



# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Weisenau  
01. bis 30. November 2022



## 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

© 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

November 2022

Insgesamt wurden 2397 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1620 Fluglärmereignisse. \*

- Zusätzlich 45 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse.

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 19 bis 20 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 19 und 20 Uhr ca. 8 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 225 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 720 Stunden für ca. 8,6 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 98,8 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Insgesamt 148 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 15 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 75,5 dB(A), gemessen am 14.11.2022 zwischen 09 und 10 Uhr.

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

#### Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	51,7.... 60,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	44,5.... 51,1 dB(A)

#### Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	29,4.... 54,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	22,4.... 47,4 dB(A)

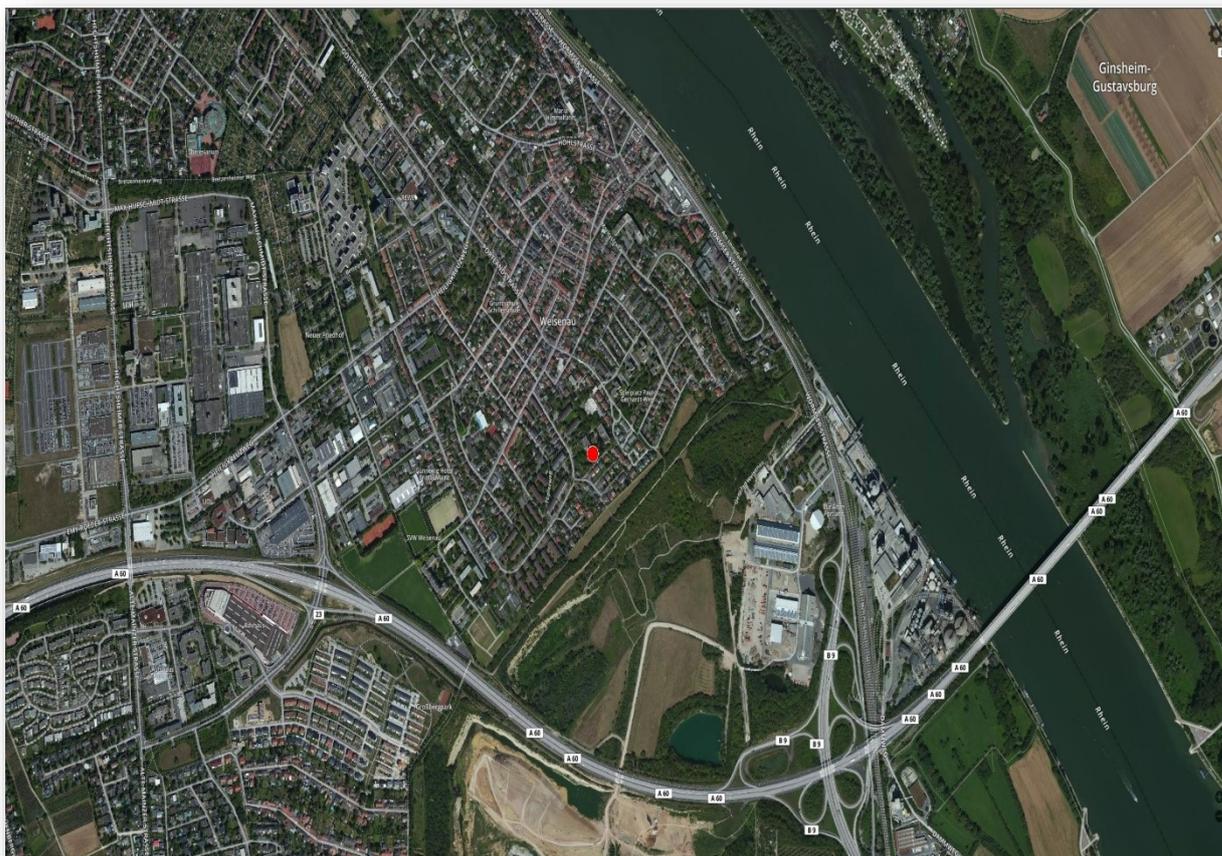
#### Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	25,4.... 46,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{\text{eq}}$	=	-----

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle 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 Messstelle 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 Messstelle 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**  
**November 2022**

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.11.2022	55	4		100,0		52,1	33,3	
02.11.2022	69	12	5	100,0		52,9	38,0	37,9
03.11.2022	61	8	1	100,0		52,7	33,9	36,4
04.11.2022	141	11	1	100,0		54,6	36,9	30,1
05.11.2022	31	10		100,0		50,9	34,8	
06.11.2022	31	6	1	100,0		51,1	30,2	24,1
07.11.2022	120	18	2	100,0		53,7	38,1	35,3
08.11.2022	24	6	3	100,0		52,2	31,2	32,1
09.11.2022	97	11	1	100,0		53,4	36,5	23,6
10.11.2022	121	17	3	100,0		53,3	40,1	32,5
11.11.2022	114	8		97,8	T W	52,1	34,4	
12.11.2022	349	167		71,4	T W	57,9	48,9	
13.11.2022	408	395	1	100,0		54,1	51,6	35,2
14.11.2022	324	283		100,0		54,8	51,8	
15.11.2022	30	13	4	100,0		51,7	33,2	31,6
16.11.2022	124	17	2	100,0		54,0	34,9	31
17.11.2022	170	26	6	100,0		54,6	39,2	44,7
18.11.2022	68	37		100,0		52,3	43,6	
19.11.2022	446	414	1	97,2	T W	54,1	52,4	24,8
20.11.2022	86	12		99,7	T W	52,1	38,7	
21.11.2022	182	154	1	100,0		53,5	48,2	26,4
22.11.2022	182	16	2	100,0		54,4	39,0	33,2
23.11.2022	57	19	2	100,0		52,8	36,6	29,9
24.11.2022	59	28		100,0		53,1	40,4	
25.11.2022	83	19	1	100,0		53,0	41,4	29
26.11.2022	27	9	2	100,0		50,4	36,2	25,2
27.11.2022	158	142		100,0		51,6	47,8	
28.11.2022	60	27	2	99,1	T W	58,0	42,3	29,4
29.11.2022	172	137	3	100,0		55,9	47,1	34,5
30.11.2022	381	371	1	100,0		53,6	51,5	24,6
<b>Gesamt</b>	<b>4230</b>	<b>2397</b>	<b>45</b>	<b>98,8</b>		<b>53,7</b>	<b>45,2</b>	<b>33,3</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

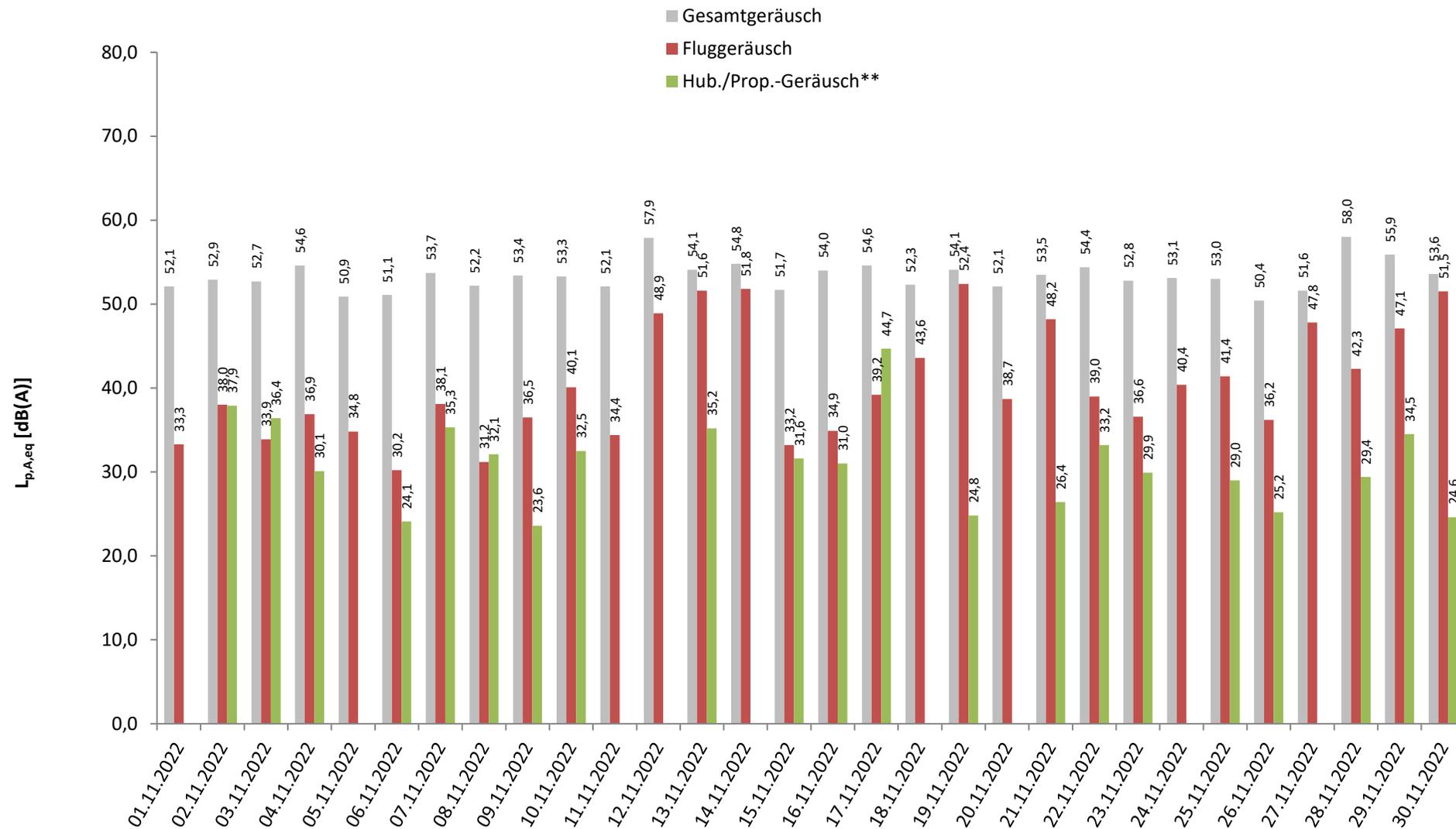
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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

November 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 Fluglärmggesetz/Umgebungslärmrichtlinie

