



FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Weisenau
01. bis 30. November 2020



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

© 2020

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 2020

Insgesamt wurden 1706 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1388 Fluglärmereignisse.*

- Zusätzlich 37 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. 6 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 167 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 720 Stunden für ca. 3,6 Stunde außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,5 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Insgesamt 204 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 41 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 74,9 dB(A), gemessen am 09.11.2020 zwischen 19 und 20 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	51,0.... 60,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	45,5.... 51,2 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	33,2.... 53,0 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	25,9.... 48,7 dB(A)

Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	21,9.... 39,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	-----

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

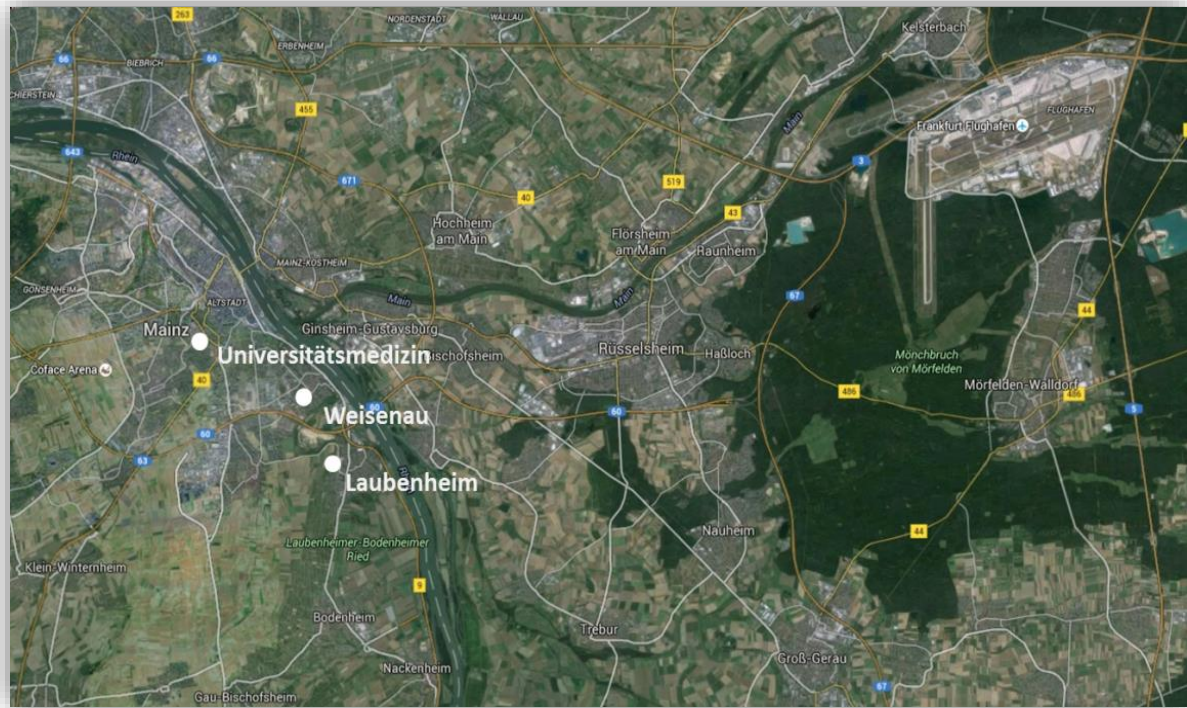


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O

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

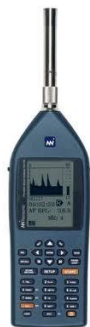
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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_{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 2020

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.11.2020	78	6		100,0		52,3	38,2	
02.11.2020	329	5		100,0		59,0	38,6	
03.11.2020	198	4		100,0		56,2	35,7	
04.11.2020	178	155	2	100,0		53,6	50,2	32,6
05.11.2020	288	174	1	100,0		54,8	50,7	25,7
06.11.2020	348	195	4	100,0		55,4	50,1	33,1
07.11.2020	260	230	3	100,0		53,8	51,6	30,4
08.11.2020	45	25	1	100,0		50,4	44,1	33,0
09.11.2020	234	129	1	100,0		54,5	50,4	25,2
10.11.2020	205	113		100,0		53,2	47,5	
11.11.2020	109	79		100,0		51,7	45,2	
12.11.2020	57	9		99,6	T W	53,9	38,9	
13.11.2020	21	11		100,0		50,6	36,3	
14.11.2020	34	14		100,0		51,2	40,1	
15.11.2020	119	15	1	100,0		52,4	40,7	24,7
16.11.2020	115	13	4	100,0		53,7	40,5	33,8
17.11.2020	116	12	2	99,8	T	53,0	37,1	29,2
18.11.2020	126	5	3	100,0		54,1	36,5	33,9
19.11.2020	142	13	2	99,8	T W	53,3	40,8	24,0
20.11.2020	159	10		100,0		53,6	35,7	
21.11.2020	39	10	1	100,0		51,1	40,4	20,1
22.11.2020	41	10	1	100,0		51,6	41,6	30,3
23.11.2020	77	6		100,0		53,3	36,1	
24.11.2020	92	2	4	99,8	T	52,9	31,4	31,9
25.11.2020	25	4		100,0		51,5	33,4	
26.11.2020	49	4		100,0		51,6	36,8	
27.11.2020	73	41	3	100,0		51,9	43,5	38,0
28.11.2020	187	181		100,0		52,4	49,7	
29.11.2020	243	217	3	100,0		53,1	50,9	28,0
30.11.2020	93	14	1	87,3	T W	53,7	40,2	32,2
Gesamt	4080	1706	37	99,5		53,5	45,5	29,2

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

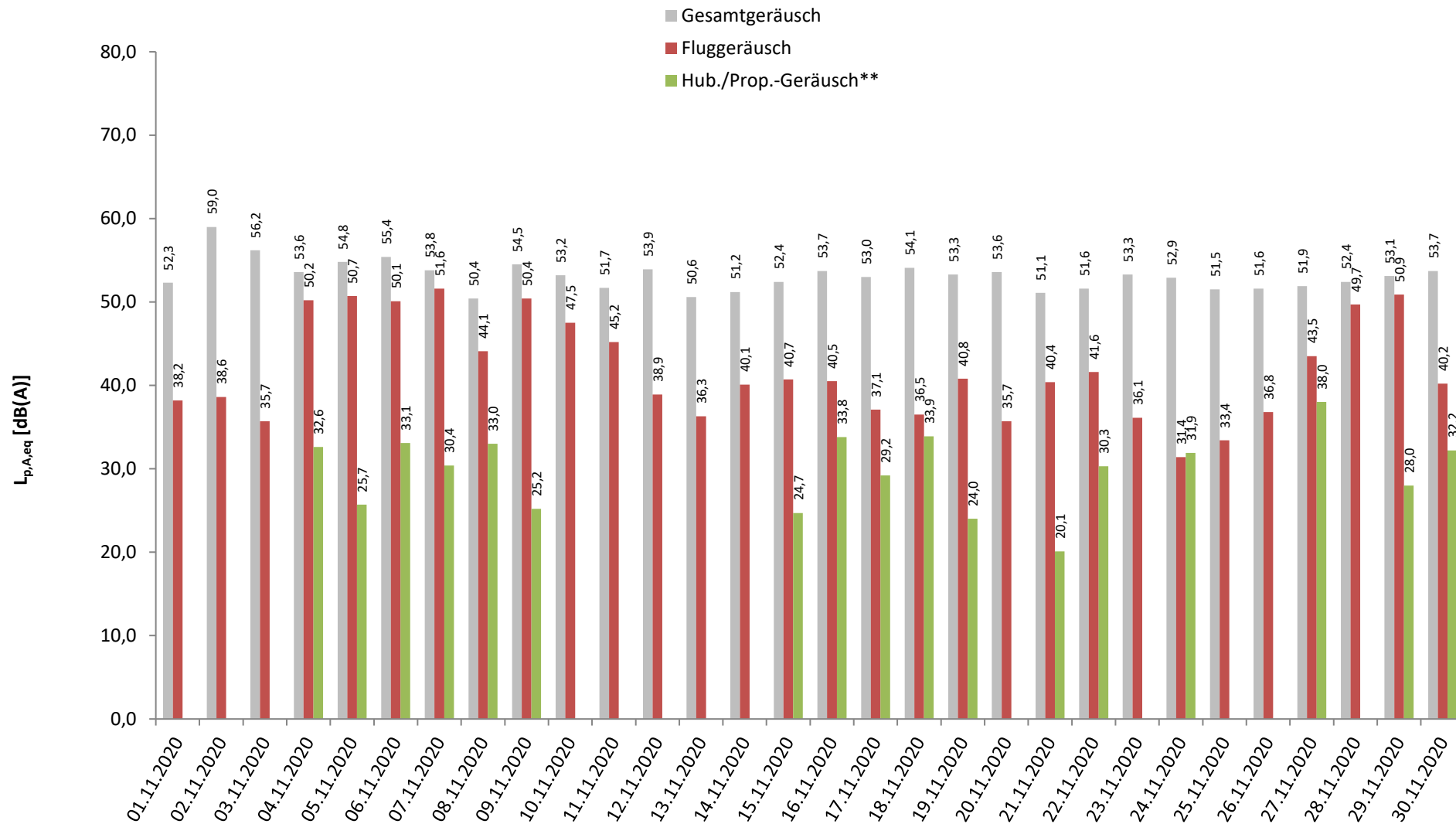
* Verfügbarkeit < 50%

** 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 2020



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

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

* Verfügbarkeit < 50%

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

6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmsgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



