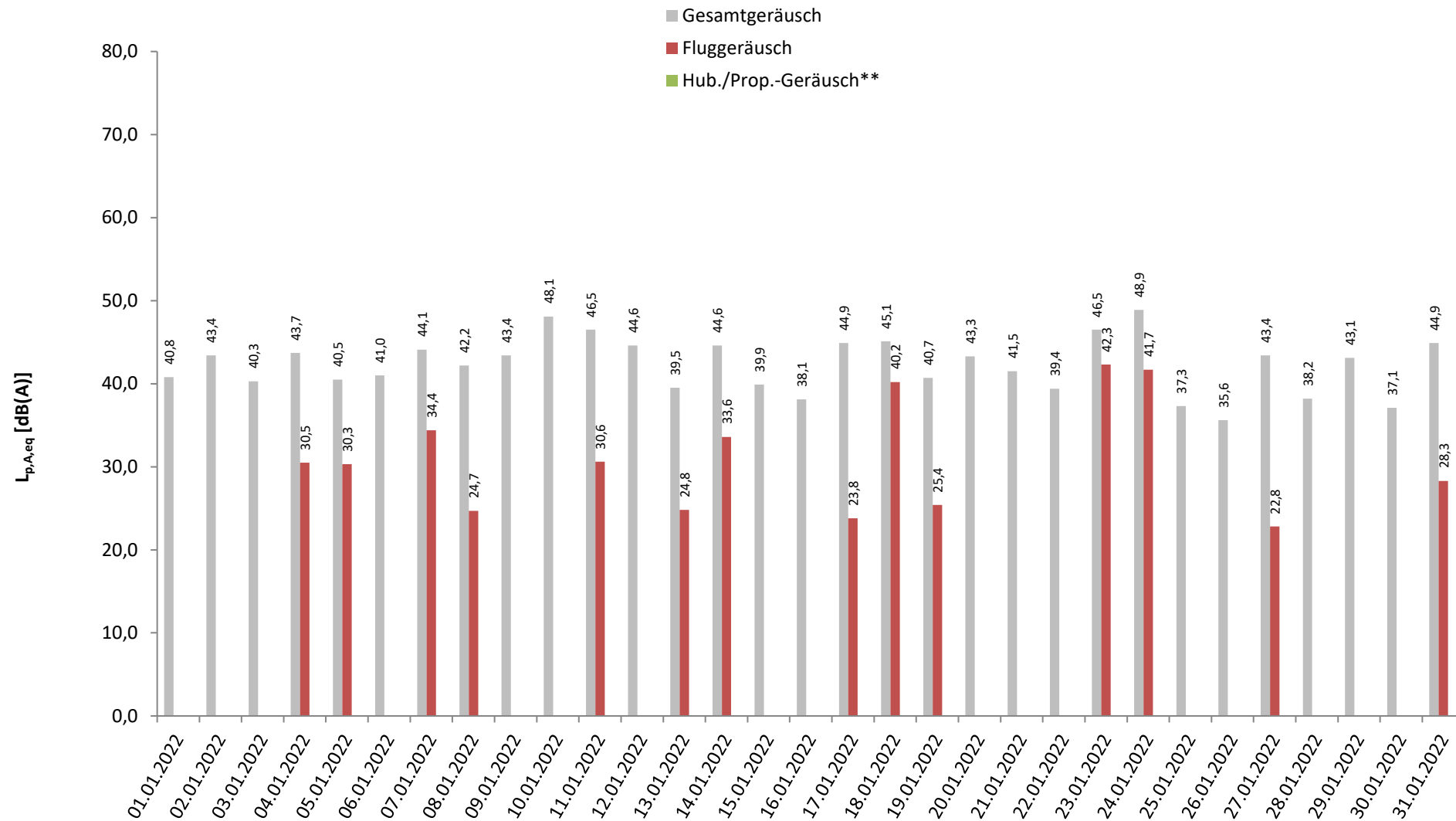
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Januar 2022



