



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Laubenheim
01. bis 31. Januar 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 Weisenau	27
21. Betriebsrichtungsverteilung Anflüge	28
22. Betriebsrichtungsverteilung Abflüge	29
23. Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf	30
24. Kalibrierergebnisse	31
25. Begriffserläuterungen	32

1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

Standort Mainz-Laubenheim

Januar 2020

- Insgesamt wurden 1424 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 967 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 20 Hubschrauber- und Propellermaschinenlärmereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 18 bis 19 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 18 und 19 Uhr ca. 6 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 171 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 744 Stunden für ca. 3,0 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,6 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 78 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 3 nachts zwischen 22 und 06 Uhr

Max. Spitzenwert = 77,6 dB(A), gemessen am 19.01.2020 zwischen 18 und 19 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	49,7.....56,0 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	37,6.....51,2 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	32,4.....51,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	25,8.....47,1dB(A)

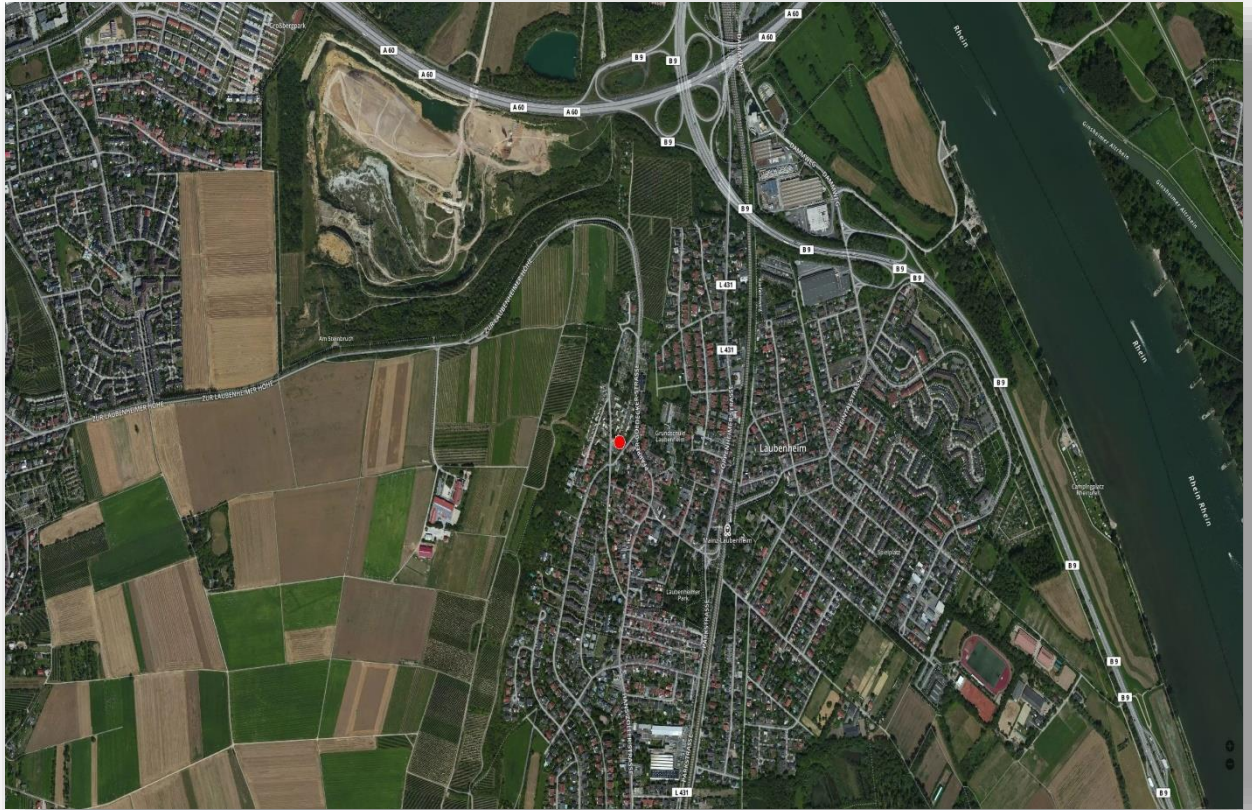
Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	22,1.....36,5 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	27,2.....27,8 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Laubenheim: Am Bornberg 4, 55130 Mainz



