



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Weisenau  
01. bis 31. März 2023



MESSEN  
BEWERTEN  
BERATEN



## IMPRESSUM

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

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH  
Adenauerstraße 20  
52146 Würselen

**topsonic**

Alle Fotos: Topsonic

© 2023

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 Mainz-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-Weisenau

März 2023

Insgesamt wurden 2088 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1633 Fluglärmereignisse. \*

- Zusätzlich 40 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse.

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11 bis 12 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11 und 12 Uhr ca. 5 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 170 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 744 Stunden für ca. 7,4 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,0 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

## Maximale Pegelwerte $L_{A\text{max}}$ der Fluglärmereignisse

Insgesamt 151 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 15 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 78,2 dB(A), gemessen am 16.03.2023 zwischen 11 und 12 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel ( $L_{\text{eq}}$ )

### Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	49,9.... 58,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	45,3.... 55,7 dB(A)

### Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	29,2.... 54,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	18,3.... 47,4 dB(A)

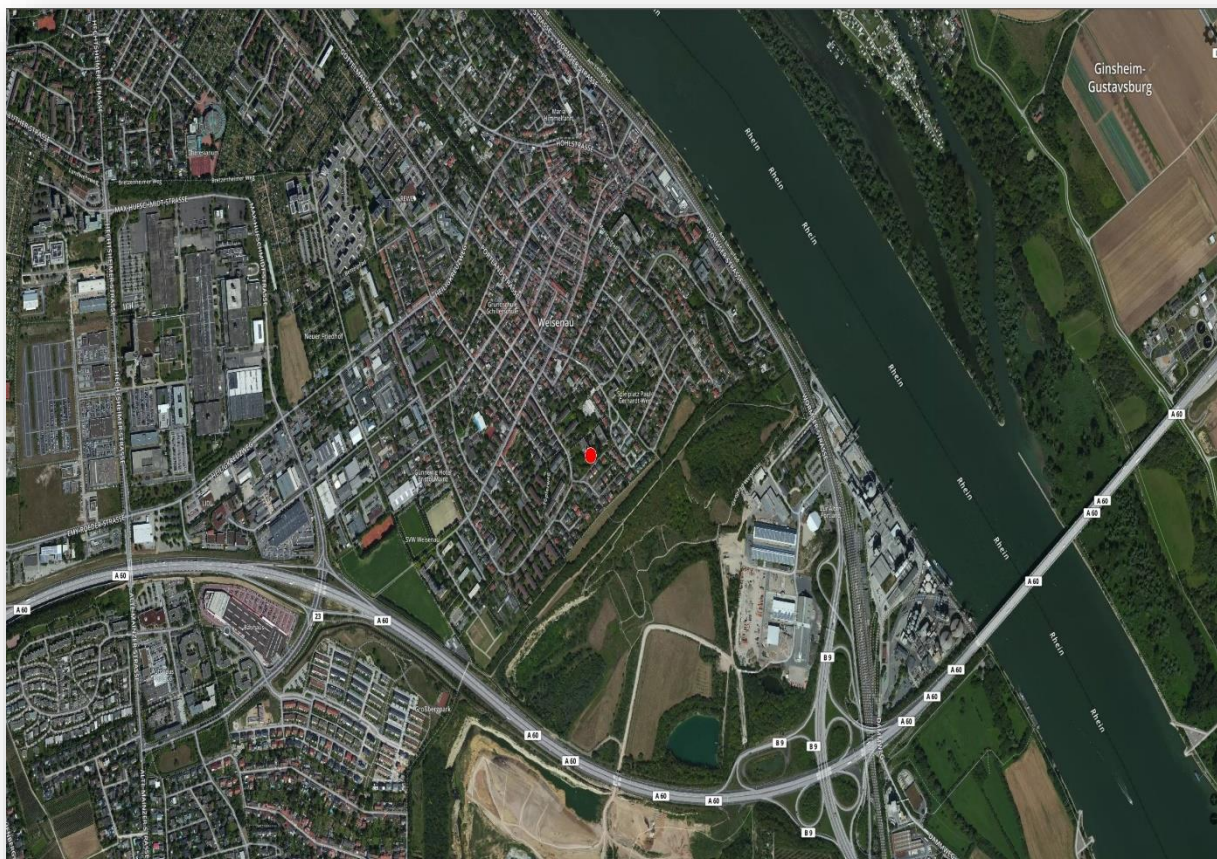
### Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	24,6.... 52,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	-----

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messtelle Mainz-Weisenau: Senioreneinrichtung Haus am Römerberg,  
Laubenheimer Str. 36, 55130 Mainz



Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O**

Der Standort der Messtelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Daher entspricht die dort vorherrschende Geräuschkulisse nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 138 m ü NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messtelle Fremdgeräusche auf, z. B. von Kirchenglocken oder Vögeln, aber auch Baustellengeräusche und Windböen.

## 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.

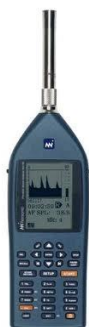
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

Bedingt durch die lauten Umgebungsgeräusche und die Entfernung zum Flughafen Frankfurt wurde die Maximalpegelschwelle an der Messstelle Mainz-Weisenau 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. Dezember 2011 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

**Messstelle: Mainz-Weisenau**

- Startschwelle 56 dB(A)
- Stoppschwelle 56 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 59 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 ( $t_{\text{Horch}}$ ) 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-Weisenau werden seit dem 17. September 2014 Meteorologie-messungen durchgeführt und es wird geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (z. B. Windgeschwindigkeiten  $> 8,3$  m/s) vorherrschen. 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-Weisenau mehrere kleinere Flugplätze befinden.



4 Messstellenstatistik  
**Standort Mainz - Weisenau**  
**März 2023**

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.03.2023	454	412	2	100,0		54,6	52,5	33,8
02.03.2023	451	433	1	100,0		54,7	52,9	23,7
03.03.2023	453	433		100,0		54,3	52,6	
04.03.2023	17	4		100,0		49,5	27,7	
05.03.2023	27	9		100,0		49,0	33,7	
06.03.2023	29	9		100,0		51,5	32,5	
07.03.2023	331	10		99,4	T W	54,9	36,1	
08.03.2023	25	10		96,6	T W	52,3	36,3	
09.03.2023	443	14	3	99,6	T W	57,2	37,5	50,5
10.03.2023	512	15		89,2	T W	57,1	39,7	
11.03.2023	32	12	3	100,0		49,3	36,4	30,2
12.03.2023	33	10		100,0		51,0	37,4	
13.03.2023	323	3	2	99,6	T W	55,8	33,8	33,9
14.03.2023	364	9		95,5	T W	55,0	36,8	
15.03.2023	50	36	1	100,0		51,2	43,6	26,5
16.03.2023	466	450	1	100,0		55,1	53,3	30,3
17.03.2023	37	21	1	100,0		51,1	34,9	25,9
18.03.2023	31	12	1	100,0		50,1	36,9	28,8
19.03.2023	39	14	1	100,0		51,1	38,0	25,1
20.03.2023	27	10	3	100,0		50,9	34,3	31,0
21.03.2023	45	6	1	100,0		51,9	32,3	29,3
22.03.2023	166	7	4	100,0		53,9	32,6	29,3
23.03.2023	191	24	3	100,0		54,2	39,7	33,5
24.03.2023	226	10	4	99,2	T W	54,0	35,2	32,3
25.03.2023	428	12		93,3	T W	56,3	36,5	
26.03.2023	252	25		98,7	T W	54,0	37,2	
27.03.2023	71	7		99,8	T W	51,1	30,7	
28.03.2023	17	9	1	100,0		50,4	33,2	22,8
29.03.2023	44	18	6	100,0		52,0	36,4	38,4
30.03.2023	236	21	1	99,6	T W	54,9	38,5	27,5
31.03.2023	387	23	1	98,9	T W	56,7	42,4	25,8
<b>Gesamt</b>	<b>6207</b>	<b>2088</b>	<b>40</b>	<b>99,0</b>		<b>53,7</b>	<b>44,7</b>	<b>36,5</b>

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

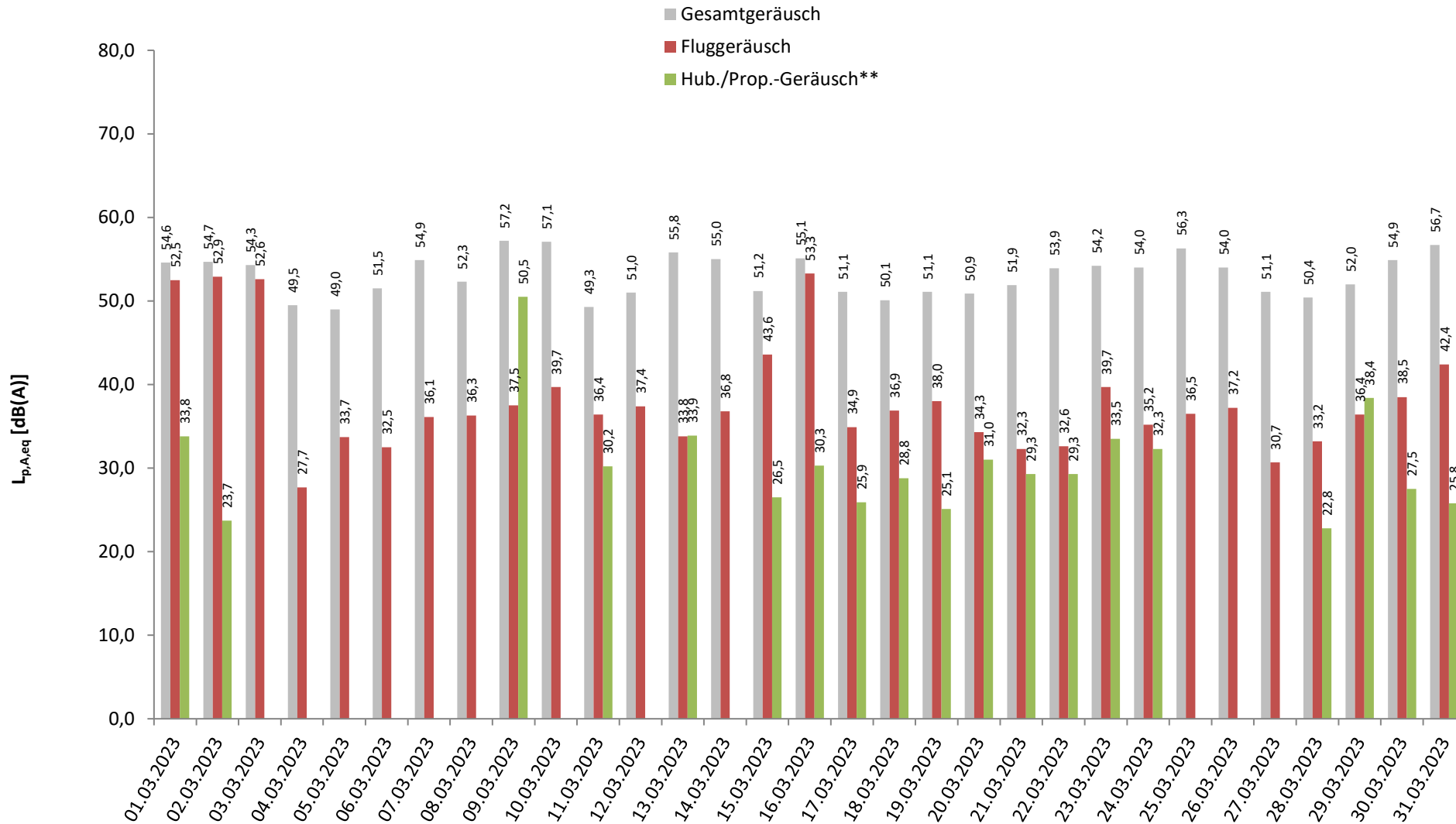
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 - Weisenau