	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
01.11.2020	53,1	49,6	57,2	52,9	49,6	57,0	39,8	27,8	42,9			
02.11.2020	60,6	48,8	60,4	60,6	48,8	60,3	40,3		42,0			
03.11.2020	57,7	48,0	58,2	57,7	48,0	58,2	37,5		36,2			
04.11.2020	54,7	49,8	57,7	52,0	47,0	54,9	51,3	46,5	54,5	34,4		32,6
05.11.2020	56,0	50,9	58,8	53,8	49,0	56,7	51,8	46,5	54,5	27,5		25,8
06.11.2020	56,7	49,9	58,7	55,2	47,2	56,5	51,1	46,5	54,5	34,8		36,5
07.11.2020	55,1	48,8	57,4	50,9	46,1	54,1	53,0	45,5	54,7	32,2		31,9
08.11.2020	51,0	49,0	56,0	50,1	46,4	53,8	43,2	45,5	51,9	34,8		33,0
09.11.2020	55,8	49,5	57,8	53,8	46,9	55,6	51,5	46,0	53,9	27,0		25,3
10.11.2020	54,5	47,7	56,2	53,3	45,2	54,6	48,6	44,1	51,3			
11.11.2020	52,9	46,8	55,2	51,6	46,8	54,6	46,9		45,9			
12.11.2020	55,5	45,5	56,4	55,3	45,5	56,3	40,7		40,3			
13.11.2020	51,4	48,2	55,4	51,3	48,2	55,4	37,9	26,9	38,2			
14.11.2020	52,3	47,1	55,6	51,9	47,1	55,3	41,9		43,1			
15.11.2020	53,1	50,6	57,9	52,7	50,6	57,7	42,5		44,1	26,5		24,8
16.11.2020	54,8	50,2	58,0	54,4	50,1	57,7	42,2	25,9	44,2	35,6		36,0
17.11.2020	54,3	48,1	56,5	54,2	48,0	56,3	38,7	29,1	40,8	30,9		32,6
18.11.2020	55,0	51,2	58,7	54,8	51,2	58,6	38,2		41,3	35,7		33,9
19.11.2020	54,6	48,8	57,0	54,3	48,8	56,8	42,3	31,6	44,1	25,8		29,0
20.11.2020	55,1	46,5	56,1	55,0	46,5	56,0	37,5		39,7			
21.11.2020	52,4	45,5	55,0	52,0	45,4	54,5	42,1	27,8	45,5	21,9		20,3
22.11.2020	52,8	47,0	55,6	52,3	47,0	55,1	43,4		45,9	32,1		35,3
23.11.2020	54,7	46,9	56,0	54,6	46,5	55,8	35,8	36,6	42,5			
24.11.2020	54,3	47,1	55,8	54,2	47,1	55,8	33,2		36,4	33,7		31,9
25.11.2020	52,8	46,4	55,0	52,7	46,4	54,9	35,1		38,3			
26.11.2020	53,0	46,3	55,0	52,8	46,3	54,8	38,5		41,0			
27.11.2020	52,8	48,7	56,5	52,2	46,2	54,7	42,4	45,2	51,6	39,8		38,0
28.11.2020	53,6	48,1	56,4	50,1	45,9	53,6	51,1	44,1	53,1			
29.11.2020	53,9	51,0	58,2	49,9	47,2	54,3	51,6	48,7	55,8	29,7		30,9
30.11.2020	54,4	49,9	57,1	54,2	49,9	57,0	41,4		40,5	33,4		32,2
Gesamt	54,8	48,7	57,1	54,0	47,8	56,2	46,7	41,4	49,7	31,0		30,6

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

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

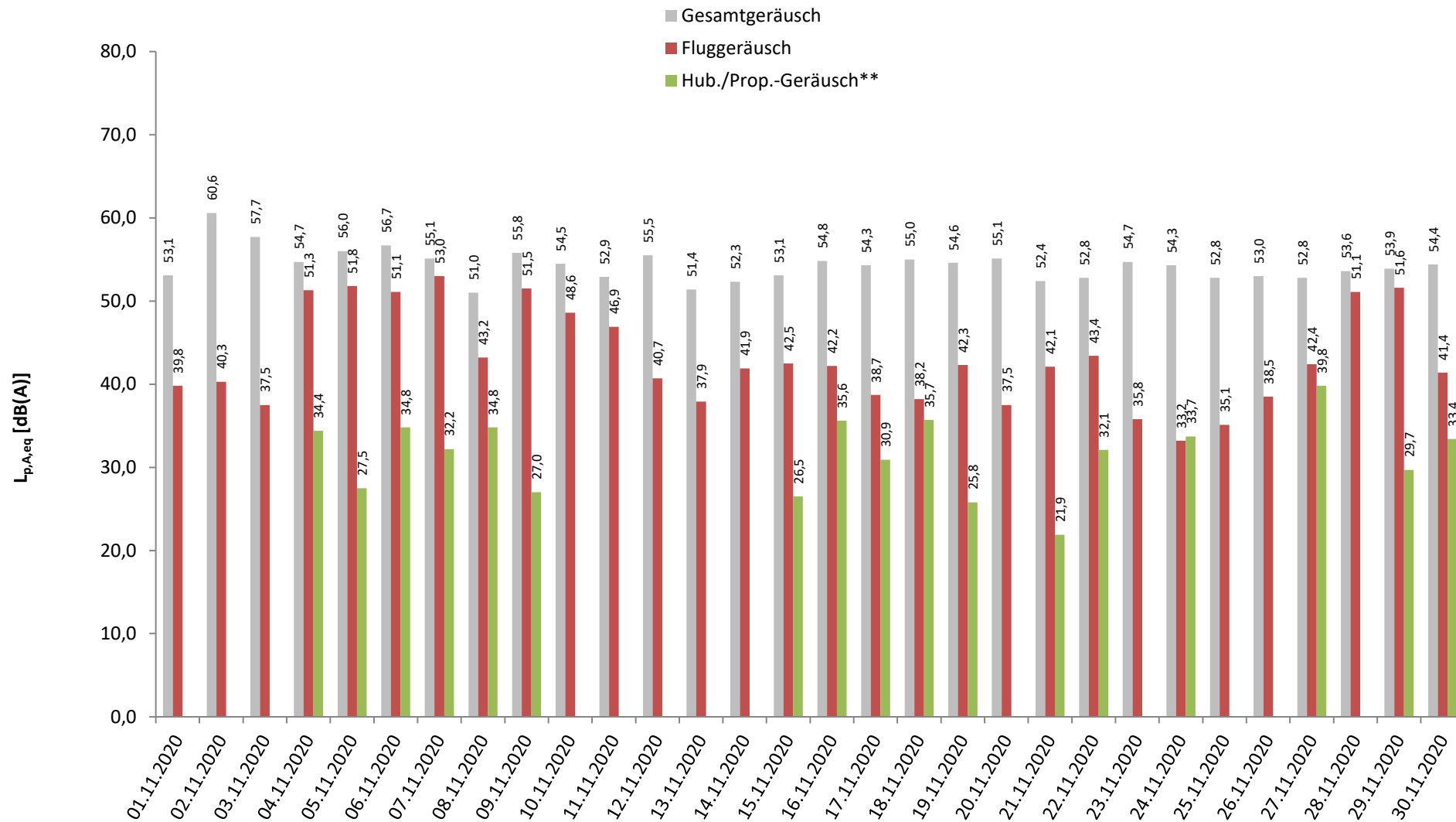
* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



