



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Weisenau  
01. bis 31. Juli 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 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

Juli 2022

Insgesamt wurden 4700 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 3498 Fluglärmereignisse. \*

- Zusätzlich 56 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse.

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 08 bis 09 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 08 und 09 Uhr ca. 16 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 492 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 744 Stunden für ca. 0,75 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,9 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Insgesamt 423 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 35 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 75,7 dB(A), gemessen am 27.07.2022 zwischen 14 und 15 Uhr.

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

#### Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	49,3.... 55,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	45,0.... 50,4 dB(A)

#### Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	24,8.... 54,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	23,6.... 47,6 dB(A)

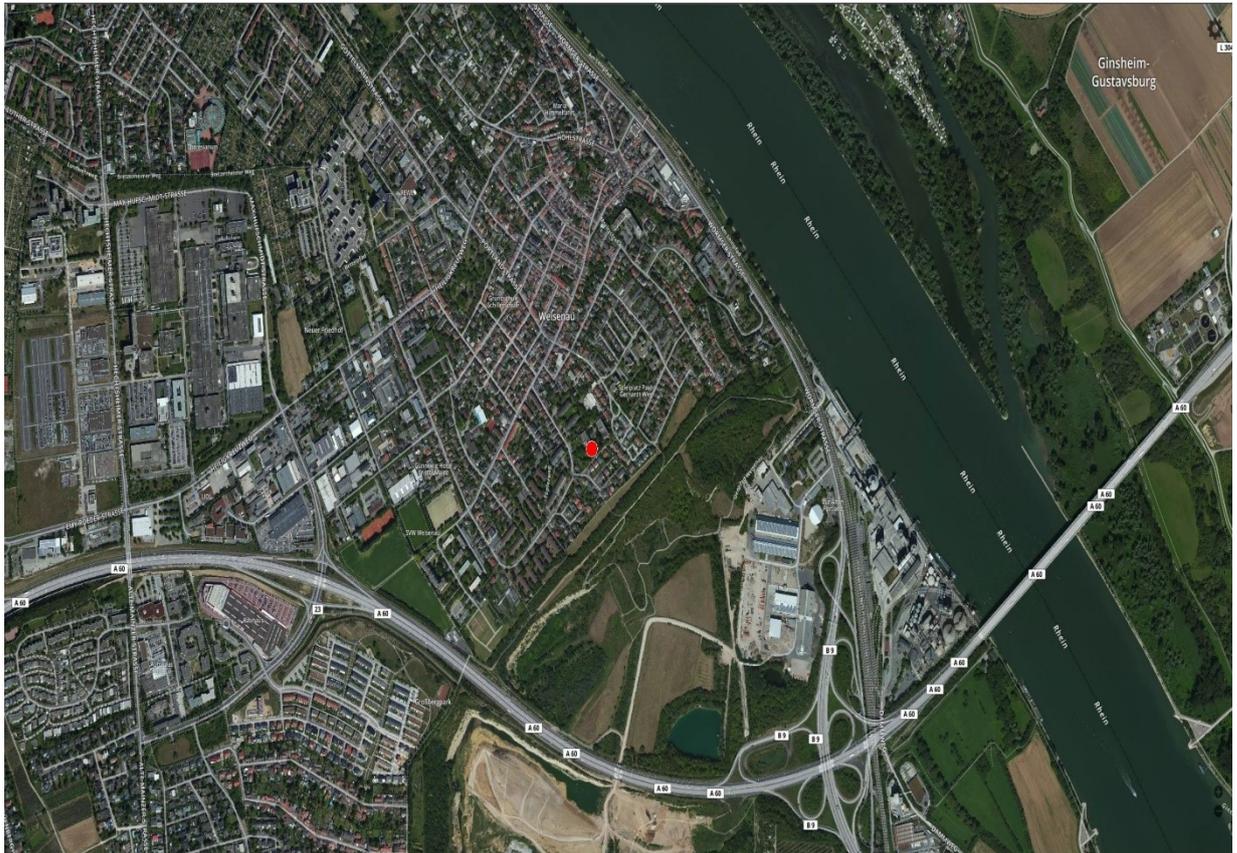
#### Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	25,0.... 37,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	28,8.... 36,1 dB(A)

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

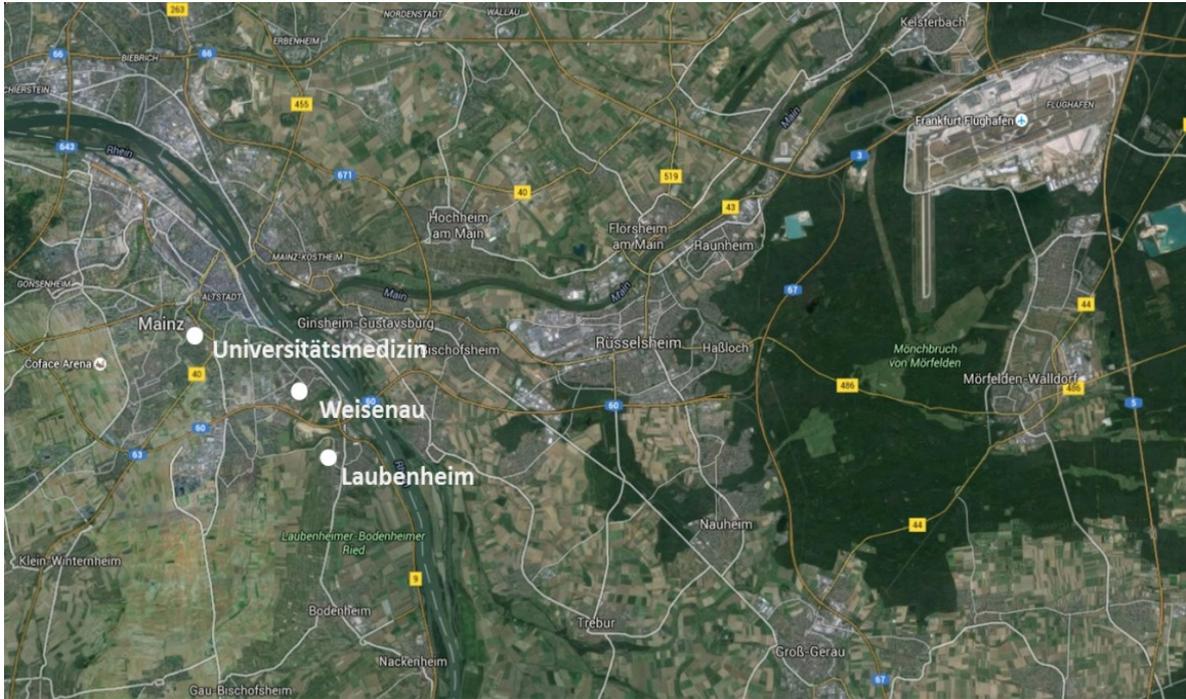


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O**

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. 140 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) 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-Weisenau mehrere kleinere Flugplätze befinden.

4 Messstellenstatistik  
**Standort Mainz - Weisenau**  
**Juli 2022**

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.07.2022	35	22		100,0		50,7	37,6	
02.07.2022	443	428	1	100,0		54,0	52,1	28,5
03.07.2022	72	10		100,0		50,0	36,0	
04.07.2022	76	21	1	100,0		51,6	41,8	24,1
05.07.2022	80	69	3	100,0		51,5	46,1	29,5
06.07.2022	40	9	1	100,0		50,7	34,4	23,2
07.07.2022	204	11		99,7	T W	52,7	35,1	
08.07.2022	158	146	3	100,0		51,8	48,3	33,6
09.07.2022	65	13	3	100,0		49,9	36,1	29,6
10.07.2022	182	144		100,0		52,2	48,5	
11.07.2022	150	139	1	100,0		51,3	46,6	26,9
12.07.2022	258	240	3	100,0		53,1	50,8	33,9
13.07.2022	24	2	2	100,0		50,0	23,0	29,3
14.07.2022	290	58	3	99,8	T W	53,1	45,2	30,0
15.07.2022	230	205	3	100,0		53,0	50,3	29,7
16.07.2022	101	50	2	100,0		51,3	43,9	27,4
17.07.2022	499	467	2	100,0		54,1	52,4	26,2
18.07.2022	251	242	4	100,0		52,6	49,7	33,4
19.07.2022	364	357	1	100,0		53,1	50,4	24,7
20.07.2022	256	176	1	100,0		53,5	48,5	29,2
21.07.2022	134	12		100,0		51,8	38,2	
22.07.2022	252	216	2	100,0		52,7	49,7	33,0
23.07.2022	289	276	2	100,0		52,8	50,8	32,7
24.07.2022	231	226		100,0		52,3	49,8	
25.07.2022	261	6	3	99,0	T W	53,1	35,2	29,8
26.07.2022	40	16	2	100,0		50,5	39,1	24,0
27.07.2022	217	205	5	100,0		52,9	50,6	35,7
28.07.2022	501	495	1	100,0		54,3	52,7	31,3
29.07.2022	460	425	2	100,0		54,6	52,5	28,2
30.07.2022	128	10	2	100,0		51,5	38,9	27,9
31.07.2022	22	4	3	100,0		48,3	33,9	33,7
<b>Gesamt</b>	<b>6313</b>	<b>4700</b>	<b>56</b>	<b>99,9</b>		<b>52,3</b>	<b>48,0</b>	<b>29,7</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

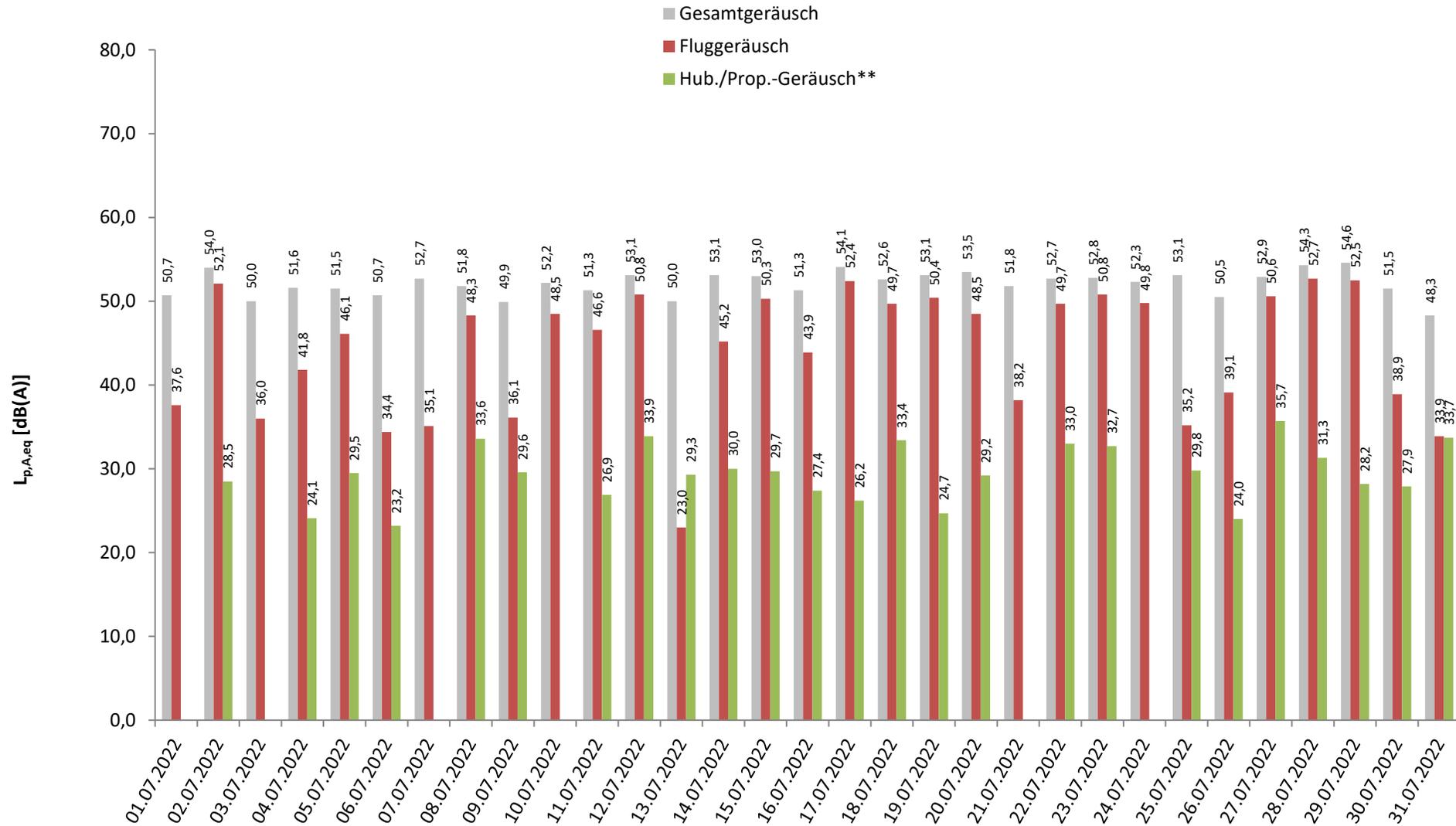
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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