März 2023



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

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

## 6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

### Standort Mainz - Weisenau

März 2023



	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
01.03.2023	55,9	49,4	58,1	51,4	47,2	54,8	53,9	45,5	55,4	35,5		33,8
02.03.2023	56,0	49,5	58,2	51,0	46,4	54,1	54,3	46,7	56,0	25,5		23,8
03.03.2023	55,8	45,3	56,7	50,4	45,2	53,3	54,4	30,6	54,0			
04.03.2023	49,9	48,8	55,5	49,8	48,8	55,4	29,2	18,3	31,2			
05.03.2023	49,9	46,2	53,8	49,8	46,2	53,7	35,5		36,7			
06.03.2023	52,1	49,9	56,9	52,0	49,9	56,9	34,2		35,2			
07.03.2023	56,4	47,7	57,6	56,3	47,7	57,6	37,5	29,2	38,1			
08.03.2023	52,9	50,8	57,9	52,8	50,8	57,9	37,9	26,7	40,6			
09.03.2023	58,0	54,7	61,7	56,6	54,7	61,3	39,1	26,1	40,1	52,3		50,5
10.03.2023	58,8	50,7	61,2	58,7	50,7	61,1	41,7		40,1			
11.03.2023	50,3	45,6	53,6	50,0	45,6	53,5	38,0	25,2	37,3	32,0		30,3
12.03.2023	51,5	49,8	56,8	51,2	49,8	56,7	39,1		39,4			
13.03.2023	56,8	52,6	60,1	56,7	52,6	60,1	35,5		34,6	35,6		38,4
14.03.2023	56,5	48,5	57,7	56,5	48,4	57,6	38,2	31,1	39,7			
15.03.2023	51,5	50,6	57,0	51,2	47,7	54,9	38,4	47,4	52,7	28,3		26,6
16.03.2023	56,4	50,3	58,9	51,1	48,8	55,8	54,8	44,9	56,0	32,1		30,4
17.03.2023	51,9	48,4	55,9	51,8	48,4	55,8	36,2	29,9	38,9	27,7		26,0
18.03.2023	51,1	46,6	54,6	50,8	46,6	54,5	38,5	26,5	37,9	30,6		28,9
19.03.2023	52,1	47,8	55,6	51,8	47,8	55,4	39,6	28,2	41,1	26,9		25,2
20.03.2023	51,8	48,3	55,7	51,6	48,3	55,6	36,0		35,9	32,7		31,0
21.03.2023	52,8	49,3	56,6	52,7	49,3	56,6	34,0		32,3	31,1		29,4
22.03.2023	55,0	50,3	58,0	55,0	50,3	58,0	33,9	26,7	35,8	31,1		31,5
23.03.2023	54,9	52,2	59,2	54,7	52,1	59,1	41,3	29,5	41,3	35,3		36,2
24.03.2023	55,0	50,3	58,2	54,9	50,3	58,2	36,9		37,6	34,1		35,3
25.03.2023	57,6	50,6	59,5	57,5	50,5	59,4	37,7	31,7	40,8			
26.03.2023	53,4	55,1	61,0	53,2	55,1	61,0	38,7	28,4	41,0			
27.03.2023	52,3	47,1	55,1	52,2	47,0	55,0	31,0	30,0	36,7			
28.03.2023	51,5	47,2	54,9	51,4	47,1	54,8	34,0	30,8	38,0	24,6		22,9
29.03.2023	52,6	50,3	57,2	52,2	50,3	57,2	38,2		36,8	40,1		38,4
30.03.2023	56,2	50,3	58,5	56,0	50,3	58,4	39,8	32,9	42,0	29,2		27,5
31.03.2023	57,1	55,7	62,2	56,9	55,7	62,2	44,0	31,8	43,6	27,6		25,8
Gesamt	54,7	50,5	58,1	53,9	50,2	57,7	46,2	37,7	47,7	38,3		36,8

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

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

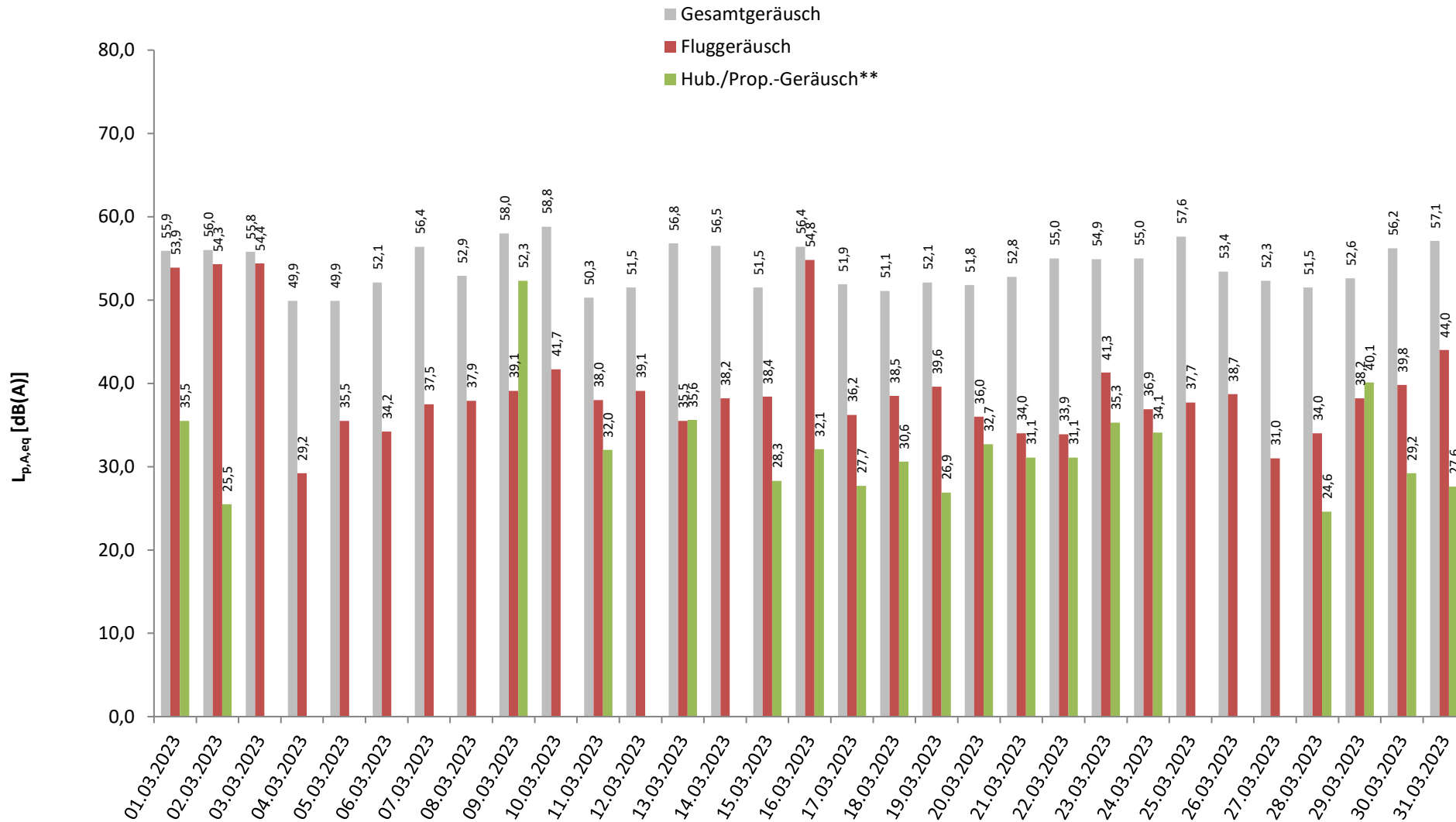
\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 7 Energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{p,A,eq}$ (06:00 - 22:00) jeden Tages