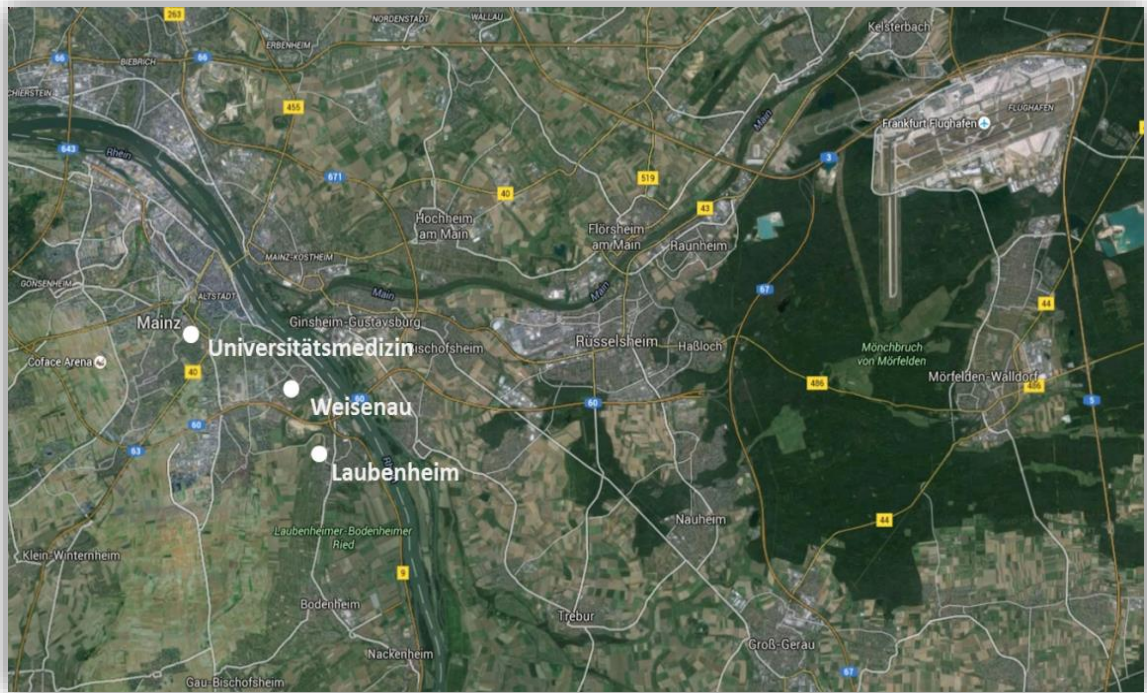
Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:

49° 57' 48,52" N 8° 18' 33,07" O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 120 m ü NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z. B. Lärm von vorbeifahrenden Autos, bellenden Hunden, Kirchenglocken, Bauarbeiten oder Vögeln.

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

Eine Fluglärm-Messstation besteht aus einer wetterfesten Mikrofoneinheit, einem Schallpegelmessgerät, einem PC zur Sammlung der anfallenden Messdaten und einer UMTS/3G-Übertragungseinheit.

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

- der AS-bewertete 1s-Taktmaximalpegel $L_{p,AS,1s}$
- der A-bewertete energieäquivalente Kurzzeitdauerschallpegel $L_{p,A,eq,1s}$

Der ermittelte Pegelzeitverlauf des AS-bewerteten 1s-Taktmaximalpegels und die individuell einstellbaren Fluglärmkennungsparameter ermöglichen es, ein Fluglärmereignis als solches zu erkennen.

Das Messverfahren und die Auswertung der Daten werden durch die DIN 45643 – 02/2011 (Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen) geregelt. Um die Fluglärmgeräusche von anderen Geräuschen trennen zu können, kommen Erkennungskriterien der DIN 45643 – 02/2011 zur Anwendung.

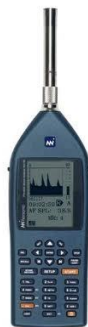
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

Bedingt durch die lauten Umgebungsgeräusche und die Entfernung zum Flughafen Frankfurt wurde die Maximalpegelschwelle an der Messstelle Mainz-Laubenheim mit einem Abstand von nur 3 dB statt der nach DIN 45643 geforderten 5 dB zur Startschwelle definiert. In diesem Punkt weichen die Messungen von den Anforderungen der DIN 45643 ab. Die jeweilige Abweichung wird in der Zusammenfassung dieses Messberichtes dargestellt.