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 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
01.01.2022	37,6	36,4	39,1	41,3	44,1	45,9	49,7	47,4	46,5	46,8	47,3	61,3	45,8	44,8	45,8	44,7	45,4	43,3	41,9	39,2	33,9	33,6	36,5	38,2
02.01.2022	41,6	42,4	42,5	47,4	60,8	48,1	50,4	47,1	47,6	47,3	47,4	52,7	45,9	43,1	44,1	48,0	44,2	44,0	48,4	38,6	38,7	35,7	41,9	43,2
03.01.2022	42,9	49,3	45,5	48,8	52,0	55,3	51,3	51,9	52,7	47,3	48,1	52,5	46,2	44,0	44,5	45,5	42,8	41,4	38,3	37,2	39,2	38,5	40,5	41,2
04.01.2022	44,4	52,7	51,6	51,2	52,6	54,4	52,4	49,7	50,4	55,4	52,4	57,9	54,1	45,6	47,3	43,3	46,0	39,2	33,1	37,9	35,1	46,8	45,4	46,5
05.01.2022	47,2	48,6	47,2	46,9	50,5	53,2	53,5	50,6	48,6	49,0	48,8	53,0	46,2	45,6	45,3	45,2	43,9	37,9	39,2	37,1	35,8	39,0	40,7	43,5
06.01.2022	43,1	55,5	49,7	46,0	50,9	53,6	51,1	49,2	49,5	48,2	50,1	53,3	60,1	51,8	52,3	48,6	45,9	44,3	36,1	36,6	37,3	38,0	36,5	39,9
07.01.2022	43,8	48,1	48,3	49,9	48,1	54,0	53,4	53,7	51,1	48,2	48,6	53,1	47,5	46,0	46,1	44,6	46,3	41,8	44,0	41,2	45,0	42,4	45,8	*
08.01.2022	46,0	43,3	47,2	47,4	48,8	53,2	51,3	52,5	47,4	47,0	48,4	60,8	46,2	46,3	47,3	44,6	45,0	43,8	44,1	40,7	37,4	37,1	40,8	42,7
09.01.2022	41,7	43,5	44,0	46,1	60,2	51,1	51,6	47,3	56,0	52,8	46,6	53,5	45,0	44,7	51,0	44,4	41,7	41,4	39,1	39,8	36,6	43,1	44,2	48,8
10.01.2022	51,9	53,0	53,7	51,1	47,7	54,2	51,7	49,0	60,9	50,5	51,0	54,4	51,0	51,3	50,3	46,8	47,4	44,4	43,5	48,2	48,8	49,7	48,8	49,9
11.01.2022	49,1	50,6	51,6	54,1	55,3	56,3	54,5	54,5	54,3	53,3	54,2	59,6	52,0	51,8	49,3	48,1	45,8	42,7	41,5	37,8	39,1	41,4	48,4	52,7
12.01.2022	52,0	53,0	52,7	50,4	49,5	53,4	51,2	47,1	47,7	46,2	47,6	52,1	46,9	48,5	49,5	48,0	47,8	46,1	45,1	45,6	43,7	40,5	42,9	39,9
13.01.2022	41,1	51,8	55,8	49,9	52,1	54,3	51,8	49,6	47,4	47,3	48,2	53,6	49,1	52,2	46,4	49,4	44,2	41,3	36,9	36,6	34,4	39,1	36,2	38,4
14.01.2022	41,1	46,3	54,1	51,4	48,7	53,3	51,2	50,9	48,5	48,8	48,8	53,1	48,5	46,2	46,5	49,3	45,1	44,1	43,6	43,4	43,4	44,1	43,4	47,7
15.01.2022	47,9	50,1	48,9	51,1	51,2	54,5	52,6	51,5	51,0	50,4	49,7	53,9	48,4	47,9	46,5	46,1	45,6	41,8	39,1	36,6	38,5	33,8	33,9	34,8
16.01.2022	35,0	38,9	40,2	45,4	60,3	47,1	50,2	47,6	49,0	46,9	50,8	53,5	44,9	49,2	45,3	49,6	40,1	36,9	36,7	36,6	37,6	37,5	36,6	40,6
17.01.2022	43,1	46,5	46,2	47,9	48,8	52,7	58,0	56,8	48,2	50,3	48,7	53,2	47,4	47,1	45,2	44,3	41,6	37,0	41,2	43,5	43,3	43,7	45,0	50,7
18.01.2022	52,8	53,8	51,4	50,7	50,8	53,3	50,3	46,5	47,9	47,6	53,1	58,3	52,7	50,4	50,8	45,0	47,8	43,5	42,4	38,2	37,3	39,4	40,8	51,0
19.01.2022	52,6	51,1	45,9	49,2	48,1	53,1	50,5	45,5	48,5	52,3	47,8	52,7	47,5	46,0	43,8	45,4	42,7	38,3	38,1	36,0	39,0	38,9	43,9	42,7
20.01.2022	46,5	52,2	57,0	55,6	51,4	54,5	52,8	51,1	51,5	51,5	50,0	54,3	49,0	49,7	46,8	49,6	45,3	42,5	41,9	41,8	42,9	42,7	43,1	44,8
21.01.2022	45,9	47,6	49,4	49,7	52,8	53,3	51,9	50,6	57,0	48,7	47,7	54,7	45,7	46,1	48,8	51,3	42,8	40,9	40,1	38,8	41,0	41,4	42,7	42,6
22.01.2022	42,1	45,3	46,4	46,4	48,8	53,6	52,4	49,0	48,4	47,2	47,4	60,8	45,8	45,2	41,5	42,8	41,0	41,3	37,7	38,3	39,2	37,1	38,3	40,2
23.01.2022	40,8	41,5	42,6	46,7	60,5	47,2	50,4	47,8	48,5	48,1	48,4	54,1	53,0	52,1	50,1	49,4	46,9	44,4	43,7	43,6	43,8	42,2	44,2	52,2
24.01.2022	52,0	52,0	53,5	54,1	57,5	55,7	53,8	51,0	52,2	53,8	52,9	54,6	52,7	52,9	50,1	48,7	49,3	48,1	46,2	46,3	46,1	46,5	49,1	53,5
25.01.2022	54,3	54,9	54,6	51,2	51,8	54,3	51,7	48,2	47,6	47,8	50,3	52,7	45,3	44,6	42,2	46,0	39,4	37,5	38,3	33,9	37,6	32,1	38,2	37,0
26.01.2022	41,9	45,7	46,4	47,8	48,2	53,1	51,6	47,3	47,7	50,3	47,7	53,4	46,4	45,7	42,5	47,6	39,8	35,0	33,2	31,9	32,8	33,2	35,1	37,2
27.01.2022	40,9	50,2	55,7	49,1	49,3	54,1	50,8	47,7	49,3	47,3	49,1	53,0	47,3	46,1	43,9	44,7	45,9	43,8	40,5	38,4	40,1	41,0	44,6	46,4
28.01.2022	47,5	48,1	49,2	56,2	49,3	53,2	51,7	49,9	50,6	49,2	49,7	54,0	47,7	46,2	43,7	44,0	41,0	38,2	38,1	37,1	36,4	39,0	37,5	35,5
29.01.2022	38,4	42,1	44,9	49,0	60,7	52,6	50,2	47,9	46,5	46,9	47,5	60,7	46,8	46,0	44,1	43,9	42,9	45,3	43,9	43,2	42,3	41,2	42,1	42,5
30.01.2022	41,6	43,1	44,0	46,6	60,4	48,5	51,1	49,3	49,2	50,6	48,7	53,7	48,4	44,5	41,5	42,2	40,0	36,4	32,0	31,8	36,9	34,5	37,2	40,3
31.01.2022	45,9	48,2	50,7	52,4	53,8	53,6	53,4	53,0	52,6	56,2	52,7	53,9	51,1	50,3	48,6	48,0	48,1	44,2	43,9	42,7	44,7	44,1	45,5	43,7
Gesamt	47,6	50,0	50,9	50,5	55,2	53,3	52,3	50,5	51,9	50,4	49,8	56,1	50,5	48,4	47,5	47,1	45,0	42,7	41,9	41,1	41,4	41,9	43,4	46,7

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

* Verfügbarkeit < 50%

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 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
01.01.2022						37,2							39,2		42,2									
02.01.2022					46,1	40,8						44,3			38,5	45,4								
03.01.2022		46,6	30,4	34,0	47,9	47,0		36,4	48,3	36,7	32,7				39,4	34,7								
04.01.2022					44,4	39,0	31,1		45,8		50,9	44,9	45,0		41,7	34,4	39,5							
05.01.2022					42,9	44,9	48,2		35,5	37,9	38,0	33,2				32,6	38,3		32,4					
06.01.2022					46,0	32,4		43,7				41,7		49,6		45,8								
07.01.2022		42,7		43,5		44,9	49,0	46,1	46,0			39,7		32,4	36,8		41,7		36,2					*
08.01.2022						42,1		44,7			41,2	33,2		38,5	38,3	33,7								
09.01.2022			34,7		48,7	45,3	46,7		49,2	51,2		48,3			50,0									
10.01.2022		36,7				44,4																		
11.01.2022			34,9	47,5	53,3	49,4	49,0	52,3	52,5	48,2	50,5	52,3	48,3	48,1	45,0	44,8	39,6							
12.01.2022			35,8			32,7		32,5							40,8									
13.01.2022				46,2	47,6	48,3		42,6				44,4	44,1	51,2		46,6	33,9							
14.01.2022				36,8		35,9	37,8					36,9			36,1	45,9								42,6
15.01.2022	38,4	45,3	32,4	41,0	43,3	34,6	38,3			36,0	33,4	40,4				31,6								
16.01.2022										37,4	48,6	45,8		48,2		48,6								
17.01.2022						37,7			33,7	46,9													32,8	
18.01.2022		35,2	44,0		45,0		37,0				51,2	42,9	49,4	47,1	47,9	34,6	43,2							48,0
19.01.2022	50,5	48,6												41,4		38,8	34,5							
20.01.2022		40,8	37,4	49,0		41,2				46,4	34,5	47,3		45,2		47,3								
21.01.2022		40,5						42,2	36,8		34,2	50,3			44,3	50,1								
22.01.2022					30,6	38,2	36,5			38,1			38,0	37,1										
23.01.2022								39,3				45,9	50,8	49,3	46,3	46,2	40,2					38,3	50,7	
24.01.2022	49,9	48,0	50,3	51,7	48,3	47,1	49,4	46,9	46,3	50,7	48,5	46,8	49,3	49,6	43,8	42,9	44,2					40,9	48,9	
25.01.2022					45,9		32,3				46,6	38,6		36,3		43,4								
26.01.2022												36,6				45,7								
27.01.2022				44,6	40,3	48,4	38,0		43,2				40,3			36,2							31,8	
28.01.2022												41,5		41,9		31,4								
29.01.2022								39,1	31,7	33,6						34,3								
30.01.2022								36,2	36,9	47,4		46,3	44,8											
31.01.2022	34,1		39,8	49,5	51,8	37,4		41,4		51,7	33,2		46,0	36,1		37,4								
Gesamt	38,5	39,3	37,1	41,9	44,3	42,4	41,1	41,0	42,0	43,2	42,8	43,8	42,2	43,3	40,7	42,6	35,6		22,8				28,3	39,6

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).