Standort Mainz - Weisenau

März 2023



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

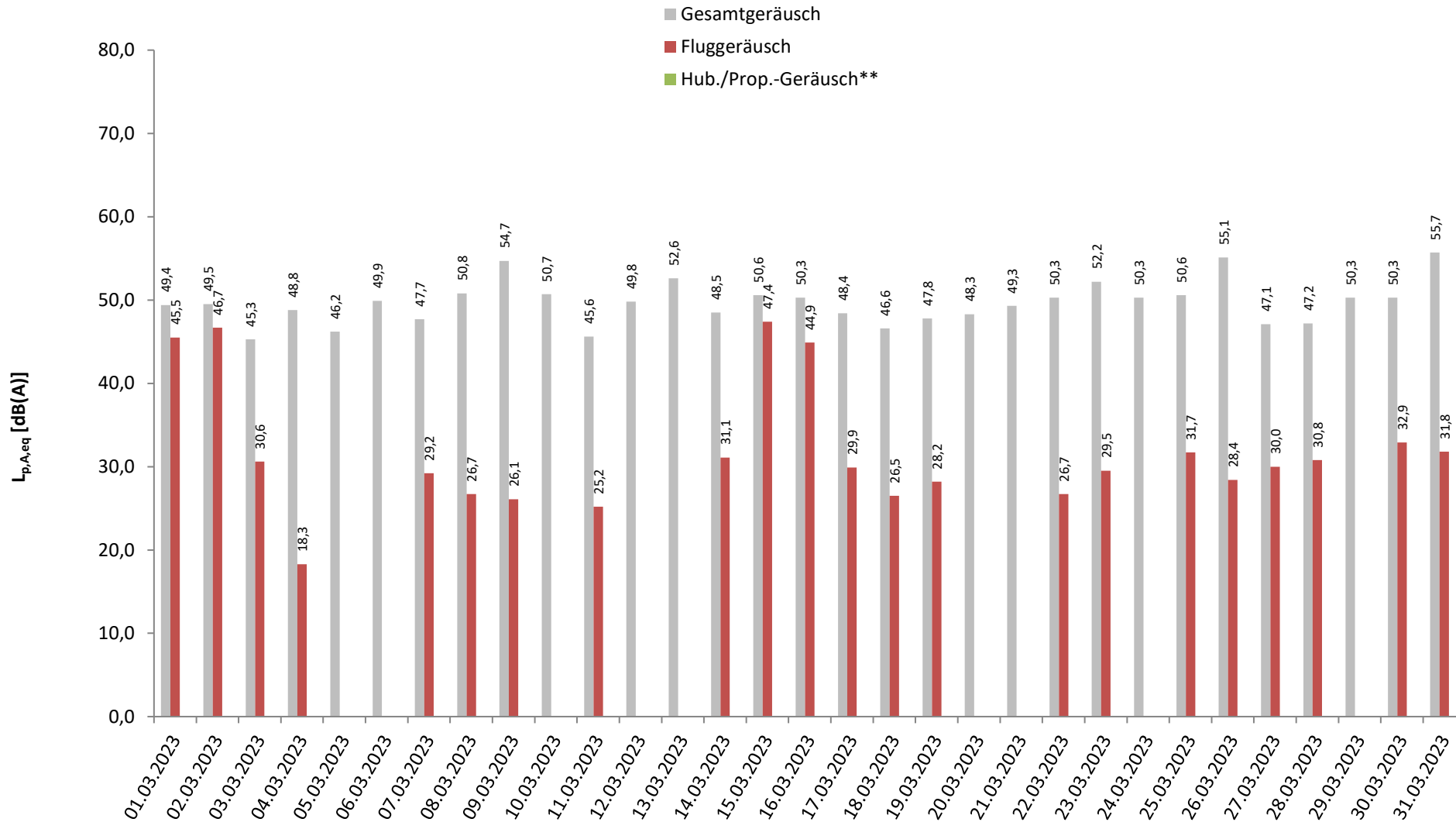
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 - Weisenau

März 2023



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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch $L_{eq}$

Standort Mainz - Weisenau

März 2023



	[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	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	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	06:00
01.03.2023	55,4	59,0	56,9	56,3	56,1	57,0	55,8	55,0	55,1	57,0	55,1	55,8	56,3	54,5	53,5	51,2	46,9	47,0	46,4	46,4	46,2	46,9	49,0	55,4
02.03.2023	56,7	59,0	57,4	57,2	56,1	57,8	56,8	53,6	52,7	55,9	55,7	55,3	56,2	54,3	53,5	50,5	47,4	45,5	45,6	44,8	45,2	45,7	48,7	56,2
03.03.2023	56,3	58,1	57,8	55,3	56,1	57,9	56,6	54,8	53,7	55,7	55,3	54,8	55,3	56,2	54,2	48,5	46,7	46,0	45,1	43,4	44,8	45,3	45,4	45,2
04.03.2023	50,1	51,0	47,5	47,5	48,9	52,4	50,7	49,1	47,9	47,6	49,5	51,7	54,1	47,3	46,7	47,2	46,1	45,1	44,5	45,1	55,9	43,8	43,9	43,9
05.03.2023	49,2	50,7	46,4	51,4	50,0	52,5	50,2	49,5	47,9	47,9	47,5	51,5	53,1	49,4	47,9	47,3	46,2	46,0	44,9	44,5	43,7	45,4	47,0	49,2
06.03.2023	52,7	53,1	50,2	50,4	51,7	53,4	52,3	50,6	50,3	52,8	51,8	53,9	54,6	51,6	50,2	50,6	50,1	49,0	47,8	48,0	48,8	50,7	50,7	52,2
07.03.2023	54,4	54,6	53,0	55,9	56,2	60,6	59,1	57,2	56,4	57,8	56,3	56,4	55,6	52,1	55,7	51,4	48,6	46,7	45,2	44,7	45,3	46,0	50,2	50,5
08.03.2023	53,0	53,5	52,4	53,4	53,7	54,2	53,6	51,5	51,2	51,1	50,1	52,1	53,9	54,3	52,1	52,7	52,7	50,5	49,9	49,0	50,3	49,8	51,0	52,0
09.03.2023	55,1	56,0	54,6	54,8	56,3	59,8	58,4	59,3	59,6	64,9	58,0	55,7	55,5	53,3	53,0	52,4	52,5	53,7	53,8	57,0	56,4	54,1	55,1	52,4
10.03.2023	56,2	56,0	53,8	53,8	56,9	57,0	57,5	56,3	55,3	59,7	*	62,4	63,4	*	61,9	59,6	55,4	52,7	49,4	51,3	48,3	46,4	46,1	46,0
11.03.2023	50,7	51,8	49,1	48,0	51,1	52,8	52,1	49,3	49,4	46,3	50,0	50,6	53,7	47,7	47,2	47,4	46,6	45,7	45,2	44,5	44,9	45,5	46,1	45,9
12.03.2023	50,2	50,9	45,6	54,0	51,2	53,8	52,6	48,5	49,2	48,1	48,8	53,3	55,3	51,7	50,0	49,8	49,4	48,7	48,8	48,7	47,7	49,6	51,3	52,3
13.03.2023	55,3	55,1	55,1	55,0	56,5	59,9	56,4	52,8	53,7	56,1	63,0	57,2	55,9	55,9	53,4	52,6	49,5	50,2	49,6	50,9	52,4	53,0	54,0	56,2
14.03.2023	57,2	56,2	54,6	56,9	57,1	57,3	59,1	60,2	59,8	61,0	53,9	54,4	54,2	49,8	48,9	48,7	47,6	46,1	45,4	47,0	48,2	48,2	50,0	51,8
15.03.2023	54,2	54,5	52,2	52,1	51,2	53,9	52,3	50,2	48,7	51,1	50,0	51,7	51,8	44,8	46,7	47,6	46,8	46,3	45,2	46,4	46,9	47,9	50,4	57,2
16.03.2023	55,8	57,9	57,2	57,9	55,4	57,4	56,2	55,2	54,2	55,9	56,6	57,3	58,1	56,0	55,1	51,6	49,1	47,9	47,1	46,5	47,0	49,7	51,4	55,2
17.03.2023	52,7	53,8	50,7	49,8	51,7	54,7	52,0	50,2	50,7	50,1	49,8	53,5	53,2	52,3	51,8	49,3	49,7	47,5	47,1	48,7	48,5	48,5	49,7	47,1
18.03.2023	51,4	52,5	48,1	48,8	51,0	53,6	51,8	48,9	50,9	48,8	50,9	52,1	54,3	50,6	48,2	49,6	47,4	46,5	45,4	46,5	45,3	44,3	46,7	49,1
19.03.2023	50,7	52,2	47,5	53,1	51,4	53,0	50,6	52,2	50,2	50,3	49,2	57,1	54,1	51,6	49,9	50,1	50,0	48,9	45,9	45,4	46,6	46,1	47,5	49,7
20.03.2023	51,3	52,1	50,3	50,3	51,4	54,6	53,0	51,3	52,8	52,7	51,3	52,7	53,0	49,6	48,7	49,4	49,5	46,9	46,3	46,8	44,7	46,2	50,0	51,5
21.03.2023	54,5	53,4	49,1	50,1	51,5	57,5	55,3	53,2	53,0	51,8	50,1	52,2	53,7	49,6	50,0	47,8	48,8	47,3	46,5	45,2	46,2	47,5	52,1	53,4
22.03.2023	55,4	58,5	55,4	52,6	53,8	56,4	58,9	57,2	54,5	52,5	52,0	53,2	54,3	51,7	50,7	52,3	52,1	49,9	48,4	47,7	49,7	49,4	50,7	52,4
23.03.2023	54,6	55,1	55,3	55,8	55,9	56,4	57,2	55,2	53,8	54,4	54,5	55,1	55,0	53,3	52,6	51,1	51,4	52,3	52,0	51,7	48,3	50,5	52,0	55,6
24.03.2023	56,8	55,6	54,9	56,5	55,4	55,5	54,7	54,8	55,9	55,1	53,6	54,3	56,6	53,9	52,8	51,4	52,1	48,9	50,7	48,4	48,6	50,1	50,5	51,8
25.03.2023	53,7	54,8	53,3	56,3	58,6	57,0	60,7	58,5	61,3	60,0	59,1	60,3	58,2	55,4	52,1	50,8	52,3	52,9	50,4	49,8		49,3	48,9	48,3
26.03.2023	50,7	51,8	49,9	49,6	51,7	53,4	52,6	52,5	55,0	57,4	54,3	57,3	55,4	52,0	49,2	48,1	47,9	50,5	54,2	59,2	54,0	59,0	54,5	48,6
27.03.2023	51,5	52,4	51,9	51,7	51,7	53,3	53,4	52,2	54,4	50,5	52,0	55,6	53,9	48,5	47,4	47,5	46,3	45,9	46,3	46,3	45,7	45,8	47,6	50,3
28.03.2023	52,4	53,9	51,2	49,9	49,9	53,7	52,4	50,6	50,7	50,7	50,5	52,3	53,2	50,0	47,5	49,3	49,8	47,3	47,5	46,0	45,6	45,3	46,9	47,1
29.03.2023	52,8	53,2	52,6	50,4	53,3	55,8	52,5	52,3	52,9	52,2	50,8	53,2	53,7	50,9	50,4	51,0	50,7	49,6	49,1	50,1	48,9	46,6	48,4	54,3
30.03.2023	55,1	56,5	56,8	54,8	54,6	56,9	58,0	60,7	59,3	56,7	52,0	54,5	54,6	51,3	51,9	52,4	52,2	49,8	49,8	49,9	48,3	49,1	50,0	52,1
31.03.2023	55,1	56,8	54,2	54,9	55,6	57,7	59,3	54,8	62,1	61,9	56,7	54,4	56,3	53,4	52,0	53,6	53,2	53,0	52,3	51,8	55,3	57,9	59,6	55,6
Gesamt	54,1	55,2	53,6	54,0	54,4	56,3	55,8	54,8	55,2	56,3	55,0	55,2	55,5	52,9	52,5	51,3	50,2	49,3	48,9	50,1	49,9	50,4	51,2	52,5

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 10 Stundenübersicht Fluggeräusch L<sub>eq</sub>