## Standort Mainz - Weisenau

November 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
01.11.2022	53,0	49,5	57,0	53,0	49,5	56,9	35,0		33,3			
02.11.2022	54,3	47,2	56,4	54,0	47,2	56,2	39,8		38,7	39,6		39,9
03.11.2022	53,7	49,7	57,2	53,5	49,7	57,1	35,6		35,0	38,2		36,4
04.11.2022	56,2	45,6	56,3	56,1	45,5	56,3	38,5	27,4	38,5	31,9		30,2
05.11.2022	51,9	47,6	55,6	51,8	47,6	55,5	36,6		37,7			
06.11.2022	51,7	49,6	56,7	51,6	49,6	56,7	32,0		32,1	25,9		24,2
07.11.2022	54,9	48,9	57,3	54,7	48,9	57,3	39,8		38,3	37,1		35,3
08.11.2022	53,0	49,8	57,2	52,9	49,8	57,1	32,9		31,2	33,8		36,5
09.11.2022	54,5	49,6	57,4	54,4	49,6	57,4	38,3		36,5	25,4		23,7
10.11.2022	54,7	46,4	56,1	54,5	46,4	55,9	41,8		43,2	34,2		32,5
11.11.2022	53,5	44,9	54,5	53,5	43,8	54,1	29,4	38,3	43,5			
12.11.2022	60,3	48,5	*	59,9	44,4	*	50,4	46,3	*			*
13.11.2022	55,3	50,1	58,5	51,2	48,1	55,5	52,9	45,8	55,4	37,0		35,2
14.11.2022	56,1	49,7	58,0	52,5	49,7	56,8	53,6		51,9			
15.11.2022	52,6	49,0	56,3	52,5	49,0	56,3	34,9		34,3	33,3		33,1
16.11.2022	55,2	49,2	57,5	55,2	49,2	57,4	36,2	29,3	38,0	32,8		31,1
17.11.2022	56,1	47,8	57,2	55,4	47,8	56,9	40,9		40,5	46,4		44,9
18.11.2022	53,4	49,0	56,7	53,0	47,1	55,4	43,1	44,4	50,7			
19.11.2022	55,7	46,0	57,0	50,6	44,2	53,1	54,1	41,2	54,8	26,6		24,8
20.11.2022	52,5	51,1	58,2	52,2	51,1	58,1	40,2	31,0	42,1			
21.11.2022	54,6	49,8	58,1	52,9	49,5	56,7	49,7	38,7	52,6	28,2		26,5
22.11.2022	55,6	50,2	58,3	55,4	50,2	58,2	40,7	26,9	39,9	34,9		33,7
23.11.2022	53,7	50,1	57,5	53,6	50,1	57,5	38,4		37,4	31,7		29,9
24.11.2022	54,2	49,2	57,3	54,0	49,2	57,2	42,2		40,7			
25.11.2022	54,3	48,0	56,5	53,9	48,0	56,3	43,1	22,4	43,5	30,8		29,1
26.11.2022	51,8	44,5	54,0	51,6	44,5	53,8	37,9		40,0	26,9		25,2
27.11.2022	52,3	50,0	57,5	50,3	46,5	54,1	47,9	47,4	54,9			
28.11.2022	59,6	45,4	58,8	59,5	45,4	58,7	44,0		42,4	31,1		29,4
29.11.2022	57,6	45,8	57,9	56,9	45,2	56,8	48,7	36,9	51,4	36,3		34,5
30.11.2022	54,9	48,2	57,2	50,4	46,6	54,1	53,0	43,0	54,2	26,4		24,7
Gesamt	55,0	48,7	57,3	54,2	48,2	56,6	46,7	38,6	48,8	35,1		33,9

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

\* Verfügbarkeit < 50%

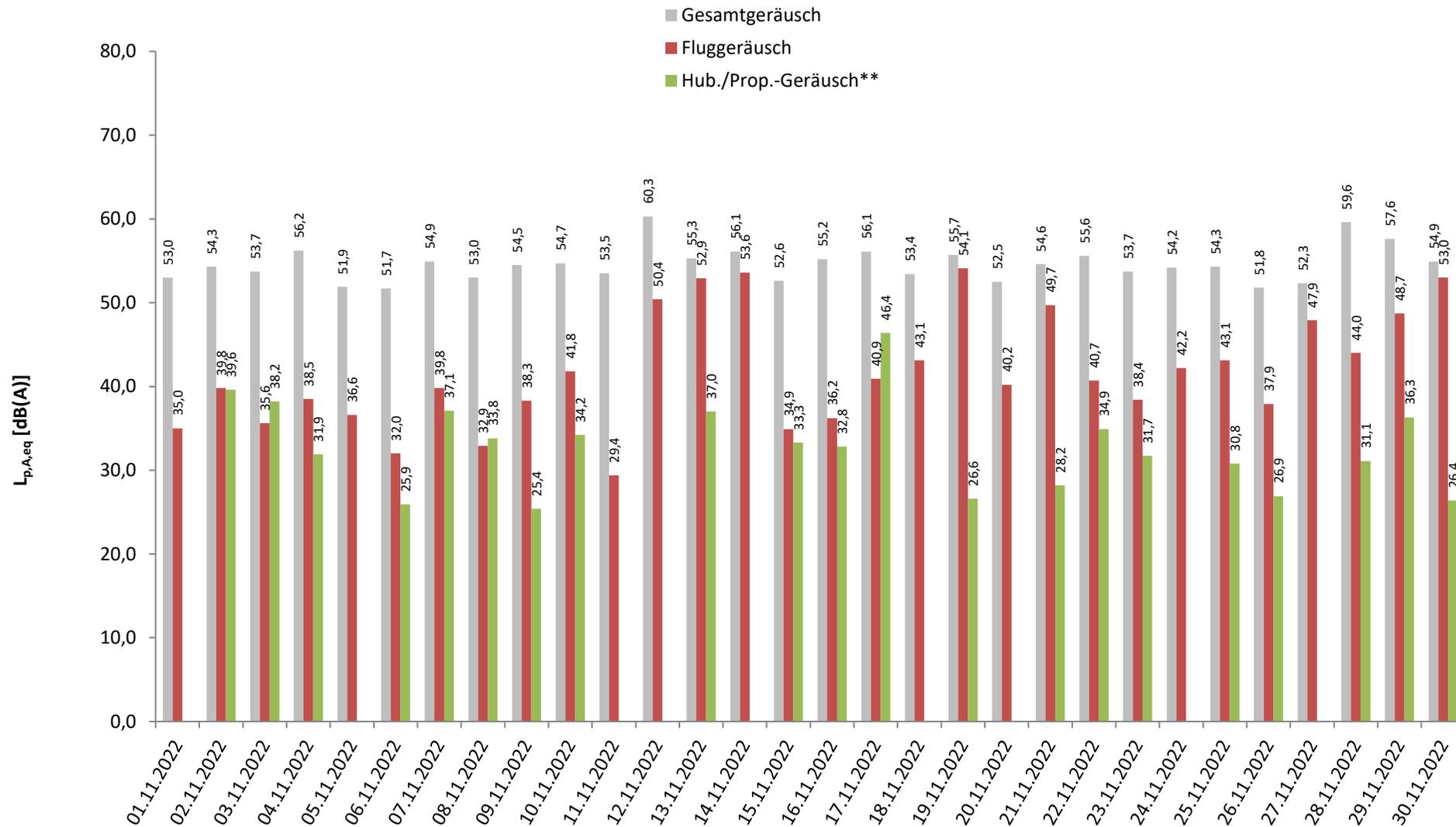
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Weisenau

November 2022



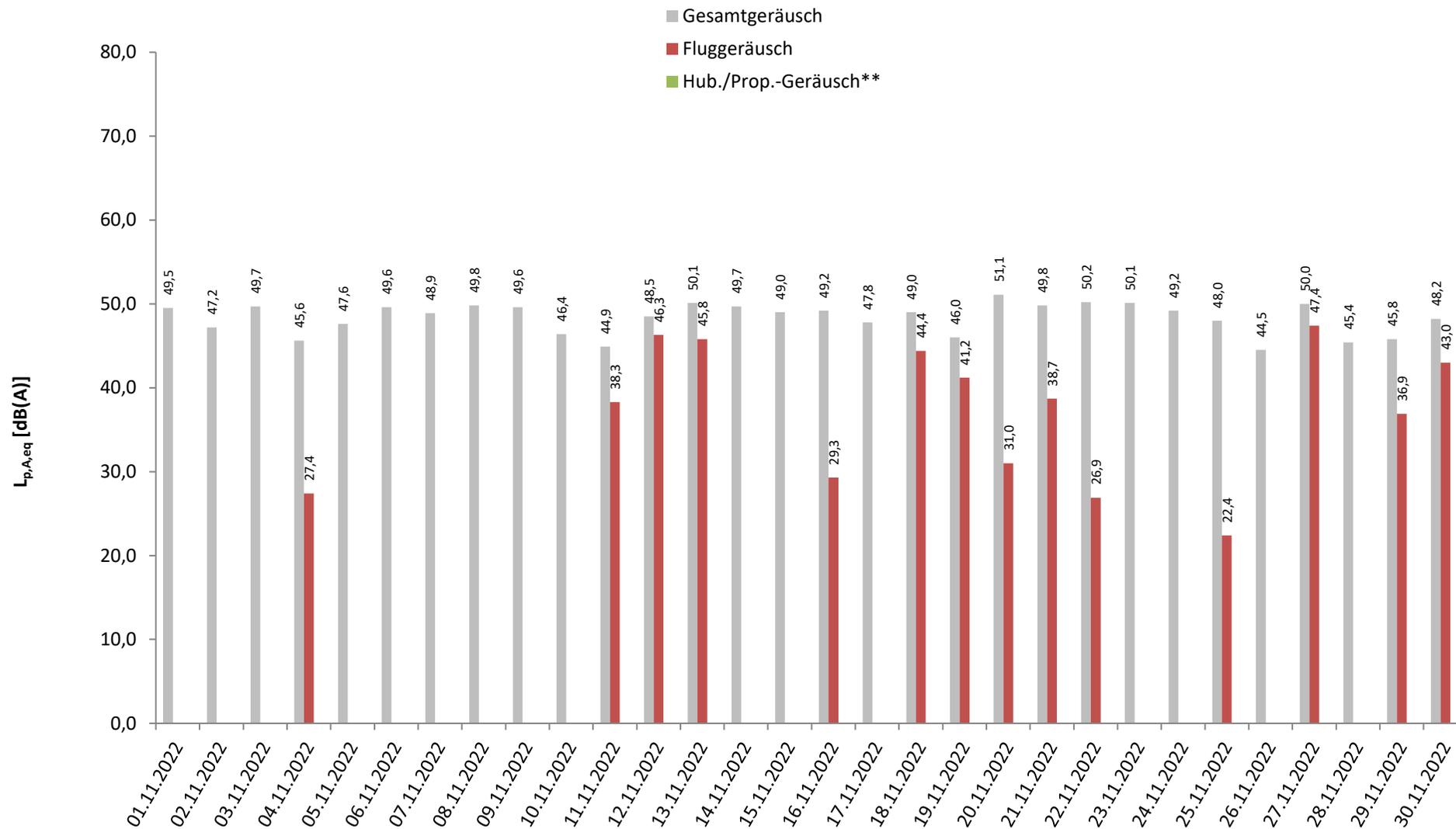
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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