* Verfügbarkeit < 50%

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2022



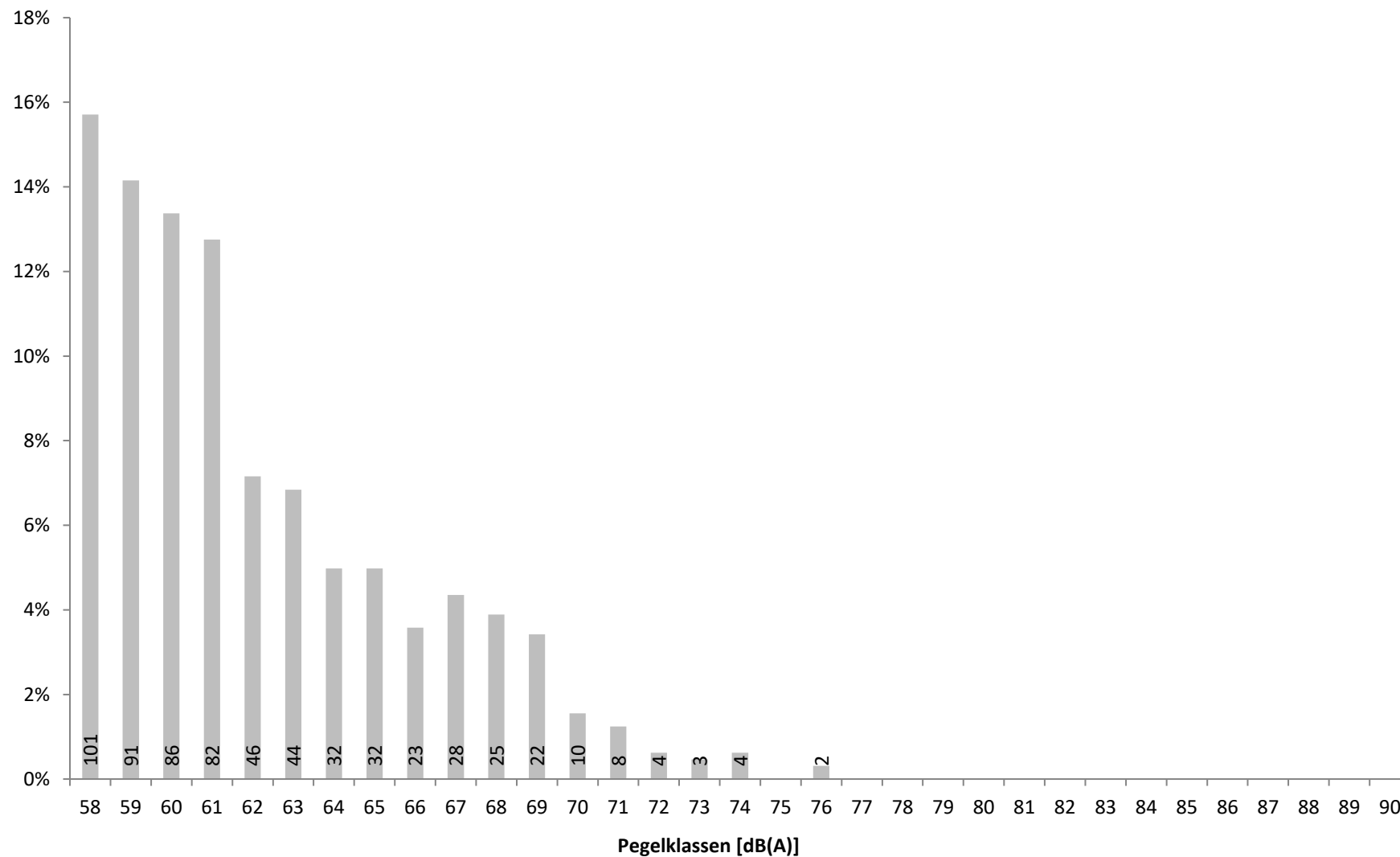
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.01.2022						59,8							63,1		63,3										
02.01.2022					68,2	65,9						64,4			63,1	69,1									
03.01.2022		68,8	58,6	59,7	67,8	67,6		58,6	69,6	64,1	58,7				61,9	59,6									
04.01.2022					65,0	60,6	58,6		64,8		74,1	67,9	67,3		62,1	61,3	65,3								
05.01.2022					66,8	69,1	72,5		60,5	64,5	60,4	60,5				60,5	61,2		58,2						
06.01.2022					68,4	58,7		68,5				64,2		70,9		68,4									
07.01.2022		64,3		67,8		68,0	69,8	67,1	69,6			64,6		58,9	62,0		63,8		60,3						
08.01.2022						65,5		65,9				65,5	59,7		63,4	63,2		62,0							
09.01.2022			59,5		70,6	69,1	69,6		70,5	73,3		68,2			72,2										
10.01.2022		58,8				66,1																			
11.01.2022			59,3	69,1	71,5	68,8	65,0	69,1	70,6	62,8	67,4	69,0	62,8	65,3	61,5	63,5	61,2								
12.01.2022			58,8			58,2		58,2							60,8										
13.01.2022				68,0	70,2	72,5		65,8				67,6	67,1	73,4		69,5	59,5								
14.01.2022				60,8		58,8	61,3					61,1			58,5	68,4								62,5	
15.01.2022	60,1	63,2	58,1	61,2	67,3	59,4	58,3			58,5	58,9	60,4				58,2									
16.01.2022											71,4	69,2		70,5		71,9									
17.01.2022						63,7			59,6	69,9								58,5							
18.01.2022			65,1		69,1		62,9				74,1	67,1	69,4	68,3	71,3	58,1	66,5							68,3	
19.01.2022	68,6	67,0												64,3		61,5	59,3								
20.01.2022		64,4		74,4		67,0				70,0	60,1	68,2		67,5		71,3									
21.01.2022		65,5						69,4	61,4		58,9	74,8			67,8	76,4									
22.01.2022					58,1	61,2	61,5			62,0			62,8	60,6											
23.01.2022								63,8				63,1	66,1	66,7	62,5	62,8	61,8						60,9	70,5	
24.01.2022	67,0	65,6	66,9	68,8	68,8	62,9	67,6	67,1	64,1	67,2	68,6	71,5	68,0	68,1	64,4	62,7	63,6					63,8	65,8		
25.01.2022					66,1		60,4				69,5	61,8		60,2		66,2									
26.01.2022												59,8				69,0									
27.01.2022				67,8	63,9	71,0	64,4		62,9				62,5			60,9							62,1		
28.01.2022												63,8		64,2		60,4									
29.01.2022								62,7		59,8						59,4									
30.01.2022								60,3	58,8	70,5		68,1	68,2												
31.01.2022	60,5		60,8	72,5	76,3	58,7		62,1		73,9	59,8		69,1	64,0			62,1								
Gesamt	68,6	68,8	66,9	74,4	76,3	72,5	72,5	69,4	70,6	73,9	74,1	74,8	69,4	73,4	72,2	76,4	66,5		60,3				63,8	70,5	