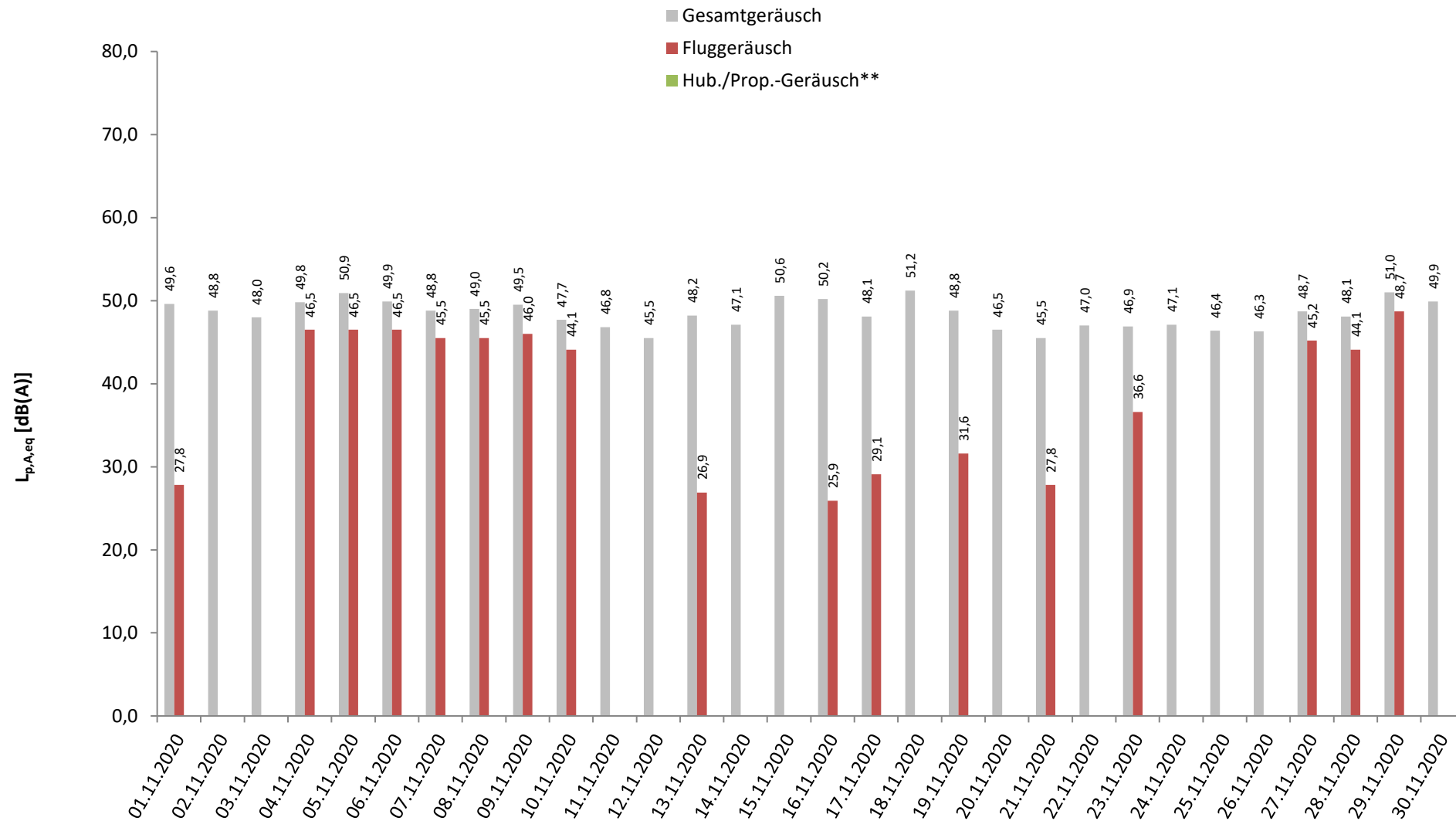
* Verfügbarkeit < 50%

** 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 2020



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



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		
01.11.2020	50,1	51,8	49,0	52,4	53,5	54,6	54,4	52,2	53,3	53,2	53,5	54,8	54,4	53,0	54,1	51,8	48,5	48,9	48,0	49,4	49,5	49,0	50,3	52,1		
02.11.2020	54,9	62,6	63,9	59,9	63,8	64,1	57,2	64,9	63,9	56,3	53,4	55,6	54,9	53,4	51,9	48,6	54,5	49,2	44,0	45,4	44,9	45,1	46,9	48,4		
03.11.2020	52,3	57,8	62,2	62,6	60,8	58,2	56,0	60,4	56,2	55,8	52,4	54,8	55,3	51,6	48,0	48,2	47,8	46,9	46,9	46,4	46,9	46,4	49,6	50,5		
04.11.2020	52,9	54,2	52,0	58,5	54,3	55,8	56,4	52,0	54,5	54,9	55,8	54,7	55,5	54,6	50,2	51,1	48,0	46,5	46,2	46,4	45,5	47,4	47,8	56,2		
05.11.2020	56,1	56,5	58,3	58,6	58,4	58,8	54,9	53,4	55,5	54,9	54,0	54,4	56,1	53,7	52,1	49,5	52,6	49,0	48,3	47,6	46,9	47,5	50,6	55,8		
06.11.2020	55,7	56,2	58,3	59,9	59,8	58,0	56,2	54,8	56,0	56,5	55,1	56,1	57,1	55,0	52,3	51,6	48,7	47,5	46,9	48,1	47,3	46,5	49,9	55,4		
07.11.2020	54,4	56,9	57,9	54,5	56,0	57,2	55,4	51,8	54,7	53,5	56,6	53,3	57,4	52,9	49,3	50,2	49,5	47,5	45,8	45,5	45,8	45,4	48,1	54,1		
08.11.2020	49,2	51,3	48,5	53,1	52,0	52,0	52,4	51,4	47,7	48,0	48,3	51,7	54,3	45,8	53,2	46,8	45,5	44,5	44,1	46,6	47,2	46,3	47,4	55,4		
09.11.2020	55,1	57,5	59,0	59,5	57,6	56,4	55,7	56,0	57,6	55,1	49,5	51,7	53,1	54,0	49,4	49,0	49,6	46,1	45,9	46,5	46,8	46,8	49,4	54,9		
10.11.2020	55,0	55,4	54,7	52,8	59,4	58,1	55,6	54,4	54,1	54,9	51,3	52,0	52,9	48,4	47,3	47,5	45,6	44,8	44,6	44,6	43,9	44,2	47,3	53,8		
11.11.2020	52,7	55,0	55,9	54,5	54,0	56,0	54,5	51,5	49,6	51,3	49,3	51,2	52,8	48,3	49,7	49,1	46,4	45,2	45,2	45,4	45,5	45,7	47,3	50,6		
12.11.2020	54,6	54,9	56,7	54,7	60,9	55,3	55,3	55,2	53,3	53,1	54,9	56,4	56,9	53,6	48,2	50,2	47,1	46,9	44,6	44,4	45,1	43,5	44,0	46,6		
13.11.2020	51,3	52,5	52,0	51,0	51,4	53,0	52,1	51,6	52,2	50,6	51,8	51,6	53,0	49,5	48,2	47,5	47,3	46,8	46,8	46,6	47,8	47,4	50,8	49,8		
14.11.2020	51,3	53,0	51,6	52,0	49,0	53,7	51,7	50,3	52,0	50,0	52,1	54,4	56,1	50,7	52,5	51,2	49,0	48,8	46,8	45,7	45,9	46,2	45,7	46,9		
15.11.2020	50,4	52,5	46,8	54,8	50,0	53,1	53,8	51,6	51,6	52,4	53,5	55,0	55,6	53,0	53,0	54,9	51,2	49,4	47,5	50,9	48,3	48,3	51,0	54,0		
16.11.2020	54,4	55,8	54,9	55,0	55,6	56,0	55,9	54,6	55,4	54,3	54,2	54,5	55,0	53,9	53,4	50,5	49,9	48,5	48,0	48,9	48,0	50,2	51,5	53,3		
17.11.2020	55,0	56,5	56,0	55,3	55,3	56,5	54,3	54,9	54,2	53,2	53,2	53,2	53,5	50,6	51,0	49,2	48,1	45,7	45,7	46,2	47,8	47,8	48,7	51,5		
18.11.2020	55,0	57,2	55,6	53,0	57,6	57,2	53,5	53,5	54,6	54,1	54,0	55,0	56,0	53,7	52,3	52,7	47,6	50,5	48,9	52,3	51,5	51,1	53,1	52,5		
19.11.2020	54,0	55,0	52,9	54,1	54,8	56,3	57,4	56,1	55,6	54,4	54,6	54,5	54,8	51,3	49,2	51,0	49,2	48,1	46,1	49,9	51,0	47,1	47,3	49,8		
20.11.2020	53,3	54,2	56,4	57,6	59,2	57,7	58,7	53,4	52,6	53,2	51,9	51,5	53,6	51,7	51,1	47,5	48,1	48,0	46,7	45,9	46,9	46,1	44,2	44,1		
21.11.2020	49,8	51,5	46,8	49,2	50,7	53,6	54,1	52,5	49,7	50,7	53,6	53,9	57,2	53,2	50,3	49,7	46,6	46,7	47,3	44,7	44,1	44,4	43,9	44,8		
22.11.2020	50,0	51,9	49,2	56,2	54,0	52,7	53,5	49,6	51,5	49,7	55,0	53,7	55,2	48,7	53,7	51,1	46,2	45,7	45,7	45,4	44,8	47,0	48,0	50,3		
23.11.2020	54,3	56,5	53,9	54,1	54,0	55,9	60,9	57,1	51,6	52,1	52,5	53,4	53,3	48,1	47,7	47,6	49,5	45,9	45,7	45,7	45,8	45,6	46,6	48,6		
24.11.2020	52,7	54,3	55,0	57,8	53,4	60,9	54,1	52,1	53,1	53,0	52,2	50,8	52,5	47,2	49,5	47,6	46,3	46,0	46,1	45,7	46,0	46,6	48,0	49,8		
25.11.2020	52,9	54,4	53,2	53,5	53,8	55,2	53,8	52,8	52,1	51,8	51,3	52,4	53,9	49,8	50,2	46,6	46,6	46,3	45,8	45,0	45,2	46,2	47,0	48,3		
26.11.2020	52,0	53,3	51,6	55,8	57,6	55,7	53,8	51,4	51,4	49,7	49,6	52,1	54,2	48,5	48,1	47,8	47,1	45,9	46,2	45,2	44,7	45,9	47,3	47,0		
27.11.2020	50,1	51,9	51,8	57,4	51,4	53,3	54,6	52,0	50,9	50,0	50,8	53,5	54,0	51,8	51,9	53,1	50,5	47,2	46,3	45,6	44,2	44,6	48,7	53,5		
28.11.2020	53,5	53,4	52,8	51,4	52,3	54,2	53,3	50,6	55,8	56,2	55,5	54,2	56,2	52,5	50,2	47,2	48,0	45,7	45,7	46,6	44,6	44,1	46,9	53,6		
29.11.2020	54,4	53,7	51,2	53,4	54,7	54,6	54,5	54,8	53,7	53,9	53,9	55,7	55,9	54,2	48,4	48,7	49,4	46,4	45,9	45,3	45,8	46,3	50,1	57,9		
30.11.2020	54,9	54,9	55,6	56,4	55,1	56,7	53,9	52,5	53,3	53,4	54,2	55,7	55,2	52,2	51,4	50,4	51,7	48,9	*	*	*	*	48,4	51,2		
Gesamt	53,5	55,6	56,1	56,4	56,9	56,9	55,4	55,4	55,0	53,5	53,4	54,0	55,1	52,1	51,0	50,1	49,1	47,4	46,4	47,1	46,9	46,9	48,7	52,6		

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

 Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



	[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		
01.11.2020				32,8								44,3		35,9	49,4	45,3	36,9									
02.11.2020												48,9		45,6	47,5	33,4										
03.11.2020					47,2		34,9					44,6				36,9										
04.11.2020			45,6	52,7	52,5	53,2	54,5	49,3	52,7	53,5	50,0	52,8	52,6	53,1	44,4	47,6	37,4						39,8	55,3		
05.11.2020	54,2	53,7	55,7	53,4	52,6	51,3	50,8	49,5	50,7	49,8	51,3	50,8	53,0	49,9	47,8		49,4						44,1	53,9		
06.11.2020	51,5	50,8	52,9	36,9	47,6	51,5	51,3	47,1	52,0	52,1	51,9	53,2	54,3	52,2	46,7	48,0	42,2	38,8					47,4	54,5		
07.11.2020	51,9	54,9	56,9	51,3	53,7	55,5	51,7	49,6	53,5	51,6	54,7	49,6	55,3	50,4	41,4	46,4	44,7						45,6	53,4		
08.11.2020					42,7							40,5	45,9	49,9		52,2							42,8	54,2		
09.11.2020	52,4	55,7	54,7	54,3	53,1	53,1	52,4	50,3	53,3	49,5		40,1		52,1		37,4	45,1						45,9	54,0		
10.11.2020	53,0	52,6	51,7	48,4	50,9	50,8	47,2	46,6	48,8	50,6		39,6	37,0		35,4	38,1							43,0	52,6		
11.11.2020	46,5	50,8	51,3	50,4	50,2	50,3	48,5	42,9	38,3						46,0	44,4										
12.11.2020	44,8				43,6	41,2	37,9	43,3					47,7			45,2										
13.11.2020					34,1	41,3	34,2	40,9	36,0		47,4			39,7											36,0	
14.11.2020			42,7			41,6			44,8				48,5	46,0		47,7	41,0									
15.11.2020	35,9	41,6				40,3	49,6	36,6		39,7			46,5	32,7	39,7	49,8										
16.11.2020		44,4	41,3		35,1	40,5			46,5		41,4			48,8	48,5	37,7							34,9			
17.11.2020	38,2		41,4	36,5		44,2	38,1	40,7						39,2	46,0		38,2									
18.11.2020						36,5				33,5			45,4		40,0	47,4										
19.11.2020				43,9				43,0		34,1	48,0	47,8	46,3	38,5	38,3	46,7	40,6									
20.11.2020						39,2		39,8				39,7	44,8	35,4	43,8	36,4										
21.11.2020					39,2								50,8	46,8	47,0	45,5	36,8									
22.11.2020					48,7							38,9	49,2		51,4	46,8										
23.11.2020	40,9		41,2		36,3			37,9				44,1					45,6									
24.11.2020													40,5		43,4											
25.11.2020												33,1	42,6		45,1											
26.11.2020												44,2	49,4													
27.11.2020					41,6			39,9					37,0	46,3	48,4	51,3	46,2						46,7	52,5		
28.11.2020	51,1	49,2	50,9	49,0	49,5	49,9	49,7	46,8	54,7	55,0	53,7	48,8	53,9	49,4	45,5	40,5	43,8						40,6	52,3		
29.11.2020	52,5	50,1	48,6	52,0	50,1	51,4	52,0	53,6	52,5	52,8	50,4	54,3	53,5	52,7	41,9	44,2	46,1						45,3	57,1		
30.11.2020	51,1	49,1													39,4				*	*	*	*				
Gesamt	46,9	47,4	48,1	46,2	46,9	47,3	46,5	44,6	47,1	46,5	45,9	46,7	48,4	46,2	45,6	44,0	40,6	24,0						40,0	49,5	