Juli 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 - Weisenau

Juli 2022



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.07.2022	52,0	45,3	54,1	51,7	45,3	54,0	39,3		37,9			
02.07.2022	55,4	47,5	57,1	50,3	46,8	54,4	53,8	38,9	53,7	30,3		33,5
03.07.2022	50,6	48,6	55,8	50,4	48,6	55,7	37,7		37,3			
04.07.2022	52,7	48,2	55,7	52,5	45,6	54,3	39,4	44,5	50,0		28,9	34,1
05.07.2022	52,4	48,4	56,0	50,5	48,3	55,5	47,9	23,6	46,6	31,2		31,9
06.07.2022	51,9	46,5	54,6	51,8	46,5	54,5	36,2		36,6	25,0		23,3
07.07.2022	53,8	49,2	56,8	53,7	49,2	56,8	36,8		35,4			
08.07.2022	53,2	45,9	55,0	50,2	45,9	53,8	50,0		48,7	35,4		33,6
09.07.2022	50,8	47,0	55,0	50,6	47,0	54,9	37,8		37,5	31,4		29,6
10.07.2022	53,7	45,4	55,0	51,1	45,4	53,9	50,2	24,1	48,7			
11.07.2022	51,9	49,9	57,1	50,4	46,6	54,2	46,4	47,1	54,0	28,7		27,0
12.07.2022	54,6	46,4	55,7	50,1	46,3	53,9	52,6	25,6	50,9	35,6		33,9
13.07.2022	51,3	45,0	53,9	51,2	45,0	53,8	24,8		23,0	31,0		29,3
14.07.2022	54,5	46,6	57,0	53,7	45,8	56,4	46,6	39,0	47,7	31,8		33,4
15.07.2022	54,4	46,3	55,6	50,6	46,3	54,0	52,0		50,3	31,4		31,4
16.07.2022	51,9	49,5	56,6	51,6	45,7	54,4	40,2	47,2	52,6	29,2		28,4
17.07.2022	55,3	49,6	58,1	50,0	47,0	54,4	53,8	46,3	55,6	28,0		26,3
18.07.2022	53,6	49,3	56,6	50,0	47,4	54,4	50,9	44,7	52,6	35,1		35,1
19.07.2022	54,3	48,9	57,1	50,7	46,9	54,5	51,8	44,6	53,6	26,5		24,8
20.07.2022	54,8	48,8	57,7	53,1	47,5	56,6	49,8	42,8	51,2	31,0		29,3
21.07.2022	53,0	46,9	55,4	52,8	46,9	55,2	39,8	26,5	40,9			
22.07.2022	53,9	48,9	57,0	50,8	45,6	54,3	50,8	46,1	53,4	34,8		37,3
23.07.2022	53,9	48,5	56,8	49,4	44,8	53,0	52,0	45,9	54,3	32,0	33,9	39,7
24.07.2022	53,6	46,6	55,2	49,4	46,6	53,7	51,6		49,8			
25.07.2022	54,5	47,1	56,9	54,4	47,1	56,9	37,0		35,2	31,6		29,8
26.07.2022	51,3	48,2	55,4	51,1	47,2	54,7	37,4	41,3	46,8		28,8	34,0
27.07.2022	53,8	49,9	57,3	49,7	46,1	53,5	51,6	47,5	54,9	37,4		36,2
28.07.2022	55,4	50,4	58,5	50,0	46,9	54,1	54,0	47,6	56,4		36,1	41,3
29.07.2022	55,9	48,7	57,9	51,2	47,5	55,5	54,1	42,6	54,2	29,9		28,2
30.07.2022	53,0	45,2	55,8	52,7	45,2	55,7	40,7		39,2	29,7		27,9
31.07.2022	49,3	45,5	53,0	48,9	45,5	52,9	35,6		33,9	35,5		34,6
<b>Gesamt</b>	<b>53,5</b>	<b>48,0</b>	<b>56,3</b>	<b>51,3</b>	<b>46,7</b>	<b>54,8</b>	<b>49,4</b>	<b>42,0</b>	<b>50,9</b>	<b>31,1</b>	<b>24,2</b>	<b>33,1</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

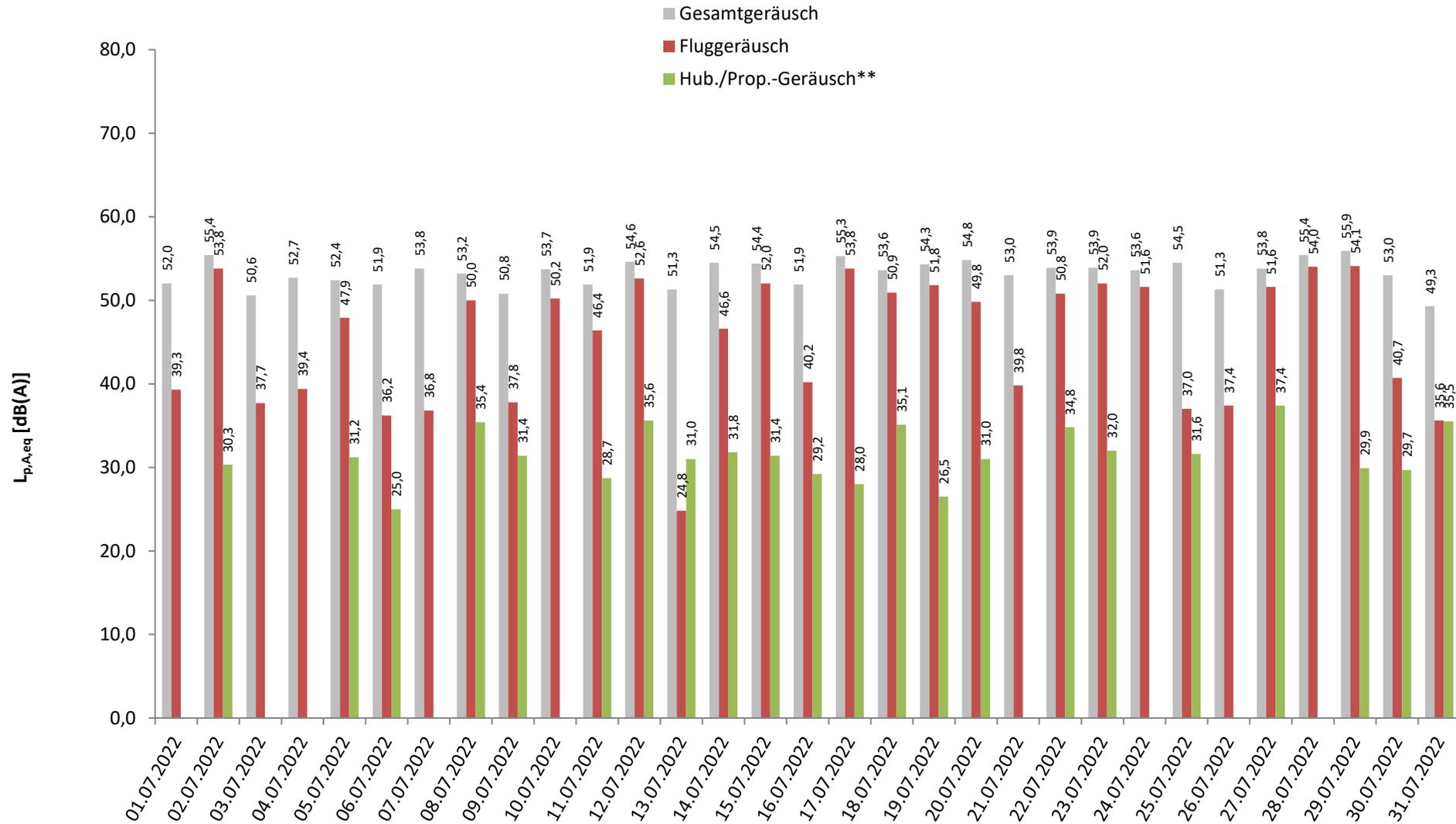
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Weisenau

Juli 2022



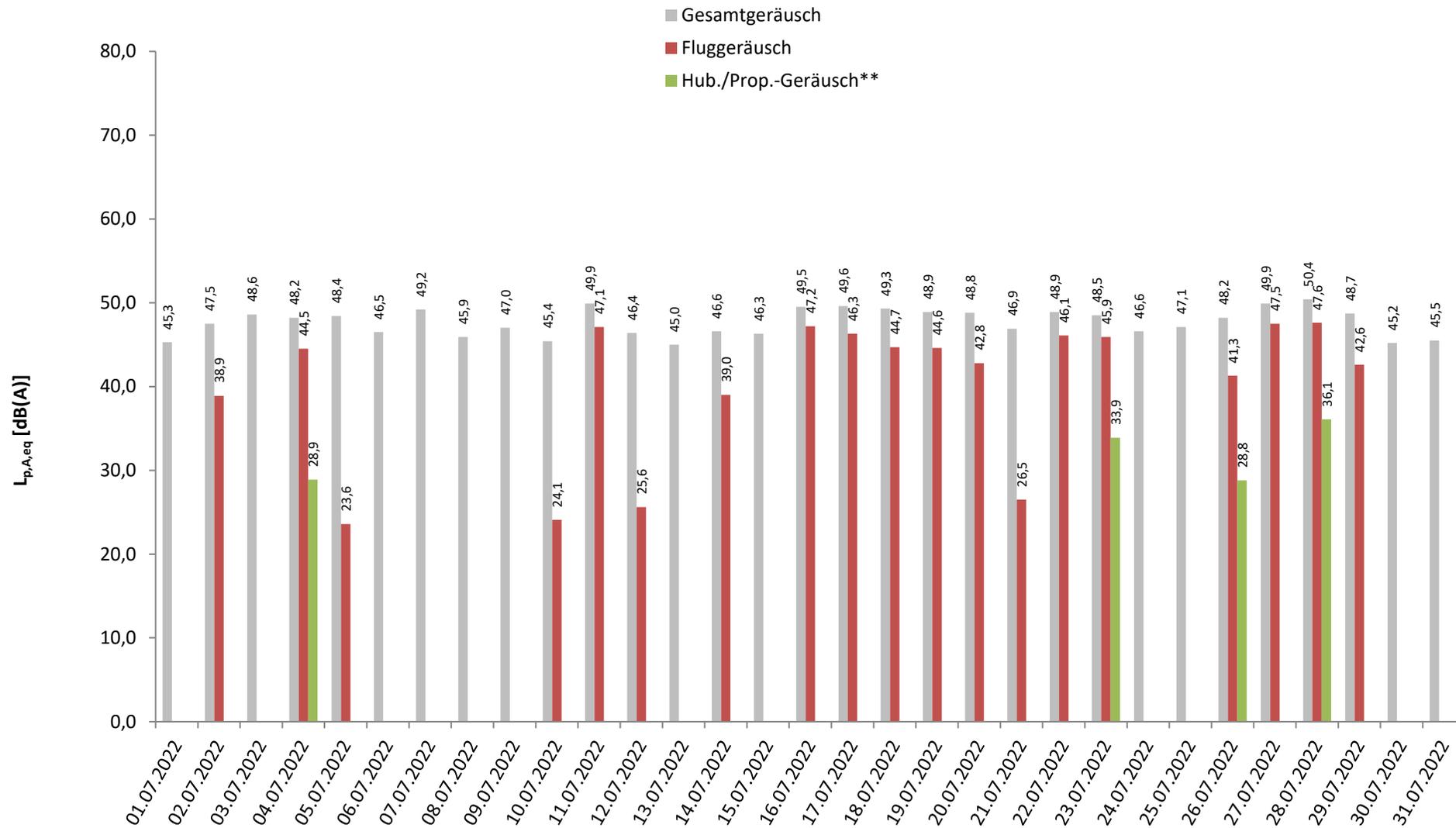
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 - Weisenau