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

Januar 2022

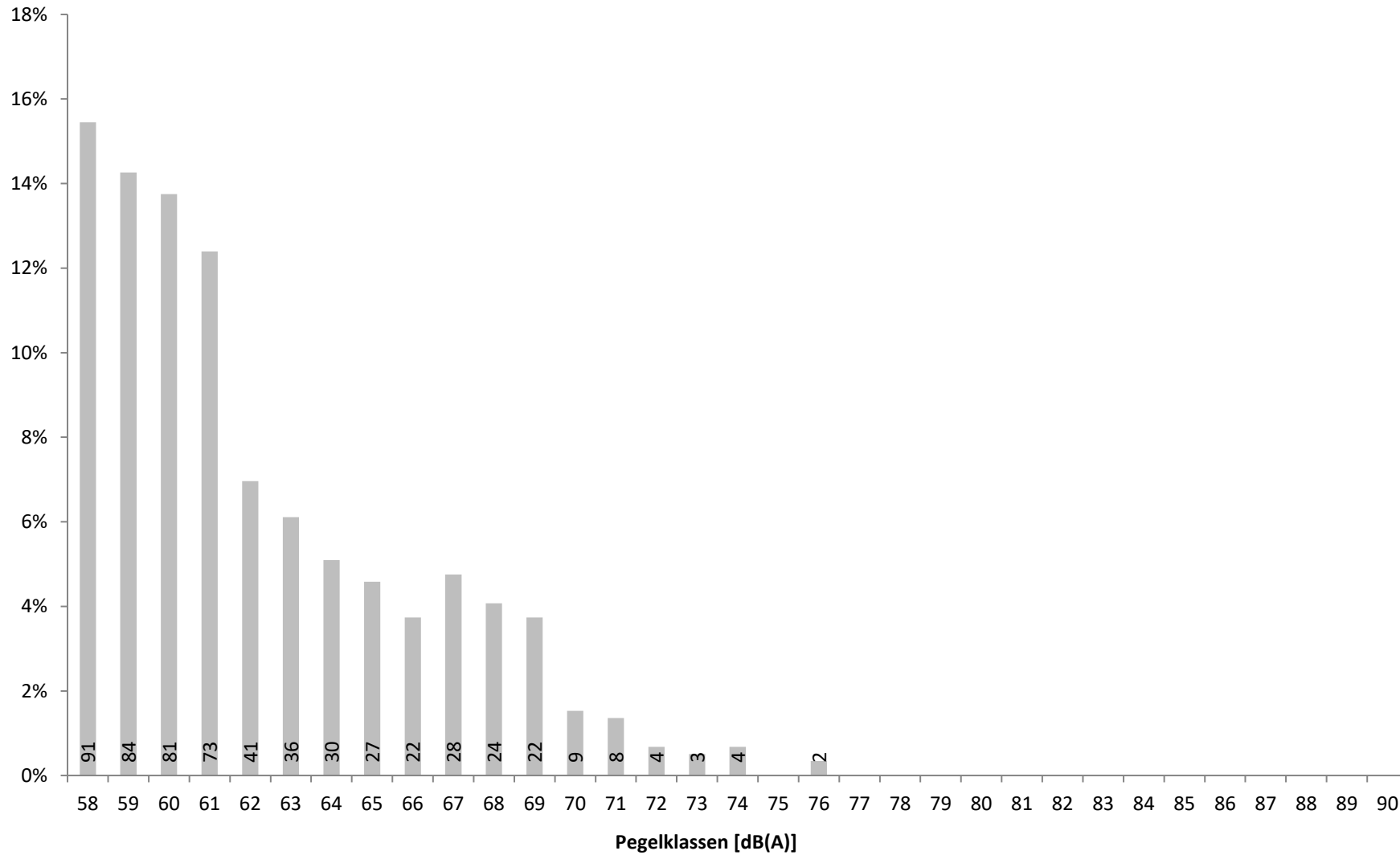


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2022

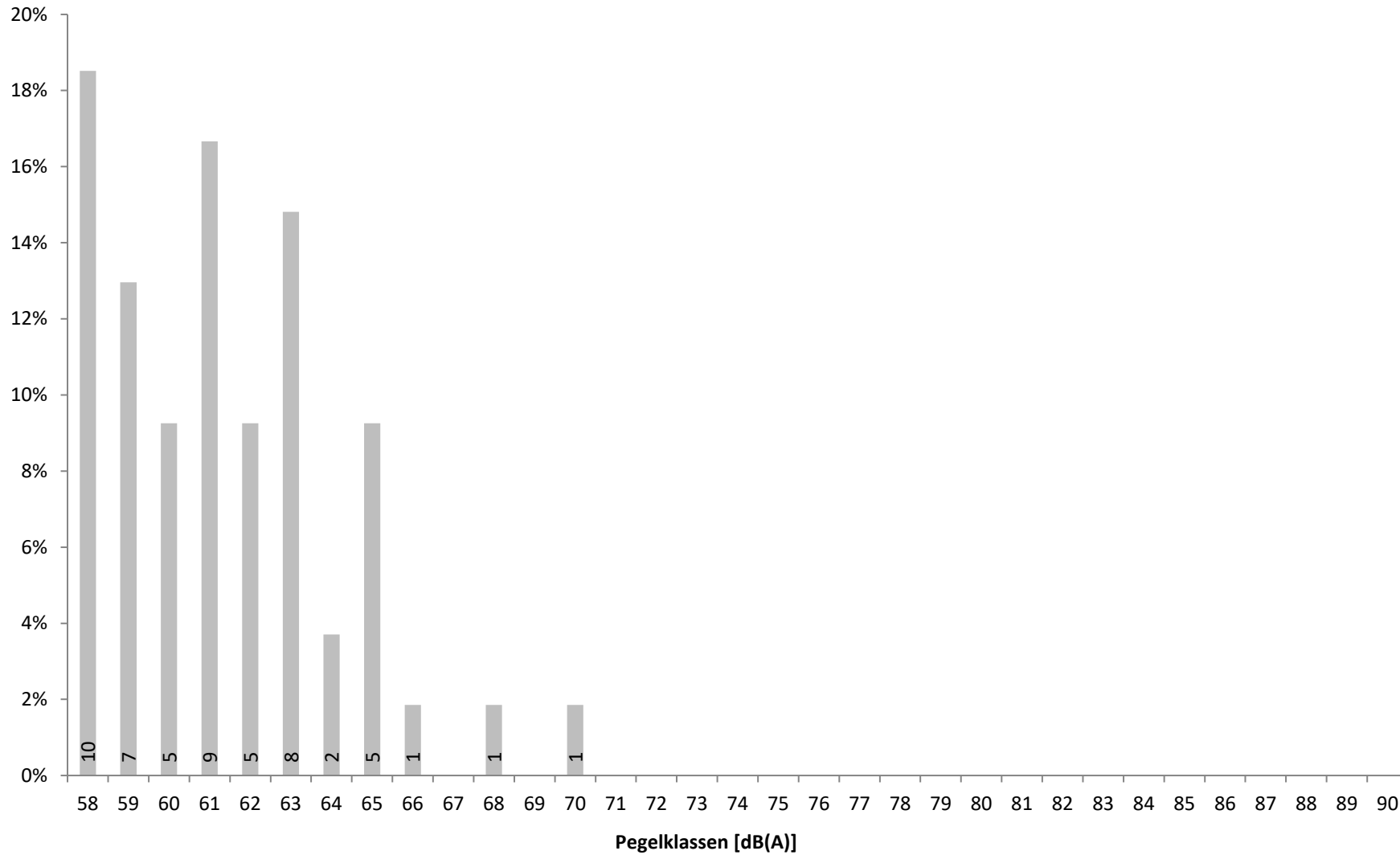


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 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

Januar 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***
01.01.2022	37,6						36,4						51,8	28	8	30,6	2	
02.01.2022	41,6						42,4						52,1	32	12	38,2	4	1
03.01.2022	42,9	1					49,3	2	1	46,6	2	1	50,8	77	6	42,1	16	1
04.01.2022	44,4						52,7	5	1				53,3	102	11	43,4	13	1
05.01.2022	47,2						48,6	1					50,2	57	8	40,5	9	2
06.01.2022	43,1						55,5	8	5				52,9	57	14	41,6	6	3
07.01.2022	43,8						48,1	4		42,7	1		51,0	77	9	42,7	14	2
08.01.2022	46,0	1					43,3						52,5	55	13	37,5	9	
09.01.2022	41,7						43,5	1					52,9	45	21	45,7	15	9
10.01.2022	51,9	1					53,0	8		36,7	1		53,9	80	13	33,6	2	
11.01.2022	49,1	1					50,6	3					54,9	168	23	50,2	104	10
12.01.2022	52,0	1					53,0	5					50,1	49	1	28,0	3	
13.01.2022	41,1	1					51,8	6	3				51,8	56	10	44,9	7	3
14.01.2022	41,1						46,3	1					50,9	56	5	32,1	4	
15.01.2022	47,9	2		38,4	2		50,1	6		45,3	6		51,4	68	6	37,2	16	
16.01.2022	35,0						38,9	1					52,0	40	11	41,8	4	3
17.01.2022	43,1						46,5	1					52,3	51	15	36,8	3	1
18.01.2022	52,8	1					53,8	8	1	35,2			52,3	59	11	44,7	20	4
19.01.2022	52,6	10	1	50,5	10	1	51,1	11		48,6	8		49,7	53	6	30,6	1	
20.01.2022	46,5						52,2	11	2	40,8	1		53,1	94	19	42,8	7	3
21.01.2022	45,9	1					47,6	2		40,5	2		51,9	82	12	40,4	6	2
22.01.2022	42,1						45,3						52,4	40	10	34,0	8	
23.01.2022	40,8						41,5						52,7	65	7	43,2	31	
24.01.2022	52,0	10		49,9	10		52,0	11		48,0	9		54,0	193	14	49,1	113	5
25.01.2022	54,3	1					54,9	8					51,0	63	3	39,1	6	1
26.01.2022	41,9	1					45,7	2					49,6	60	5	25,8	1	
27.01.2022	40,9						50,2	5	1				50,9	50	9	40,9	8	1
28.01.2022	47,5						48,1	1					51,5	44	11	34,0	2	
29.01.2022	38,4						42,1						54,1	44	21	30,0	2	
30.01.2022	41,6						43,1						52,4	34	11	40,6	8	3
31.01.2022	45,9	1		34,1	1		48,2	2					53,1	95	13	46,1	17	5
Gesamt	47,6	33	1	38,5	23	1	50,0	113	14	39,3	30	1	52,2	2074	338	42,4	461	60