Zu jedem erkannten Fluglärmereignis wird eine Audiodatei (MP3) erzeugt und archiviert.

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



Es wurde ab dem 1. August 2012 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

Messstelle: Mainz-Laubenheim

- Startschwelle 55 dB(A)
- Stoppschwelle 55 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 58 dB(A)
- Mindestdauer 9 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Mindestdauer (t_{\min}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.

Horchzeit (t_{Horch}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten muss, damit das Lärmereignis als beendet betrachtet wird.

Maximalpegelschwelle bezeichnet den Wert, den der AS-bewertete Schalldruckpegel eines Lärmereignisses mindestens einmal überschreiten muss.

An der Messstelle Mainz-Laubenheim wird keine Meteorologie gemessen. Stattdessen wird die Meteorologie der Messstelle Weisenau zugrunde gelegt und geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (wie z. B. Windgeschwindigkeiten $> 8,3$ m/s) vorherrschten. Sollte das der Fall sein, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Die gesamte akustische Messeinrichtung wird jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft. Alle Messwerte bzw. Fluglärmereignisse sowie die aufgenommenen Audiodateien des Vortags werden automatisch in eine Datenbank der Topsonic Systemhaus GmbH übertragen.

Da keine Daten zur automatischen Zuordnung der Lärmdaten zu Flugbewegungen des Flughafens Frankfurt vorliegen, entscheidet eine geschulte Kraft durch Anhören der Audiodatei, ob es sich bei einem erkannten Lärmereignis tatsächlich um ein Fluglärmereignis handelt. Lärmereignisse, die durch Hubschrauber oder kleinere Propellerflugzeuge verursacht werden, werden gesondert markiert und ausgewertet. Sie können nicht unbedingt dem Frankfurter Flughafen zugeordnet werden, da sich in der Umgebung der Messstelle Mainz-Laubenheim mehrere kleinere Flugplätze befinden.

4 Messstellenstatistik
Standort Mainz - Laubenheim
Januar 2020

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.01.2020	156	111		100,0		51,5	45,1	
02.01.2020	76	24		99,2	T W	48,9	39,2	
03.01.2020	75	10	2	100,0		50,5	39,4	27,1
04.01.2020	64	10	1	100,0		50,3	36,9	20,3
05.01.2020	45	11		100,0		49,6	37,4	
06.01.2020	88	6		91,9	T W	50,3	31,5	
07.01.2020	77	9		100,0		49,1	36,6	
08.01.2020	106	15		100,0		48,5	38,1	
09.01.2020	116	29		100,0		50,6	41,2	
10.01.2020	144	29	1	100,0		50,9	42,5	31,9
11.01.2020	64	6	2	100,0		50,1	32,2	25,3
12.01.2020	45	13		100,0		49,5	40,0	
13.01.2020	84	4	1	100,0		49,4	34,1	30,0
14.01.2020	84	21	1	100,0		49,8	39,9	31,6
15.01.2020	48	12	1	100,0		48,2	39,0	31,4
16.01.2020	74	9	1	100,0		50,9	37,7	20,7
17.01.2020	77	28		100,0		49,6	42,0	
18.01.2020	70	18		100,0		50,3	40,1	
19.01.2020	222	173		100,0		53,1	49,2	
20.01.2020	388	255	3	100,0		54,9	50,8	27,6
21.01.2020	341	201	1	100,0		53,8	49,2	23,8
22.01.2020	229	125		100,0		51,3	45,8	
23.01.2020	305	163		100,0		53,3	46,7	
24.01.2020	101	12	1	100,0		50,3	38,3	22,8
25.01.2020	58	13		100,0		49,1	36,1	
26.01.2020	68	32		100,0		49,9	41,8	
27.01.2020	137	23	2	99,8	T W	49,5	38,3	29,0
28.01.2020	96	11	1	98,7	T W	50,0	40,2	30,1
29.01.2020	75	17		100,0		48,7	41,4	
30.01.2020	92	16	1	100,0		49,9	38,2	27,8
31.01.2020	75	18	1	100,0		50,8	42,3	34,7
Gesamt	3680	1424	20	99,6		50,7	43,0	26,2