Juli 2022



\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch $L_{eq}$

## Standort Mainz - Weisenau

Juli 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
01.07.2022	52,3	53,9	53,6	52,2	51,2	54,6	52,5	50,3	50,9	52,0	50,9	52,7	53,1	49,5	48,3	48,2	46,7	45,4	44,1	44,3	43,8	43,3	47,0	46,1
02.07.2022	57,1	57,1	57,5	55,3	56,2	56,0	55,6	54,3	54,7	53,7	55,7	54,6	55,5	53,7	54,4	52,2	52,5	49,4	46,5	44,7	44,6	43,5	44,1	44,7
03.07.2022	48,8	50,2	45,5	46,4	49,3	52,3	51,4	48,6	51,1	48,5	48,5	52,8	54,1	49,8	50,6	52,5	52,5	51,1	49,9	46,8	44,3	43,5	45,6	46,5
04.07.2022	50,4	52,9	51,1	53,4	58,0	57,2	51,0	50,8	54,9	49,2	48,6	50,0	51,2	48,5	49,6	46,9	45,0	44,2	43,5	43,7	43,8	45,0	48,1	54,8
05.07.2022	56,6	57,2	52,3	47,6	49,4	53,4	52,1	49,8	49,4	51,5	48,8	51,5	53,0	52,4	51,3	49,1	47,9	47,8	47,5	45,9	48,3	48,6	48,9	50,5
06.07.2022	54,2	53,1	51,2	51,0	50,7	53,4	51,7	50,7	52,8	54,3	51,0	52,2	52,8	48,8	48,5	48,4	45,5	44,8	44,7	45,1	44,9	46,9	48,0	49,5
07.07.2022	53,2	53,1	51,6	52,7	54,1	55,9	54,0	55,7	55,4	56,3	53,7	54,9	53,9	49,6	49,5	48,0	54,4	49,7	49,9	48,0	44,7	45,4	45,0	46,4
08.07.2022	50,6	51,8	50,0	54,6	56,5	56,1	57,3	53,7	51,2	51,7	48,8	51,8	53,6	49,8	51,4	47,9	46,5	45,0	44,2	43,3	43,6	44,5	46,6	49,5
09.07.2022	50,8	51,1	47,1	48,9	48,7	52,5	50,4	48,4	50,8	49,5	47,4	51,3	57,3	49,9	47,1	45,7	47,0	46,4	46,0	48,9	48,4	47,2	44,5	46,4
10.07.2022	50,7	51,5	47,0	56,2	56,4	58,1	56,0	55,1	52,6	51,6	51,8	52,9	53,5	50,3	50,6	49,5	47,1	45,5	45,7	45,6	42,5	42,3	44,2	47,6
11.07.2022	51,9	51,8	50,6	49,4	51,2	54,1	51,5	49,0	50,3	48,6	48,1	51,6	53,1	54,5	54,7	52,8	50,6	45,9	44,7	44,8	45,3	45,7	46,6	56,5
12.07.2022	56,5	58,6	56,7	57,5	57,0	55,9	56,0	54,2	53,1	48,3	48,9	49,9	51,3	47,8	49,5	50,1	47,5	47,6	44,6	44,4	45,6	44,4	46,3	48,4
13.07.2022	51,6	52,2	48,6	50,1	51,0	53,4	51,4	51,0	52,6	49,3	50,1	52,4	52,4	50,4	51,3	50,0	48,2	44,0	44,0	42,9	43,3	43,3	44,7	46,8
14.07.2022	50,1	51,5	47,9	52,7	56,9	54,4	50,9	51,5	53,6	55,2	54,5	56,3	56,8	57,1	55,4	55,9	50,7	45,5	44,1	44,0	43,3	43,2	44,9	49,5
15.07.2022	56,9	58,2	57,5	55,9	56,8	56,7	55,3	51,6	51,3	50,9	49,5	51,1	52,5	49,5	48,5	47,9	45,8	45,2	44,7	45,2	44,2	47,4	46,7	48,8
16.07.2022	51,0	51,7	47,4	47,6	50,5	52,9	52,1	53,6	53,2	52,2	52,7	54,0	54,6	51,4	50,1	49,2	51,3	45,4	44,8	44,5	44,3	43,6	47,1	55,8
17.07.2022	55,4	57,8	57,2	56,5	56,1	56,1	56,3	53,4	53,2	53,4	53,1	53,5	55,5	53,5	54,7	55,2	51,5	46,3	45,4	45,5	45,6	45,2	48,4	55,4
18.07.2022	56,1	57,0	56,8	54,9	56,6	55,3	54,1	52,0	52,1	50,2	48,5	50,0	52,1	46,4	47,5	46,7	48,1	46,8	45,5	46,0	45,9	46,8	49,9	54,8
19.07.2022	55,7	56,7	56,2	54,4	55,0	55,4	54,4	53,9	52,8	52,3	53,0	53,6	53,6	53,3	52,7	51,3	50,5	46,0	44,3	45,1	45,9	46,4	48,4	54,2
20.07.2022	55,1	57,2	55,7	54,7	56,7	55,0	54,1	54,3	47,2	48,5	50,6	52,7	53,5	48,7	60,5	50,7	50,7	52,3	47,0	45,0	46,4	46,1	46,8	50,1
21.07.2022	52,1	53,1	51,7	51,4	52,3	54,6	53,5	54,6	54,1	54,8	53,4	54,5	54,2	48,2	47,7	51,2	50,7	48,8	46,7	43,4	44,7	44,0	44,4	47,2
22.07.2022	50,0	53,8	57,1	55,2	55,8	55,7	56,9	53,3	51,3	49,7	46,4	50,1	52,1	45,8	49,6	57,6	51,6	47,3	44,4	43,1	43,0	43,9	46,7	54,4
23.07.2022	56,8	57,5	57,1	55,8	56,3	54,2	49,8	48,1	50,4	46,2	47,2	51,1	53,2	51,4	54,9	52,6	49,3	48,2	45,1	44,2	43,6	43,0	47,2	54,2
24.07.2022	54,7	57,0	56,6	57,0	55,8	55,3	55,5	53,5	49,3	48,4	48,1	50,5	51,4	47,7	46,7	47,7	47,7	47,3	46,2	45,4	44,5	45,8	46,1	48,3
25.07.2022	51,3	51,8	55,5	54,9	51,6	54,0	52,2	54,0	53,1	52,1	54,0	58,0	58,2	55,7	55,1	53,2	50,0	49,0	47,1	46,4	44,3	43,8	44,5	47,5
26.07.2022	51,6	52,4	49,6	50,0	52,2	53,8	51,9	50,6	52,0	50,2	51,5	50,9	51,6	51,0	50,0	47,2	50,4	49,4	46,3	46,2	45,1	45,1	46,3	51,6
27.07.2022	54,7	54,1	54,2	53,4	55,6	54,8	54,2	54,2	55,1	50,5	53,9	54,9	54,8	51,7	48,9	50,4	51,8	45,2	45,5	45,3	44,8	45,0	48,9	55,8
28.07.2022	55,4	57,9	56,9	56,8	56,0	56,0	55,6	52,9	52,8	55,2	54,8	53,9	54,9	54,7	55,1	54,7	52,1	45,0	44,6	44,4	47,9	48,5	50,1	56,0
29.07.2022	55,8	58,9	57,4	56,4	57,5	55,5	56,5	54,5	53,8	54,1	55,6	56,0	52,3	57,7	53,2	53,9	53,2	52,8	45,3	43,4	44,2	44,0	46,3	47,0
30.07.2022	50,0	51,8	51,0	47,1	49,3	53,6	50,8	49,4	49,7	52,9	52,0	53,3	54,9	51,0	56,4	58,3	47,6	45,6	44,2	44,8	44,6	45,1	43,8	44,1
31.07.2022	48,9	50,4	45,3	45,7	50,0	52,0	50,2	49,2	50,4	46,6	47,1	51,6	51,4	46,6	47,7	47,3	47,9	44,8	44,0	44,6	43,6	44,1	45,9	47,0
Gesamt	53,9	55,2	54,3	53,9	54,8	55,0	54,0	52,7	52,5	52,0	51,7	53,2	54,0	52,0	52,8	52,1	50,1	47,7	45,8	45,2	45,1	45,3	46,9	51,8