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

Januar 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***
01.01.2022	45,8	1		42,2	1		44,7	1					45,4	1				
02.01.2022	44,1	1		38,5	1		48,0	1	1	45,4	1	1	44,2	1				
03.01.2022	44,5	2		39,4	2		45,5	1		34,7	1		42,8					
04.01.2022	47,3	5	1	41,7	3		43,3	1		34,4	1		46,0	3		39,5	2	
05.01.2022	45,3	1					45,2	2		32,6	1		43,9	2		38,3	2	
06.01.2022	52,3	5	1				48,6	2	1	45,8	1	1	45,9	1				
07.01.2022	46,1	3		36,8	1		44,6	1					46,3	3		41,7	2	
08.01.2022	47,3	3		38,3	1		44,6						45,0	2		33,7	1	
09.01.2022	51,0	2	1	50,0	2	1	44,4						41,7					
10.01.2022	50,3	2					46,8						47,4					
11.01.2022	49,3	8		45,0	7		48,1	5		44,8	5		45,8	3		39,6	3	
12.01.2022	49,5	3		40,8	2		48,0						47,8					
13.01.2022	46,4	3					49,4	3	1	46,6	1	1	44,2	1		33,9	1	
14.01.2022	46,5	1		36,1	1		49,3	4	1	45,9	3	1	45,1					
15.01.2022	46,5	1					46,1	1		31,6	1		45,6	2				
16.01.2022	45,3	1					49,6	1	1	48,6	1	1	40,1					
17.01.2022	45,2						44,3						41,6	1		32,8	1	
18.01.2022	50,8	9	1	47,9	7	1	45,0	1		34,6	1		47,8	3		43,2	3	
19.01.2022	43,8	1					45,4	1		38,8	1		42,7	1		34,5	1	
20.01.2022	46,8						49,6	1	1	47,3	1	1	45,3					
21.01.2022	48,8	5		44,3	3		51,3	1	1	50,1	1	1	42,8					
22.01.2022	41,5						42,8						41,0					
23.01.2022	50,1	7		46,3	7		49,4	8		46,2	7		46,9	5		40,2	3	
24.01.2022	50,1	4		43,8	2		48,7	3		42,9	3		49,3	4		44,2	4	
25.01.2022	42,2						46,0	1		43,4	1		39,4					
26.01.2022	42,5	1					47,6	2	1	45,7	1	1	39,8					
27.01.2022	43,9						44,7	1		36,2	1		45,9					
28.01.2022	43,7						44,0	1		31,4	1		41,0					
29.01.2022	44,1	1					43,9	1		34,3	1		42,9					
30.01.2022	41,5						42,2						40,0					
31.01.2022	48,6	1					48,0						48,1	4		37,4	1	
Gesamt	47,5	71	4	40,7	40	2	47,1	44	8	42,6	35	8	45,0	37		35,6	24	

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)

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2022



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***
01.01.2022	43,3						38,2	1					38,2					
02.01.2022	44,0						43,1						43,2					
03.01.2022	41,4						38,9						41,2					
04.01.2022	39,2						42,7	1					46,5					
05.01.2022	37,9						38,7	1		25,5	1		43,5					
06.01.2022	44,3						37,0						39,9					
07.01.2022	41,8						43,8	1		29,5	1		*	1		*		
08.01.2022	43,8	1					40,8	4					42,7					
09.01.2022	41,4						41,4						48,8					
10.01.2022	44,4						48,2						49,9					
11.01.2022	42,7						43,5						52,7	2				
12.01.2022	46,1	1					43,9						39,9					
13.01.2022	41,3	1					36,9						38,4					
14.01.2022	44,1						43,6	1					47,7	5		42,6	5	
15.01.2022	41,8	1					36,9	1					34,8					
16.01.2022	36,9						37,0						40,6					
17.01.2022	37,0						43,5						50,7					
18.01.2022	43,5						40,0						51,0	3	1	48,0	3	1
19.01.2022	38,3						40,1						42,7					
20.01.2022	42,5						42,5						44,8					
21.01.2022	40,9						41,0						42,6					
22.01.2022	41,3	1					38,2						40,2					
23.01.2022	44,4						43,6	1		31,3	1		52,2	12	1	50,7	12	1
24.01.2022	48,1						47,0	1		33,9	1		53,5	6		48,9	5	
25.01.2022	37,5						36,7	2					37,0					
26.01.2022	35,0						33,4						37,2					
27.01.2022	43,8						41,4	1		24,9	1		46,4					
28.01.2022	38,2						37,7						35,5					
29.01.2022	45,3						42,7	1					42,5					
30.01.2022	36,4						35,1						40,3					
31.01.2022	44,2						44,3						43,7					
Gesamt	42,7	5					42,0	16		22,3	5		46,6	29	2	39,5	25	2