November 2022



\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L<sub>eq</sub>

Standort Mainz - Weisenau

November 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
01.11.2022	52,1	53,3	51,8	51,1	52,7	55,8	53,9	53,0	51,3	53,4	53,0	54,2	54,7	52,0	51,5	51,3	51,3	49,6	47,9	48,2	46,3	47,1	49,9	52,3
02.11.2022	55,4	55,1	54,3	55,4	55,8	55,7	54,9	53,5	53,2	52,9	51,7	54,4	55,0	54,1	52,6	51,4	48,7	46,9	45,3	46,3	46,9	45,5	46,9	49,4
03.11.2022	52,5	53,9	53,9	50,9	51,7	55,5	55,9	58,9	53,0	54,1	49,8	51,1	53,0	51,4	52,3	50,5	51,2	50,5	48,1	47,4	48,2	48,5	49,3	52,0
04.11.2022	55,2	54,5	57,0	61,3	59,3	59,0	54,2	57,3	59,4	52,8	51,9	52,2	52,6	48,4	47,5	47,6	46,7	45,5	44,9	44,2	45,1	45,4	45,8	46,6
05.11.2022	51,0	52,5	49,7	49,9	49,8	52,9	52,2	49,8	49,9	52,8	52,1	53,3	55,9	50,9	50,4	50,9	49,2	47,3	48,6	47,6	46,7	46,4	47,1	47,2
06.11.2022	50,7	51,9	47,0	55,5	50,8	52,7	51,2	49,1	49,1	49,7	50,6	53,1	53,7	51,6	52,2	51,4	49,8	49,4	48,1	48,5	47,8	48,4	49,9	52,7
07.11.2022	55,9	55,9	54,6	55,2	55,4	57,3	56,3	54,5	54,7	53,1	54,2	55,3	55,3	53,0	52,3	51,4	49,6	48,1	47,1	48,9	47,3	47,4	50,4	50,8
08.11.2022	54,5	55,6	53,3	54,2	51,6	53,4	52,9	51,4	51,5	51,8	51,7	53,4	55,1	52,8	50,3	50,4	49,2	48,1	50,1	50,8	48,1	49,0	49,8	52,0
09.11.2022	53,8	54,9	53,0	54,8	58,9	56,3	55,2	54,1	52,8	53,8	54,3	53,1	55,2	52,7	50,6	49,2	49,5	49,9	48,6	48,3	47,3	47,5	48,9	53,1
10.11.2022	54,3	55,6	57,2	56,5	53,9	54,6	54,4	57,7	56,4	52,2	51,9	53,9	54,4	53,2	51,5	51,4	49,7	47,9	46,2	44,8	44,4	44,7	44,1	45,6
11.11.2022	50,9	52,8	55,3	54,5	56,9	55,6	57,4	53,8	52,0	49,3	50,3	54,9	52,3	48,2	46,9	47,0	45,4	44,2	43,5	42,7	42,6	42,3	44,2	51,1
12.11.2022	*	*	*	*	*	*	*	58,1	62,7	60,5	67,2	55,9	55,2	52,7	52,6	48,4	48,5	43,5	42,8	42,2	42,7	42,5	45,7	55,5
13.11.2022	55,1	56,6	55,4	55,5	54,8	56,0	55,4	52,8	51,2	54,0	55,0	55,6	57,3	56,0	56,1	53,9	53,6	50,8	46,9	44,8	44,0	44,2	48,0	54,4
14.11.2022	55,2	56,7	59,3	59,3	57,0	57,8	56,2	54,6	56,4	57,1	56,0	53,5	54,1	51,6	50,5	49,6	47,7	46,1	47,4	48,4	50,0	50,5	51,5	52,3
15.11.2022	54,9	55,0	52,8	52,7	52,1	53,7	53,6	52,5	52,2	50,6	52,7	52,9	53,3	49,5	47,9	50,1	49,6	48,0	46,7	47,5	47,3	48,1	50,1	52,0
16.11.2022	54,3	55,6	54,6	53,5	53,7	59,3	54,3	55,1	56,3	59,6	54,7	53,8	54,4	51,4	51,9	48,2	49,5	47,6	46,4	47,0	46,4	49,5	49,0	53,3
17.11.2022	55,8	55,4	55,7	55,7	60,1	61,2	58,0	54,5	54,9	54,7	53,9	54,0	54,2	52,1	51,3	49,8	47,2	46,2	46,2	44,9	45,0	47,1	51,9	48,8
18.11.2022	52,6	54,4	53,4	52,9	55,0	57,0	53,7	51,5	52,2	51,7	52,8	53,5	54,0	51,3	49,6	53,1	49,6	47,5	46,8	44,8	44,9	46,6	49,0	53,9
19.11.2022	55,3	56,3	55,2	57,0	56,1	56,4	55,2	52,5	53,8	54,1	57,8	56,5	58,9	56,3	53,8	51,2	51,8	45,0	44,7	44,3	42,5	42,5	42,7	43,6
20.11.2022	52,8	50,8	44,9	53,2	52,3	53,3	52,4	49,4	50,5	48,6	48,6	53,0	56,4	54,5	52,5	54,4	52,3	51,5	49,7	52,0	49,0	50,8	50,1	52,4
21.11.2022	54,6	55,1	54,5	53,7	54,3	55,0	54,5	52,2	52,1	51,1	52,2	56,9	57,0	56,2	55,0	54,2	51,2	47,3	47,4	48,8	50,2	49,3	49,3	52,5
22.11.2022	54,9	55,6	53,6	54,7	60,1	56,0	56,0	54,0	56,2	55,4	55,7	56,2	55,8	53,2	52,6	52,3	51,8	49,9	48,8	48,6	48,7	48,8	50,2	52,6
23.11.2022	54,9	55,7	54,8	53,2	52,7	54,9	54,0	53,0	53,9	53,9	52,1	53,9	55,5	51,9	50,1	50,8	51,1	49,4	49,4	48,1	47,4	49,2	50,1	53,2
24.11.2022	55,2	55,8	55,2	54,9	54,9	56,3	54,2	52,2	52,5	52,4	53,8	54,7	55,3	53,1	51,6	51,9	51,0	47,8	48,0	48,0	48,8	47,9	47,0	52,4
25.11.2022	55,4	54,2	57,5	54,6	55,2	55,9	54,8	52,3	53,1	53,4	53,7	54,6	54,7	50,9	50,1	51,9	48,5	46,7	48,5	48,0	47,6	46,7	47,4	49,9
26.11.2022	51,9	53,1	51,3	49,0	51,7	53,5	52,5	50,7	50,4	50,3	51,8	52,3	55,9	48,4	50,9	47,7	47,1	45,6	44,8	43,9	42,0	42,8	43,1	44,0
27.11.2022	49,6	50,8	45,4	54,2	50,4	52,4	50,4	48,2	48,1	48,9	49,2	51,9	56,1	56,4	54,6	53,2	50,6	46,4	44,7	45,0	45,4	45,4	48,3	56,4
28.11.2022	55,9	52,7	52,4	51,4	52,4	61,5	63,9	64,4	67,2	59,0	56,0	50,7	52,7	46,6	45,7	46,3	47,7	45,2	43,8	43,1	43,3	44,6	45,2	47,3
29.11.2022	52,5	53,2	52,3	54,4	50,3	67,3	52,8	55,3	55,4	52,1	53,1	54,8	56,2	55,6	55,2	51,1	49,3	45,4	45,3	43,4	43,9	44,1	45,4	46,5
30.11.2022	54,2	57,6	56,7	57,1	53,9	56,2	54,4	51,9	52,4	53,6	53,6	55,1	55,6	55,5	54,7	49,4	48,3	45,0	45,1	45,3	45,6	46,7	48,7	53,1
Gesamt	54,1	54,8	54,5	55,2	55,3	57,9	55,7	55,2	56,6	54,3	55,9	54,2	55,2	53,0	52,1	51,1	49,9	47,9	47,1	47,2	46,7	47,3	48,6	51,9

Stundenwerte des energieäquivalenten Dauerschallpegels (L<sub>eq</sub>) 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

November 2022



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

	[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
01.11.2022		40,0				46,1																		
02.11.2022					47,8	48,5	34,6	35,9	22,1				40,9											
03.11.2022			42,3		36,9	43,7			33,1	35,5			35,4		36,4									
04.11.2022					45,9	47,2	36,9	34,7			34,4	36,7	34,9		34,9		36,4							
05.11.2022	36,7				37,1	41,9		34,1				41,2				45,0								
06.11.2022							38,4		33,3		33,5	38,7			38,1									
07.11.2022		39,0			41,4	45,4	38,7	44,6	38,7	35,3		46,8			34,9									
08.11.2022						42,3	35,4	35,3		35,0		36,5												
09.11.2022				42,3		47,2	41,3		35,7			43,4												
10.11.2022			40,8	37,4	38,7	44,3	40,1	37,9	46,1		36,4	40,3	44,5	49,6										
11.11.2022						41,4																	35,6	49,5
12.11.2022	*	*	*	*	*	*	*	46,0	46,7	50,0	50,1	53,9	52,9	50,8	50,8	45,7	45,9					41,3	54,6	
13.11.2022	53,6	55,1	54,1	53,4	51,8	53,1	41,2	49,5	46,4	51,9	53,7	53,3	55,8	54,4	54,7	48,7	48,4					44,6	53,1	
14.11.2022	52,8	54,8	54,8	58,1	55,1	56,6	54,6	52,3	54,9	55,7	54,1	34,3		34,1	40,6	37,5								
15.11.2022		38,8				37,1		41,8				41,9			38,1									
16.11.2022					41,4	39,3	38,9	38,5		39,4	38,4	38,1		36,4		35,2	36,7			33,2				
17.11.2022	43,3	39,0			34,1	48,4	41,6	36,2	42,3		41,4	41,9	38,9	41,5	39,9									
18.11.2022		42,2			50,5	40,2	42,4	32,8	35,3		38,7	42,6			35,2	51,2	36,0				41,1	43,2	52,6	
19.11.2022	53,3	54,3	53,4	56,0	54,9	54,7	51,8	49,8	52,1	52,0	56,8	55,3	56,8	55,5	52,4	49,3	50,3							
20.11.2022					38,5	46,6		42,1	41,1			45,0		46,1		41,9	36,8				32,1	35,7		
21.11.2022		37,9	36,3	39,8	42,4	38,2	44,6	31,6	35,3	35,4	44,5	55,3	55,0	55,3	53,6	52,6	47,7							
22.11.2022				45,5	41,5	49,6	45,2			34,2	39,0				35,3		35,9							
23.11.2022				42,1	39,8	43,8	37,2	39,8	40,0			44,1		36,1		37,9								
24.11.2022		41,7	37,7	38,4	43,8	51,5	42,6	41,6	36,9		40,6	41,6	39,3											
25.11.2022		40,3			45,2	42,7	47,7	36,5	49,2	34,4		43,7	38,2			49,4			31,5					
26.11.2022					34,6	44,0			35,1	36,2					48,1									
27.11.2022						44,3		37,1	32,4			42,1	53,6	55,4	53,4	51,9	48,2	36,8				43,6	55,4	
28.11.2022	53,7		40,5		45,4	46,9	47,1	39,5				36,6	34,7		35,5									
29.11.2022		41,1				43,6	39,8	47,7			50,5	52,4	54,1	54,6	52,6	49,1	45,9							
30.11.2022	51,9	56,7	55,7	56,4	51,9	54,6	52,0	46,4	47,9	45,3	50,8	52,5	52,8	54,3	53,5	45,7	43,2					44,3	50,5	
Gesamt	45,6	47,0	46,0	47,9	46,6	48,6	44,9	43,2	44,4	44,5	46,7	47,7	48,3	48,4	47,1	45,0	41,5	22,1	16,7	18,4		26,8	36,0	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).