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

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

## Standort Mainz - Weisenau

Juli 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	
01.07.2022		35,6	40,8	34,7	38,8	48,2	42,6		38,0		37,7	39,7	36,9												
02.07.2022	54,6	56,1	57,0	54,3	55,4	54,3	54,0	52,6	52,8	51,9	54,5	52,5	52,0	51,4	52,4	48,8	47,4	37,7							
03.07.2022						43,9	36,4		46,7			35,9	39,3	34,1		35,9									
04.07.2022						48,0			48,9														38,2	53,4	
05.07.2022	55,0	56,0	49,7		33,9	47,5	36,6	33,6		47,7		35,3	32,5	45,9			32,6								
06.07.2022						39,2				33,6	45,4	32,6	39,1		35,8	39,1									
07.07.2022					38,3	46,6	37,4		33,9	38,9		38,9	35,0												
08.07.2022				53,5	55,5	54,0	56,3	51,8	47,5	47,5	36,2	39,0			48,7										
09.07.2022		36,8				36,9	38,2	33,8	47,2	38,5		32,0	34,6	41,5											
10.07.2022				54,0	54,6	56,9	54,7	53,4	48,0	40,0		41,6	44,4		38,1		33,1								
11.07.2022	32,7	33,3				49,2	37,6		33,5	34,0	34,4	36,5	46,2	52,9	53,5	51,3	47,9							55,4	
12.07.2022	55,1	57,5	55,8	55,7	55,8	53,9	54,4	52,6	51,2	33,0	44,5				35,9					34,6					
13.07.2022									35,0		32,2														
14.07.2022				49,6	56,0	50,8			44,5	47,9			44,1				45,3							44,6	
15.07.2022	54,6	57,0	56,6	55,0	55,0	55,1	53,9	43,8	46,0	45,7															
16.07.2022		35,2		33,5	44,9	37,0	35,2		46,1	43,7	39,0	45,3	39,1			39,9	48,4	33,2					43,9	55,0	
17.07.2022	54,1	57,0	56,7	54,1	55,0	54,8	55,1	52,0	52,0	51,5	51,5	51,0	53,9	51,5	52,6	51,5	48,6						42,7	53,9	
18.07.2022	53,7	55,3	55,9	53,5	55,1	52,9	51,5	47,3	46,5	40,9			42,8					42,6					45,3	52,6	
19.07.2022	53,1	54,6	54,7	52,8	53,5	53,1	51,8	51,7	50,7	47,1	49,7	50,2	49,3	50,3	49,2	47,5	44,4						43,4	52,6	
20.07.2022	52,9	55,9	54,5	53,0	55,8	46,6																			
21.07.2022			35,9			46,9				47,1			46,9				35,5								
22.07.2022		49,3	56,4	54,1	54,4	53,6	55,6	51,9	48,3	42,4						45,4	49,0	43,3					39,0	53,4	
23.07.2022	55,8	56,6	56,5	54,9	55,6	51,4	35,6		44,8			42,2	43,6	47,8	53,4	50,1	44,1	44,9					44,5	53,5	
24.07.2022	53,2	56,0	55,8	55,5	54,8	53,5	54,2	51,7	43,3																
25.07.2022						46,5	37,5	40,7	42,3																
26.07.2022				34,9	34,8	45,3	42,7		44,3	32,7														40,2	49,8
27.07.2022	53,0	51,0	52,3	51,1	54,2	51,7	52,2	51,1	54,1	44,3	51,9	52,3	52,5	49,4	44,0	47,5	50,2						44,8	54,9	
28.07.2022	53,8	57,0	56,1	56,0	54,8	53,7	54,0	50,6	50,8	53,6	52,8	51,2	52,5	53,3	53,9	53,8	50,5						43,9	55,1	
29.07.2022	54,2	58,3	56,7	55,6	56,8	53,2	55,4	53,4	52,5	52,1	53,0	53,7	45,8		51,1	52,6	50,0	46,5							
30.07.2022			48,9			47,7	39,8	44,4					38,2	37,5											
31.07.2022						39,4	40,1	43,1	42,8																
Gesamt	50,4	52,6	52,3	51,3	52,4	51,3	50,7	48,0	47,6	45,6	45,7	45,3	45,7	45,1	46,5	45,3	44,1	38,8				19,7		38,2	49,4

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).

# 11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm $L_{ASmax}$

Standort Mainz - Weisenau

Juli 2022



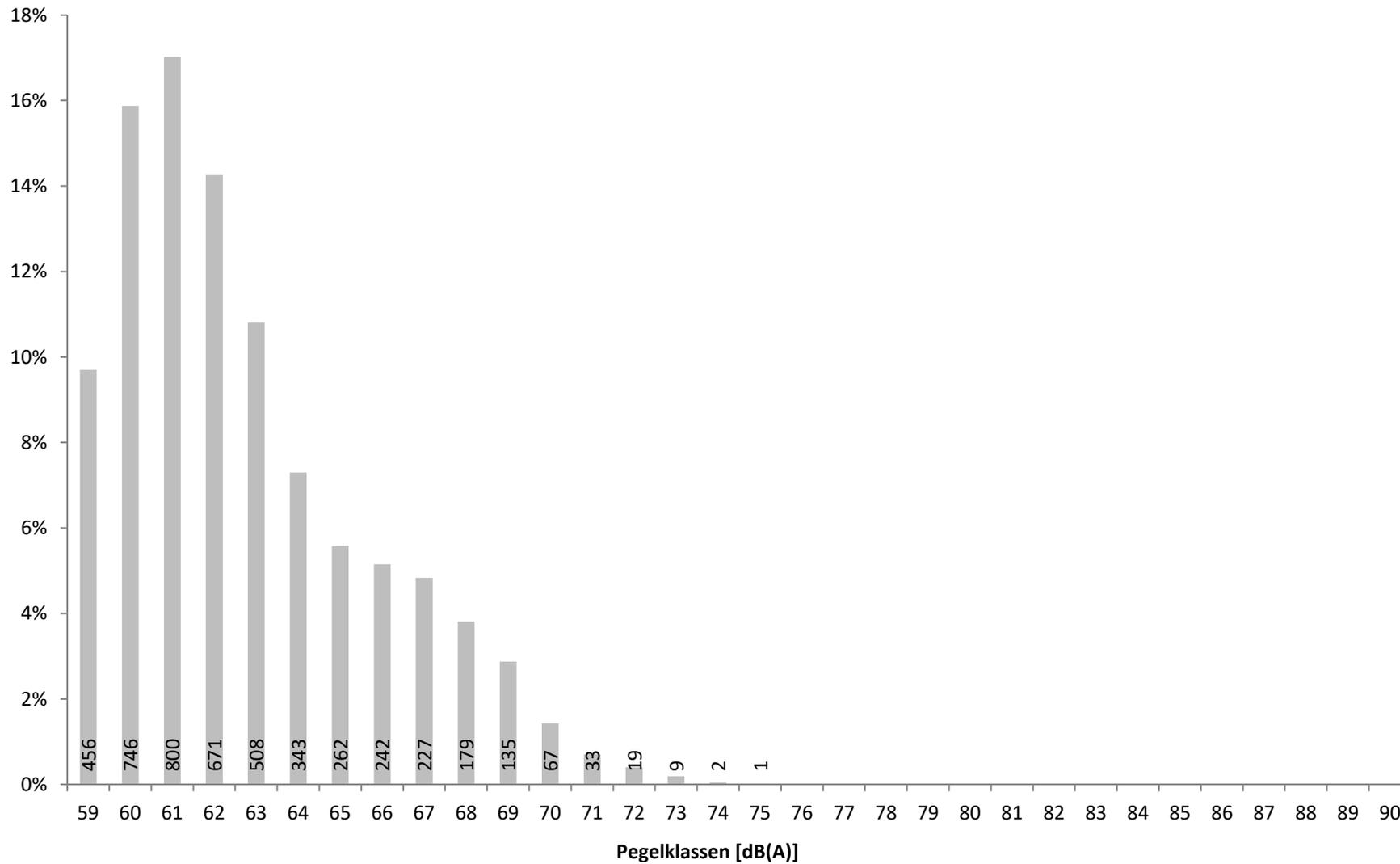
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.07.2022		59,5	62,8	59,7	65,6	70,1	62,6		60,2		60,4	62,8	59,9												
02.07.2022	70,6	69,9	70,7	69,5	72,2	70,4	72,6	68,5	67,8	67,0	70,0	68,3	68,6	65,3	65,8	64,1	64,7	61,8							
03.07.2022						69,3	61,0		67,7			59,3	60,8	59,4		59,0									
04.07.2022						69,2			72,3														62,1	68,9	
05.07.2022	69,9	73,4	69,1		60,1	69,5	61,3	60,4		70,4		59,2	60,0	70,2			59,3								
06.07.2022						63,0				59,2	70,1	59,2	60,5		60,7	64,2									
07.07.2022					61,5	67,1	60,4		60,4	66,0		60,0	62,2												
08.07.2022				69,2	71,1	69,4	71,4	70,2	69,3	70,5	61,3	62,5			70,4										
09.07.2022		59,6				60,2	60,6	59,3	69,0	64,5		59,9	59,6	63,9											
10.07.2022				70,9	71,6	74,1	69,7	69,4	73,9	61,1		60,5	67,9		63,1		60,1								
11.07.2022	59,8	59,6				70,4	59,9		60,1	61,0	61,5	60,2	67,3	66,8	65,9	65,0	65,2							70,2	
12.07.2022	72,3	71,9	69,4	71,5	70,8	68,6	71,1	72,2	71,7	60,9	67,9				59,7						59,7				
13.07.2022									59,8		59,5														
14.07.2022				71,8	71,7	66,7			68,8	71,4		68,7				67,8								66,2	
15.07.2022	69,7	70,8	69,6	69,3	71,7	72,8	68,6	68,4	69,0	69,6															
16.07.2022		59,1		60,7	66,2	62,2	59,5		69,9	67,7	64,2	68,3	64,5			61,7	66,0						67,5	70,7	
17.07.2022	69,0	70,8	70,2	69,6	70,3	69,9	69,9	70,8	72,1	69,1	65,5	68,7	70,2	68,6	67,5	68,5	64,3						65,9	68,6	
18.07.2022	68,2	68,0	69,4	69,6	71,7	66,5	64,9	66,5	67,1	65,5			66,8								67,7		68,9	69,5	
19.07.2022	68,8	69,7	67,9	70,6	70,3	68,8	65,7	68,2	68,8	67,8	65,9	66,7	70,1	67,4	68,7	65,7	64,8						66,1	69,5	
20.07.2022	69,0	70,3	69,6	67,4	72,6	67,7							59,8	66,1	61,0		62,8	66,8							
21.07.2022			62,2			70,1				68,8			66,4				59,3								
22.07.2022		69,7	70,3	68,1	70,6	74,6	71,6	71,9	68,7	66,5						66,7	66,8	68,2					63,8	72,4	
23.07.2022	73,3	69,8	69,6	69,8	71,6	70,3	61,4		69,5				66,2	65,7	64,4	67,2	73,4	63,3	67,7				67,6	68,2	
24.07.2022	68,4	69,5	68,3	73,0	72,6	72,8	73,9	70,7	67,3																
25.07.2022						67,4	62,5	63,3	66,6																
26.07.2022				60,5	59,9	68,3	65,0		66,1	59,5													62,8	68,9	
27.07.2022	71,3	69,1	69,5	70,8	72,1	69,5	69,3	68,6	75,7	64,5	73,3	69,7	69,4	66,1	66,8	65,9	67,9						67,3	72,8	
28.07.2022	70,5	69,6	70,9	71,5	70,1	67,1	67,9	65,6	69,5	69,4	66,3	69,6	68,8	70,7	66,3	73,2	67,2						68,7	70,9	
29.07.2022	69,4	73,1	71,0	71,2	72,2	69,7	72,9	71,1	70,0	70,6	67,5	68,4	66,3		64,5	70,1	65,4	67,6							
30.07.2022			71,2			68,8	60,2	67,4				59,6	63,0												
31.07.2022						62,8	63,5	62,5	66,3																
Gesamt	73,3	73,4	71,2	73,0	72,6	74,6	73,9	72,2	75,7	71,4	73,3	69,7	70,2	70,7	70,4	73,4	67,9	68,2				59,7		68,9	72,8