## Standort Mainz - Weisenau

März 2023



	[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
01.03.2023	53,1	57,1	55,8	54,7	54,6	55,0	54,3	53,2	50,7	54,9	51,9	53,3	54,7	52,9	51,5	48,3							44,2	54,1
02.03.2023	54,9	58,2	56,0	55,7	53,9	55,4	54,7	51,5	49,3	54,7	54,6	53,3	54,6	52,7	52,0	48,3		35,1					43,9	55,4
03.03.2023	53,6	57,1	56,9	53,4	54,4	56,3	55,0	53,8	52,3	54,4	54,1	52,7	53,0	55,2	52,8	45,1	39,6							
04.03.2023						34,6						36,5	36,5			32,0	27,3							
05.03.2023						42,0			33,4			41,0		43,7	33,9									
06.03.2023						38,7	39,6				35,6	37,0	40,5		34,9	34,6								
07.03.2023		36,0			44,9	44,7	37,6	40,2	36,2			38,3												38,2
08.03.2023	35,8	35,9			41,8		37,3					36,1	45,5	43,7		35,5	35,7							
09.03.2023				36,3			36,6	34,4			39,9	48,6	44,8		38,0	35,1								
10.03.2023			35,8	37,3	47,5	48,7		42,1	45,4		*			*	37,4	36,7								
11.03.2023					45,7	43,7	33,8	43,0	37,4			41,3										34,2		
12.03.2023						47,6	43,6			38,9			38,3		45,2	34,1								
13.03.2023									46,9	33,9						37,4								
14.03.2023					45,0	47,4						38,4	36,3			32,7								40,1
15.03.2023				34,9	40,6	48,2	38,1	43,5				34,3											44,1	56,1
16.03.2023	53,0	56,7	56,4	57,2	53,8	55,6	54,7	52,5	51,0	54,0	54,9	56,0	56,8	54,6	53,6	48,3	38,7						42,0	53,4
17.03.2023				32,2	40,6	41,5	39,2	33,2		32,6		39,4	36,8	34,1	37,3	37,8	39,0							
18.03.2023		38,8			34,2	46,7	34,1		46,4			40,0					35,5							
19.03.2023		36,6		40,3	45,7	44,6		32,6	40,4				37,7	46,3	34,6		37,2							
20.03.2023						41,2		40,1	29,6	40,1	42,1		40,2	34,7										
21.03.2023		37,0			35,5	43,3					40,2													
22.03.2023					41,7	40,3	38,8							35,3		35,3	35,7							
23.03.2023		42,2		38,8	48,4	40,4		33,8	36,7		35,8	49,2			36,1	40,9							38,5	
24.03.2023			40,9		36,9	39,3	41,4					40,9	40,1		42,1									
25.03.2023		42,1				37,8	38,4		43,7			41,0	40,9	34,8	40,6	36,5						40,1		
26.03.2023				32,8		39,3	37,0	38,5	42,2	41,6		37,2	46,2	37,3	38,1	37,4	35,2	33,2						
27.03.2023			37,5						37,6	34,1			34,9			34,7			35,2	36,8				
28.03.2023					35,1	41,4	38,4					39,9	38,3				37,5	36,0						
29.03.2023			36,9	34,6	45,8	43,3	36,9	37,2	35,6		35,7	41,8	25,9		36,7									
30.03.2023				41,1	39,9		39,9	34,9		38,1		49,0	39,2		33,6	43,2	42,0							
31.03.2023				34,3	48,7	38,8	47,2	42,8	53,7	38,2		44,5	39,6				38,6	36,9						
Gesamt	44,9	48,5	47,5	46,8	46,9	48,1	46,5	44,6	44,8	45,9	45,4	46,7	46,8	45,8	44,2	40,0	33,9	25,5	23,3	21,9		26,2	35,1	46,0

Die Einzelereignis-Schalldruckpegel der aufgezeichneten Fluglärmereignisse jeder Stunde ergeben die in dieser Übersicht dargestellten energieäquivalenten Dauerschallpegel (L<sub>eq</sub>). Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L<sub>ASmax</sub>

## Standort Mainz - Weisenau

März 2023



	[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	
01.03.2023	69,8	70,5	73,4	70,0	69,2	70,2	69,9	70,9	68,7	73,9	65,6	68,3	68,4	67,1	66,6	69,1								65,0	69,9
02.03.2023	71,4	74,3	70,3	70,7	71,3	71,1	69,6	67,5	65,6	69,0	67,3	69,9	68,9	69,0	68,0	67,2		60,3						65,9	69,4
03.03.2023	69,2	71,1	71,3	69,5	69,6	71,1	68,7	71,1	70,2	69,7	68,3	69,1	69,2	71,0	65,6	63,0	61,4								
04.03.2023						59,3						63,4	61,5			59,5									
05.03.2023						63,9			59,6			62,8		66,2	59,2										
06.03.2023						66,2	63,6				60,8	61,1	64,3		60,4	59,3									
07.03.2023		61,7			65,0	66,6	60,2	63,9	60,1			61,2													63,6
08.03.2023	60,0	60,9			65,1		61,0					60,0	68,7	65,5		60,3	59,6								
09.03.2023				59,6			62,5	59,3			60,1	69,6	60,5		62,2	60,3									
10.03.2023			59,5	60,3	68,3	72,2		62,0	68,9						60,0	62,6									
11.03.2023					68,6	66,8	61,5	67,1	66,2			62,4										61,7			
12.03.2023						69,1	61,9					62,3		59,2		67,5	59,7								
13.03.2023									71,3	62,7						62,2									
14.03.2023					67,0	68,8						61,6	60,7			59,4									64,9
15.03.2023				60,2	63,3	69,9	62,2	66,8				60,1												67,2	70,6
16.03.2023	66,3	70,3	70,7	70,8	71,5	78,2	71,3	68,3	66,7	66,8	67,6	71,9	69,9	69,3	66,7	67,9	62,9						64,6	69,0	
17.03.2023				59,5	61,0	61,4	60,9	61,0		59,0		59,6	60,0	60,0	59,8	59,4	60,0								
18.03.2023		61,0			59,9	70,5	59,9		70,4			62,6													
19.03.2023		60,5		61,9	71,7	66,6		60,0	63,1				60,5	68,5	59,1		61,0								
20.03.2023						62,4			61,0		63,8	64,6		65,6	59,2										
21.03.2023		59,2			60,4	61,5						61,4													
22.03.2023					61,4	60,0	60,8							59,5		59,4	61,6								
23.03.2023		61,4		61,9	71,4	62,5		60,7	61,8		60,6	70,0			60,6	64,7								68,1	
24.03.2023			59,2		59,2	64,7	61,2					63,4	62,6		64,5										
25.03.2023		63,2				62,7	61,8		68,1			63,0	64,6	62,2	66,3	59,5							63,2		
26.03.2023				59,4		60,7	60,6	62,2	65,9	62,4		64,6	67,9	62,3	62,7	62,1	63,0	60,1							
27.03.2023			61,8						63,3	60,4			61,5			61,0			62,6	63,9					
28.03.2023					62,3	64,1	64,8					60,9	61,2					63,8	62,6						
29.03.2023			60,3	61,7	66,7	60,6	61,5	63,6	61,2		63,1	60,4			59,8										
30.03.2023				63,8	61,9		60,0	59,6			62,2	73,0	63,2		59,1	64,7	64,9								
31.03.2023				59,8	69,7	61,1	66,5	64,5	74,3	59,9		63,6	61,7				62,2	61,0							
Gesamt	71,4	74,3	73,4	70,8	71,7	78,2	71,3	71,1	74,3	73,9	68,3	73,0	69,9	71,0	68,0	69,1	64,9	62,6	62,6	63,9			63,2	68,1	70,6

Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L<sub>ASmax</sub> dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

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

\* Verfügbarkeit < 50%

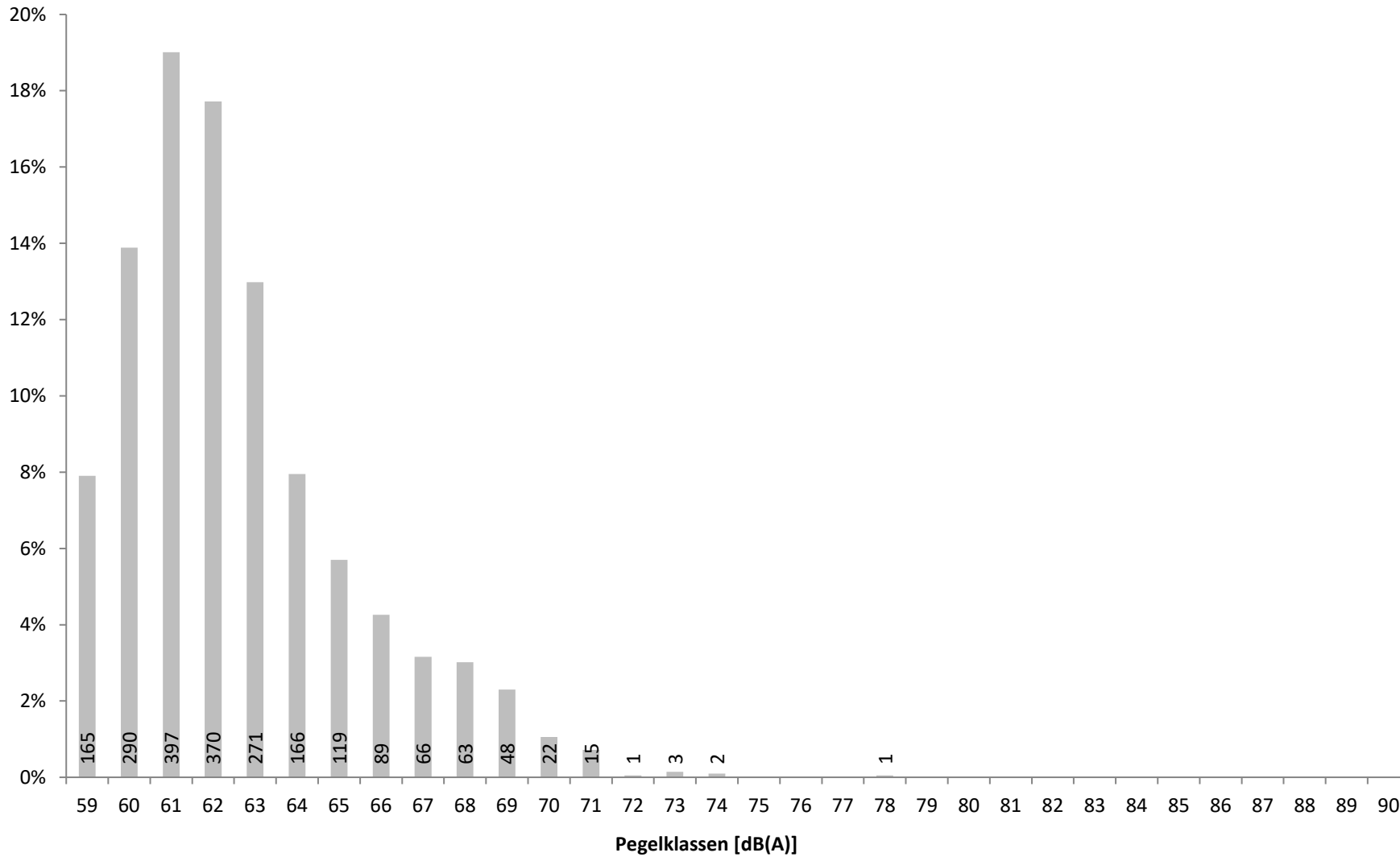
\*\* Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.