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%

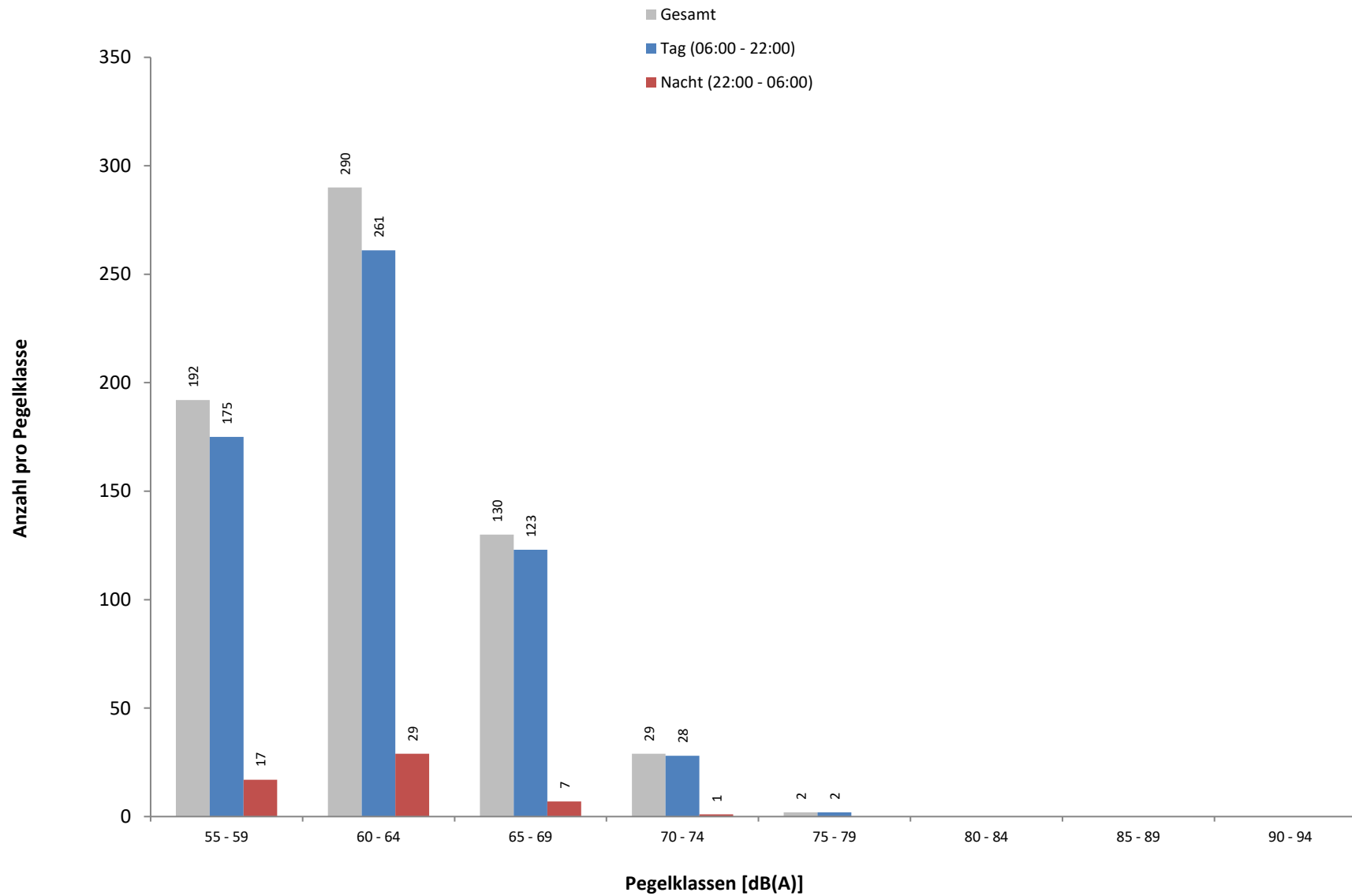
** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit L_{ASmax} über 68 dB(A)

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 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

Januar 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	1	1									2	
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05		3									3	
05 - 06	5	14	5	1							25	2
06 - 07	6	14	3								23	1
07 - 08	12	13	5								30	1
08 - 09	14	5	4								23	
09 - 10	4	10	9	2							25	4
10 - 11	12	14	16	4	1						47	10
11 - 12	24	16	9	2							51	5
12 - 13	9	18	6	1							34	3
13 - 14	8	9	11								28	4
14 - 15	11	19	8	2							40	7
15 - 16	8	17	5	5							35	6
16 - 17	12	18	5	3							38	5
17 - 18	5	18	16	2							41	8
18 - 19	13	30	9								52	3
19 - 20	12	23	9	3							47	5
20 - 21	15	21	2	2							40	2
21 - 22	10	16	6	2	1						35	8
22 - 23	11	11	2								24	
23 - 00												
Tag	175	261	123	28	2						589	72
Nacht	17	29	7	1							54	2
Gesamt	192	290	130	29	2						643	74

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

Januar 2022

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.01.2022	3			3
02.01.2022	6			6
03.01.2022	21			21
04.01.2022	17	2		19
05.01.2022	10	3		13
06.01.2022	7			7
07.01.2022	16	3		19
08.01.2022	10	1		11
09.01.2022	17			17
10.01.2022	3			3
11.01.2022	116	3		119
12.01.2022	5			5
13.01.2022	8	1		9
14.01.2022	8	5		13
15.01.2022	25			25
16.01.2022	5			5
17.01.2022	3	1		4
18.01.2022	28	5	1	34
19.01.2022	20	1		21
20.01.2022	9			9
21.01.2022	12			12
22.01.2022	8			8
23.01.2022	45	15	1	61
24.01.2022	137	10		147
25.01.2022	7			7
26.01.2022	2			2
27.01.2022	9	1		10
28.01.2022	3			3
29.01.2022	3			3
30.01.2022	8			8
31.01.2022	18	1		19
Gesamt	589	52	2	643

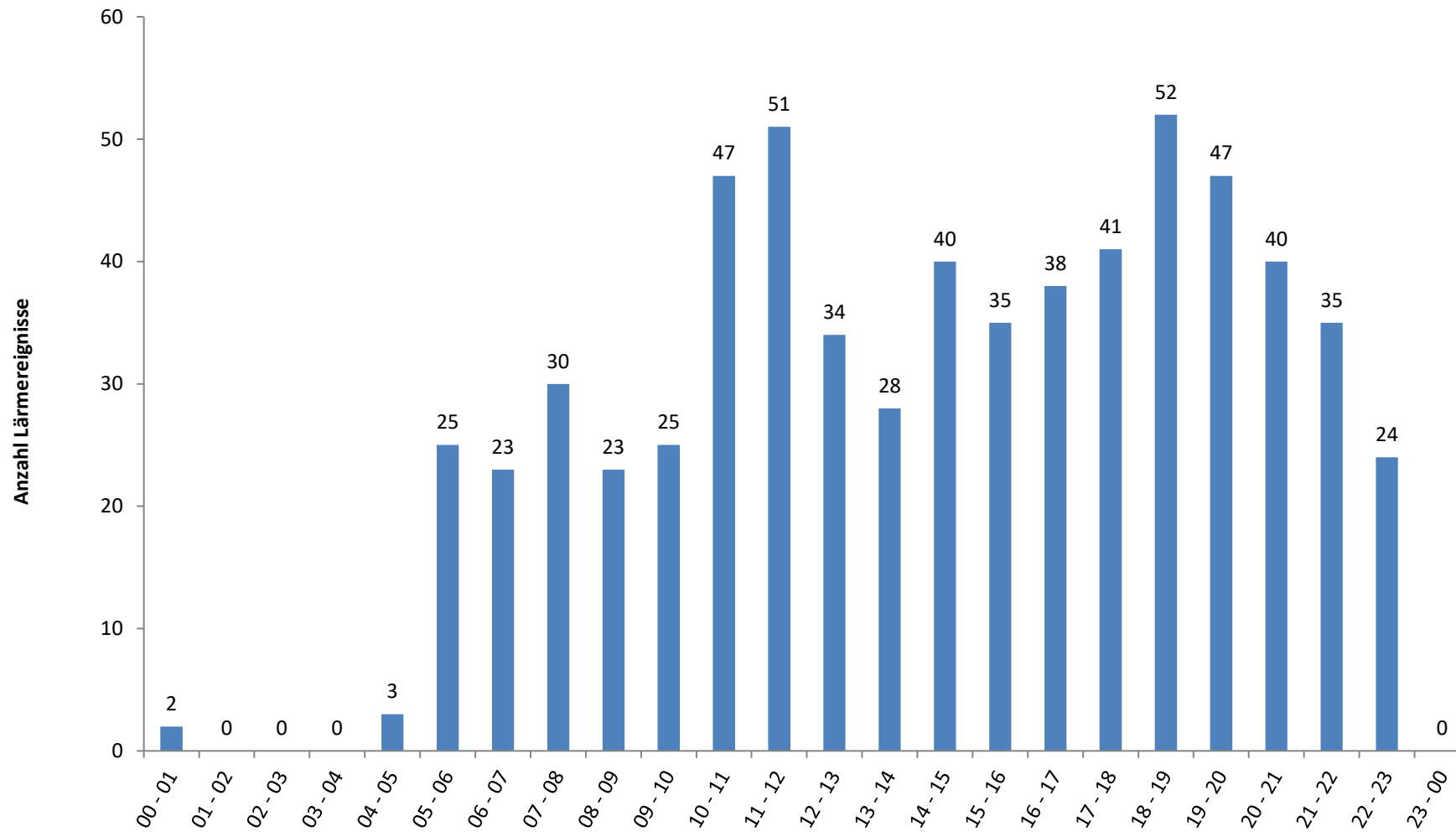
Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2022