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

## Standort Mainz - Weisenau

### November 2022



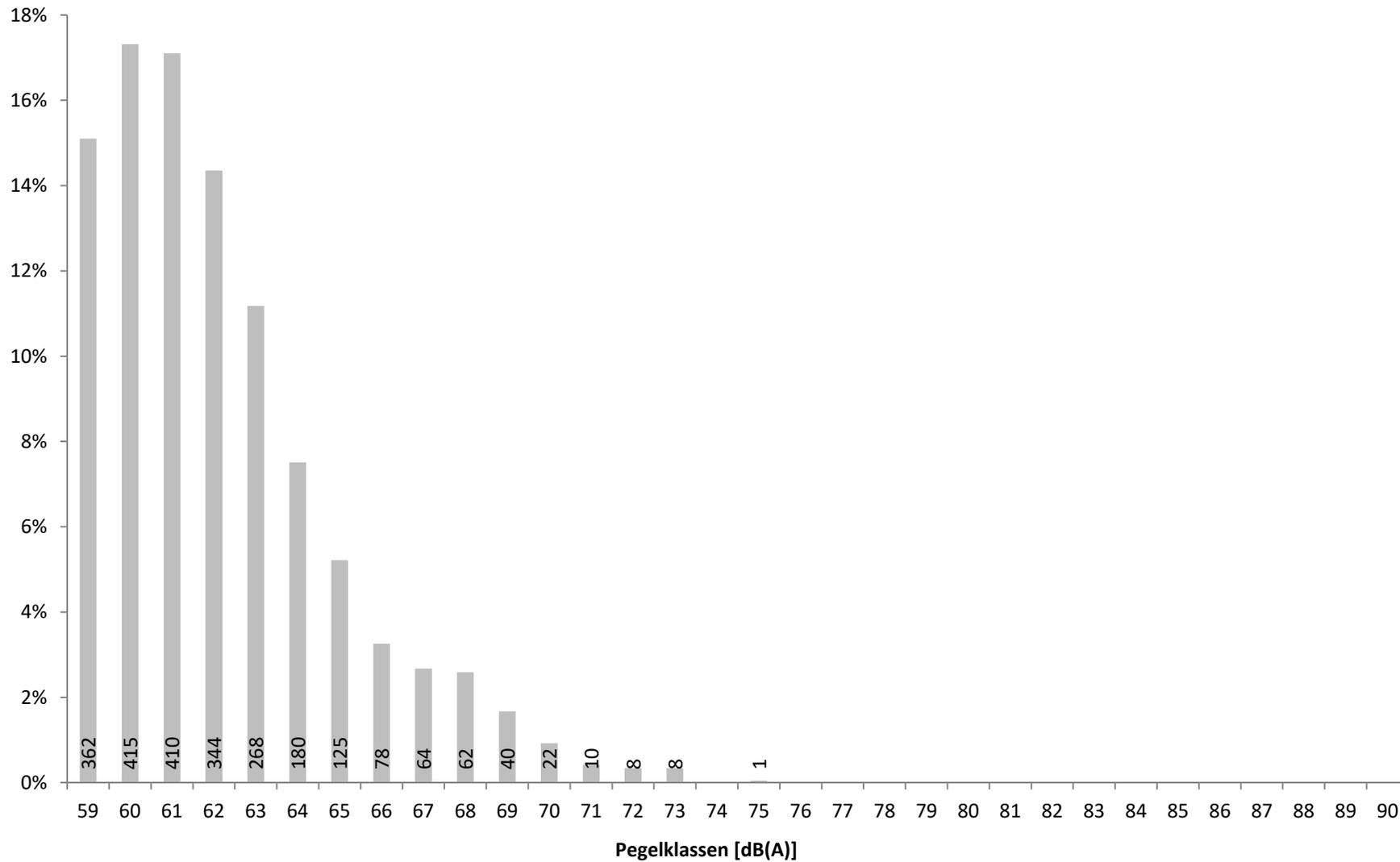
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.11.2022	63,1					67,8																			
02.11.2022					69,3	71,7	60,4	60,7				64,3													
03.11.2022			62,1		59,1	66,3			61,5	60,0			59,1		60,8										
04.11.2022					69,9	70,2	60,0	59,4			59,3	60,5	63,6		59,0		59,5								
05.11.2022	61,3				60,8	63,4		60,7				62,7				67,8									
06.11.2022							60,2		60,0		59,0	61,6			63,1										
07.11.2022		60,5			60,7	62,5	60,4	66,8	61,8	59,1		63,6				60,3									
08.11.2022						64,1	60,7	59,8		59,8		59,9													
09.11.2022				62,6		69,8	60,9		59,8			61,3													
10.11.2022			59,7	59,0	62,1	61,6	59,8	61,6	69,7		59,6	59,9	65,7	71,8											
11.11.2022						62,5																	59,5	68,6	
12.11.2022				60,5			61,2	63,4	67,3	65,5	68,6	68,9	67,2	67,2	68,5	64,3	66,5					63,1	70,2		
13.11.2022	68,8	69,7	73,0	69,1	68,2	67,7	60,8	65,2	63,0	67,6	68,5	69,6	69,5	69,2	69,2	66,0	63,6					73,3	69,5		
14.11.2022	68,5	67,6	68,6	75,5	70,2	71,3	68,8	70,0	69,4	71,7	68,9	59,5		59,7	64,0	63,4									
15.11.2022		59,1				59,3		61,0				60,7				59,8									
16.11.2022					62,2	60,1	60,9	63,5		62,1	60,0	59,4		59,8		60,5	60,2			59,0					
17.11.2022	65,5	61,6			60,1	65,6	62,0	59,6	62,7		64,2	62,6	59,7	62,6	61,7										
18.11.2022		62,1			73,5	60,9	64,1	60,5	59,0		59,1	63,1			60,4	73,3	59,2					64,8	70,0	68,5	
19.11.2022	70,3	68,2	67,9	73,0	70,0	67,9	68,3	70,3	72,1	64,5	70,0	68,3	73,8	69,3	64,8	66,2	68,5								
20.11.2022					61,5	68,8		65,1	64,3			64,0		70,0		66,3	59,2					60,0	60,9		
21.11.2022		59,4	59,4	60,7	64,3	62,3	66,2		61,3	60,6	62,9	69,7	71,9	70,5	69,5	71,8	68,1								
22.11.2022				70,0	60,8	70,2	63,3			59,8	62,5				59,1		59,0								
23.11.2022				62,7	63,0	64,3	59,7	60,5	63,0			60,8		60,0		60,7									
24.11.2022		59,4	59,4	60,1	62,7	73,3	63,0	62,4	62,0		59,8	60,8	59,7												
25.11.2022		59,9			67,6	63,9	69,1	62,2	69,4	61,9		64,5	59,5			72,8			59,6						
26.11.2022					59,1	61,4			61,0	60,1						72,0									
27.11.2022						62,8		59,3	59,1			64,0	71,1	69,1	68,4	68,2	67,5	60,4					66,1	72,7	
28.11.2022	70,5		62,9		68,5	68,4	70,0	59,6				60,3	60,0		59,7										
29.11.2022		61,3				66,4	60,2	70,3			65,4	70,0	68,6	68,9	65,0	65,7	63,5								
30.11.2022	69,9	68,7	70,5	71,5	68,5	66,7	64,9	64,6	65,6	64,6	63,8	72,4	67,6	68,2	67,3	62,8	64,3						65,3	69,4	
Gesamt	70,5	69,7	73,0	75,5	73,5	73,3	70,0	70,3	72,1	71,7	70,0	72,4	73,8	71,8	72,0	73,3	68,5	60,4	59,6	59,0			64,8	73,3	72,7

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).