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

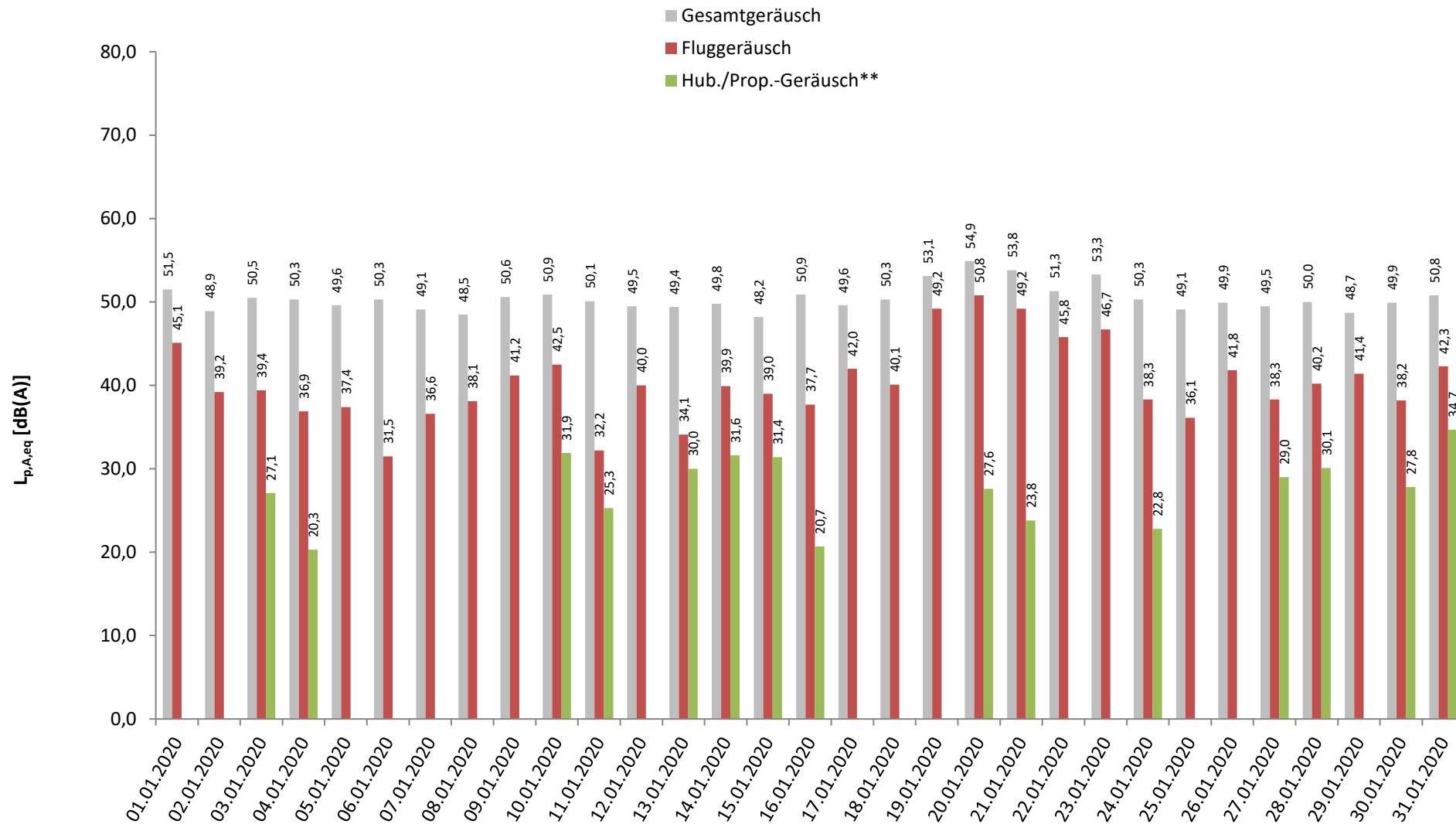
* Verfügbarkeit < 50%

** 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 - Laubenheim

Januar 2020



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 - Laubenheim

Januar 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
01.01.2020	53,1	42,5	53,9	52,0	41,2	52,4	46,7	36,7	48,4			
02.01.2020	50,5	39,8	51,0	49,9	39,8	50,4	41,0		42,3			
03.01.2020	52,0	43,8	53,5	51,6	43,8	52,9	41,2		44,0	27,1	27,2	33,2
04.01.2020	51,9	41,2	52,4	51,6	41,0	52,0	38,4	27,6	41,9	22,1		20,5
05.01.2020	51,1	41,7	52,0	50,8	41,7	51,5	39,2		41,7			
06.01.2020	51,5	41,5	54,1	51,5	41,3	54,0	32,4	27,5	37,5			
07.01.2020	50,6	40,8	51,4	50,3	40,8	51,0	38,3		40,5			
08.01.2020	49,9	41,9	51,6	49,5	41,9	51,1	39,8		42,0			
09.01.2020	52,2	42,0	53,0	51,7	41,8	52,4	42,9	30,0	43,9			
10.01.2020	52,4	43,1	53,9	51,6	42,9	53,0	44,1	29,8	46,3	33,7		31,9
11.01.2020	51,6	41,0	51,9	51,5	41,0	51,8	33,9		35,9	27,1		25,3
12.01.2020	51,1	37,6	51,2	50,6	37,3	50,2	41,7	26,2	44,4			
13.01.2020	51,0	40,4	51,5	50,8	40,4	51,3	35,8		37,7	31,8		30,1
14.01.2020	51,2	43,0	52,7	50,7	42,6	52,0	41,4	32,6	44,5	33,4		31,7