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 - Weisenau

Juli 2022

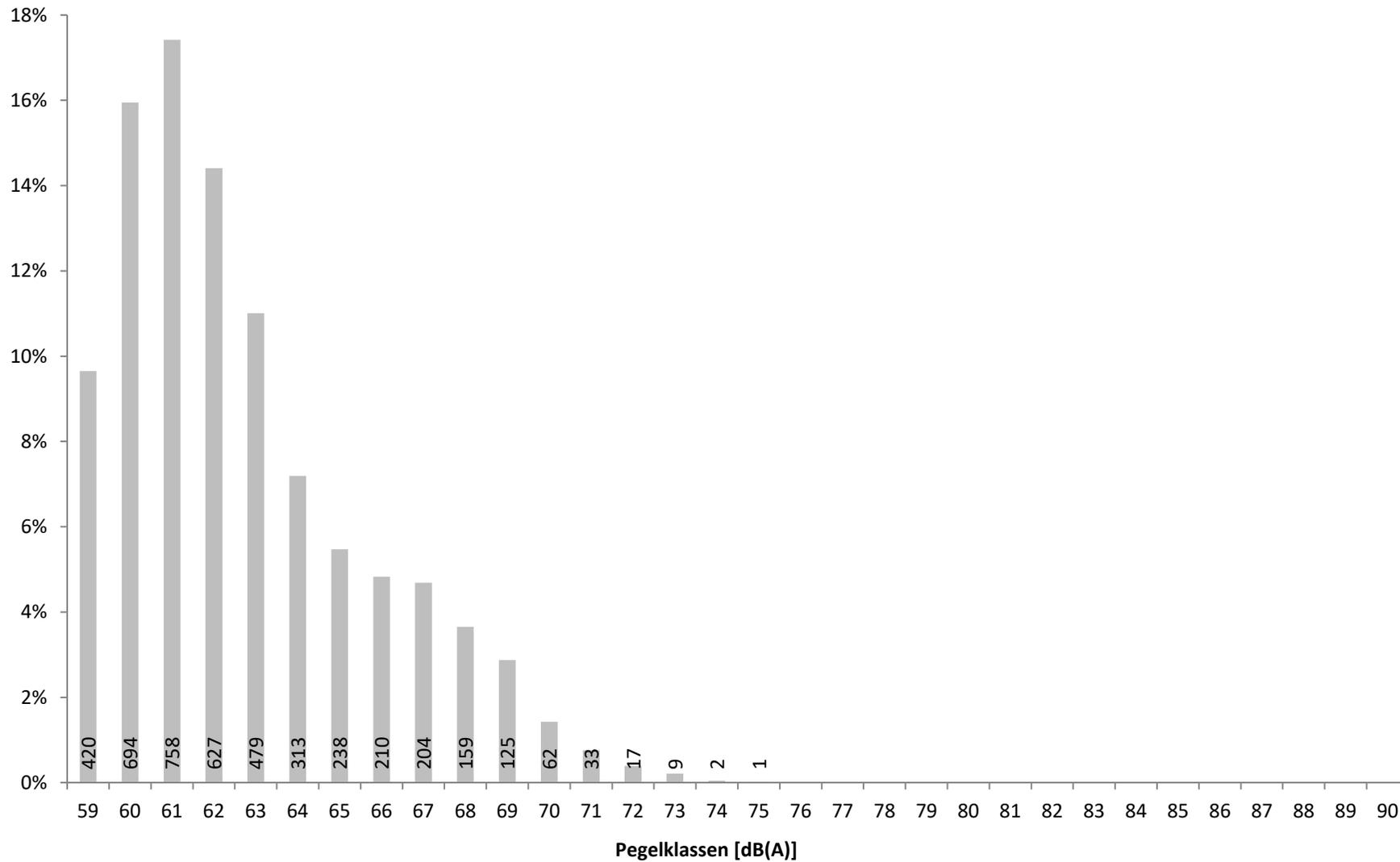


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

Juli 2022

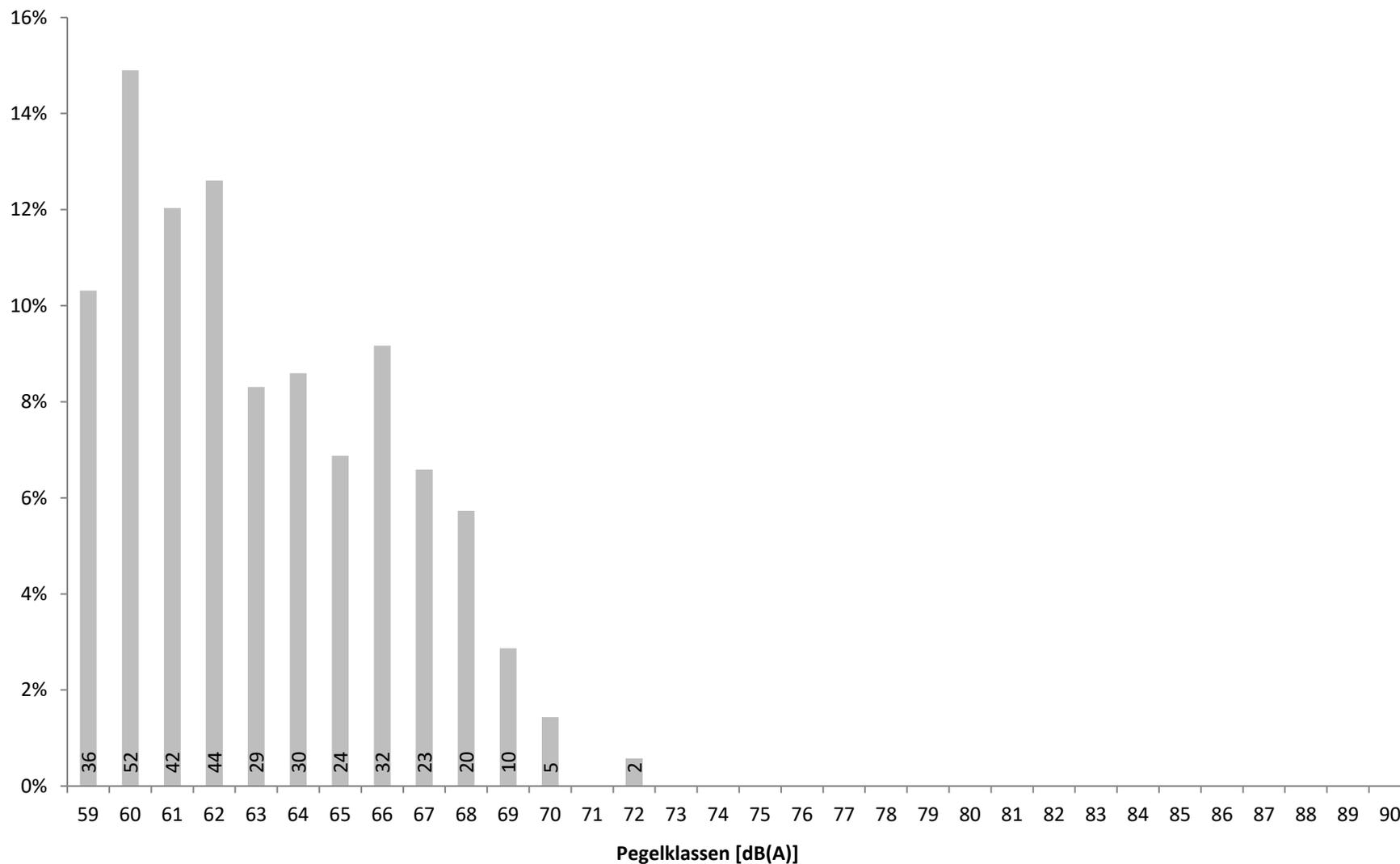


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

Juli 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<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

Standort Mainz - Weisenau

Juli 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***
01.07.2022	52,3						53,9	4		35,6	1		52,2	30	6	40,4	21	1
02.07.2022	57,1	16	4	54,6	14	2	57,1	32	4	56,1	32	4	55,4	338	26	53,9	327	26
03.07.2022	48,8						50,2						50,5	38	2	38,8	9	1
04.07.2022	50,4						52,9	1					53,2	55	3	40,7	4	3
05.07.2022	56,6	21	1	55,0	21	1	57,2	32	4	56,0	32	4	51,3	22	5	43,4	15	5
06.07.2022	54,2	13					53,1	2					51,9	22	2	36,6	6	1
07.07.2022	53,2						53,1						54,3	175	10	38,1	11	
08.07.2022	50,6						51,8						53,8	156	21	51,1	144	19
09.07.2022	50,8						51,1	1		36,8	1		51,2	64	4	38,9	12	2
10.07.2022	50,7						51,5	1					54,4	178	16	51,4	141	15
11.07.2022	51,9	1		32,7	1		51,8	1		33,3	1		51,5	54	1	44,5	45	1
12.07.2022	56,5	16	2	55,1	16	2	58,6	37	4	57,5	36	4	54,3	200	19	52,2	185	19
13.07.2022	51,6						52,2						51,3	19		26,0	2	
14.07.2022	50,1						51,5						54,7	219	17	47,8	55	9
15.07.2022	56,9	25	5	54,6	20	3	58,2	38	5	57,0	35	4	54,1	166	21	51,7	150	21
16.07.2022	51,0						51,7	1		35,2	1		52,3	65	3	41,1	15	2
17.07.2022	55,4	19	1	54,1	19	1	57,8	38	6	57,0	38	6	55,1	350	22	53,7	332	22
18.07.2022	56,1	20	1	53,7	20	1	57,0	37		55,3	37		53,4	176	8	50,7	167	7
19.07.2022	55,7	17	1	53,1	17	1	56,7	31	1	54,6	31	1	54,1	259	10	51,7	253	9
20.07.2022	55,1	18	1	52,9	18	1	57,2	37	3	55,9	37	3	53,5	153	8	49,0	99	6
21.07.2022	52,1						53,1						53,4	129	4	41,1	11	2
22.07.2022	50,0						53,8	7	2	49,3	7	2	53,8	181	19	51,8	174	18
23.07.2022	56,8	22	5	55,8	22	5	57,5	37	5	56,6	37	5	53,1	144	17	50,7	133	16
24.07.2022	54,7	21	2	53,2	21	2	57,0	38	3	56,0	38	3	53,7	172	13	51,5	167	13
25.07.2022	51,3						51,8						54,9	209	31	38,3	6	
26.07.2022	51,6						52,4						51,4	28	2	38,6	7	1
27.07.2022	54,7	13	3	53,0	13	3	54,1	9	1	51,0	9	1	54,2	155	29	52,0	144	28
28.07.2022	55,4	19	2	53,8	19	2	57,9	39	6	57,0	39	6	55,2	342	23	53,6	339	22
29.07.2022	55,8	21	2	54,2	21	2	58,9	40	10	58,3	40	10	55,9	320	40	53,8	290	31
30.07.2022	50,0						51,8	1	1				51,7	63	4	41,9	10	2
31.07.2022	48,9						50,4						49,4	21	1	36,9	4	
<b>Gesamt</b>	<b>53,9</b>	<b>262</b>	<b>30</b>	<b>50,4</b>	<b>242</b>	<b>26</b>	<b>55,2</b>	<b>464</b>	<b>55</b>	<b>52,6</b>	<b>452</b>	<b>53</b>	<b>53,5</b>	<b>4503</b>	<b>387</b>	<b>49,3</b>	<b>3278</b>	<b>302</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