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

Standort Mainz - Weisenau

November 2022

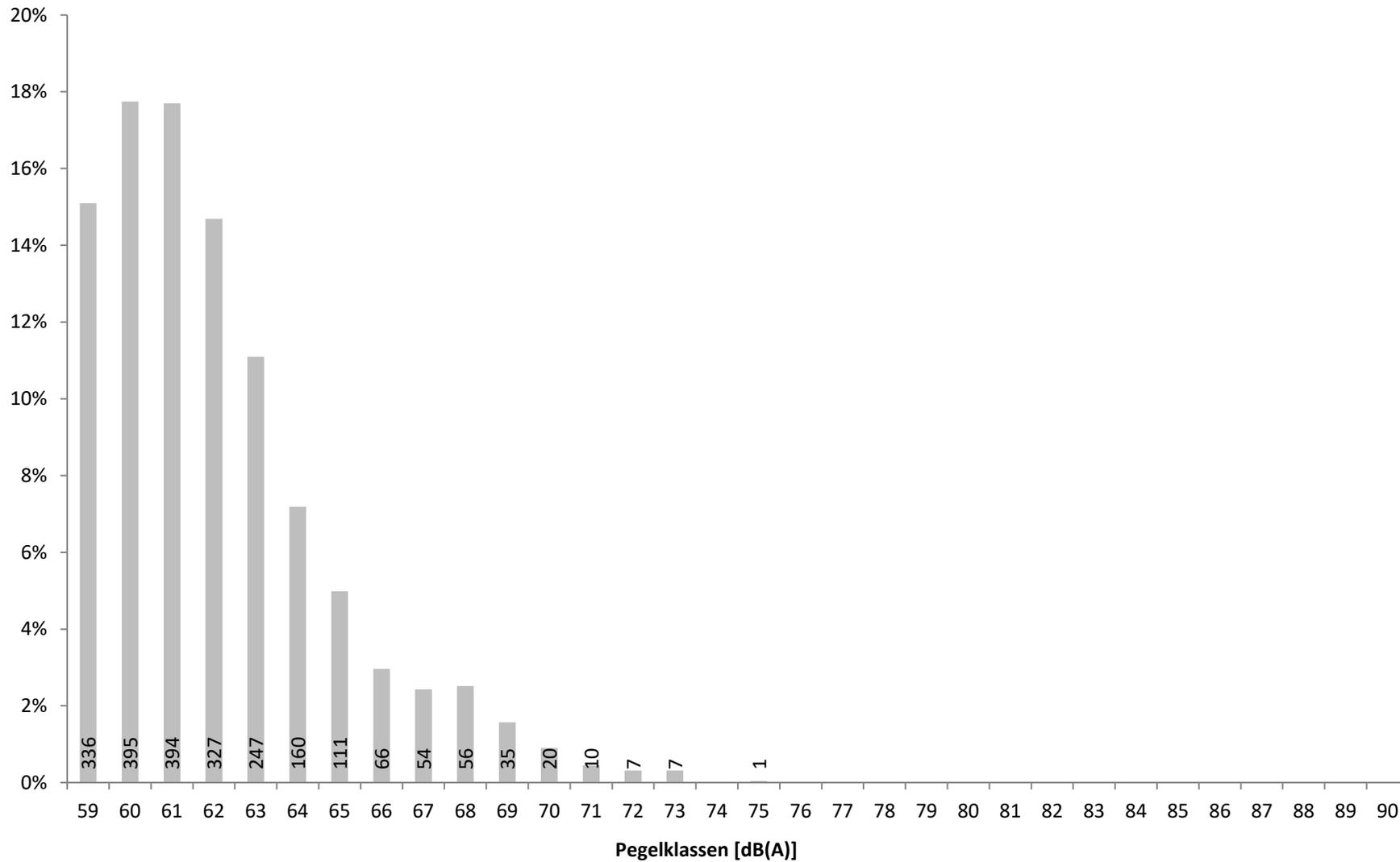


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

November 2022

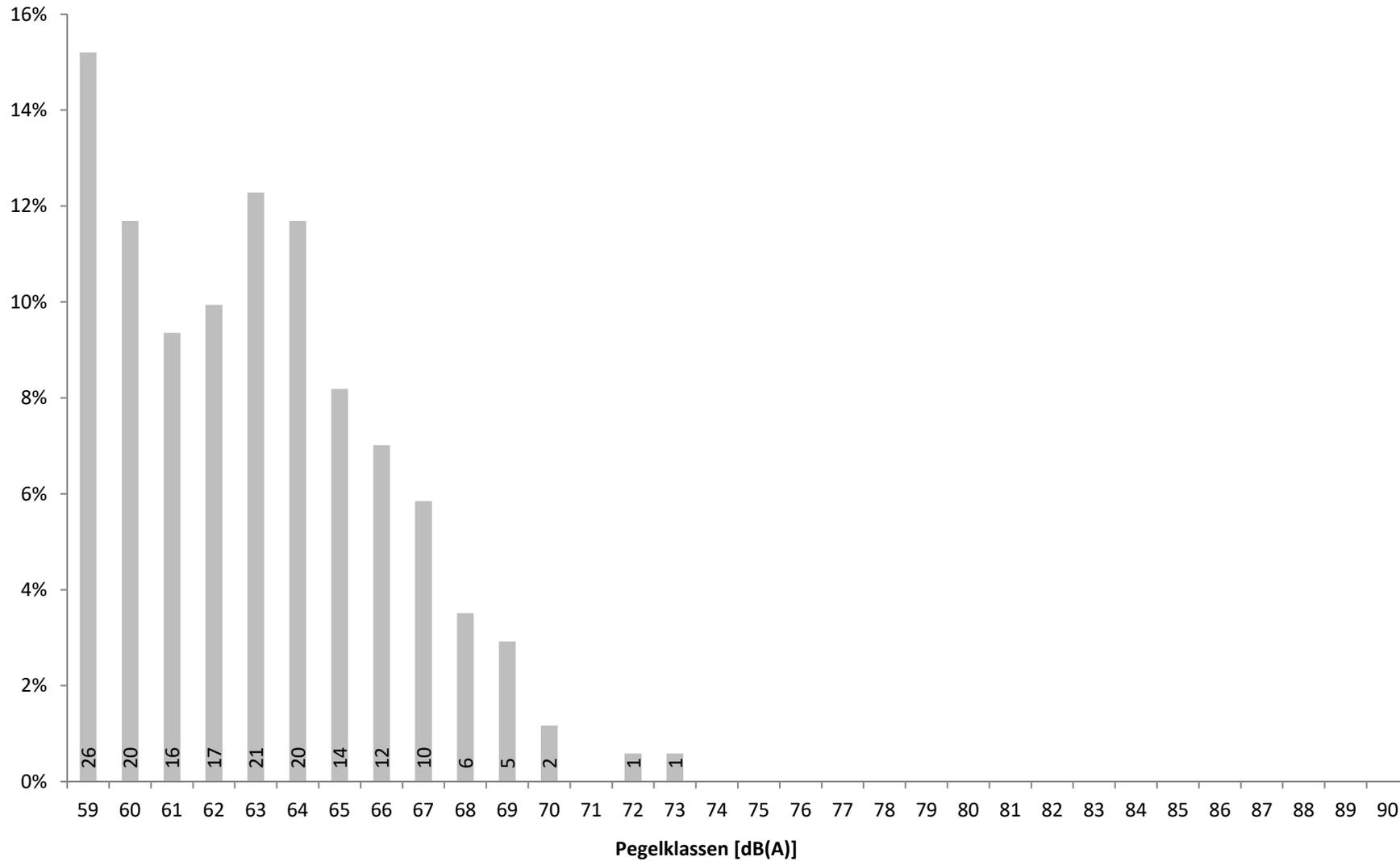


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

November 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

November 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***
01.11.2022	52,1						53,3	1		40,0	1		53,3	54	2	35,3	3	
02.11.2022	55,4	2					55,1	3					54,4	61	4	41,0	12	2
03.11.2022	52,5						53,9						54,0	60	3	36,5	7	
04.11.2022	55,2						54,5						56,9	139	36	39,6	9	2
05.11.2022	51,0	1		36,7	1		52,5						52,1	29		34,8	8	
06.11.2022	50,7						51,9						51,7	30	2	31,9	5	
07.11.2022	55,9	5					55,9	1		39,0	1		55,1	113	5	40,8	16	
08.11.2022	54,5	1					55,6						52,9	21		34,2	6	
09.11.2022	53,8						54,9						54,9	95	1	39,5	11	1
10.11.2022	54,3						55,6	5					55,1	115	8	43,1	17	2
11.11.2022	50,9						52,8	3					54,2	98	9	30,6	1	
12.11.2022	*	15		*			*	14		*			61,4	264	63	50,8	111	3
13.11.2022	55,1	18	1	53,6	18	1	56,6	33	1	55,1	33	1	55,2	278	12	52,7	266	11
14.11.2022	55,2	18	1	52,8	18	1	56,7	30		54,8	30		56,6	273	29	54,2	232	28
15.11.2022	54,9	1					55,0	5		38,8	2		52,5	21	1	34,7	9	
16.11.2022	54,3						55,6	2					55,7	115	8	37,2	14	
17.11.2022	55,8	12		43,3	1		55,4	9		39,0	2		56,6	146	17	41,2	21	
18.11.2022	52,6						54,4	3		42,2	3		53,6	42	3	41,5	11	1
19.11.2022	55,3	19	1	53,3	19	1	56,3	37	2	54,3	36	1	56,1	339	28	54,5	308	25
20.11.2022	52,8						50,8						52,3	50	2	41,1	8	2
21.11.2022	54,6						55,1	1		37,9	1		54,5	130	8	49,6	103	6
22.11.2022	54,9	1					55,6						56,0	179	13	41,9	14	2
23.11.2022	54,9	1					55,7						53,8	55		39,4	18	
24.11.2022	55,2	2					55,8	3		41,7	2		54,3	54	2	43,2	26	1
25.11.2022	55,4	1					54,2	2		40,3	2		54,5	78	2	42,9	15	2
26.11.2022	51,9						53,1						51,9	26	2	34,7	8	
27.11.2022	49,6						50,8						52,2	81	6	47,2	66	5
28.11.2022	55,9	13	3	53,7	13	3	52,7						60,6	46	30	41,3	13	3
29.11.2022	52,5						53,2	2		41,1	2		58,4	122	20	48,9	89	5
30.11.2022	54,2	10	1	51,9	10	1	57,6	36	4	56,7	36	4	54,9	281	10	52,9	272	9
<b>Gesamt</b>	<b>54,0</b>	<b>120</b>	<b>7</b>	<b>45,4</b>	<b>80</b>	<b>7</b>	<b>54,7</b>	<b>190</b>	<b>7</b>	<b>46,9</b>	<b>151</b>	<b>6</b>	<b>55,4</b>	<b>3395</b>	<b>326</b>	<b>46,7</b>	<b>1699</b>	<b>110</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

November 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***
01.11.2022	51,5						51,3						51,3					
02.11.2022	52,6	2					51,4	1	1				48,7					
03.11.2022	52,3	1		36,4	1		50,5						51,2					
04.11.2022	47,5	1		34,9	1		47,6						46,7	1		36,4	1	
05.11.2022	50,4						50,9	1		45,0	1		49,2					
06.11.2022	52,2	1		38,1	1		51,4						49,8					
07.11.2022	52,3						51,4	1		34,9	1		49,6					
08.11.2022	50,3						50,4	1					49,2					
09.11.2022	50,6						49,2						49,5					
10.11.2022	51,5	1					51,4						49,7					
11.11.2022	46,9						47,0						45,4					
12.11.2022	52,6	18	1	50,8	18	1	48,4	5		45,7	5		48,5	7		45,9	7	
13.11.2022	56,1	38	1	54,7	37	1	53,9	10		48,7	10		53,6	9		48,4	9	
14.11.2022	50,5	2		40,6	2		49,6	1		37,5	1		47,7					
15.11.2022	47,9						50,1	3		38,1	2		49,6					
16.11.2022	51,9						48,2	1		35,2	1		49,5	1		36,7	1	
17.11.2022	51,3	2		39,9	2		49,8	1					47,2					
18.11.2022	49,6	1		35,2	1		53,1	1	1	51,2	1	1	49,6	1		36,0	1	
19.11.2022	53,8	31		52,4	31		51,2	10		49,3	10		51,8	10	1	50,3	10	1
20.11.2022	52,5	8					54,4	15	2	41,9	1		52,3	2		36,8	1	
21.11.2022	55	27	2	53,6	27	2	54,2	18	1	52,6	18	1	51,2	5	1	47,7	5	1
22.11.2022	52,6	1		35,3	1		52,3						51,8	1		35,9	1	
23.11.2022	50,1						50,8	1		37,9	1		51,1					
24.11.2022	51,6						51,9						51,0					
25.11.2022	50,1						51,9	1	1	49,4	1	1	48,5					
26.11.2022	50,9	1	1	48,1	1	1	47,7						47,1					
27.11.2022	54,6	32	1	53,4	32	1	53,2	15	1	51,9	15	1	50,6	9		48,2	9	
28.11.2022	45,7	1		35,5	1		46,3						47,7					
29.11.2022	55,2	29	1	52,6	27		51,1	12		49,1	12		49,3	7		45,9	7	
30.11.2022	54,7	27		53,5	27		49,4	6		45,7	6		48,3	4		43,2	4	
<b>Gesamt</b>	<b>52,1</b>	<b>224</b>	<b>7</b>	<b>47,1</b>	<b>210</b>	<b>6</b>	<b>51,1</b>	<b>104</b>	<b>7</b>	<b>45,0</b>	<b>86</b>	<b>4</b>	<b>49,9</b>	<b>57</b>	<b>2</b>	<b>41,5</b>	<b>56</b>	<b>2</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