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

Standort Mainz - Weisenau

März 2023



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

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

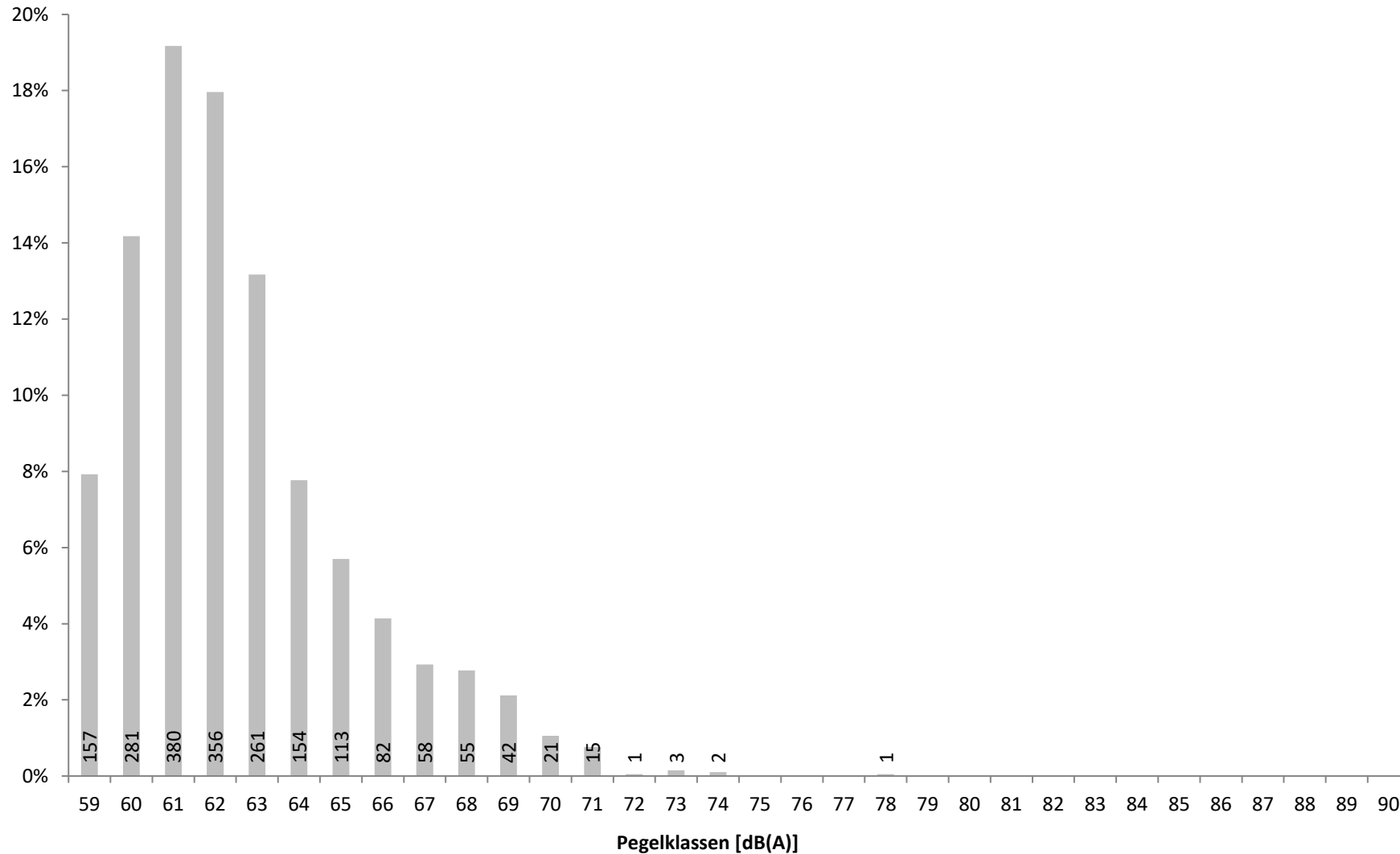
\* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Weisenau

März 2023



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

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

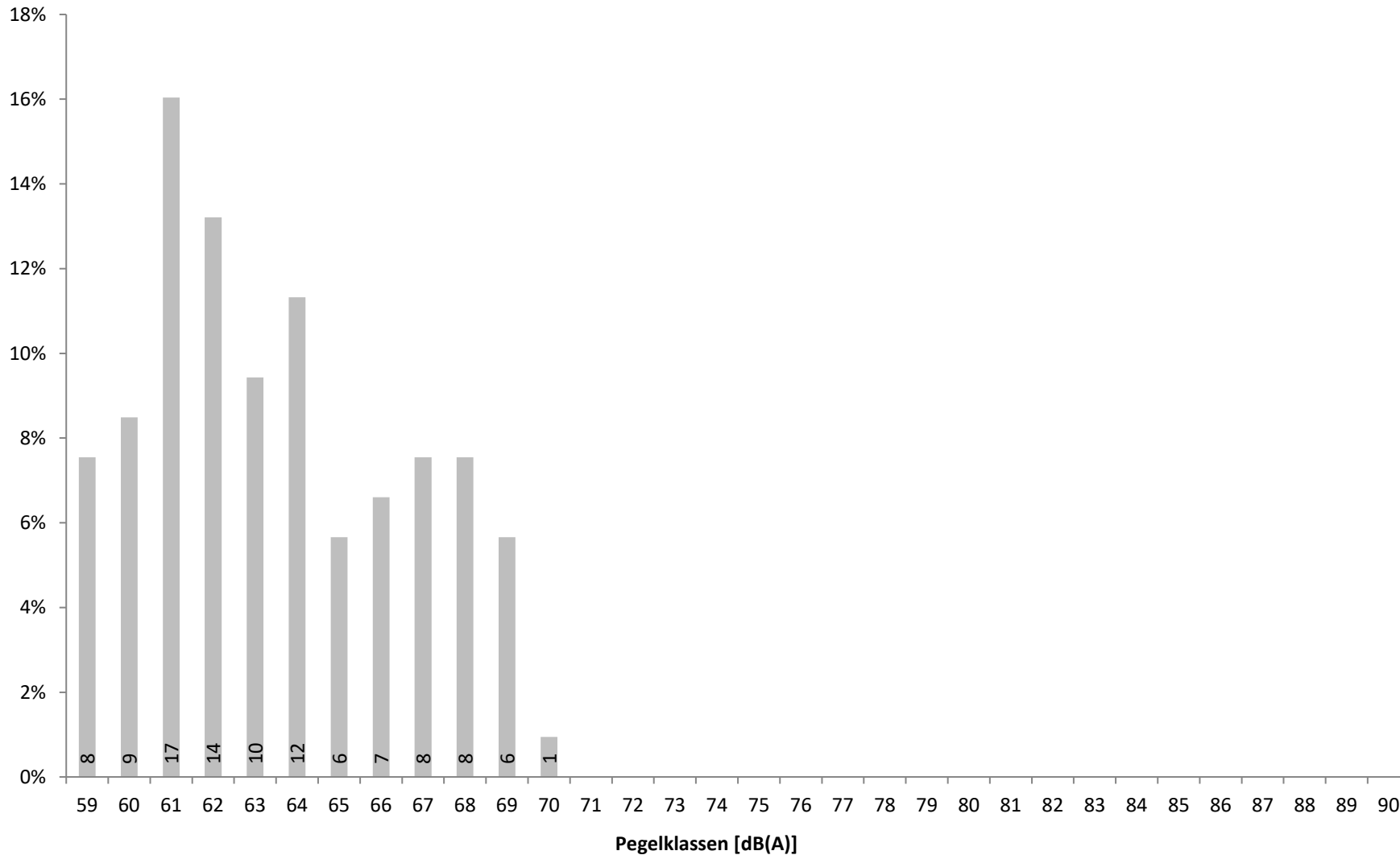
\* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Weisenau

März 2023



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

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 15a Zeitscheiben 06 bis 20 Uhr - L<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Weisenau

März 2023



	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***
01.03.2023	55,4	18	1	53,1	18	1	59,0	34	5	57,1	31	2	56,0	352	26	54,0	313	22
02.03.2023	56,7	22	1	54,9	22	1	59,0	33	7	58,2	33	7	56,0	333	26	54,2	317	20
03.03.2023	56,3	20	2	53,6	19	1	58,1	36	1	57,1	36	1	55,9	361	30	54,5	343	28
04.03.2023	50,1						51,0						50,1	15	1	29,9	3	
05.03.2023	49,2						50,7						50,2	26	1	36,5	8	
06.03.2023	52,7						53,1						52,2	27	1	34,8	7	
07.03.2023	54,4	5					54,6	6		36,0	1		56,9	297	82	38,6	8	
08.03.2023	53,0	1		35,8	1		53,5	1		35,9	1		52,9	17	1	38,7	6	1
09.03.2023	55,1	2					56,0	9					58,8	290	68	40,2	12	1
10.03.2023	56,2	28	1				56,0	20					58,7	330	187	42,9	13	3
11.03.2023	50,7						51,8						50,5	31	3	39,3	11	1
12.03.2023	50,2						50,9						51,9	29	3	40,3	9	1
13.03.2023	55,3	8	1				55,1	5					57,4	242	55	36,3	2	1
14.03.2023	57,2	34	5				56,2	21	1				57,1	307	125	39,5	7	1
15.03.2023	54,2						54,5	1					51,3	28	2	39,7	15	2
16.03.2023	55,8	17		53,0	17		57,9	36	5	56,7	36	5	56,6	359	25	55,1	343	24
17.03.2023	52,7						53,8						51,8	32		36,6	16	
18.03.2023	51,4						52,5	1		38,8	1		51,2	29	3	39,4	10	2
19.03.2023	50,7						52,2	1		36,6	1		52,4	36	6	40,6	11	2
20.03.2023	51,3						52,1	1					52,1	25	1	37,1	9	
21.03.2023	54,5	1					53,4	1		37,0	1		53,0	41	1	34,7	5	
22.03.2023	55,4	4					58,5	28					54,9	128	23	34,8	5	
23.03.2023	54,6	4					55,1	12		42,2	3		55,3	146	15	41,8	17	2
24.03.2023	56,8	29	4				55,6	10					55,2	170	12	37,2	9	
25.03.2023	53,7	4					54,8	6	1	42,1	2		58,5	407	182	37,1	7	1
26.03.2023	50,7						51,8	1					54,1	128	26	39,5	19	
27.03.2023	51,5						52,4						52,8	68	18	31,5	4	
28.03.2023	52,4						53,9						51,4	14	1	35,3	7	
29.03.2023	52,8	1					53,2						52,8	41	1	39,2	17	
30.03.2023	55,1	3					56,5	6					56,6	217	54	40,4	12	1
31.03.2023	55,1	1					56,8	16	1				57,7	221	68	45,3	21	4
<b>Gesamt</b>	<b>54,1</b>	<b>202</b>	<b>15</b>	<b>44,9</b>	<b>77</b>	<b>3</b>	<b>55,2</b>	<b>285</b>	<b>21</b>	<b>48,5</b>	<b>146</b>	<b>15</b>	<b>54,9</b>	<b>4747</b>	<b>1047</b>	<b>46,4</b>	<b>1586</b>	<b>117</b>