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

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



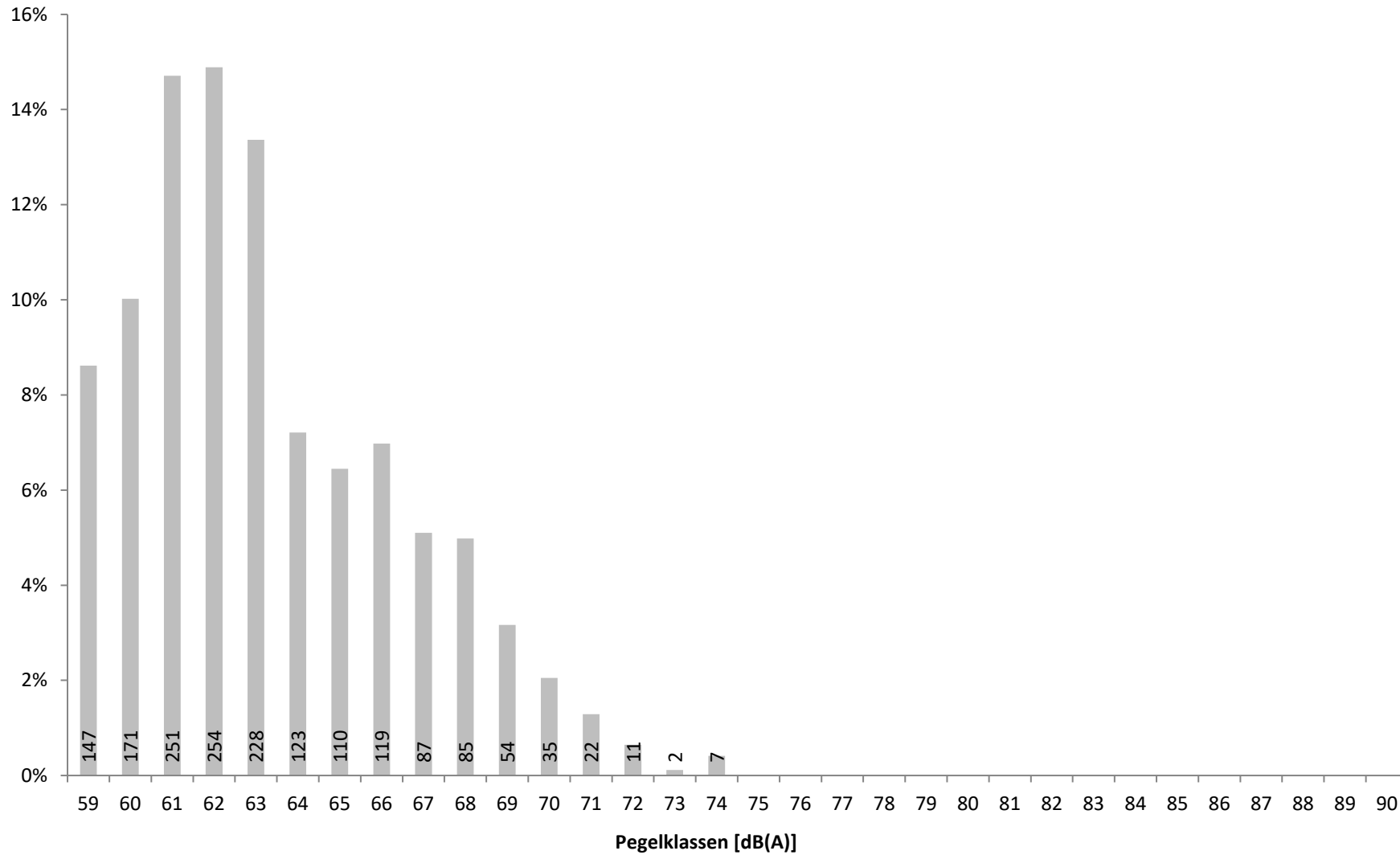
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.11.2020				59,5								67,8		61,3	74,1	68,9	61,0								
02.11.2020												71,6		70,4	69,6	60,3									
03.11.2020					66,7		60,4					66,1				60,6									
04.11.2020			67,5	71,6	69,1	71,8	74,3	68,7	70,5	70,2	70,5	71,2	70,6	70,2	64,2	68,6	61,5						65,8	70,1	
05.11.2020	71,3	68,7	69,7	72,4	71,1	71,5	67,7	68,8	67,6	69,6	65,8	71,4	72,4	64,1	64,2		72,5						65,9	69,3	
06.11.2020	67,6	65,2	67,4	60,1	66,2	66,6	68,6	68,2	67,3	68,9	68,7	68,6	69,4	66,2	63,1	69,0	63,4	63,2					68,4	69,3	
07.11.2020	70,3	70,6	71,2	67,9	69,8	72,5	70,2	71,9	70,5	68,2	72,4	67,1	72,2	66,2	62,4	64,3	64,3						69,8	70,7	
08.11.2020					65,3						61,0	67,8	71,7		74,6								63,9	69,4	
09.11.2020	70,4	69,7	71,0	72,2	69,7	69,7	69,0	69,7	69,9	67,1		63,2		74,9		60,5	65,6						68,7	71,1	
10.11.2020	69,1	69,2	68,8	66,1	67,8	64,9	65,7	71,1	68,3	70,0		63,0	60,2		60,1	61,7							64,5	67,6	
11.11.2020	64,4	67,6	67,4	67,6	67,8	66,1	63,2	65,5	61,5						66,6	66,4									
12.11.2020	67,7				65,7	60,1	61,1	64,9				70,6				66,7									
13.11.2020					59,1	64,0	60,1	63,1	60,7		68,5			62,7										59,2	
14.11.2020			64,5			60,6			71,7			71,5	68,8		70,6	62,3									
15.11.2020	60,8	64,5				62,6	72,4	60,7		63,8			65,7		62,4	72,3									
16.11.2020		63,5	63,1		59,2	62,3			71,7		63,1			73,1	70,0	62,1							59,6		
17.11.2020	60,3		61,5	59,1		61,2	63,3	60,1						66,5	66,8		61,4								
18.11.2020						59,8				59,3			66,9		63,2	69,9									
19.11.2020				67,6				64,9		59,8	70,1	70,8	67,9	59,5	61,6	71,0	62,6								
20.11.2020						60,3		61,2				61,2	66,2	60,2	66,6	60,7									
21.11.2020					61,7								70,0	68,6	70,5	66,3	61,1								
22.11.2020					68,9							61,0	68,6		74,1	68,9									
23.11.2020	61,5		64,7		60,7			59,8				67,1					68,9								
24.11.2020													64,7		65,6										
25.11.2020												59,0	65,8		66,4										
26.11.2020												67,1	68,4												
27.11.2020					60,5			61,0					60,6	64,5	68,0	72,6	69,1						69,9	70,1	
28.11.2020	68,4	66,1	68,5	68,0	66,3	65,7	66,0	68,2	74,7	70,8	72,4	66,1	68,6	68,0	65,2	62,8	65,1						62,0	71,6	
29.11.2020	69,9	68,1	62,2	74,0	68,6	71,0	69,8	70,2	70,1	70,3	69,2	70,1	69,7	69,1	63,1	63,2	70,5						67,6	73,2	
30.11.2020	67,4	66,8													64,1										
Gesamt	71,3	70,6	71,2	74,0	71,1	72,5	74,3	71,9	74,7	70,8	72,4	71,6	72,4	74,9	74,6	72,6	72,5	63,2					69,9	73,2	