November 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***
01.11.2022	49,6						48,1						52,3					
02.11.2022	46,9						46,2						49,4					
03.11.2022	50,5						48,4						52,0					
04.11.2022	45,5						45,1						46,6					
05.11.2022	47,3						47,3						47,2					
06.11.2022	49,4						48,6						52,7					
07.11.2022	48,1						48,4						50,8					
08.11.2022	48,1						49,7	1					52,0					
09.11.2022	49,9	1					48,1						53,1	1				
10.11.2022	47,9						44,9						45,6					
11.11.2022	44,2						43,1	2		28,5	1		51,1	11	1	49,5	6	1
12.11.2022	43,5						43,4	2		34,3	2		55,5	24	1	54,6	24	1
13.11.2022	50,8						45,9	2	1	37,6	2	1	54,4	20	3	53,1	20	3
14.11.2022	46,1						49,8						52,3					
15.11.2022	48,0						48,1						52,0					
16.11.2022	47,6						47,9	1		26,1	1		53,3	4				
17.11.2022	46,2						48,0						48,8					
18.11.2022	47,5						46,7	2	1	38,3	2	1	53,9	18	1	52,6	18	1
19.11.2022	45,0						43,4						43,6					
20.11.2022	51,5	1					50,4	10	1	30,3	2		52,4					
21.11.2022	47,3						49,1	1					52,5					
22.11.2022	49,9						49,1						52,6					
23.11.2022	49,4						48,9						53,2					
24.11.2022	47,8						48,0						52,4					
25.11.2022	46,7						47,7	1		24,5	1		49,9					
26.11.2022	45,6						43,4						44,0					
27.11.2022	46,4	1		36,8	1		46,0	2		36,6	2		56,4	18	4	55,4	17	4
28.11.2022	45,2						44,1						47,3					
29.11.2022	45,4						44,5						46,5					
30.11.2022	45,0						46,5	3		37,3	2		53,1	14	1	50,5	14	1
<b>Gesamt</b>	<b>47,9</b>	<b>3</b>		<b>22,1</b>	<b>1</b>		<b>47,4</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>29,6</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>51,8</b>	<b>110</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>99</b>	<b>11</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%

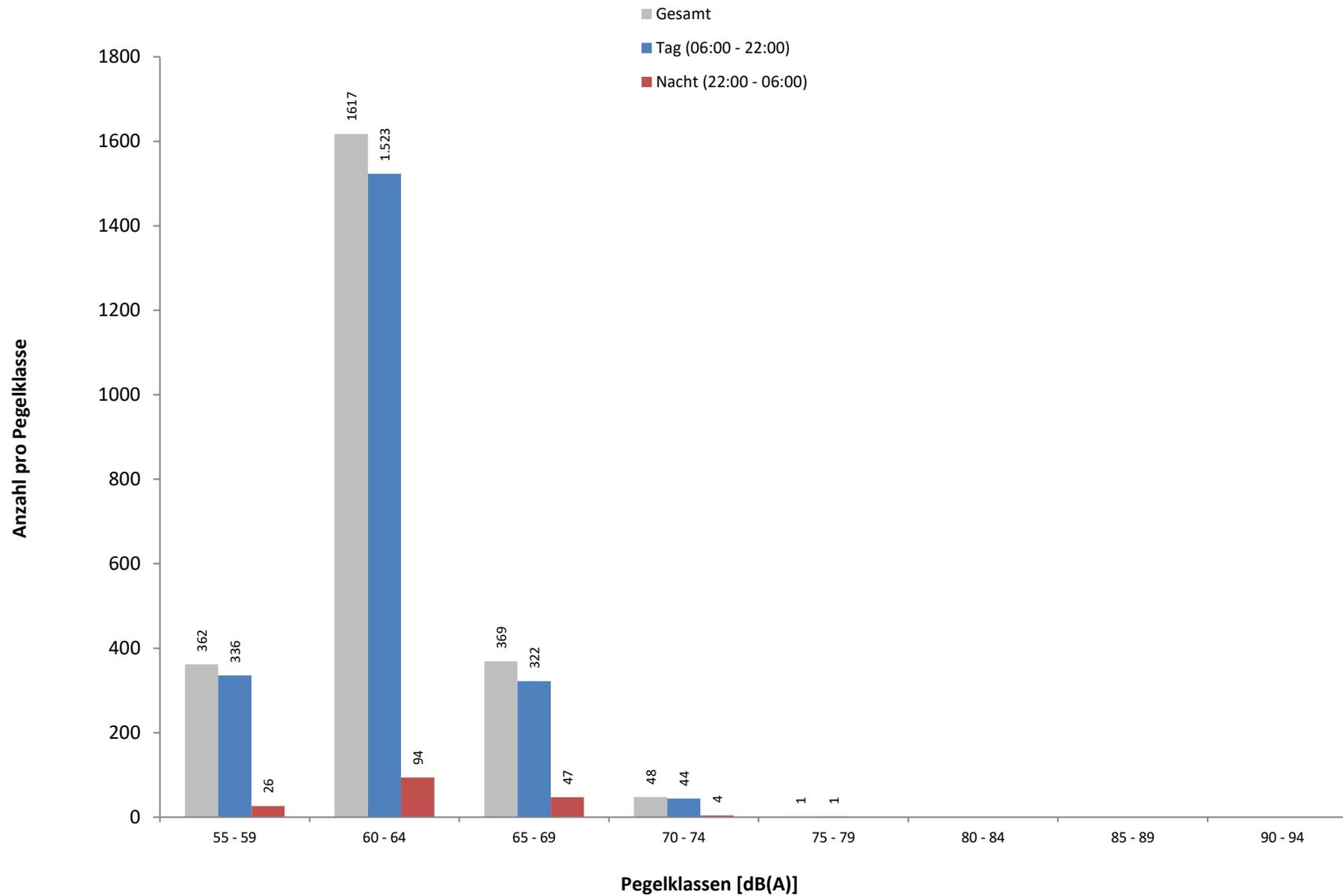
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Weisenau

November 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

November 2022

Uhrzeit	[dB(A)]										Gesamt	> 68 dB(A)
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100		
00 - 01	1										1	
01 - 02	1										1	
02 - 03												
03 - 04		2									2	
04 - 05	2	5	2	2							11	2
05 - 06	11	50	36	2							99	11
06 - 07	5	45	28	2							80	7
07 - 08	28	95	28								151	6
08 - 09	23	75	12	2							112	4
09 - 10	12	87	23	10	1						133	19
10 - 11	11	77	16	4							108	14
11 - 12	38	137	26	5							206	11
12 - 13	20	75	10	1							106	5
13 - 14	23	52	8	3							86	5
14 - 15	15	53	20	1							89	8
15 - 16	34	106	4	2							146	2
16 - 17	33	102	22	1							158	6
17 - 18	23	109	29	2							163	10
18 - 19	18	112	33	4							167	14
19 - 20	22	169	31	3							225	12
20 - 21	24	168	17	1							210	6
21 - 22	7	61	15	3							86	4
22 - 23	11	36	9								56	2
23 - 00		1									1	
Tag	336	1523	322	44	1						2226	133
Nacht	26	94	47	4							171	15
Gesamt	362	1617	369	48	1						2397	148

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

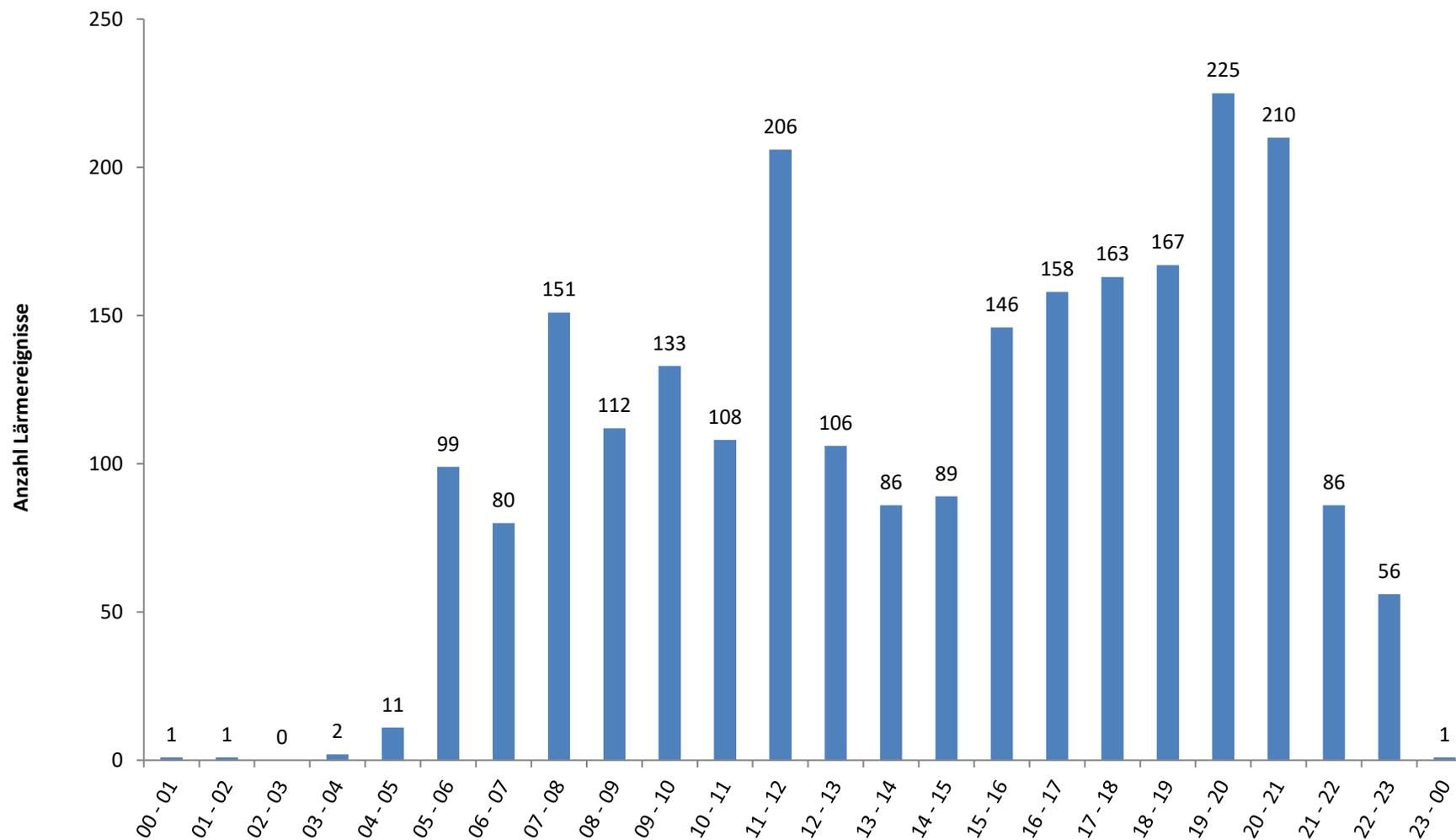
### November 2022



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.11.2022	4			4
02.11.2022	12			12
03.11.2022	8			8
04.11.2022	10	1		11
05.11.2022	10			10
06.11.2022	6			6
07.11.2022	18			18
08.11.2022	6			6
09.11.2022	11			11
10.11.2022	17			17
11.11.2022	1	6	1	8
12.11.2022	134	32	1	167
13.11.2022	364	27	4	395
14.11.2022	283			283
15.11.2022	13			13
16.11.2022	15	2		17
17.11.2022	26			26
18.11.2022	16	19	2	37
19.11.2022	404	9	1	414
20.11.2022	9	3		12
21.11.2022	149	4	1	154
22.11.2022	15	1		16
23.11.2022	19			19
24.11.2022	28			28
25.11.2022	18	1		19
26.11.2022	9			9
27.11.2022	113	25	4	142
28.11.2022	27			27
29.11.2022	130	7		137
30.11.2022	351	19	1	371
<b>Gesamt</b>	<b>2226</b>	<b>156</b>	<b>15</b>	<b>2397</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.