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L<sub>eq</sub>), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 15b Zeitscheiben 20 bis 23 Uhr - L<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Weisenau

März 2023



	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***
01.03.2023	53,5	23		51,5	23		51,2	8	1	48,3	8	1	46,9					
02.03.2023	53,5	26		52,0	25		50,5	11		48,3	11		47,4	1	1			
03.03.2023	54,2	28		52,8	27		48,5	6		45,1	6		46,7	2		39,6	2	
04.03.2023	46,7						47,2	1		32,0	1		46,1			27,3		
05.03.2023	47,9	1		33,9	1		47,3						46,2					
06.03.2023	50,2	1		34,9	1		50,6	1		34,6	1		50,1					
07.03.2023	55,7	17	5				51,4	4					48,6					
08.03.2023	52,1	1					52,7	1		35,5	1		52,7	2		35,7	1	
09.03.2023	53,0	1		38,0	1		52,4	2					52,5	4		35,1	1	
10.03.2023	61,9	44	29	37,4	1		59,6	36	19	36,7	1		55,4	24	6			
11.03.2023	47,2						47,4						46,6					
12.03.2023	50,0	1		34,1	1		49,8						49,4					
13.03.2023	53,4	7		37,4	1		52,6	3	1				49,5					
14.03.2023	48,9						48,7	1		32,7	1		47,6					
15.03.2023	46,7						47,6						46,8					
16.03.2023	55,1	32		53,6	32		51,6	6		48,3	6		49,1	1		38,7	1	
17.03.2023	51,8	1		37,3	1		49,3	2		37,8	2		49,7	2		39,0	2	
18.03.2023	48,2						49,6						47,4	1		35,5	1	
19.03.2023	49,9	1		34,6	1		50,1						50,0	1		37,2	1	
20.03.2023	48,7	1		34,7	1		49,4						49,5					
21.03.2023	50,0	1					47,8						48,8					
22.03.2023	50,7						52,3	2		35,3	1		52,1	2		35,7	1	
23.03.2023	52,6	1		36,1	1		51,1	2		40,9	2		51,4					
24.03.2023	52,8	3		42,1	1		51,4						52,1	5				
25.03.2023	52,1	3		40,6	1		50,8	1		36,5	1		52,3	1	1			
26.03.2023	49,2	2		38,1	2		48,1	2		37,4	2		47,9	1		35,2	1	
27.03.2023	47,4						47,5	1		34,7	1		46,3					
28.03.2023	47,5						49,3						49,8	2		37,5	1	
29.03.2023	50,4	1		36,7	1		51,0						50,7					
30.03.2023	51,9	1		33,6	1		52,4	5		43,2	5		52,2	3		42,0	3	
31.03.2023	52,0	2					53,6	11					53,2	5		38,6	1	
<b>Gesamt</b>	<b>52,5</b>	<b>199</b>	<b>34</b>	<b>44,1</b>	<b>123</b>	<b>gesamt</b>	<b>51,3</b>	<b>106</b>	<b>21</b>	<b>39,9</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>50,2</b>	<b>57</b>	<b>8</b>	<b>33,9</b>	<b>16</b>	

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L<sub>eq</sub>), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 15c Zeitscheiben 23 bis 06 Uhr - L<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Weisenau

März 2023



	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***
01.03.2023	47,0						47,1	2		37,3	2		55,4	17	2	54,1	17	2
02.03.2023	45,5						46,3	3		37,5	3		56,2	22	3	55,4	22	3
03.03.2023	46,0						44,9						45,2					
04.03.2023	45,1						50,0	1	1				43,9					
05.03.2023	46,0						45,3						49,2					
06.03.2023	49,0						49,4						52,2					
07.03.2023	46,7						46,9	1					50,5	1		38,2	1	
08.03.2023	50,5						50,0	2	1				52,0					
09.03.2023	53,7	18	2				55,5	116	25				52,4	1				
10.03.2023	52,7	16	4				48,7	14	1				46,0					
11.03.2023	45,7						45,3	1		27,2	1		45,9					
12.03.2023	48,7						49,4	1					52,3	2				
13.03.2023	50,2	1					52,2	32	3				56,2	25	5			
14.03.2023	46,1						48,0						51,8	1		40,1	1	
15.03.2023	46,3						47,7	2		37,1	2		57,2	19	6	56,1	19	6
16.03.2023	47,9						48,8	2		35,0	2		55,2	13	3	53,4	13	3
17.03.2023	47,5						48,5						47,1					
18.03.2023	46,5						45,7						49,1					
19.03.2023	48,9						46,4						49,7					
20.03.2023	46,9						47,2						51,5					
21.03.2023	47,3						48,3	1					53,4					
22.03.2023	49,9						49,3	1	1				52,4	1				
23.03.2023	52,3						51,1	1	1	31,5	1	1	55,6	25	3			
24.03.2023	48,9						49,8	6					51,8	3				
25.03.2023	52,9	4					49,6	2		34,1	1		48,3					
26.03.2023	50,5	3		33,2	1		56,7	115	50				48,6					
27.03.2023	45,9						46,4	2		32,1	2		50,3					
28.03.2023	47,3	1		36,0	1		46,4						47,1					
29.03.2023	49,6						48,7						54,3	1				
30.03.2023	49,8						49,5	1					52,1					
31.03.2023	53,0	9		36,9	1		56,4	97	40				55,6	25	7			
<b>Gesamt</b>	<b>49,3</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>25,5</b>	<b>3</b>	<b>gesamt</b>	<b>50,1</b>	<b>403</b>	<b>123</b>	<b>29,1</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>52,5</b>	<b>156</b>	<b>29</b>	<b>46,0</b>	<b>73</b>	<b>14</b>

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L<sub>eq</sub>), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

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

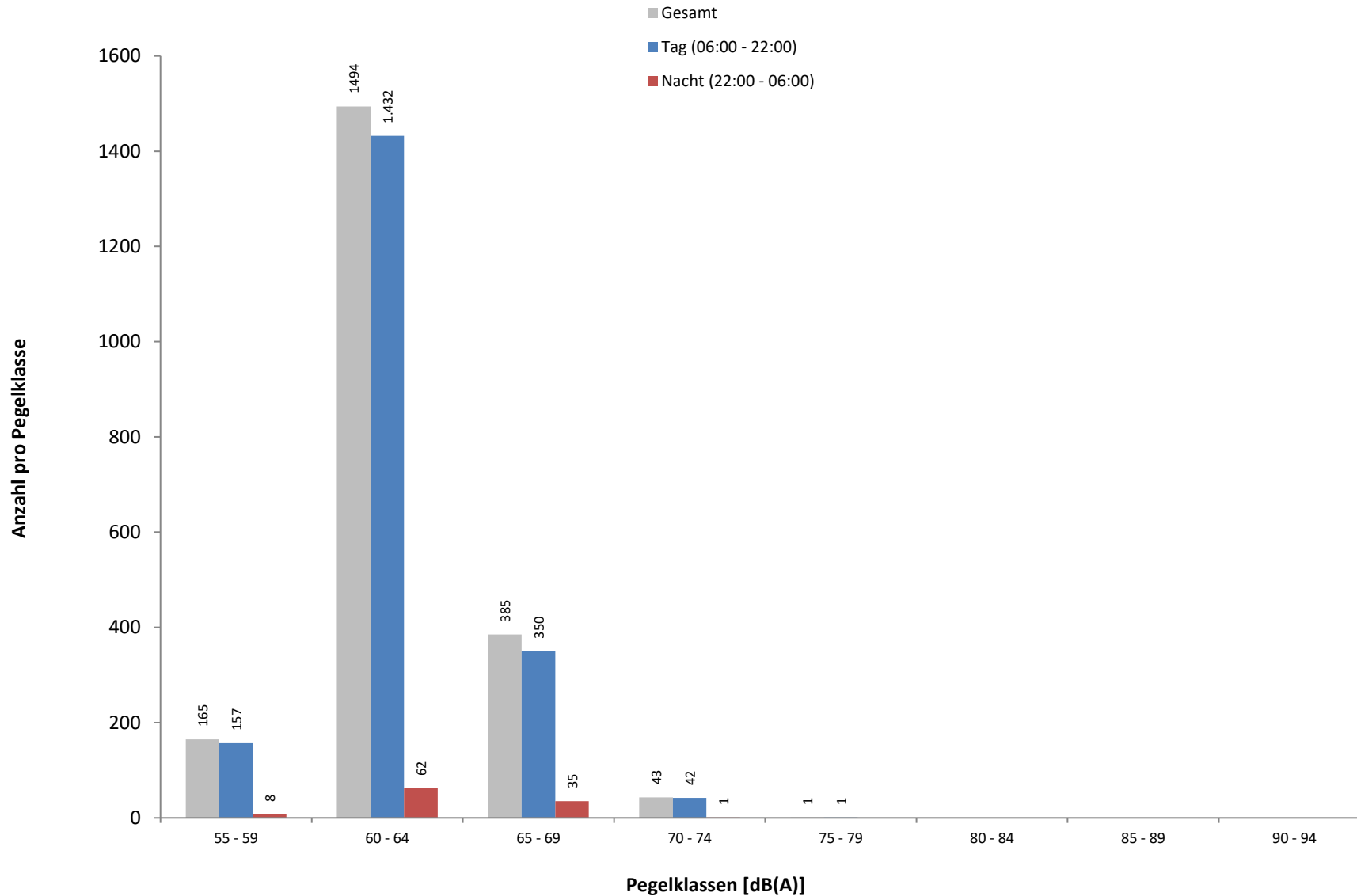
\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen

Standort Mainz - Weisenau

März 2023



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte  $\geq 59$  dB (A) enthält.