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

November 2020

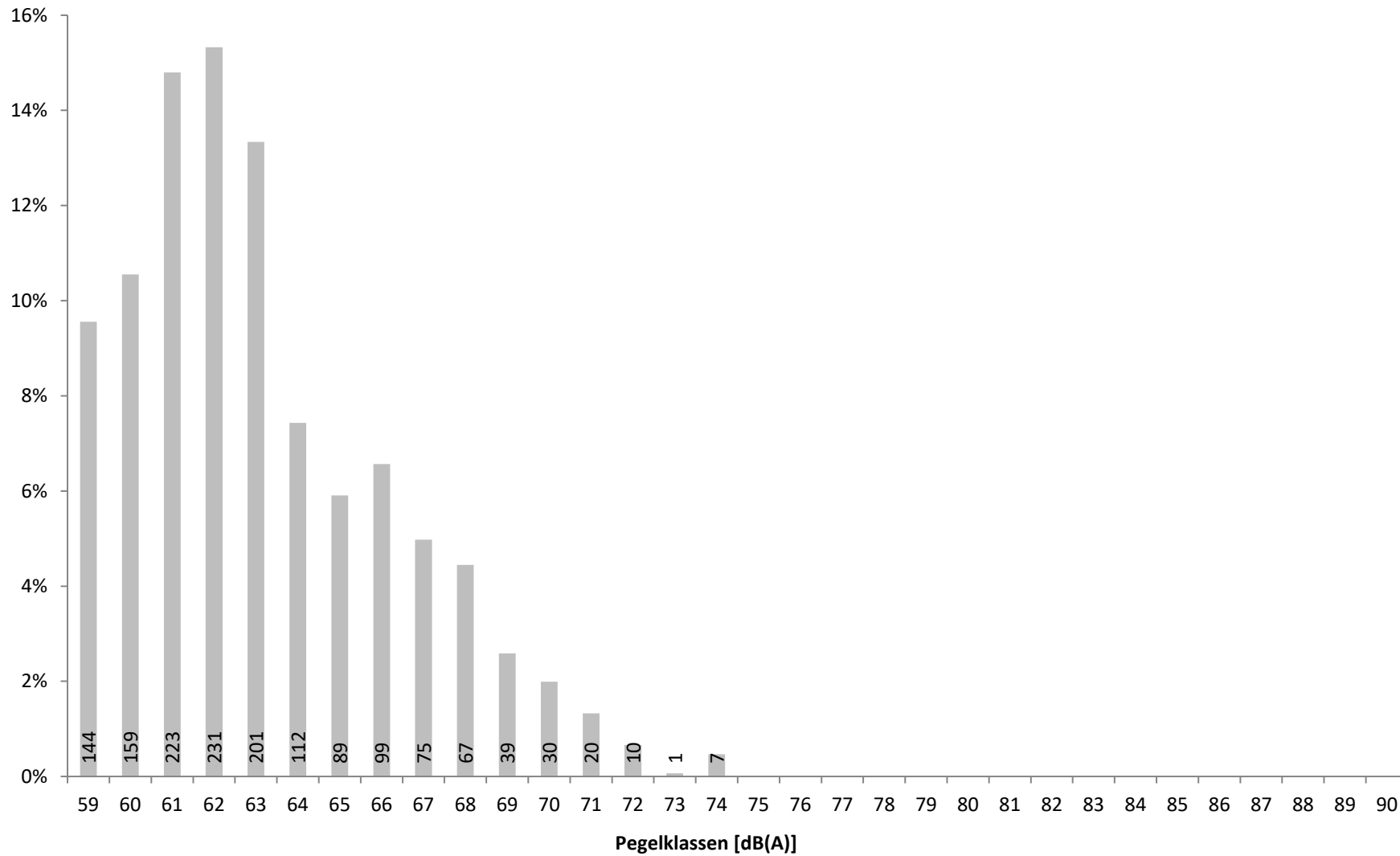


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

November 2020

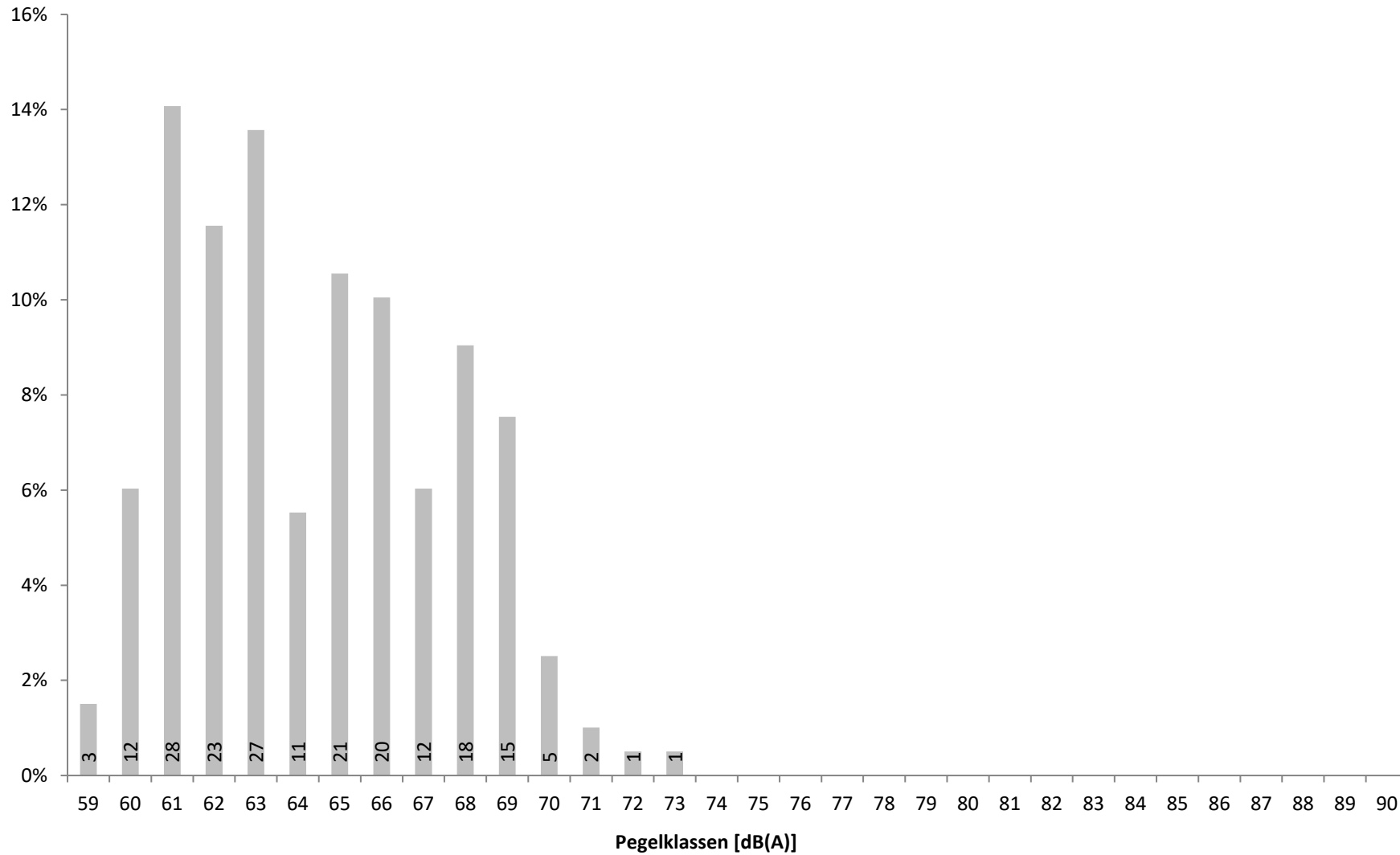


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



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

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

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



	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***
01.11.2020	50,1						51,8						53,4	61	4	34,3	3	
02.11.2020	54,9	11					62,6	29					61,3	268	42	39,7	2	2
03.11.2020	52,3						57,8	17	1				58,6	180	12	38,5	3	
04.11.2020	52,9						54,2	2					55,3	154	29	52,4	133	20
05.11.2020	56,1	12	2	54,2	12	2	56,5	13	1	53,7	13	1	56,4	237	16	52,0	123	12
06.11.2020	55,7	7		51,5	7		56,2	13		50,8	11		57,3	295	8	51,5	145	6
07.11.2020	54,4	7	1	51,9	7	1	56,9	18	4	54,9	17	4	55,5	210	23	53,5	181	21
08.11.2020	49,2						51,3						51,1	24	3	41,4	6	1
09.11.2020	55,1	10	1	52,4	10	1	57,5	19	2	55,7	18	2	56,3	187	16	51,6	83	13
10.11.2020	55,0	15	1	53,0	15	1	55,4	14	3	52,6	14	3	55,0	155	5	48,0	63	5
11.11.2020	52,7	7		46,5	7		55,0	13		50,8	11		53,1	84	1	46,6	56	
12.11.2020	54,6	1		44,8	1		54,9						56,1	55	6	40,1	7	1
13.11.2020	51,3						52,5						51,8	20	1	39,2	10	1
14.11.2020	51,3						53,0						52,4	29	5	41,6	9	3
15.11.2020	50,4	1		35,9	1		52,5	1		41,6	1		53,1	73	4	41,3	9	1
16.11.2020	54,4						55,8	4		44,4	2		55,0	104	5	41,3	6	2
17.11.2020	55,0	1		38,2	1		56,5	3					54,4	109	2	37,7	8	
18.11.2020	55,0	5					57,2	20					55,1	98	15	35,4	3	
19.11.2020	54,0						55,0	1					55,0	134	9	42,6	10	2
20.11.2020	53,3						54,2						55,7	156	8	37,1	7	
21.11.2020	49,8						51,5						52,9	34	2	41,7	5	2
22.11.2020	50,0						51,9						53,1	36	7	41,4	5	2
23.11.2020	54,3	4		40,9	1		56,5	10					55,1	61	6	36,1	4	
24.11.2020	52,7						54,3						54,9	91	3	29,7	1	
25.11.2020	52,9						54,4						53,0	22	1	32,2	2	
26.11.2020	52,0						53,3						53,5	49	3	39,8	4	2
27.11.2020	50,1						51,9						53,1	41	4	37,8	9	
28.11.2020	53,5	12	1	51,1	12	1	53,4	10		49,2	10		54,1	139	13	51,7	133	13
29.11.2020	54,4	15	1	52,5	15	1	53,7	12	1	50,1	12	1	54,3	185	21	52,3	159	20
30.11.2020	54,9	8		51,1	8		54,9	5		49,1	5		54,8	78	1			
Gesamt	53,5	116	7	46,9	97	7	55,5	204	12	47,4	114	11	55,2	3369	275	46,8	1189	129

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

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



	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***
01.11.2020	54,1	5	2	49,4	1	1	51,8	3	1	45,3	1	1	48,5	1		36,9	1	
02.11.2020	51,9	2	1	47,5	2	1	48,6	1		33,4	1		54,5	16	4			
03.11.2020	48,0						48,2	1		36,9	1		47,8					
04.11.2020	50,2	4		44,4	4		51,1	3	1	47,6	3	1	48,0	1		37,4	1	
05.11.2020	52,1	7		47,8	7		49,5						52,6	1	1	49,4	1	1
06.11.2020	52,3	7		46,7	6		51,6	4	1	48,0	4	1	48,7	2		42,2	2	
07.11.2020	49,3	2		41,4	2		50,2	5		46,4	5		49,5	3		44,7	3	
08.11.2020	53,2	2	2	52,2	2	2	46,8						45,5	2				
09.11.2020	49,4						49,0	1		37,4	1		49,6	3		45,1	3	
10.11.2020	47,3	1		35,4	1		47,5	1		38,1	1		45,6					
11.11.2020	49,7	3		46,0	3		49,1	2		44,4	2		46,4					
12.11.2020	48,2						50,2	1		45,2	1		47,1					
13.11.2020	48,2						47,5						47,3					
14.11.2020	52,5	2	1	47,7	2	1	51,2	3		41,0	3		49,0					
15.11.2020	53,0	8		39,7	2		54,9	14	2	49,8	2	1	51,2	3	1			
16.11.2020	53,4	5	1	48,5	3	1	50,5	1		37,7	1		49,9					
17.11.2020	51,0	2		46,0	2		49,2						48,1	1		38,2	1	
18.11.2020	52,3	1		40,0	1		52,7	1	1	47,4	1	1	47,6					
19.11.2020	49,2	1		38,3	1		51,0	1	1	46,7	1	1	49,2	1		40,6	1	
20.11.2020	51,1	2		43,8	2		47,5	1		36,4	1		48,1					
21.11.2020	50,3	1	1	47,0	1	1	49,7	3		45,5	3		46,6	1		36,8	1	
22.11.2020	53,7	3	1	51,4	3	1	51,1	2	1	46,8	2	1	46,2					
23.11.2020	47,7						47,6						49,5	1	1	45,6	1	1
24.11.2020	49,5	1		43,4	1		47,6						46,3					
25.11.2020	50,2	3		45,1	2		46,6						46,6					
26.11.2020	48,1						47,8						47,1					
27.11.2020	51,9	7		48,4	7		53,1	6	1	51,3	6	1	50,5	3	1	46,2	3	1
28.11.2020	50,2	4		45,5	4		47,2	2		40,5	2		48,0	3		43,8	3	
29.11.2020	48,4	2		41,9	2		48,7	3		44,2	3		49,4	3	1	46,1	3	1
30.11.2020	51,4	1		39,4	1		50,4						51,7	1				
Gesamt	51,0	76	9	45,6	62	8	50,1	59	9	44,0	45	8	49,1	46	9	40,6	24	4