19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde  
Standort Mainz - Weisenau  
November 2022



## 20 Meteorologie

### Standort Mainz - Weisenau

### November 2022



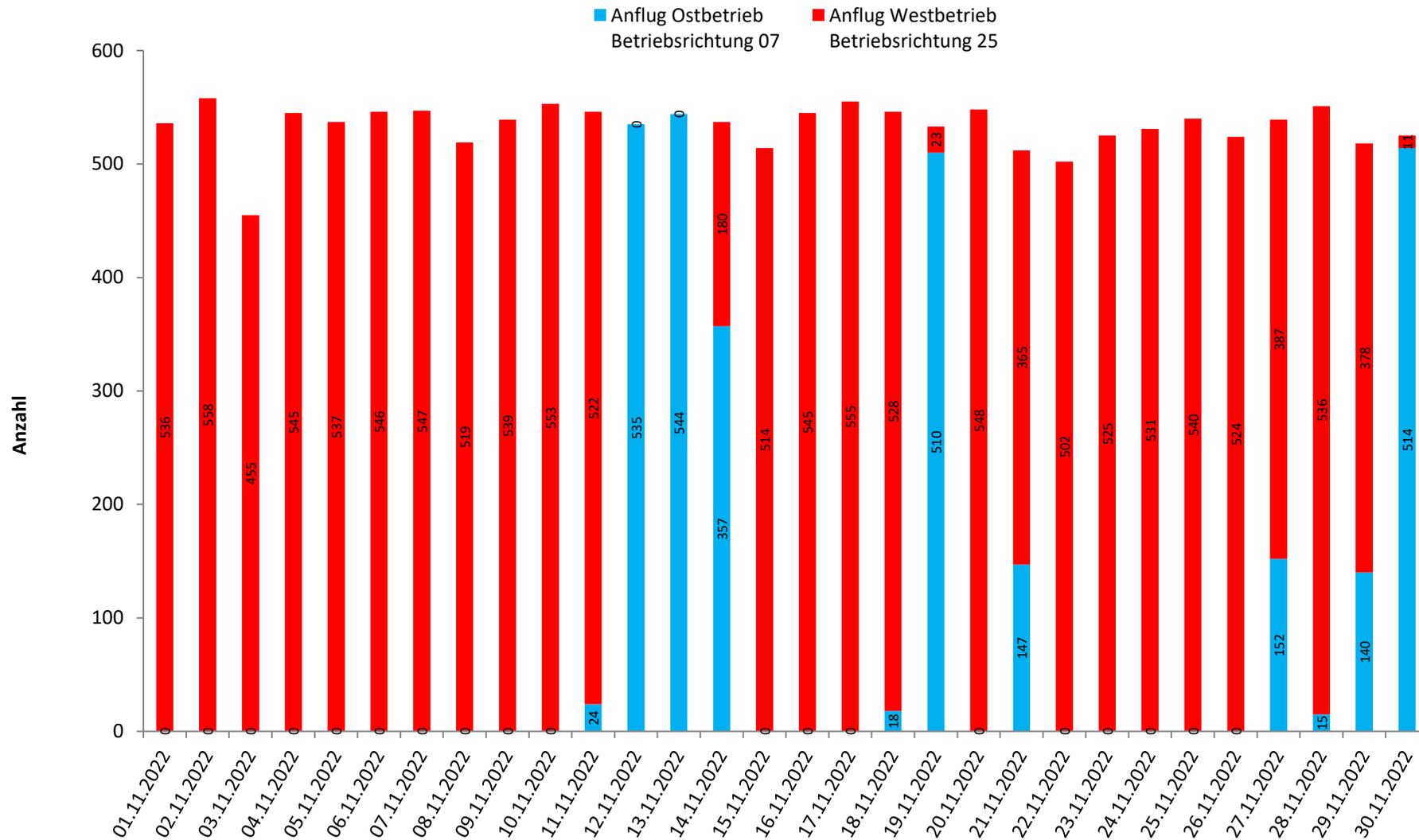
	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.11.2022	0,2	6,8	2,5	195	9,0	17,2	13,2	40	89	65	1016	1022	1020	0,2
02.11.2022	0,1	6,1	1,9	210	6,8	16,0	11,2	44	86	68	1018	1024	1022	0,5
03.11.2022	0,3	5,6	1,7	165	6,5	11,9	10,2	72	89	80	1003	1018	1008	7,1
04.11.2022	0,2	4,3	1,8	300	8,6	12,5	10,6	63	84	75	1006	1016	1010	0,4
05.11.2022	0,3	6,5	1,9	255	4,7	11,9	8,3	60	86	76	1016	1021	1020	0,7
06.11.2022	0,2	6,0	2,2	195	2,6	10,7	8,6	65	90	76	1011	1019	1014	0,1
07.11.2022	0,1	7,1	2,2	195	7,2	14,7	11,7	62	90	76	1013	1016	1015	0,0
08.11.2022	0,1	4,4	1,3	165	6,9	15,2	11,8	59	90	77	1010	1013	1012	6,4
09.11.2022	0,3	7,0	2,6	240	8,3	15,5	12,3	64	89	78	1011	1023	1016	0,2
10.11.2022	0,3	5,0	2,0	240	4,7	14,0	9,3	62	90	78	1023	1033	1029	0,0
11.11.2022	0,1	12,5	1,5	255	4,7	7,8	6,4	88	91	90	1032	1034	1034	0,0
12.11.2022	0,0	40,0	7,2	75	0,0	7,4	5,9	0	91	89	0	1034	1018	0,0
13.11.2022	0,1	4,4	1,3	75	3,0	13,9	7,4	54	92	79	1015	1027	1020	0,0
14.11.2022	0,2	4,4	1,6	180	4,0	11,3	8,2	68	90	81	1012	1015	1013	0,1
15.11.2022	0,2	6,4	1,4	150	10,1	12,7	11,3	75	89	81	1001	1012	1006	4,3
16.11.2022	0,2	5,3	1,9	180	9,1	13,4	10,7	61	88	80	993	1004	1000	5,2
17.11.2022	0,3	6,9	2,3	195	8,4	13,1	10,2	66	89	81	993	999	996	7,9
18.11.2022	0,5	5,7	2,3	240	3,5	12,1	8,6	56	89	78	999	1009	1005	2,0
19.11.2022	0,5	24,2	2,5	45	1,3	3,5	2,0	82	89	86	1009	1013	1012	3,8
20.11.2022	0,4	18,5	2,8	210	2,1	6,8	5,0	76	90	83	1005	1012	1008	2,6
21.11.2022	0,5	8,1	2,5	240	5,2	9,1	6,6	58	89	77	995	1006	1000	1,5
22.11.2022	1,4	6,1	3,4	180	5,3	8,1	6,8	67	88	79	997	1002	1000	0,1
23.11.2022	0,5	6,1	2,4	195	6,2	10,7	7,9	58	85	76	1000	1009	1004	4,2
24.11.2022	0,2	6,3	2,3	195	4,1	11,5	7,9	55	89	76	1009	1015	1014	0,0
25.11.2022	0,3	4,6	1,8	240	4,6	10,6	7,5	71	89	79	1015	1029	1022	0,4
26.11.2022	0,2	4,8	1,5	195	4,2	7,0	6,1	73	86	79	1027	1032	1031	0,0
27.11.2022	0,3	3,1	1,3	75	2,9	6,0	4,7	75	90	82	1014	1028	1020	0,0
28.11.2022	0,1	18,9	1,1	195	4,0	6,8	6,0	76	89	84	1013	1015	1014	1,0
29.11.2022	0,2	2,3	0,9	270	6,4	9,1	7,5	80	89	86	1015	1021	1019	0,3
30.11.2022	0,2	6,1	1,2	75	4,1	8,3	6,9	78	88	86	1021	1024	1023	0,1

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.