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen und Tagesstunden

## Standort Mainz - Weisenau

März 2023



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		2									2	
01 - 02		1									1	
02 - 03												
03 - 04		2									2	
04 - 05		5	4								9	1
05 - 06	3	38	31	1							73	14
06 - 07		57	19	1							77	3
07 - 08	7	106	28	5							146	15
08 - 09	14	109	25	4							152	9
09 - 10	11	81	27	6							125	14
10 - 11	15	73	30	5							123	17
11 - 12	8	126	28	7	1						170	15
12 - 13	12	111	22	1							146	5
13 - 14	11	56	23	3							93	9
14 - 15	4	70	19	4							97	9
15 - 16	7	129	16	1							153	6
16 - 17	5	116	19								140	1
17 - 18	15	80	24	4							123	13
18 - 19	7	94	27								128	11
19 - 20	12	100	23	1							136	8
20 - 21	18	91	14								123	
21 - 22	11	33	6								50	1
22 - 23	5	11									16	
23 - 00		3									3	
Tag	157	1432	350	42	1						1982	136
Nacht	8	62	35	1							106	15
Gesamt	165	1494	385	43	1						2088	151

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

Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte  $\geq 59$  dB(A) enthält.

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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



## 18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

### Standort Mainz - Weisenau

### März 2023



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.03.2023	393	17	2	412
02.03.2023	408	22	3	433
03.03.2023	431	2		433
04.03.2023	4			4
05.03.2023	9			9
06.03.2023	9			9
07.03.2023	9	1		10
08.03.2023	9	1		10
09.03.2023	13	1		14
10.03.2023	15			15
11.03.2023	11	1		12
12.03.2023	10			10
13.03.2023	3			3
14.03.2023	8	1		9
15.03.2023	15	15	6	36
16.03.2023	434	13	3	450
17.03.2023	19	2		21
18.03.2023	11	1		12
19.03.2023	13	1		14
20.03.2023	10			10
21.03.2023	6			6
22.03.2023	6	1		7
23.03.2023	23		1	24
24.03.2023	10			10
25.03.2023	11	1		12
26.03.2023	23	2		25
27.03.2023	5	2		7
28.03.2023	7	2		9
29.03.2023	18			18
30.03.2023	18	3		21
31.03.2023	21	2		23
<b>Gesamt</b>	<b>1982</b>	<b>91</b>	<b>15</b>	<b>2088</b>

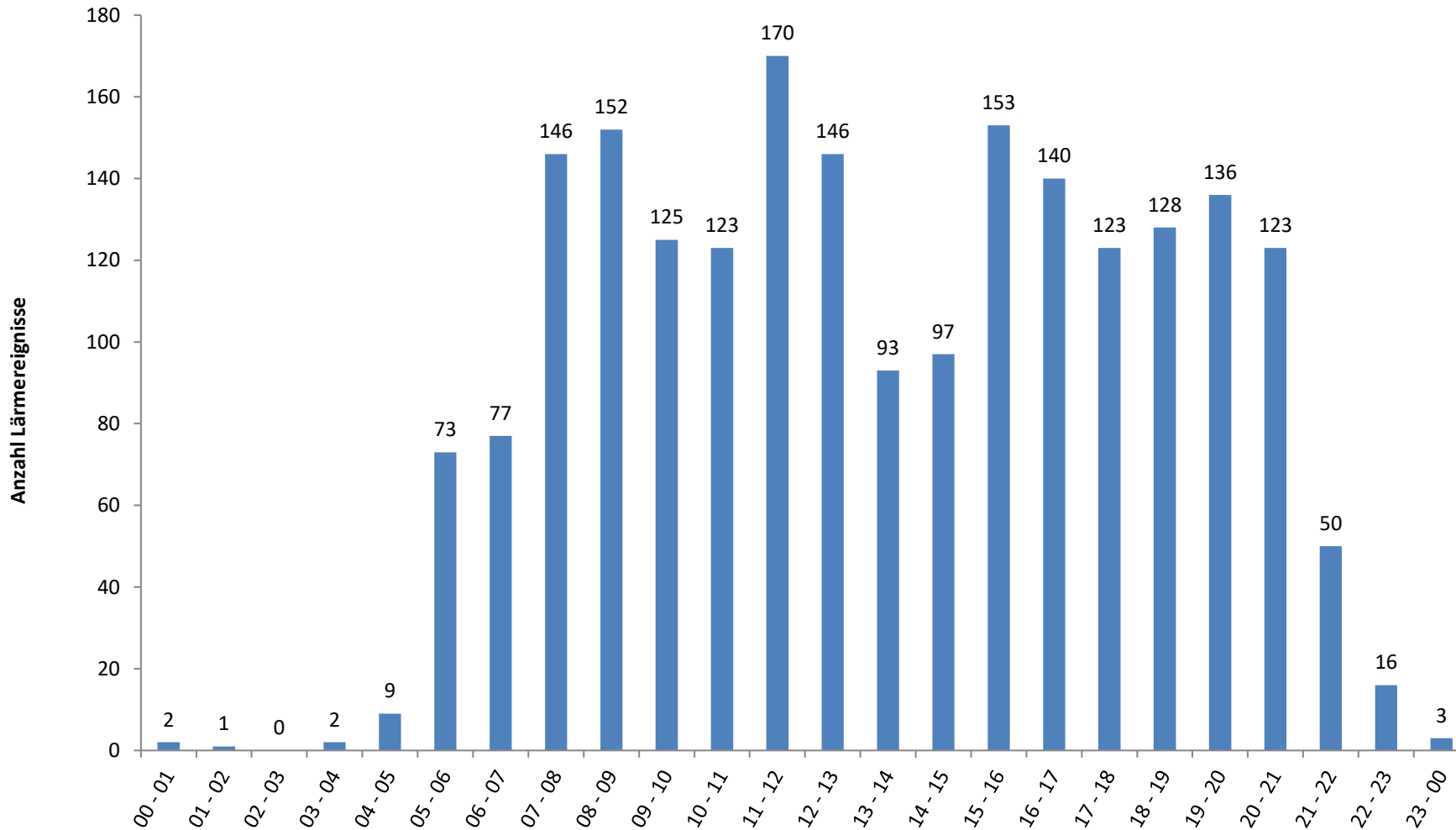
Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde  
**Standort Mainz - Weisenau**  
**März 2023**



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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

## 20 Meteorologie

### Standort Mainz - Weisenau

### März 2023



	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.03.2023	0,8	6,7	2,7	45	0,0	7,9	3,9	35	63	49	1020	1026	1023	0,0
02.03.2023	0,3	5,6	2,0	60	1,3	11,6	6,4	33	68	46	1018	1021	1020	0,1
03.03.2023	0,3	4,2	1,7	315	-0,1	9,0	3,7	41	80	66	1021	1025	1023	0,0
04.03.2023	0,7	5,1	2,3	270	1,4	6,5	4,9	57	76	66	1019	1025	1022	0,0
05.03.2023	0,6	5,2	2,2	240	3,1	5,7	4,4	53	73	61	1007	1019	1013	0,0
06.03.2023	0,9	7,7	3,4	210	2,3	7,2	4,2	43	74	63	1001	1007	1005	0,0
07.03.2023	0,6	9,5	4,1	210	2,9	8,6	5,3	47	83	65	998	1002	1000	0,2
08.03.2023	0,2	19,6	3,2	240	1,6	9,5	5,6	63	89	84	989	999	993	9,0
09.03.2023	1,6	9,4	4,4	195	9,2	13,9	11,6	57	81	68	991	1000	996	0,1
10.03.2023	0,7	12,6	5,2	255	1,7	12,0	6,8	56	80	67	990	1008	997	3,6
11.03.2023	0,2	5,1	2,1	285	-0,3	5,4	2,3	39	77	57	1008	1014	1012	0,1
12.03.2023	0,1	6,6	1,9	195	-0,3	11,6	6,9	56	86	72	1005	1013	1011	0,5
13.03.2023	0,5	10,1	3,9	195	10,1	18,2	12,7	54	80	72	994	1005	999	10,9
14.03.2023	1,1	11,7	4,5	255	1,6	12,0	6,7	53	76	69	994	1016	1004	2,1
15.03.2023	0,3	6,7	2,1	330	-0,1	7,5	3,6	43	84	66	1016	1022	1020	0,1
16.03.2023	0,4	4,8	1,7	75	-0,1	11,9	6,8	39	84	60	1012	1021	1016	0,2
17.03.2023	0,1	2,9	1,2	255	4,6	14,8	10,8	41	86	58	1009	1013	1011	1,5
18.03.2023	0,1	3,5	1,1	255	8,3	18,2	13,3	39	87	58	1011	1014	1013	0,0
19.03.2023	0,2	3,9	1,4	240	9,1	14,6	11,1	56	83	72	1014	1020	1017	1,2
20.03.2023	0,2	6,2	2,1	240	8,1	13,6	10,4	41	85	64	1017	1021	1020	0,3
21.03.2023	0,2	3,1	1,0	180	5,9	11,7	9,6	56	90	78	1013	1018	1015	2,0
22.03.2023	0,2	7,7	2,7	195	5,1	16,8	13,5	40	90	56	1007	1013	1010	0,4
23.03.2023	0,3	7,4	3,2	195	12,1	15,0	13,4	58	77	68	1003	1010	1007	0,7
24.03.2023	1,1	12,7	4,0	210	8,3	16,5	12,1	38	85	64	1003	1008	1006	19,8
25.03.2023	1,6	11,6	4,9	210	7,5	14,1	10,1	36	77	62	1007	1010	1009	1,1
26.03.2023	0,3	18,9	3,7	240	3,1	12,8	7,8	51	88	73	1001	1014	1005	10,0
27.03.2023	0,7	8,9	3,4	270	1,2	7,8	4,1	44	81	63	1014	1027	1022	1,1
28.03.2023	0,2	5,6	1,9	195	0,6	9,6	6,3	35	76	55	1018	1029	1024	0,1
29.03.2023	0,3	5,7	1,7	195	5,9	16,4	11,9	47	75	61	1009	1019	1015	0,0
30.03.2023	0,3	11,0	3,2	195	10,1	17,5	13,0	43	81	68	1004	1011	1010	5,7
31.03.2023	0,5	10,9	4,2	210	8,9	14,7	11,3	54	85	69	998	1004	999	11,1