\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

## Standort Mainz - Weisenau

Juli 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***
01.07.2022	48,3						48,2	1							46,7			
02.07.2022	54,4	31		52,4	30		52,2	15		48,8	15		52,5	10	1	47,4	9	
03.07.2022	50,6	3					52,5	10		35,9	1		52,5	12				
04.07.2022	49,6	1	1				46,9						45,0					
05.07.2022	51,3	2					49,1						47,9	1		32,6	1	
06.07.2022	48,5	2		35,8	2		48,4	1		39,1	1		45,5					
07.07.2022	49,5	2					48,0						54,4	25				
08.07.2022	51,4	2	1	48,7	2	1	47,9						46,5					
09.07.2022	47,1						45,7						47,0					
10.07.2022	50,6	2		38,1	2		49,5						47,1	1		33,1	1	
11.07.2022	54,7	37		53,5	37		52,8	25		51,3	25		50,6	14		47,9	14	
12.07.2022	49,5	3		35,9	2		50,1						47,5					
13.07.2022	51,3	4					50,0	1					48,2					
14.07.2022	55,4	32	1				55,9	34	1				50,7	3		45,3	1	
15.07.2022	48,5						47,9	1					45,8					
16.07.2022	50,1	1					49,2	2		39,9	2		51,3	13		48,4	13	
17.07.2022	54,7	31		52,6	30		55,2	27	1	51,5	14	1	51,5	16		48,6	16	
18.07.2022	47,5						46,7						48,1					
19.07.2022	52,7	20	1	49,2	20	1	51,3	11		47,5	11		50,5	6		44,4	6	
20.07.2022	60,5	22	13				50,7	3	1				50,7	9		46,0	9	
21.07.2022	47,7						51,2	2	1				50,7	3		35,5	1	
22.07.2022	49,6	3					57,6	30	1	45,4	4		51,6	13		49,0	13	
23.07.2022	54,9	38		53,4	37		52,6	19	1	50,1	19	1	49,3	7	1	44,1	6	
24.07.2022	46,7						47,7						47,7					
25.07.2022	55,1	31	2				53,2	17					50,0	1				
26.07.2022	50,0	1					47,2						50,4	2				
27.07.2022	48,9	4		44,0	3		50,4	6		47,5	6		51,8	12		50,2	12	
28.07.2022	55,1	40		53,9	40		54,7	22	2	53,8	22	2	52,1	15		50,5	15	
29.07.2022	53,2	23		51,1	23		53,9	32	1	52,6	31	1	53,2	18		50,0	17	
30.07.2022	56,4	30	2				58,3	34	5				47,6					
31.07.2022	47,7	1					47,3						47,9					
<b>Gesamt</b>	<b>52,8</b>	<b>366</b>	<b>21</b>	<b>46,5</b>	<b>228</b>	<b>2</b>	<b>52,1</b>	<b>293</b>	<b>14</b>	<b>45,3</b>	<b>151</b>	<b>5</b>	<b>50,1</b>	<b>181</b>	<b>2</b>	<b>44,1</b>	<b>134</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

\* 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 - Weisenau

Juli 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***
01.07.2022	45,4						44,7						46,1					
02.07.2022	49,4	1		37,7	1		44,8						44,7					
03.07.2022	51,1	8					46,6	1					46,5					
04.07.2022	44,2						45,2	2		31,2	1		54,8	17	1	53,4	16	1
05.07.2022	47,8						48,0	1					50,5	1				
06.07.2022	44,8						46,1						49,5					
07.07.2022	49,7	1					47,1	1					46,4					
08.07.2022	45,0						44,6						49,5					
09.07.2022	46,4						47,3						46,4					
10.07.2022	45,5						44,3						47,6					
11.07.2022	45,9						45,5						56,5	18	5	55,4	16	5
12.07.2022	47,6						45,1	1		27,7	1		48,4	1				
13.07.2022	44,0						43,7						46,8					
14.07.2022	45,5						43,9						49,5	2		44,6	2	
15.07.2022	45,2						45,8						48,8					
16.07.2022	45,4			33,2			45,0	1		36,9	1		55,8	18	5	55,0	18	5
17.07.2022	46,3						46,2	1		35,7	1		55,4	17	3	53,9	17	3
18.07.2022	46,8	1		42,6	1		47,2	1	1	38,3	1	1	54,8	16	1	52,6	16	1
19.07.2022	46,0						46,3	2		36,4	2		54,2	18	2	52,6	17	2
20.07.2022	52,3	13		50,5	13		46,3						50,1	1				
21.07.2022	48,8						44,8						47,2					
22.07.2022	47,3	1	1	43,3	1	1	44,5	1		32,1	1		54,4	16	3	53,4	16	3
23.07.2022	48,2	3		44,9	3		44,9	2		37,6	2		54,2	17	1	53,5	17	1
24.07.2022	47,3						45,6						48,3					
25.07.2022	49,0	3					45,4						47,5					
26.07.2022	49,4						45,8	2		33,3	2		51,6	7	2	49,8	7	2
27.07.2022	45,2						46,2	1		37,9	1		55,8	17	5	54,9	17	5
28.07.2022	45,0						47,7	4	2	36,9	1	1	56,0	20	4	55,1	20	4
29.07.2022	52,8	6	1	46,5	3		44,8						47,0					
30.07.2022	45,6						44,5						44,1					
31.07.2022	44,8						44,5						47,0					
<b>Gesamt</b>	<b>47,7</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>38,8</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>45,7</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>31,3</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>51,8</b>	<b>186</b>	<b>32</b>	<b>49,4</b>	<b>179</b>	<b>32</b>

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%

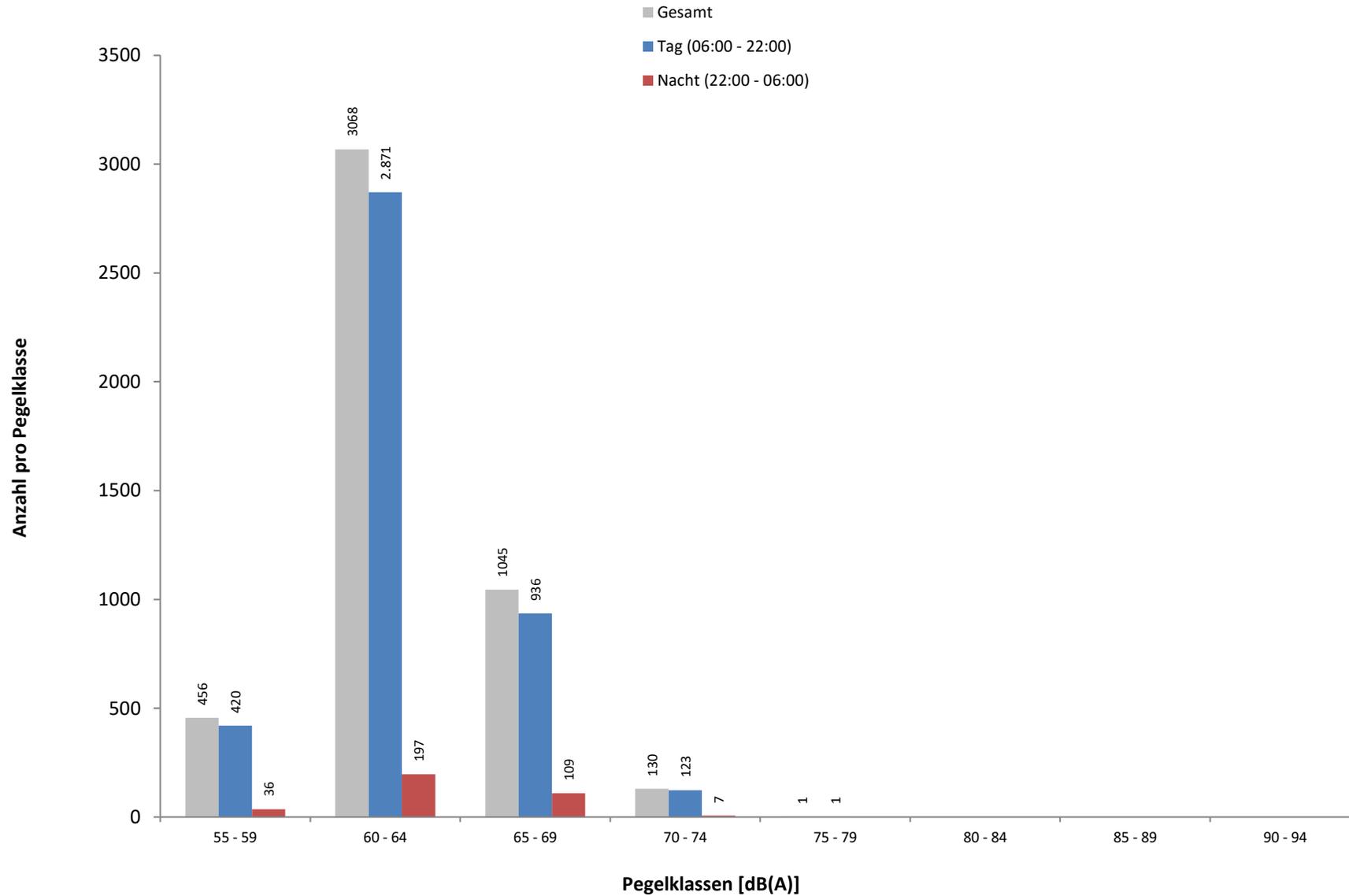
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Weisenau

Juli 2022



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.

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

## Standort Mainz - Weisenau

Juli 2022

Uhrzeit	[dB(A)]									Gesamt	> 68 dB(A)	
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99			≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03	1										1	
03 - 04												
04 - 05		6	7								13	2
05 - 06	11	80	81	7							179	32
06 - 07	16	141	77	8							242	26
07 - 08	45	277	118	12							452	53
08 - 09	44	321	118	9							492	44
09 - 10	31	235	101	10							377	39
10 - 11	24	258	119	30							431	70
11 - 12	32	302	93	13							440	35
12 - 13	27	306	73	10							416	24
13 - 14	17	157	46	7							227	18
14 - 15	10	80	53	6	1						150	32
15 - 16	16	132	16	4							168	9
16 - 17	22	116	23	4							165	7
17 - 18	26	79	32								137	9
18 - 19	13	78	28	2							121	11
19 - 20	25	112	14	3							154	4
20 - 21	40	170	17	1							228	2
21 - 22	32	107	8	4							151	5
22 - 23	24	98	12								134	
23 - 00		13	9								22	1
Tag	420	2871	936	123	1						4351	388
Nacht	36	197	109	7							349	35
Gesamt	456	3068	1045	130	1						4700	423

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.