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

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



	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***	
01.11.2020	48,9						49,3	4							52,1	4			
02.11.2020	49,2	2					45,3								48,4				
03.11.2020	46,9						47,4								50,5				
04.11.2020	46,5						46,8	1		32,9	1				56,2	13	5	55,3	
05.11.2020	49,0						48,4	2		37,1	2				55,8	16	3	53,9	
06.11.2020	47,5	1		38,8	1		47,9	2	2	40,4	2	2			55,4	17	5	54,5	
07.11.2020	47,5						46,2	2	1	38,6	2	1			54,1	13	3	53,4	
08.11.2020	44,5						46,5	2		35,8	2				55,4	15	2	54,2	
09.11.2020	46,1						47,3	2	1	38,9	2	1			54,9	12	3	54,0	
10.11.2020	44,8						45,1	2		36,1	2				53,8	17		52,6	
11.11.2020	45,2						45,9								50,6				
12.11.2020	46,9						44,4								46,6				
13.11.2020	46,8						48,2								49,8	1		36,0	
14.11.2020	48,8						46,1								46,9				
15.11.2020	49,4						49,4	10	2						54,0	9			
16.11.2020	48,5						49,5	1		28,0	1				53,3				
17.11.2020	45,7						47,4								51,5				
18.11.2020	50,5						51,6	1							52,5				
19.11.2020	48,1						48,7	4							49,8				
20.11.2020	48,0						46,1								44,1				
21.11.2020	46,7						45,1								44,8				
22.11.2020	45,7						46,4								50,3				
23.11.2020	45,9						45,9	1							48,6				
24.11.2020	46,0						46,6								49,8				
25.11.2020	46,3						45,9								48,3				
26.11.2020	45,9						46,0								47,0				
27.11.2020	47,2						46,2	2	1	39,8	2	1			53,5	14	2	52,5	
28.11.2020	45,7						45,7	2		33,7	2				53,6	15	2	52,3	
29.11.2020	46,4						47,1	2		38,3	2				57,9	21	7	57,1	
30.11.2020	48,9						*			*					51,2				
Gesamt	47,4	3		24,0	1		47,2	40	7	33,0	20	5		52,6	167	32	49,5	154	32

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%

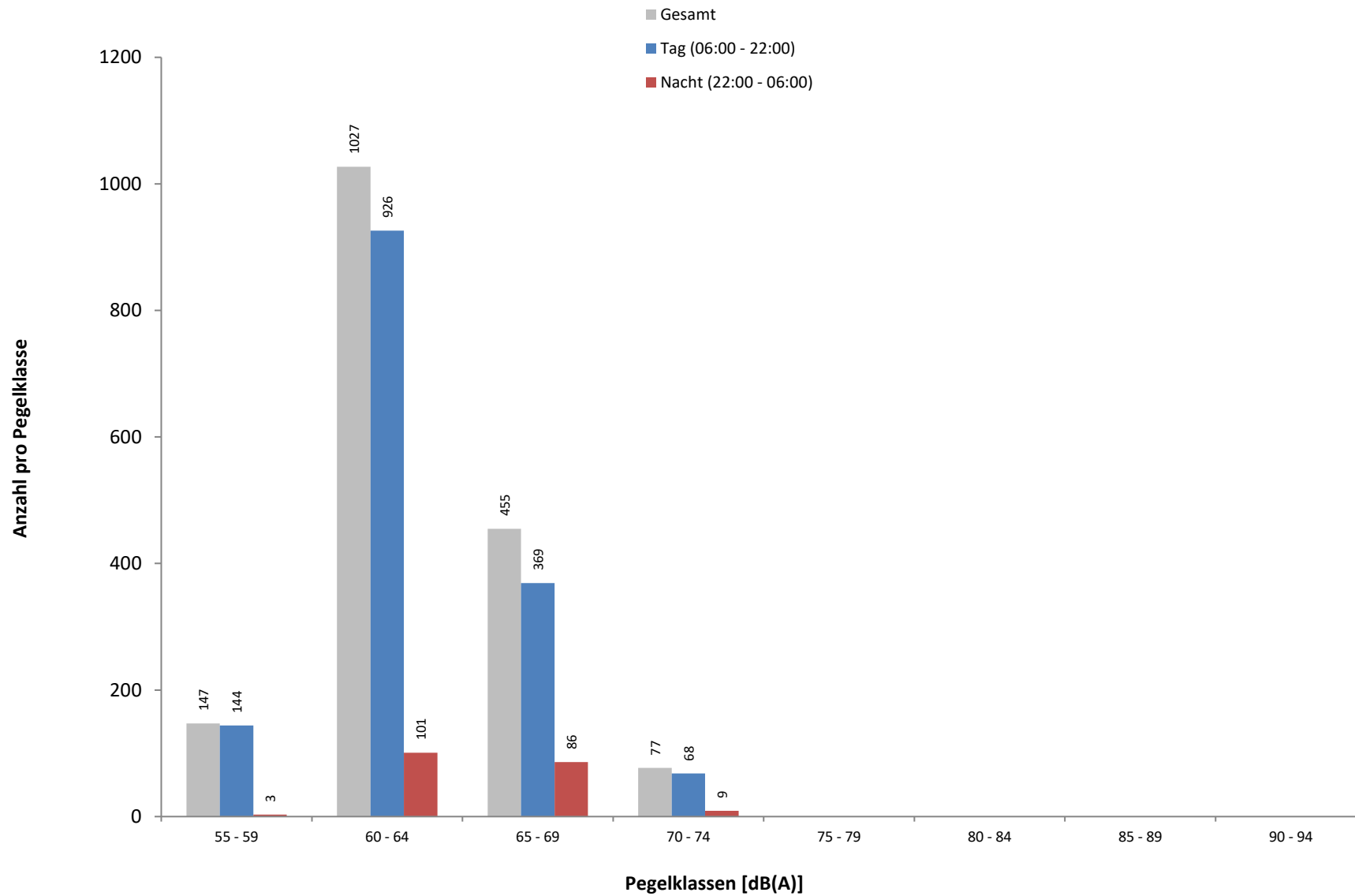
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



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

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz - Weisenau

November 2020

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												
03 - 04												
04 - 05	1	10	9								20	5
05 - 06	1	74	72	7							154	32
06 - 07	7	52	35	3							97	7
07 - 08	10	69	34	1							114	11
08 - 09	27	107	29	4							167	12
09 - 10	8	32	25	5							70	9
10 - 11	12	44	35	1							92	9
11 - 12	15	111	12	5							143	6
12 - 13	7	61	25	3							96	8
13 - 14	10	32	17	3							62	11
14 - 15	5	39	26	8							78	21
15 - 16	8	60	26	5							99	14
16 - 17	9	50	19	5							83	8
17 - 18	1	50	19	7							77	10
18 - 19	4	75	35	5							119	14
19 - 20	12	77	10	4							103	7
20 - 21	4	42	10	6							62	8
21 - 22	5	25	12	3							45	8
22 - 23	1	16	5	2							24	4
23 - 00		1									1	
Tag	144	926	369	68							1507	163
Nacht	3	101	86	9							199	41
Gesamt	147	1027	455	77							1706	204

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

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

18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

Standort Mainz - Weisenau

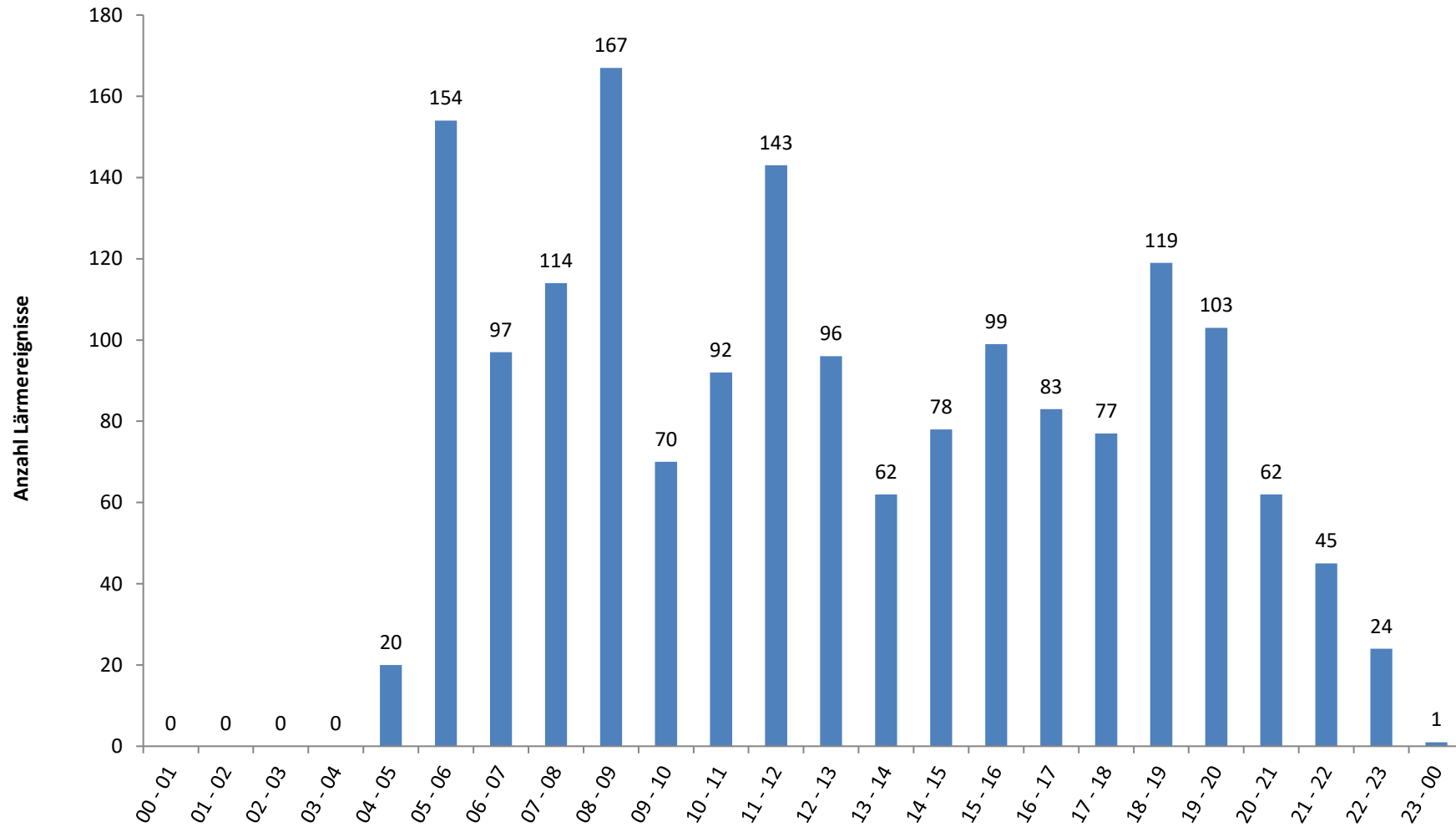
November 2020



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.11.2020	5	1		6
02.11.2020	5			5
03.11.2020	4			4
04.11.2020	140	10	5	155
05.11.2020	155	15	4	174
06.11.2020	173	15	7	195
07.11.2020	212	14	4	230
08.11.2020	8	15	2	25
09.11.2020	112	13	4	129
10.11.2020	94	19		113
11.11.2020	79			79
12.11.2020	9			9
13.11.2020	10	1		11
14.11.2020	14			14
15.11.2020	15			15
16.11.2020	12	1		13
17.11.2020	11	1		12
18.11.2020	5			5
19.11.2020	12	1		13
20.11.2020	10			10
21.11.2020	9	1		10
22.11.2020	10			10
23.11.2020	5		1	6
24.11.2020	2			2
25.11.2020	4			4
26.11.2020	4			4
27.11.2020	22	15	4	41
28.11.2020	161	18	2	181
29.11.2020	191	18	8	217
30.11.2020	14			14
Gesamt	1507	158	41	1706