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

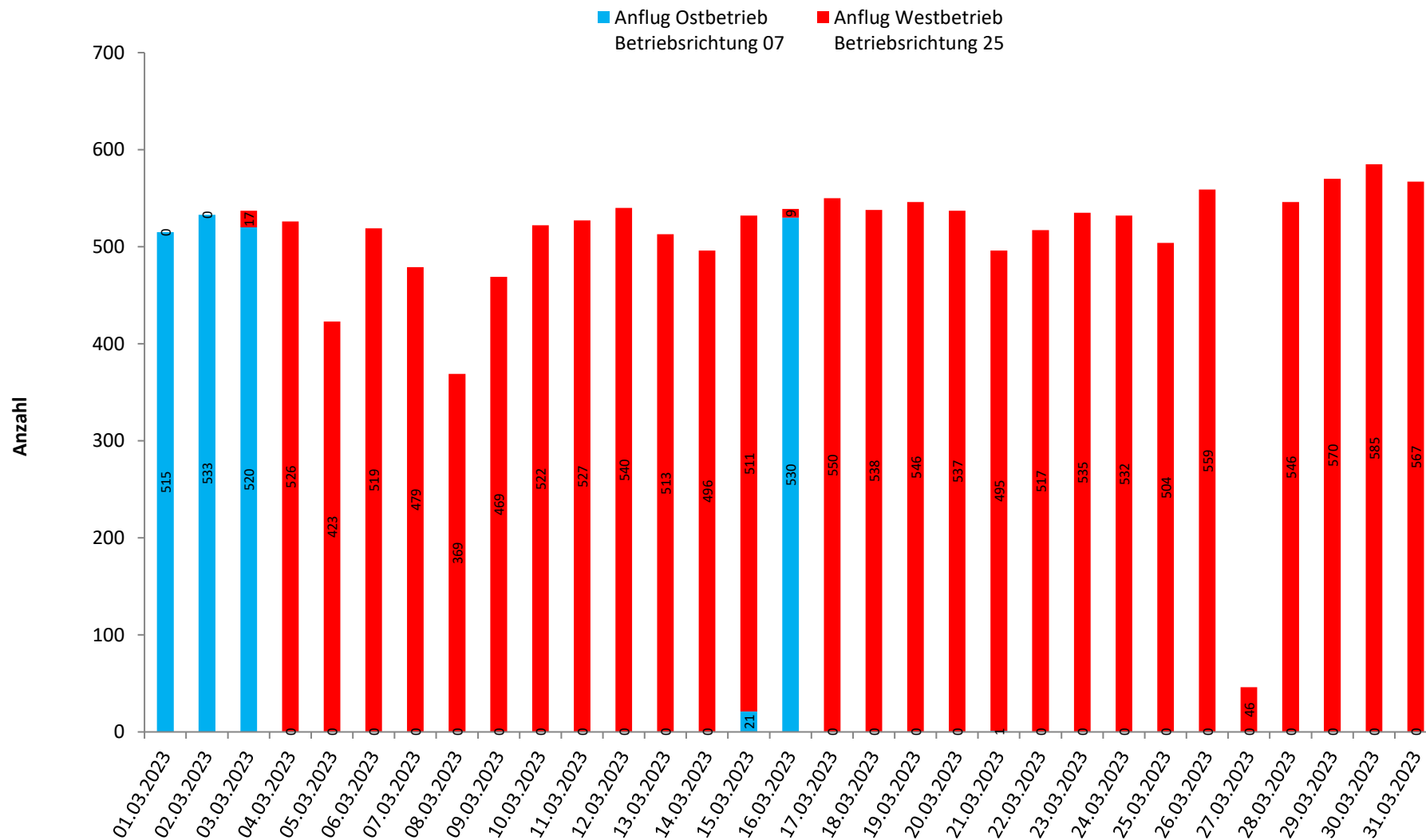
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH März 2023



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 im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH März 2023

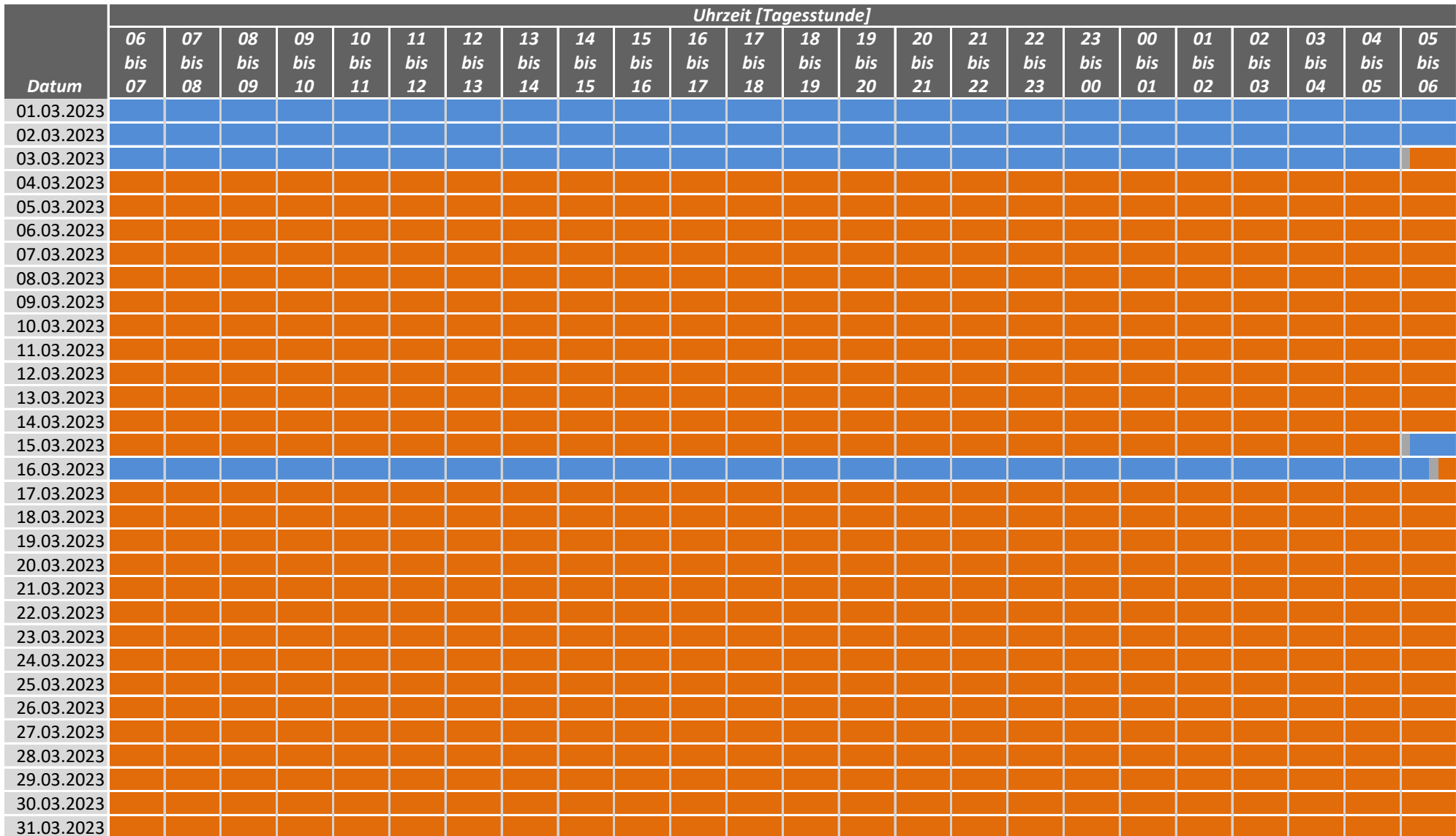


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die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

Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH

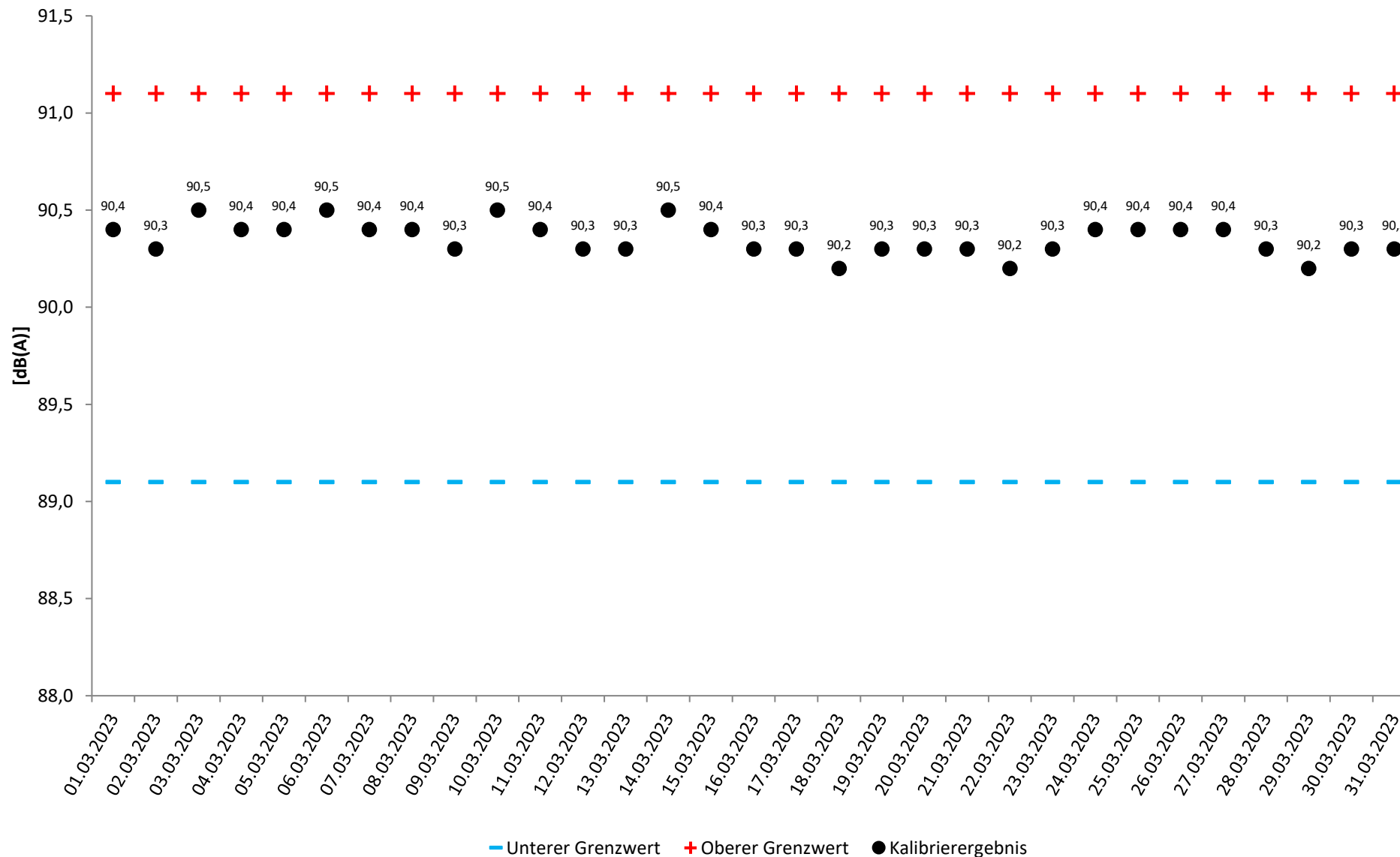
März 2023



Westbetrieb Betriebsrichtung 25
  Wechsel der Betriebsrichtung
  Ostbetrieb Betriebsrichtung 07
  Fehlende Daten

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 - Weisenau  
 März 2023



## 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](http://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  $\mu\text{Pa}$  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.