15.01.2020	49,7	40,8	51,1	49,0	40,4	50,2	40,5	29,7	43,6	33,2		31,5
16.01.2020	51,9	47,8	55,3	51,7	47,8	55,2	39,4		40,5	22,5		20,9
17.01.2020	51,1	41,0	52,4	50,3	40,4	51,0	43,6	32,1	46,8			
18.01.2020	51,9	42,3	52,6	51,4	42,2	52,0	41,8	26,5	43,1			
19.01.2020	54,2	49,6	57,6	52,2	46,1	54,4	50,0	47,0	54,7			
20.01.2020	56,0	51,2	59,0	53,8	49,0	56,8	51,9	47,1	55,0	27,6	27,8	33,8
21.01.2020	55,1	48,4	57,1	53,3	46,9	55,4	50,6	43,1	52,2	25,6		23,9
22.01.2020	52,4	47,0	55,3	51,0	45,5	53,7	47,0	41,7	50,2			
23.01.2020	55,0	40,7	54,7	53,8	40,7	53,7	48,5		48,0			
24.01.2020	51,9	39,8	52,0	51,6	39,8	51,5	40,0		42,1	24,6		22,9
25.01.2020	50,5	41,7	51,8	50,3	41,7	51,6	37,9		38,5			
26.01.2020	51,6	39,7	52,0	50,8	39,5	51,0	43,5	25,8	45,1			
27.01.2020	51,0	41,9	52,4	50,7	41,5	51,9	39,7	31,6	42,8	30,7		29,0
28.01.2020	51,6	40,9	52,1	51,1	40,7	51,5	41,9	27,2	42,5	31,9		30,1
29.01.2020	50,2	41,0	51,5	49,2	41,0	50,6	43,1		44,5			
30.01.2020	51,5	41,4	52,2	51,1	41,4	51,8	40,0		41,5	29,6		27,9
31.01.2020	52,4	41,0	52,7	51,6	41,0	51,8	44,1		45,1	36,5		34,7
Gesamt	52,2	43,9	53,6	51,3	42,9	52,6	44,4	36,9	46,9	27,8	15,7	27,2