## 18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

### Standort Mainz - Weisenau

#### Juli 2022



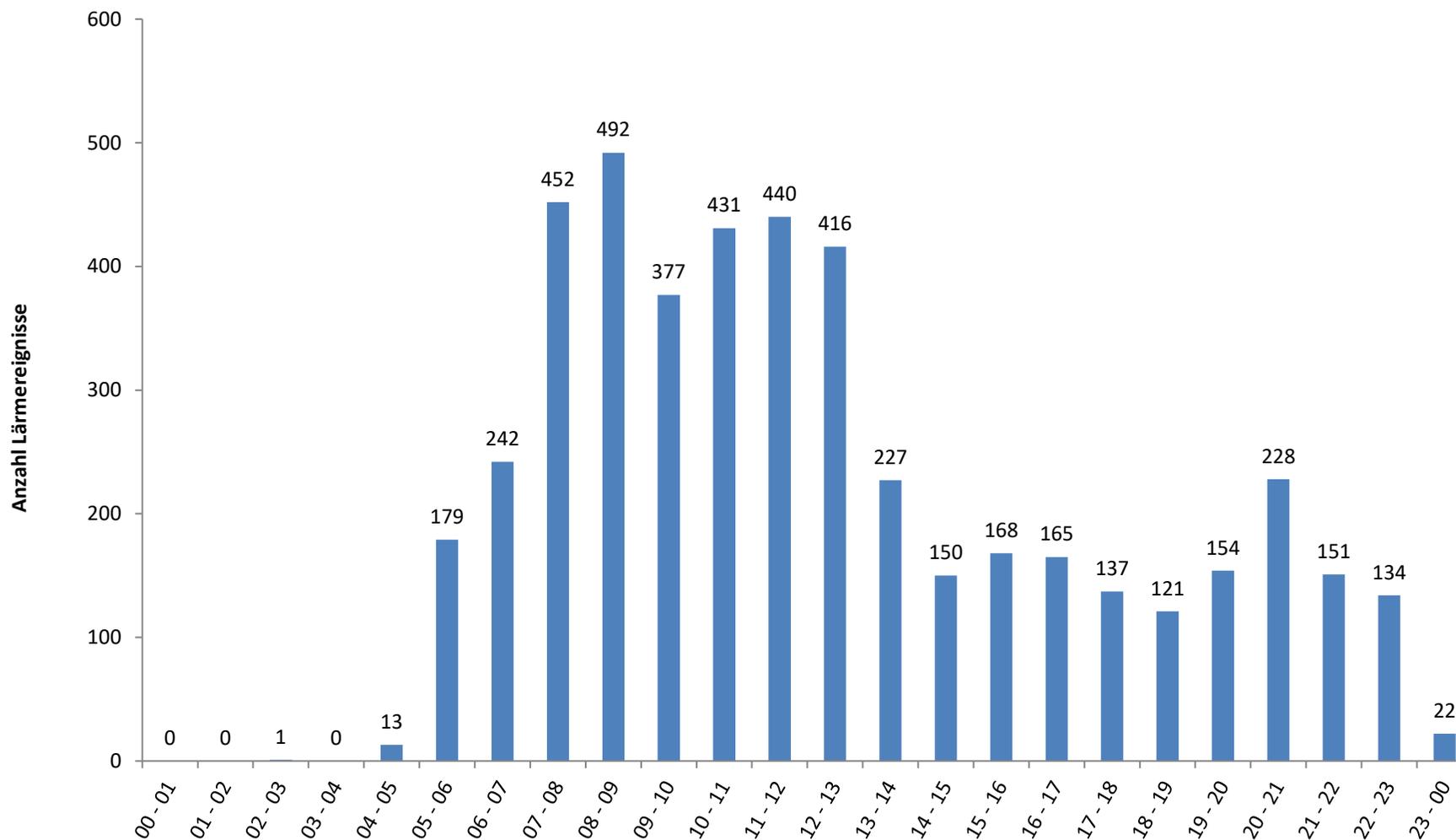
	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.07.2022	22			22
02.07.2022	418	10		428
03.07.2022	10			10
04.07.2022	4	16	1	21
05.07.2022	68	1		69
06.07.2022	9			9
07.07.2022	11			11
08.07.2022	146			146
09.07.2022	13			13
10.07.2022	143	1		144
11.07.2022	109	25	5	139
12.07.2022	239	1		240
13.07.2022	2			2
14.07.2022	55	3		58
15.07.2022	205			205
16.07.2022	18	27	5	50
17.07.2022	433	31	3	467
18.07.2022	224	16	2	242
19.07.2022	332	23	2	357
20.07.2022	154	22		176
21.07.2022	11	1		12
22.07.2022	185	27	4	216
23.07.2022	248	27	1	276
24.07.2022	226			226
25.07.2022	6			6
26.07.2022	7	7	2	16
27.07.2022	175	25	5	205
28.07.2022	459	31	5	495
29.07.2022	405	20		425
30.07.2022	10			10
31.07.2022	4			4
<b>Gesamt</b>	<b>4351</b>	<b>314</b>	<b>35</b>	<b>4700</b>

Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.

# 19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde

Standort Mainz - Weisenau

Juli 2022



## 20 Meteorologie

### Standort Mainz - Weisenau

### Juli 2022



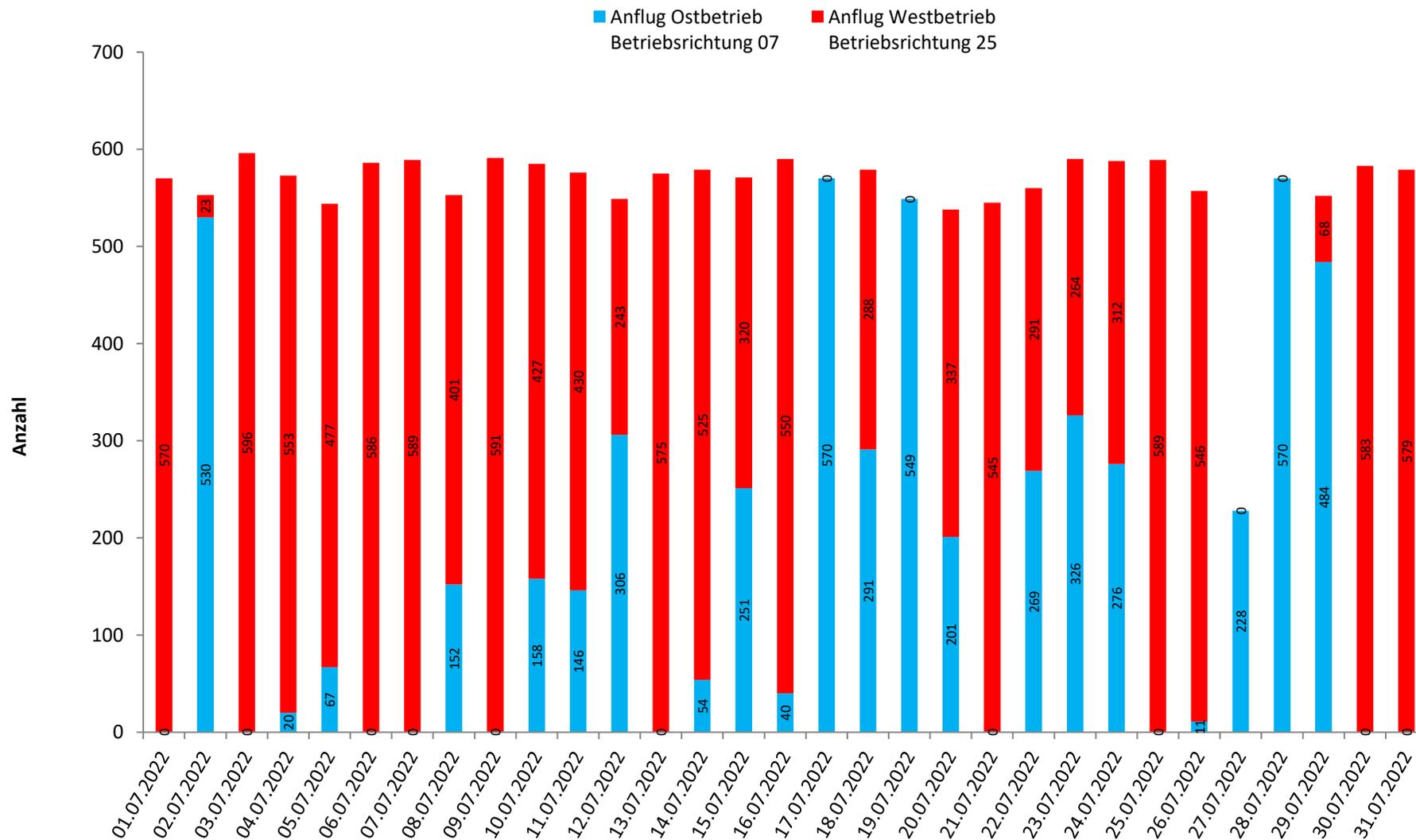
	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.07.2022	0,2	4,7	1,8	255	13,2	22,5	17,7	33	80	58	1017	1023	1020	0,0
02.07.2022	0,2	4,5	1,5	165	13,3	28,1	22,0	27	69	44	1017	1024	1020	0,0
03.07.2022	0,2	6,3	2,5	315	16,7	30,3	23,9	21	64	40	1015	1020	1017	0,0
04.07.2022	0,0	5,6	2,0	255	0,0	26,8	21,8	0	61	39	0	1021	1019	0,0
05.07.2022	0,4	6,5	2,8	315	15,3	27,3	21,9	23	62	40	1019	1024	1021	0,0
06.07.2022	0,3	6,6	2,6	315	15,0	21,2	18,3	33	62	44	1021	1025	1023	0,1
07.07.2022	0,7	9,1	3,5	315	13,7	20,6	17,8	49	69	56	1020	1029	1024	0,0
08.07.2022	0,1	4,8	2,1	330	13,6	24,2	19,3	33	68	49	1027	1031	1029	0,0
09.07.2022	0,2	7,3	2,4	315	14,2	25,7	19,9	32	76	56	1023	1027	1025	0,6
10.07.2022	0,2	6,4	2,6	315	14,1	20,3	17,6	40	67	55	1023	1026	1024	0,0
11.07.2022	0,3	4,8	1,9	315	15,1	24,4	20,0	39	75	56	1022	1024	1023	0,0
12.07.2022	0,1	3,2	1,2	255	15,2	29,2	23,3	27	74	45	1022	1025	1024	0,0
13.07.2022	0,1	6,7	1,9	315	19,7	33,8	26,8	16	62	38	1017	1022	1020	0,0
14.07.2022	0,2	8,6	2,8	330	16,1	27,4	22,7	30	57	42	1016	1021	1018	0,0
15.07.2022	0,3	5,9	2,1	315	13,5	23,7	19,2	27	58	42	1020	1022	1021	0,0
16.07.2022	0,3	6,4	2,4	330	13,5	25,1	20,6	26	58	39	1022	1026	1023	0,0
17.07.2022	0,2	3,7	1,4	255	15,0	29,2	22,8	18	60	31	1023	1027	1025	0,0
18.07.2022	0,2	4,5	1,6	255	17,2	33,5	26,3	15	52	28	1019	1025	1022	0,0
19.07.2022	0,2	4,5	1,4	120	19,5	37,3	29,8	13	49	26	1014	1020	1017	0,0
20.07.2022	0,2	6,4	2,1	240	19,6	36,7	27,3	18	84	47	1014	1020	1017	6,7
21.07.2022	0,5	7,8	2,9	240	17,8	27,9	22,6	34	74	55	1018	1021	1020	0,0
22.07.2022	0,2	4,9	1,6	330	17,8	30,0	23,8	29	70	49	1015	1021	1017	0,2
23.07.2022	0,2	4,6	1,8	345	19,6	29,4	24,2	26	72	45	1016	1020	1018	0,0
24.07.2022	0,1	3,8	1,4	255	20,7	31,7	26,2	23	60	39	1012	1020	1016	0,0
25.07.2022	0,2	9,6	3,1	240	19,4	33,7	26,7	26	63	40	1008	1015	1011	0,0
26.07.2022	0,5	5,7	2,8	330	17,7	26,3	21,8	33	64	48	1015	1017	1016	0,0
27.07.2022	0,4	4,9	2,3	345	16,5	23,7	19,9	29	65	42	1016	1018	1018	0,0
28.07.2022	0,0	6,1	2,1	30	0,0	26,7	22,5	0	67	38	0	1017	1014	3,4
29.07.2022	0,2	6,3	1,7	255	17,3	29,1	22,2	30	82	54	1013	1017	1015	8,2
30.07.2022	0,1	5,8	2,0	240	17,0	27,7	23,3	22	70	40	1017	1019	1018	0,0
31.07.2022	0,2	5,0	1,9	285	19,7	29,9	24,8	26	64	44	1014	1018	1016	0,0