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 2020



20 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

November 2020



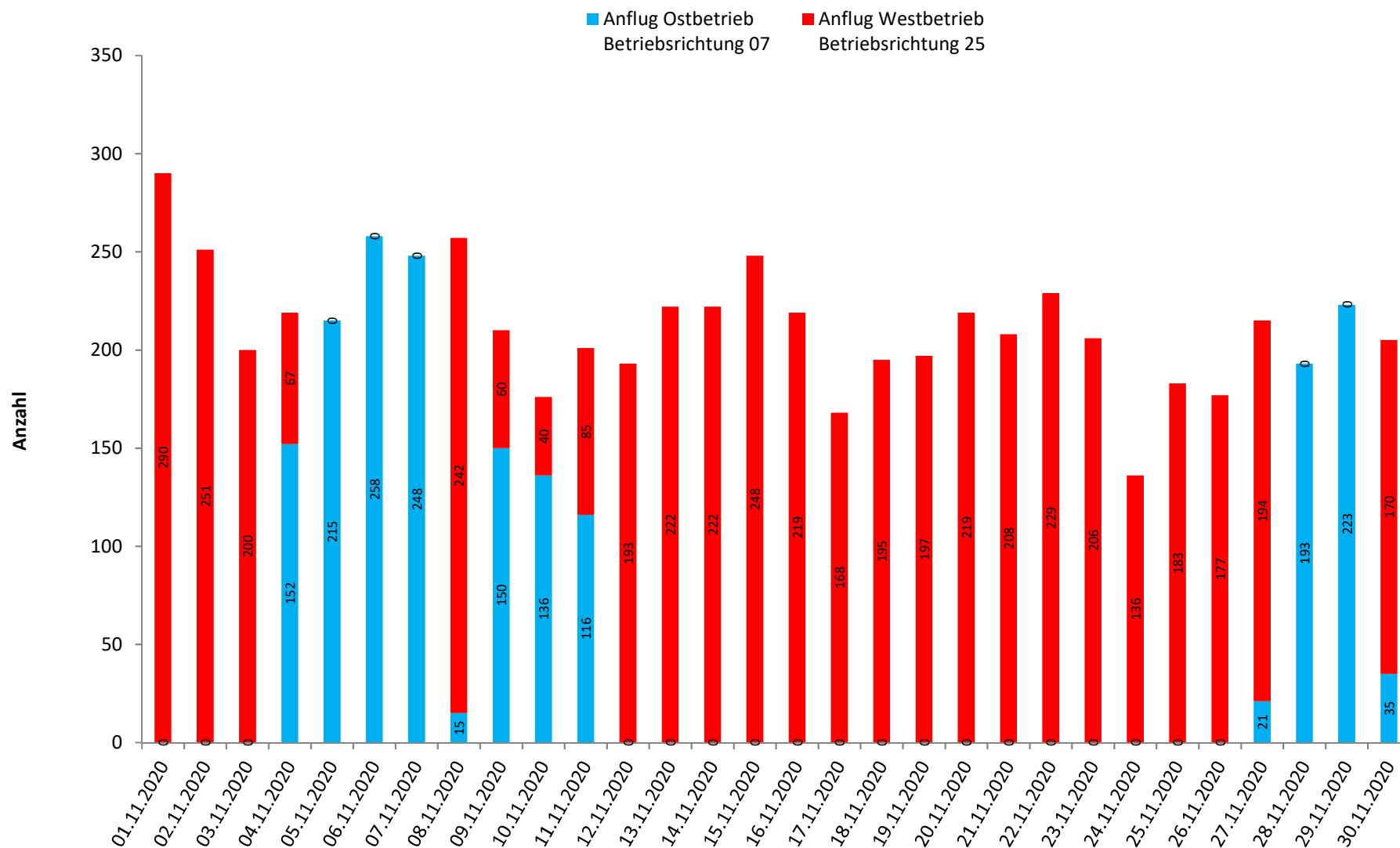
	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.11.2020	0,1	6,2	2,8	180	11,3	18,0	15,5	71	88	79	1013	1017	1014	1,8
02.11.2020	0,3	7,8	3,0	180	12,2	22,2	17,8	51	75	63	1012	1023	1016	0,2
03.11.2020	0,2	6,2	2,1	225	5,6	13,7	10,8	49	79	65	1022	1029	1025	0,0
04.11.2020	0,2	3,6	1,4	300	3,6	11,8	7,3	45	85	70	1029	1038	1034	0,0
05.11.2020	0,1	3,3	1,3	60	2,1	10,5	6,2	52	87	73	1035	1039	1037	0,0
06.11.2020	0,2	4,4	1,6	75	1,8	11,2	6,3	40	87	64	1028	1035	1031	0,0
07.11.2020	0,1	3,6	1,1	45	3,2	11,1	7,4	53	87	70	1024	1028	1025	0,0
08.11.2020	0,1	4,0	0,8	240	3,9	10,1	8,0	70	89	80	1023	1026	1024	2,7
09.11.2020	0,2	3,4	1,2	45	4,7	13,5	9,1	65	90	78	1024	1026	1025	0,0
10.11.2020	0,2	5,5	1,1	45	5,1	6,7	6,2	85	90	88	1026	1029	1028	0,0
11.11.2020	0,1	5,2	1,0	60	6,3	8,6	7,8	87	90	89	1020	1028	1024	0,0
12.11.2020	0,2	9,3	2,2	180	4,5	13,5	8,5	65	91	84	1020	1022	1021	0,1
13.11.2020	0,1	6,1	1,1	240	5,0	10,3	8,4	83	91	88	1018	1021	1020	0,6
14.11.2020	0,1	3,5	1,1	135	8,4	16,4	11,8	59	88	75	1015	1021	1017	0,0
15.11.2020	0,2	7,1	2,8	150	8,1	16,2	12,7	54	87	68	1006	1015	1010	5,8
16.11.2020	0,2	6,1	2,9	195	8,6	12,5	10,5	63	80	74	1012	1025	1020	0,0
17.11.2020	0,3	5,2	2,0	180	9,4	12,8	11,4	65	81	72	1025	1028	1027	0,0
18.11.2020	0,1	4,8	1,2	135	5,5	12,6	8,9	61	85	76	1019	1027	1023	0,0
19.11.2020	0,4	11,0	3,2	240	3,8	11,2	8,4	57	86	71	1019	1033	1026	1,5
20.11.2020	0,2	6,6	1,3	240	0,4	6,8	4,3	56	90	76	1033	1037	1035	0,0
21.11.2020	0,2	4,1	1,1	180	0,4	6,2	3,3	66	91	77	1029	1036	1032	0,0
22.11.2020	0,2	2,4	0,9	135	1,9	7,7	5,7	72	85	79	1026	1029	1028	0,1
23.11.2020	0,2	3,0	1,0	135	5,6	8,4	7,0	82	89	86	1027	1030	1029	0,1
24.11.2020	0,2	3,5	1,0	135	3,9	6,2	5,5	78	89	83	1020	1027	1024	0,0
25.11.2020	0,2	4,2	1,3	165	2,6	4,4	3,4	81	90	87	1021	1023	1022	0,0
26.11.2020	0,0	5,7	1,5	195	0,0	2,9	2,4	0	90	88	0	1024	1022	0,0
27.11.2020	0,2	3,4	1,2	45	0,1	4,4	2,5	79	91	85	1020	1022	1021	0,0
28.11.2020	0,3	5,4	2,2	45	0,4	3,3	1,9	68	91	82	1021	1024	1022	0,0
29.11.2020	0,2	6,9	1,6	60	-2,3	3,0	0,8	58	85	70	1024	1027	1026	0,0
30.11.2020	0,3	31,7	3,4	180	-3,4	2,9	0,2	66	90	80	1015	1028	1023	21,6