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

* Verfügbarkeit < 50%

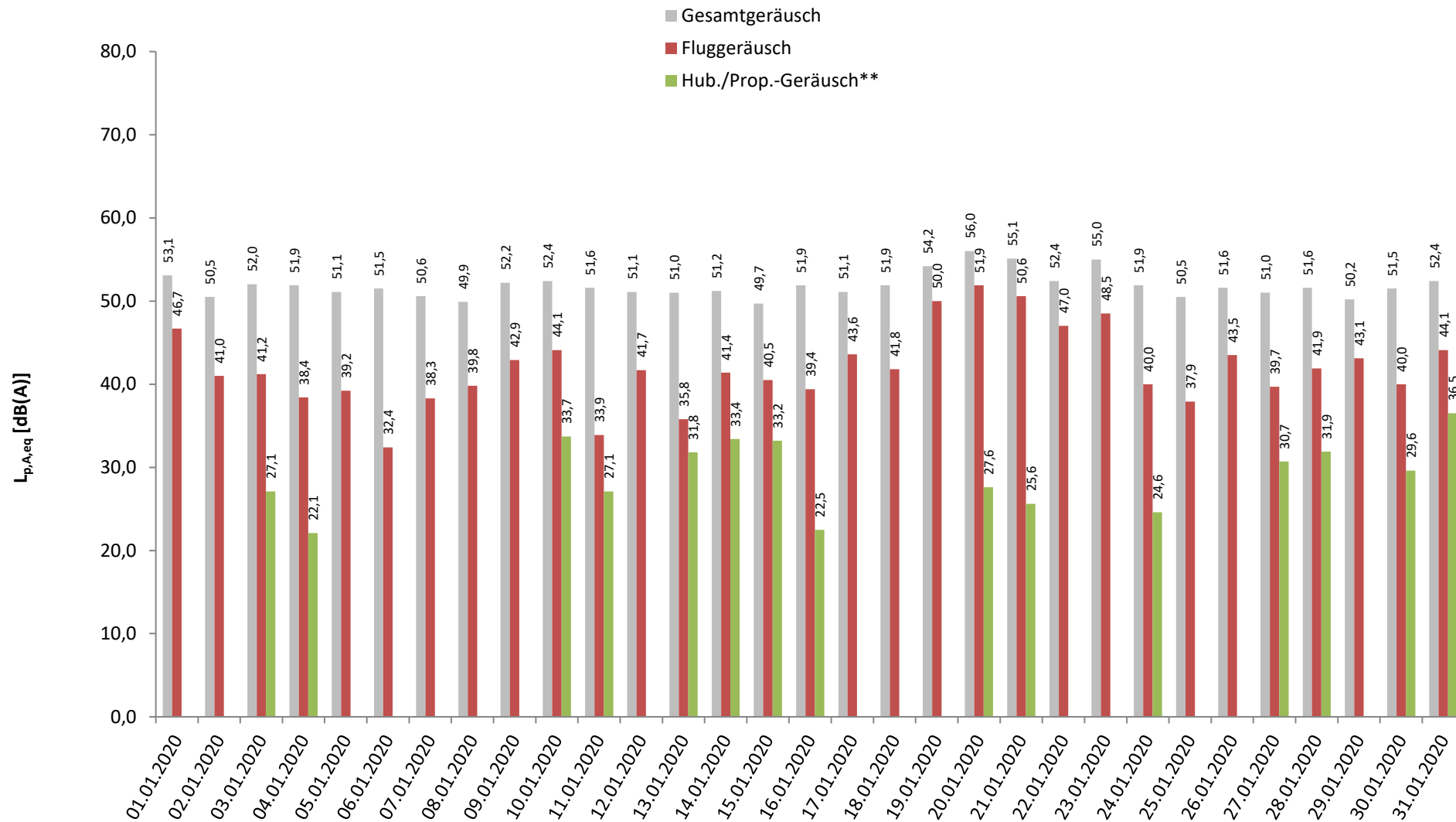
** Der Wert L NIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2020