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

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

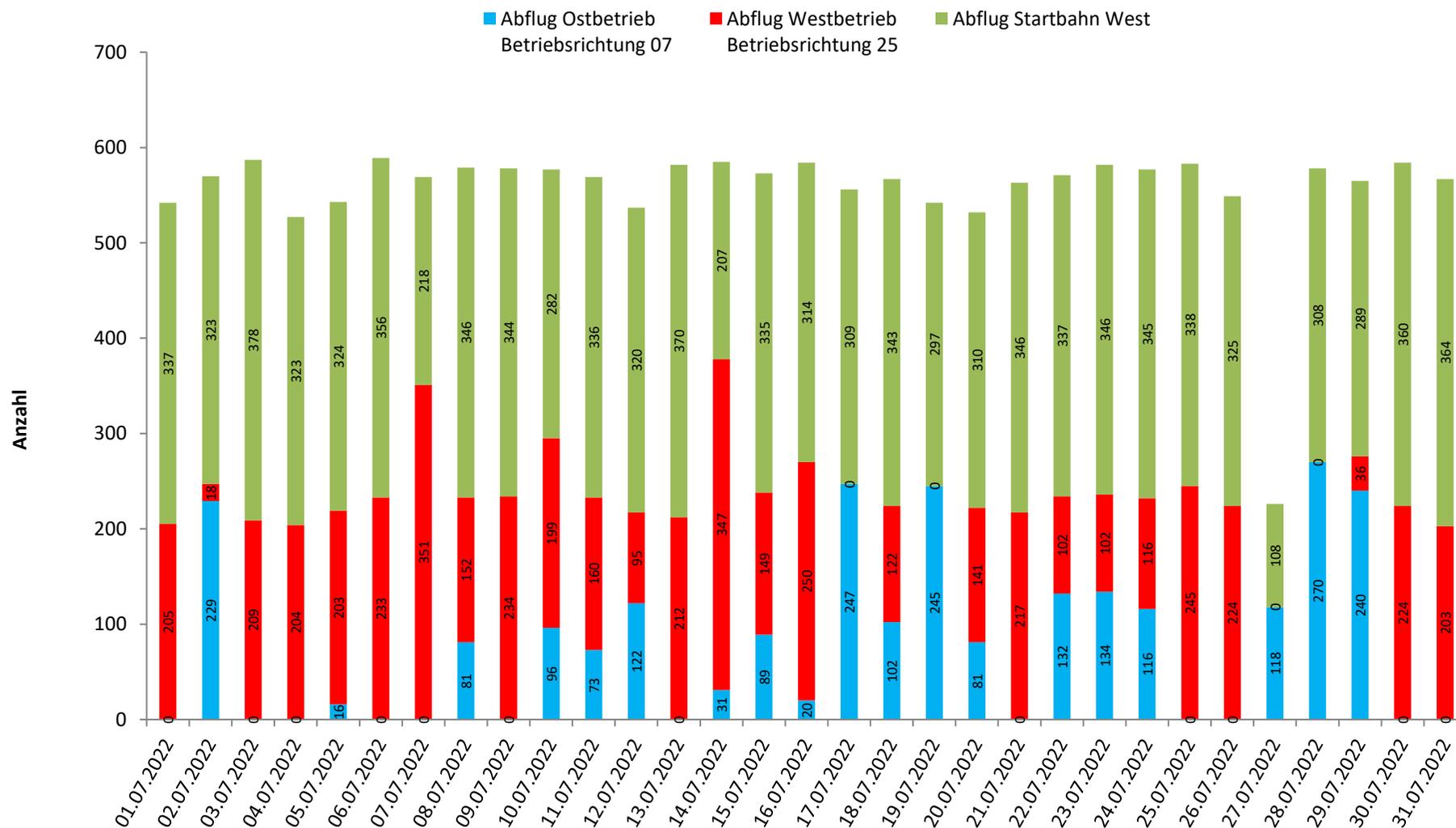
Hinweis: Ein 0-Wert beim Luftdruck heißt, dass nicht plausible Werte erkannt wurden (Min. bzw. Max. Luftdruck < 950 mBar oder > 1050 mBar). Damit werden auch alle anderen Min. bzw. Max. Werte des betroffenen Datums auf 0 gesetzt. Dieser Vorgang hat keine Auswirkung auf die eigentliche Lärmmessung.

# 21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Juli 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 im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Juli 2022

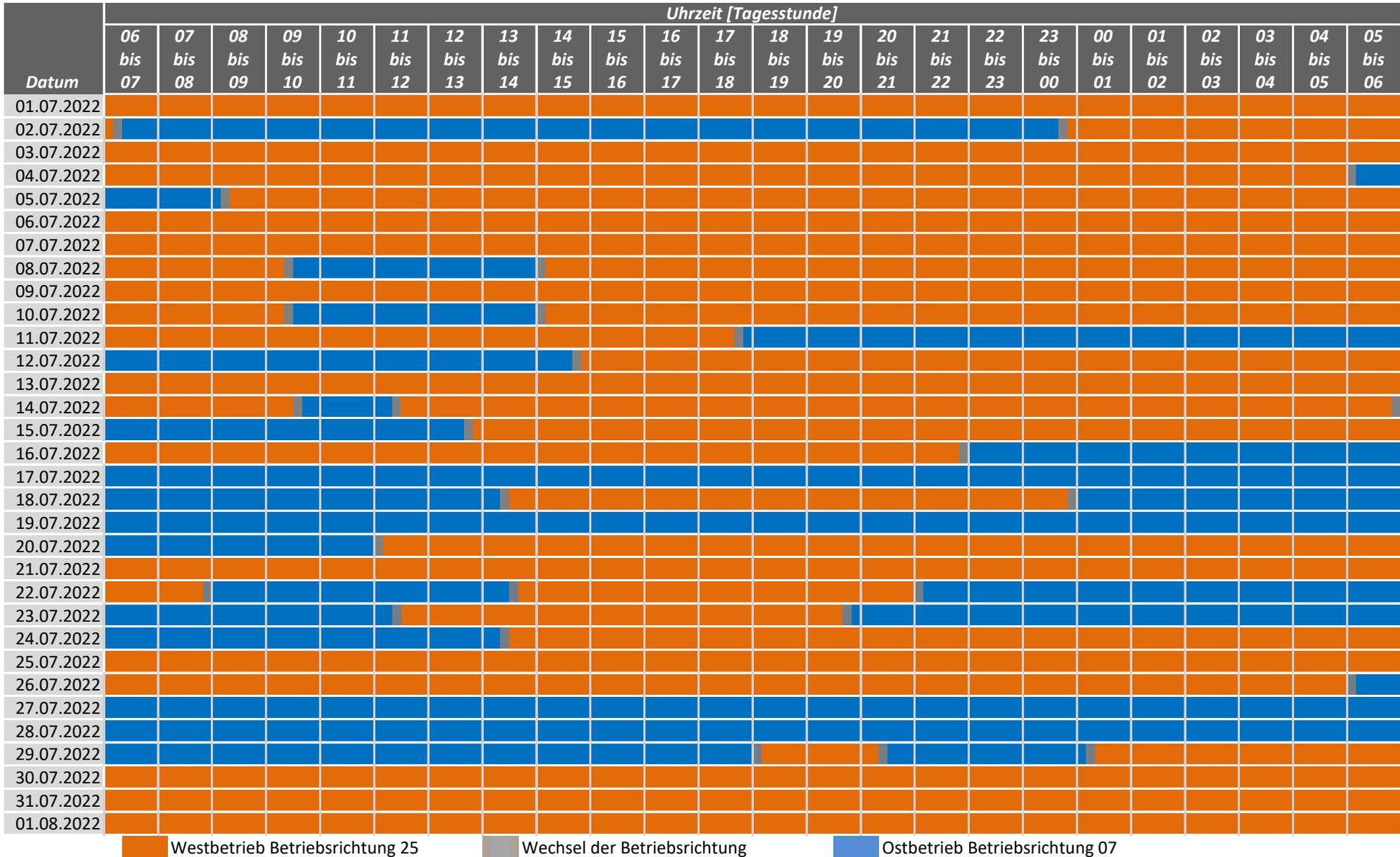


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die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

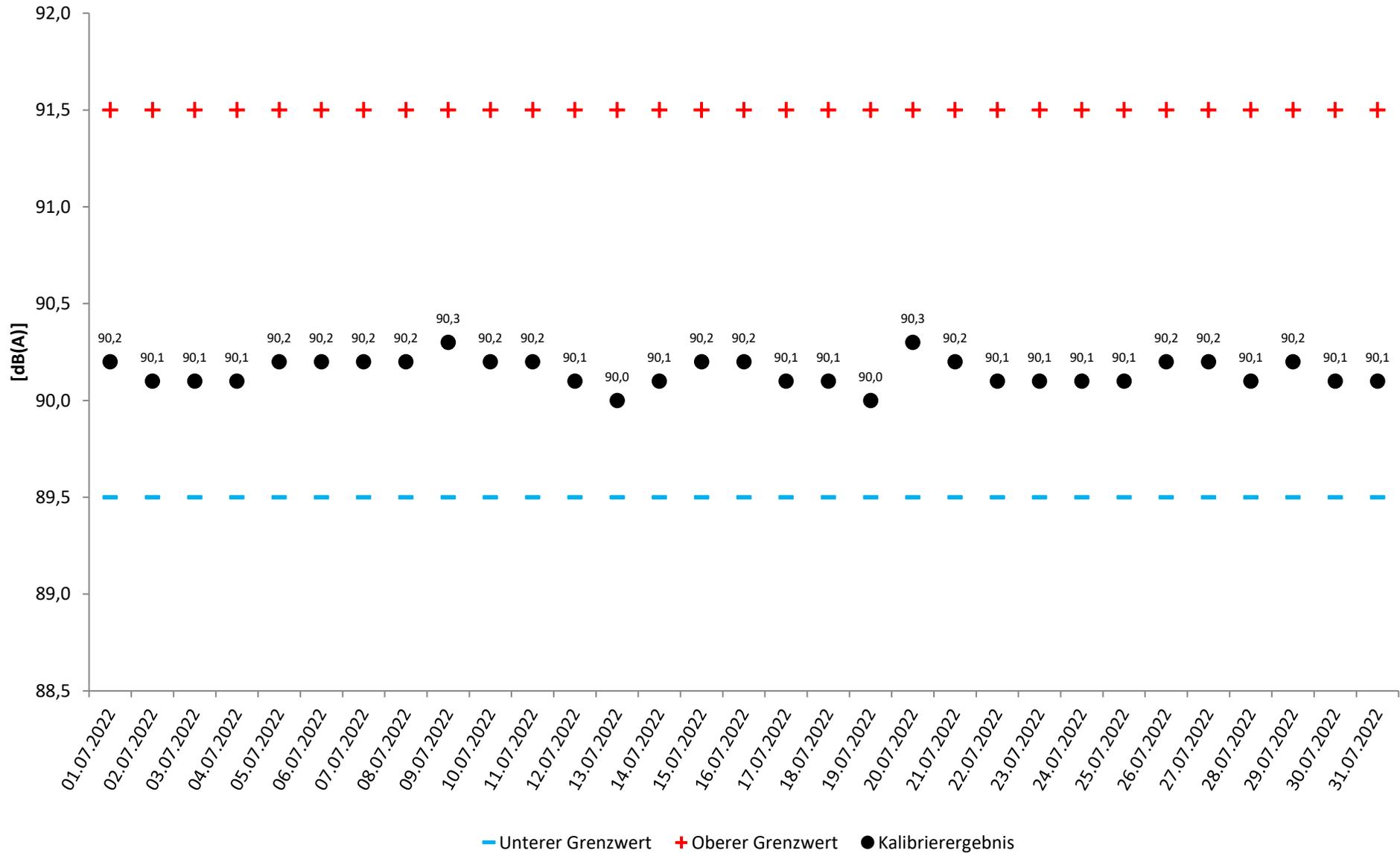
Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH

Juli 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 - Weisenau  
 Juli 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](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.