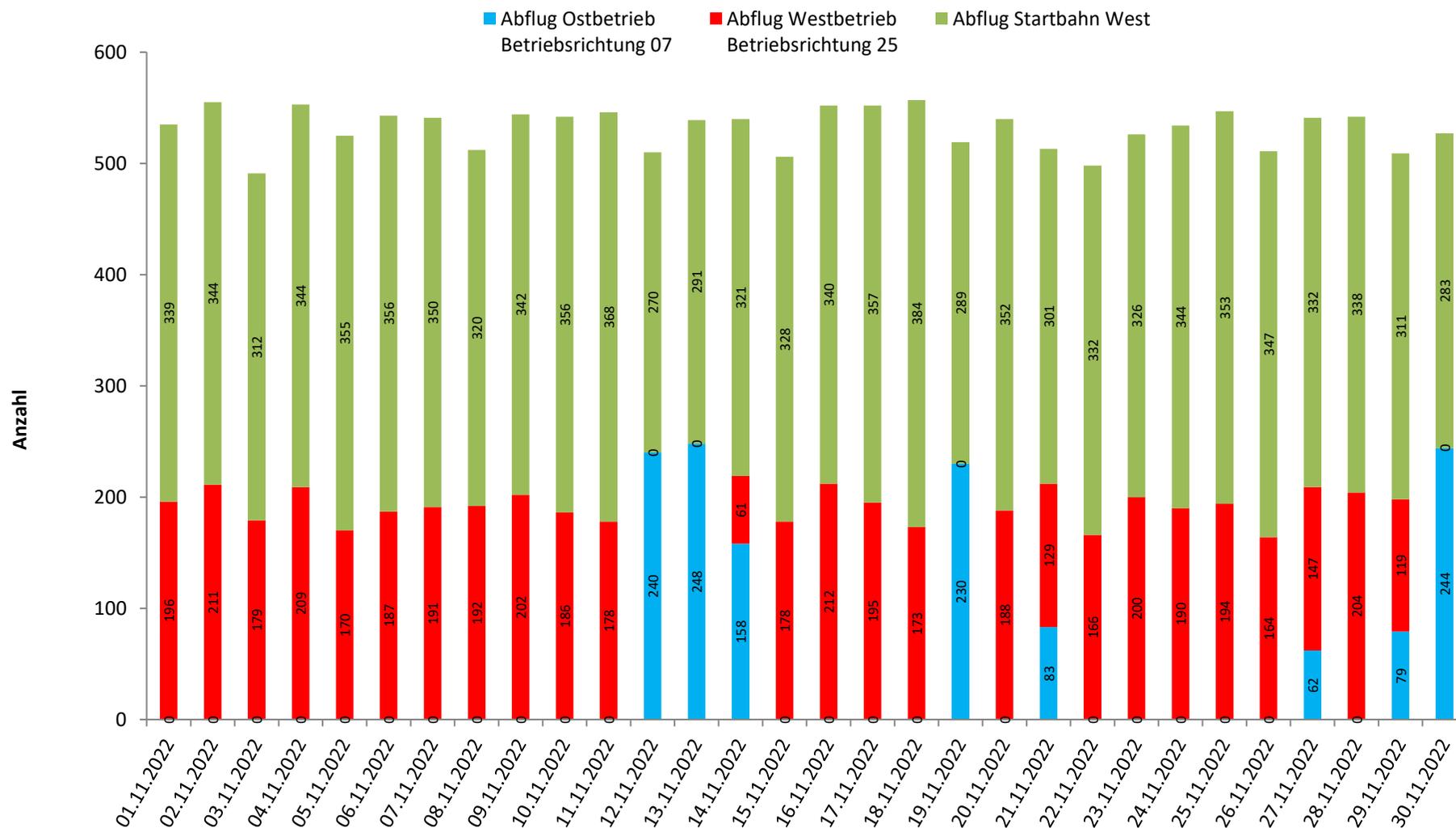
Hinweis: Ein 0-Wert beim Luftdruck heißt, dass nicht plausible Werte erkannt wurden (Min. bzw. Max. Luftdruck < 950 mBar oder > 1050 mBar). Damit werden auch alle anderen Min. bzw. Max. Werte des betroffenen Datums auf 0 gesetzt. Dieser Vorgang hat keine Auswirkung auf die eigentliche Lärmmessung.

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

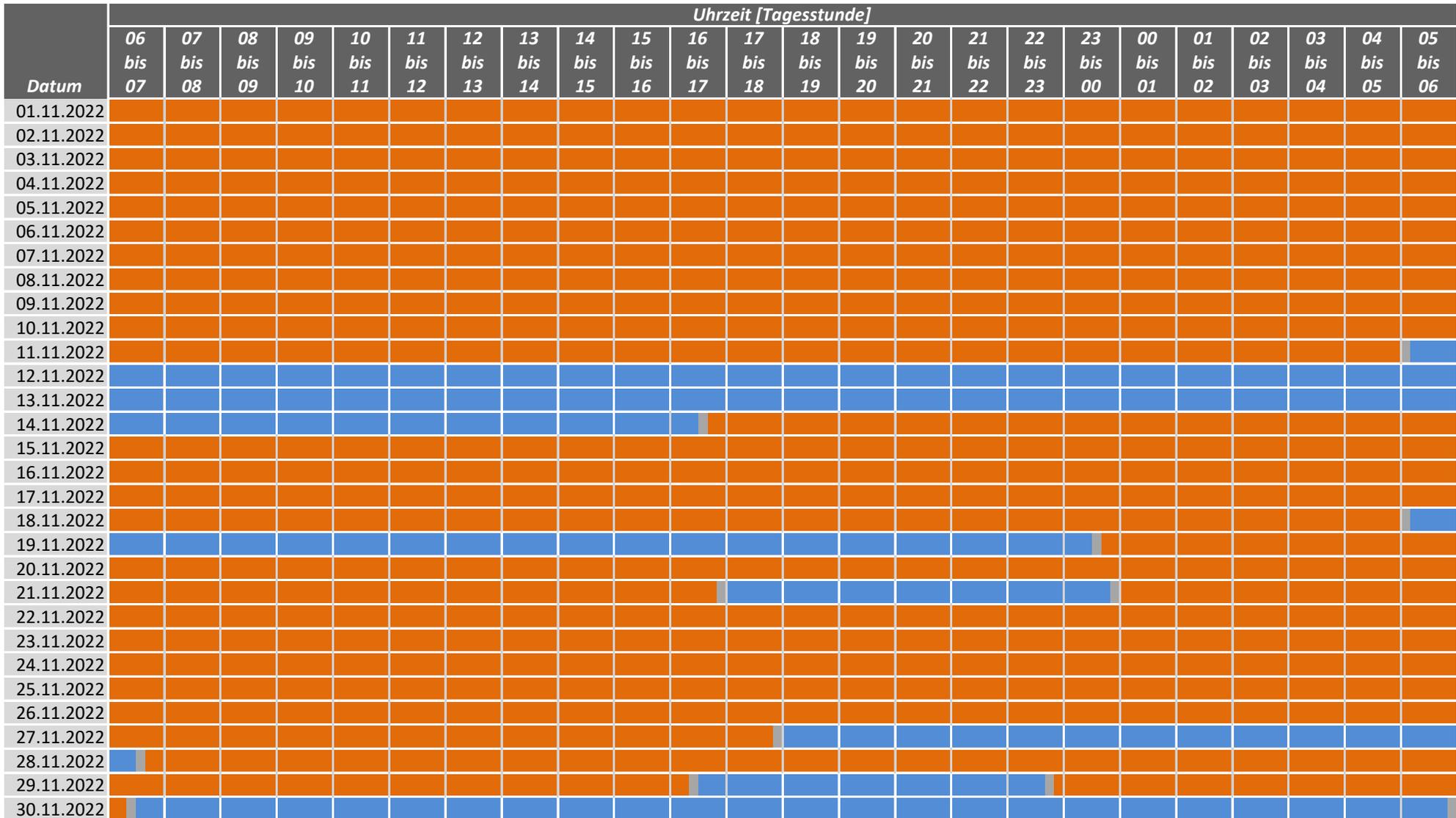


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die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

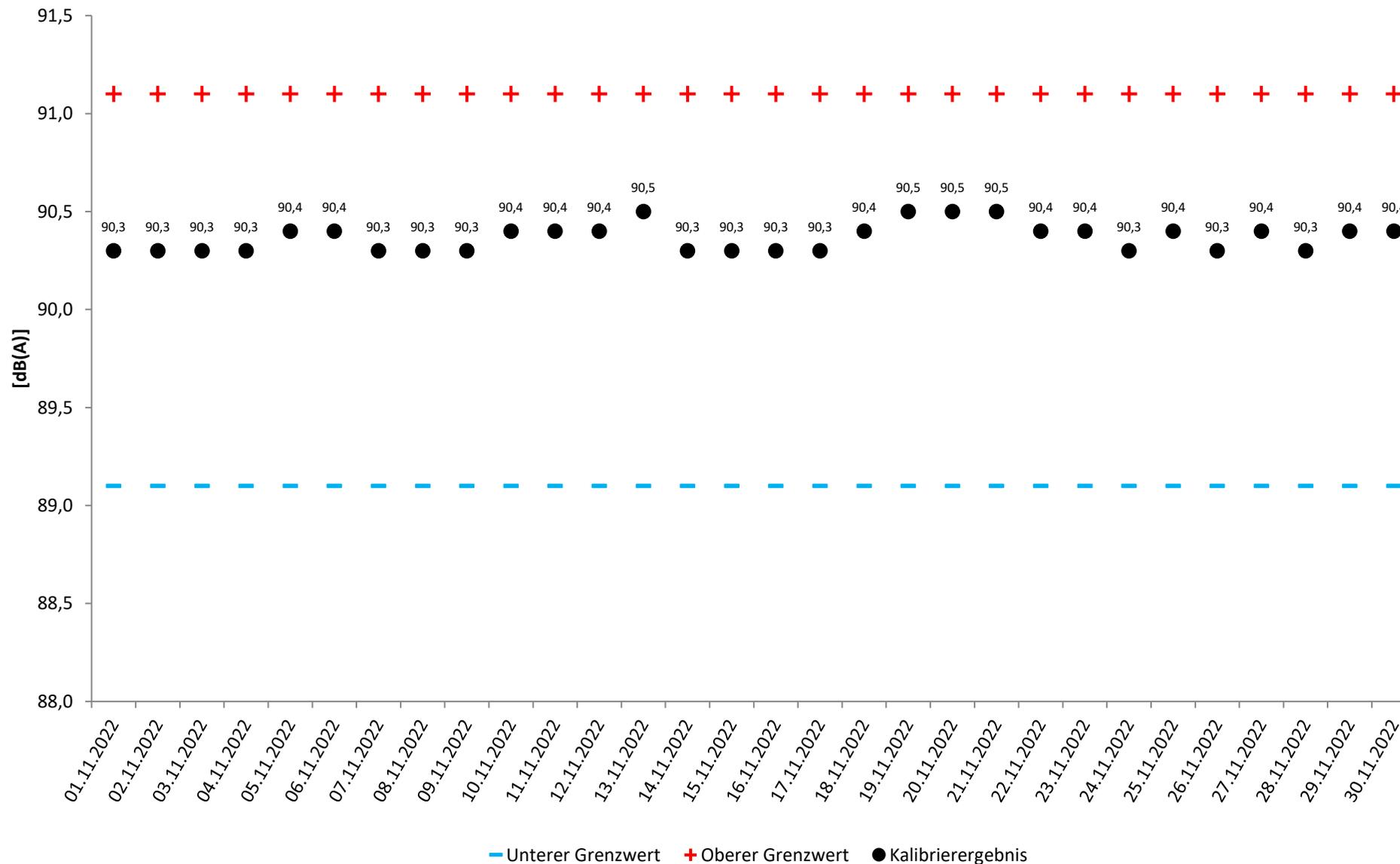
November 2022



■ Westbetrieb Betriebsrichtung 25     
 ■ Wechsel der Betriebsrichtung     
 ■ Ostbetrieb Betriebsrichtung 07

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  
 November 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 Signal-Abdeckung die hier berichtete Datenlage zum Flugbetrieb nicht vollständig ist und nur eine Näherung an den tatsächlichen Betrieb darstellt.

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

10-facher dekadischer Logarithmus des über 1s gemittelten Quadrates des Verhältnisses des A-bewerteten Schalldrucks zum Bezugsschalldruck von 20  $\mu\text{Pa}$  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.