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

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

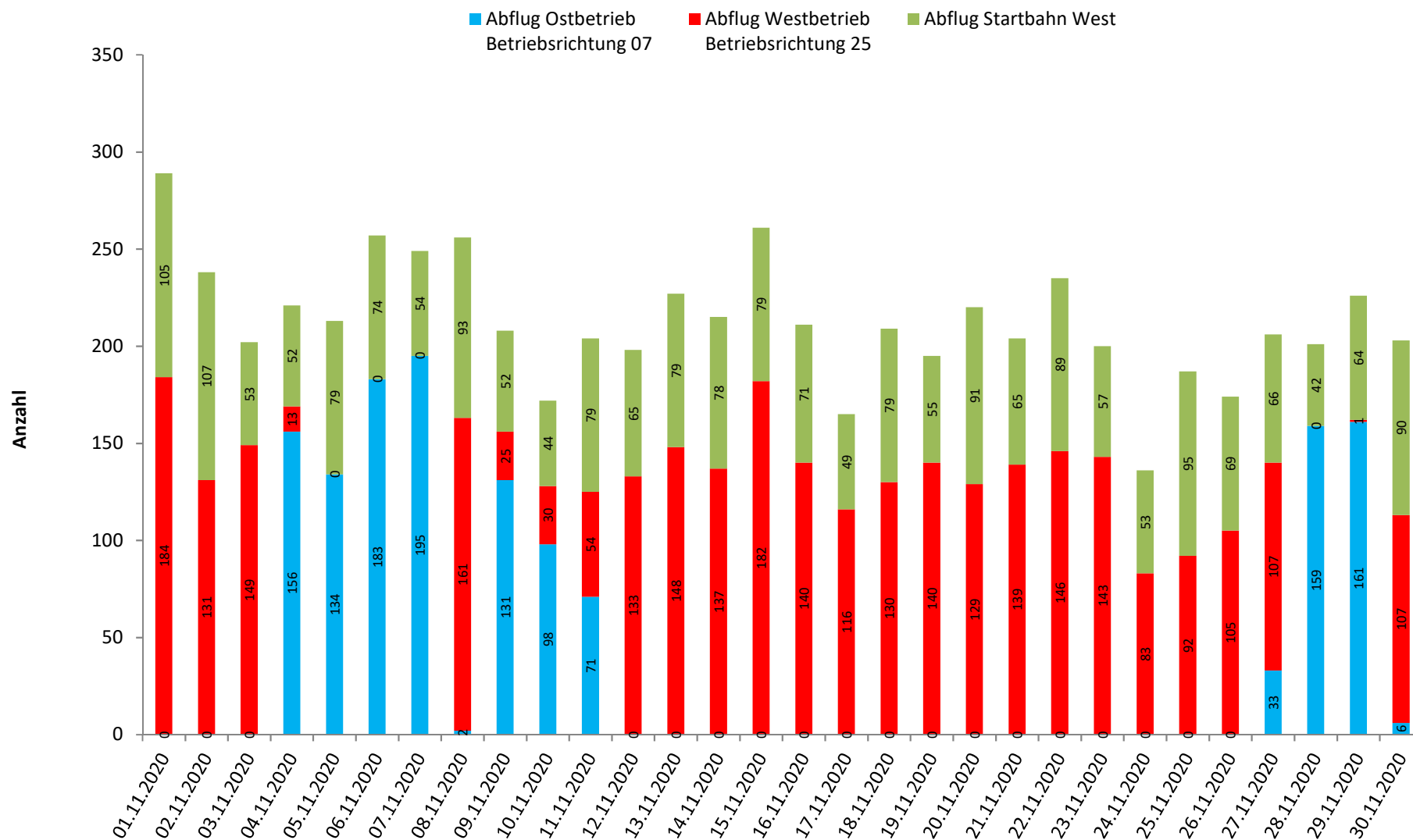
Hinweis: Ein 0-Wert beim Luftdruck heißt, dass nicht plausible Werte erkannt wurden (Min. bzw. Max. Luftdruck < 950 mBar oder > 1050 mBar). Damit werden auch alle anderen Min. bzw. Max. Werte des betroffenen Datums auf 0 gesetzt. Dieser Vorgang hat keine Auswirkung auf die eigentliche Lärmmessung.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH November 2020



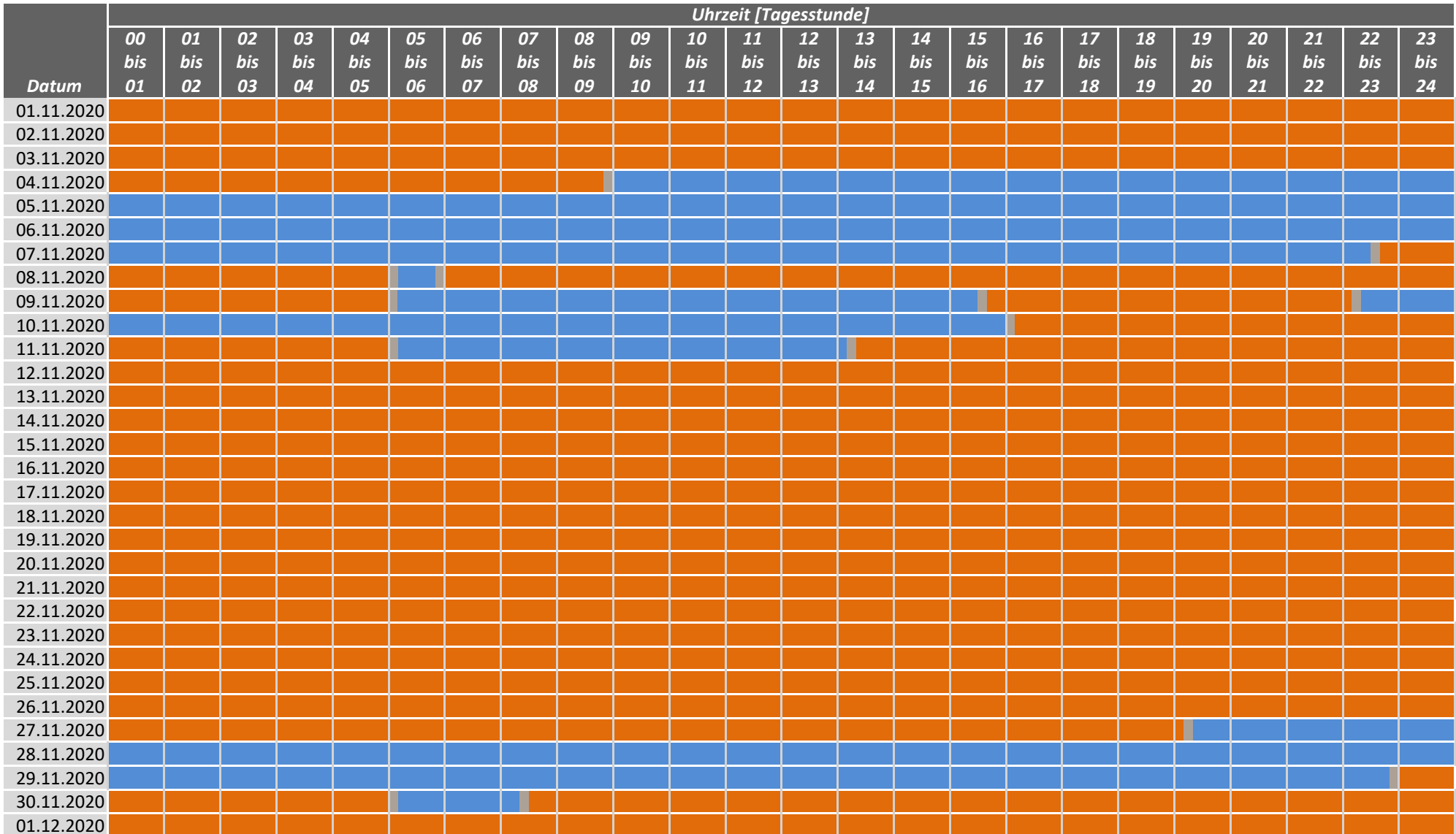
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die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

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH November 2020



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

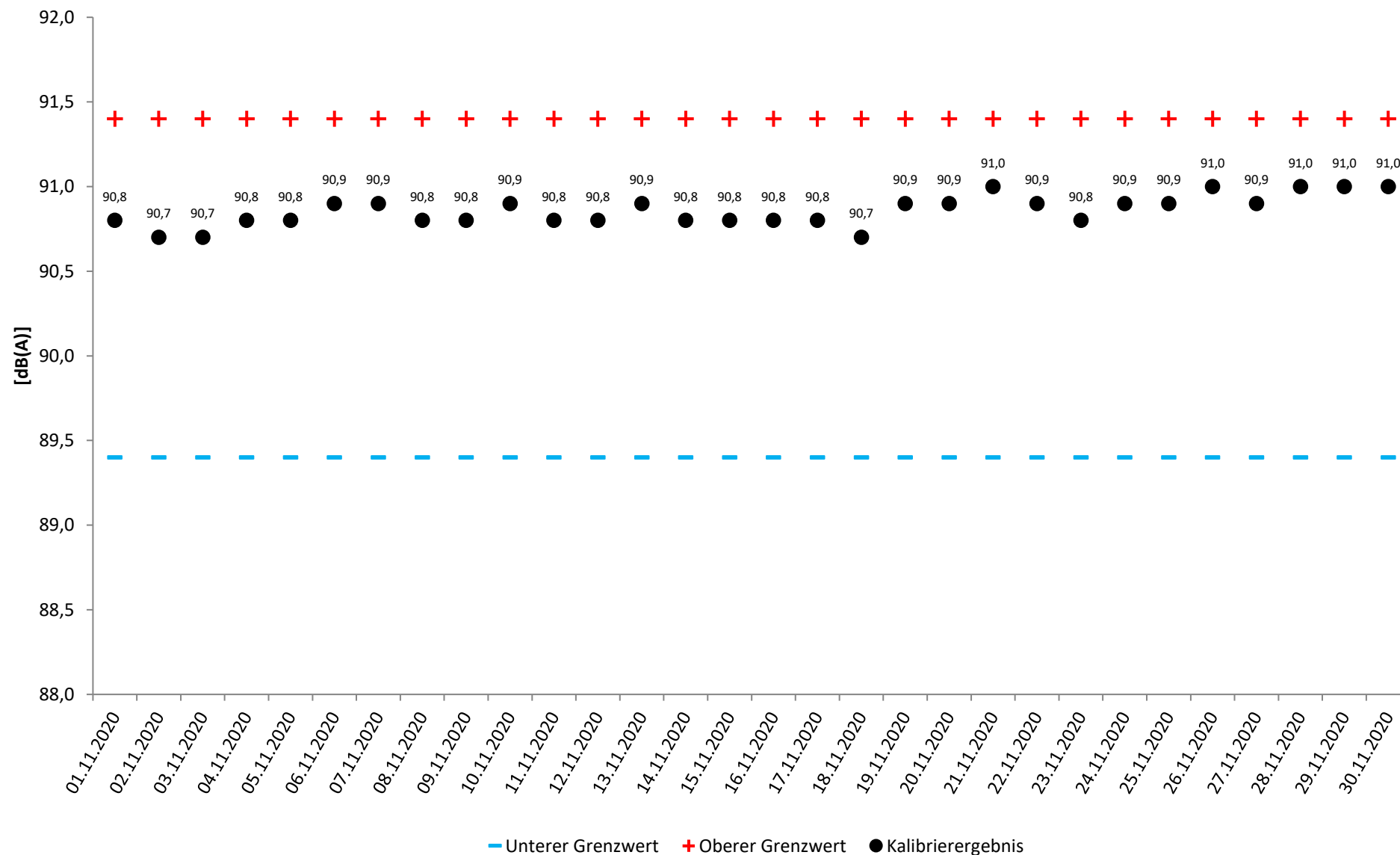
**23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf
Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
November 2020**



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 2020



25 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

ADS-B- bzw. MLAT-Daten

ADS-B-Daten

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

MLAT-Daten

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

Akustischer Tag

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

Beurteilungspegel (L_{DEN})

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

Dezibel – dB(A)

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

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

Energieäquivalenter Dauerschallpegel (L_{eq})

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

EU-Umgebungslärmrichtlinie

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

Frequenzbewertung

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

Maximalpegel (LASmax)

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

Zeitbewertung

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