20 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

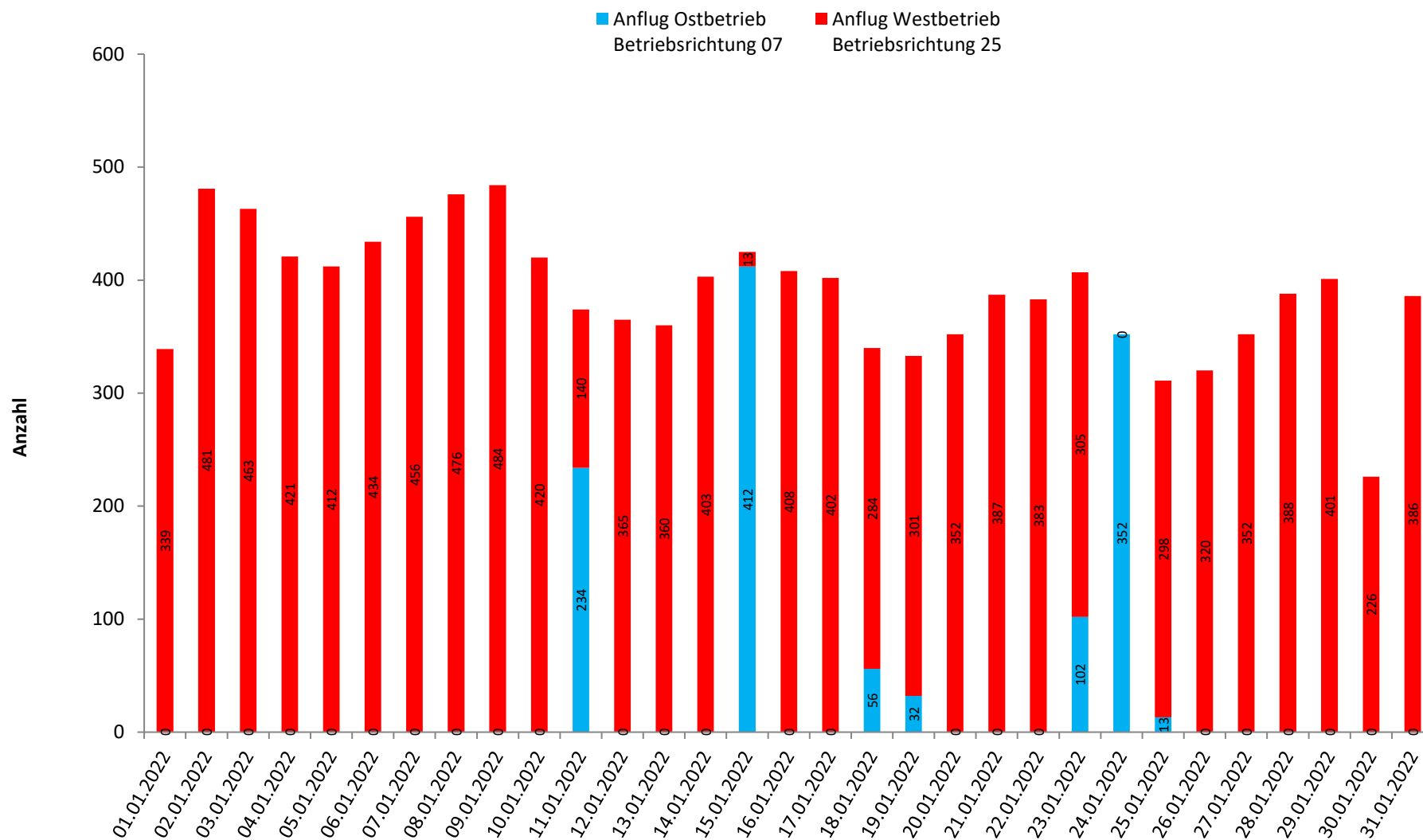
Januar 2022

	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.01.2022	0,1	3,7	1,0	240	6,6	12,7	9,8	73	90	84	1020	1028	1024	0,0
02.01.2022	0,1	8,4	2,8	195	6,4	11,9	9,8	63	90	77	1013	1020	1016	7,7
03.01.2022	0,7	7,2	3,3	225	8,8	12,0	10,0	64	89	78	998	1016	1010	4,6
04.01.2022	0,8	7,6	3,3	195	3,5	10,3	6,8	72	87	82	996	1003	999	13,9
05.01.2022	1,6	8,7	4,2	240	2,3	4,6	3,8	59	77	68	1003	1016	1010	0,1
06.01.2022	0,3	4,8	2,2	240	0,3	6,4	3,1	51	85	72	1016	1021	1020	0,5
07.01.2022	0,8	22,5	3,7	180	0,5	3,3	2,1	76	90	83	1009	1018	1013	9,4
08.01.2022	1,1	17,5	3,8	180	1,2	4,7	3,0	73	90	80	992	1015	1005	6,2
09.01.2022	0,3	9,6	3,3	240	3,0	6,7	4,6	57	83	73	995	1015	1006	1,2
10.01.2022	0,3	3,0	1,6	255	0,0	6,8	2,9	59	86	76	1015	1032	1026	0,3
11.01.2022	0,3	3,1	1,3	270	0,0	5,3	3,0	58	86	72	1032	1037	1035	0,0
12.01.2022	0,2	3,1	1,4	315	0,7	5,9	2,8	58	85	75	1037	1042	1040	0,0
13.01.2022	0,2	3,4	1,3	240	-0,6	2,0	0,8	81	91	87	1037	1043	1040	0,0
14.01.2022	0,2	6,7	1,5	60	-1,6	0,9	-0,2	90	91	91	1032	1037	1035	0,0
15.01.2022	0,4	7,0	2,4	75	0,7	2,4	1,7	82	91	88	1024	1032	1028	0,0
16.01.2022	0,5	6,4	3,5	225	0,9	3,5	2,5	74	85	80	1024	1032	1029	0,3
17.01.2022	0,2	7,2	3,2	240	2,6	7,2	6,0	67	83	76	1031	1037	1034	0,0
18.01.2022	0,2	4,2	1,3	90	3,8	7,9	6,3	63	82	70	1029	1039	1036	0,0
19.01.2022	0,5	7,3	3,2	195	2,6	4,9	3,6	70	86	78	1023	1030	1025	0,0
20.01.2022	1,2	8,1	3,6	255	1,1	4,9	2,9	60	82	70	1023	1032	1028	1,8
21.01.2022	0,8	6,8	3,2	240	1,3	5,0	3,8	64	78	72	1031	1034	1033	0,0
22.01.2022	0,4	6,4	2,6	255	4,6	6,7	5,6	69	82	76	1031	1035	1033	0,0
23.01.2022	0,3	4,4	1,5	75	4,3	7,0	5,5	58	77	68	1034	1036	1035	0,0
24.01.2022	0,4	4,4	1,6	75	0,3	5,6	3,8	65	87	73	1033	1035	1034	0,0
25.01.2022	0,4	4,6	1,9	195	-0,2	2,2	1,3	82	89	86	1032	1034	1033	0,0
26.01.2022	1,0	5,7	2,8	210	0,7	2,5	1,5	71	89	78	1029	1033	1032	0,0
27.01.2022	1,5	7,7	4,2	195	1,1	5,5	3,6	66	81	76	1025	1031	1027	0,0
28.01.2022	0,5	7,0	3,3	210	4,2	8,0	5,6	47	80	66	1030	1035	1033	0,0
29.01.2022	2,2	10,3	5,0	195	4,3	9,6	7,0	54	84	73	1023	1030	1026	0,1
30.01.2022	0,6	9,9	3,7	240	2,0	7,7	5,0	43	74	58	1010	1029	1025	0,4
31.01.2022	2,0	11,5	5,6	240	3,4	5,9	4,8	67	83	73	1008	1021	1013	4,8

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.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Januar 2022



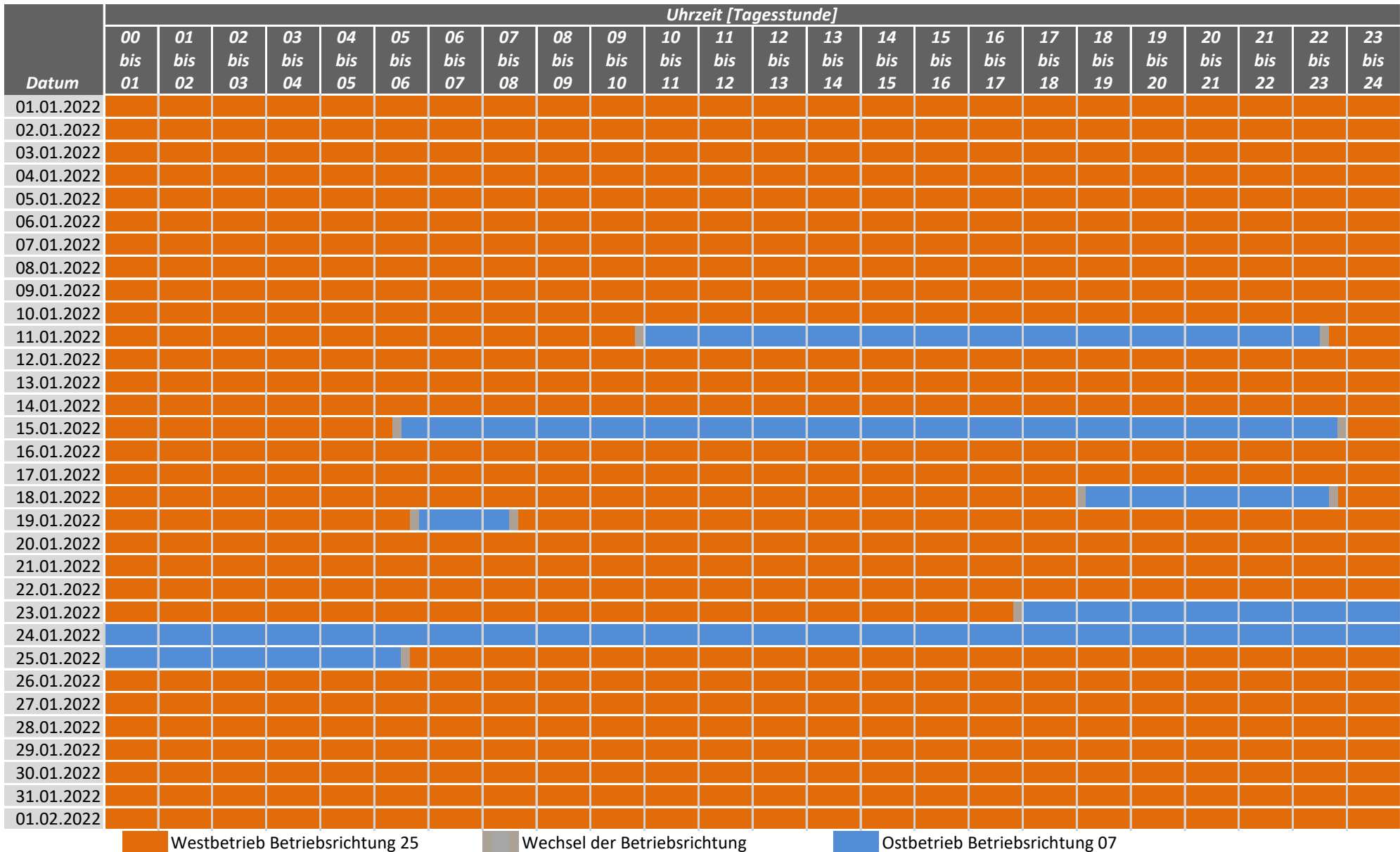
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen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

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Januar 2022



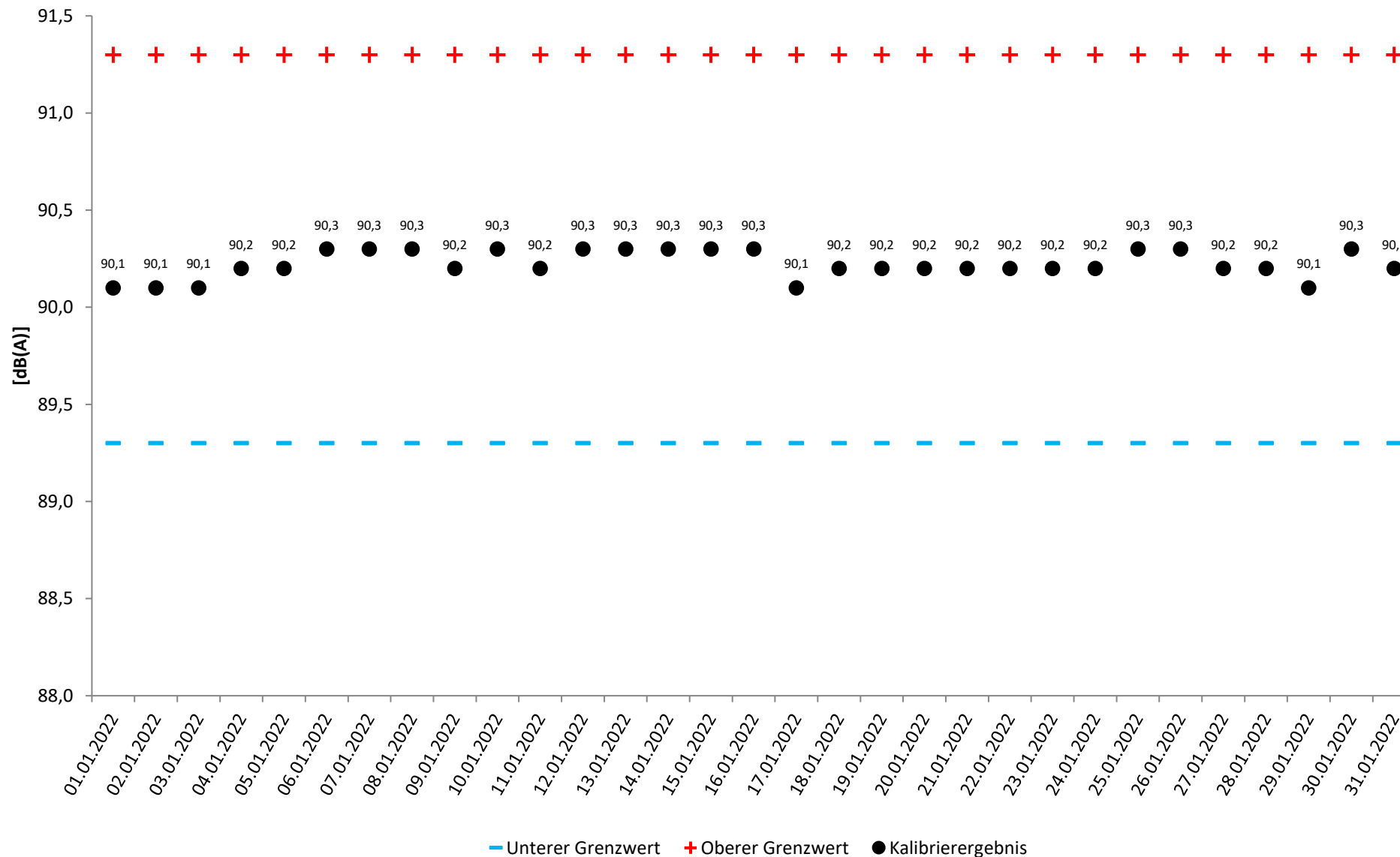
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die 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
 Januar 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
 Januar 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 Signalabdeckung 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.