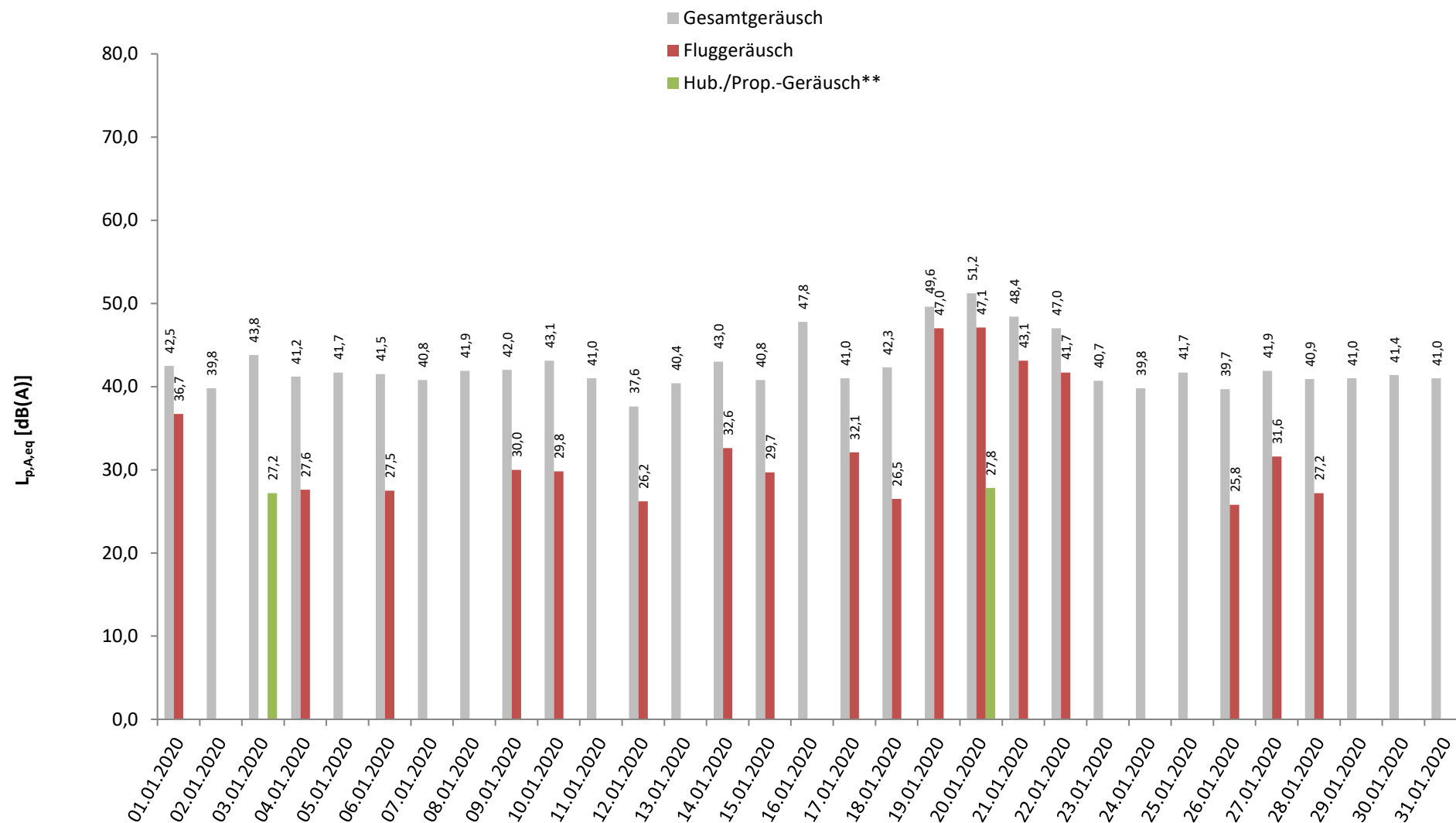
* Verfügbarkeit < 50%

** 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 - Laubenheim

Januar 2020



* Verfügbarkeit < 50%

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

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 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		
01.01.2020	48,2	48,0	46,3	46,4	49,5	43,7	47,1	45,9	44,8	39,0	39,6	44,4	48,8	49,9	42,1	47,8	45,7									
02.01.2020				33,2		43,2	37,7	44,9	41,5	37,8	35,9	43,1	48,1	44,9												
03.01.2020					39,0		36,2	34,0				41,1	51,8	45,0												
04.01.2020		32,9			34,2					40,0			44,7	48,0		37,1	36,7									
05.01.2020									34,6				44,1	46,1	46,7	42,1										
06.01.2020													44,0				34,2				*	*		35,4		
07.01.2020				44,0				33,3	33,1			36,9	47,6			42,3										
08.01.2020					36,7	38,9	39,0	36,1	36,0	35,9		42,8	46,7	36,2	47,2											
09.01.2020			35,7	41,1	40,6	49,1	46,7	36,0	47,5		31,9		48,7	33,4		41,9	39,1									
10.01.2020	35,3			45,3	47,7	42,9	39,6	42,8			32,7	43,1	52,6	47,5	40,6		35,8	35,9								
11.01.2020												41,8	39,9	41,7												
12.01.2020					36,8			34,1		38,1	46,2	48,1	43,1	45,7	47,7	35,2										
13.01.2020					37,5							42,7	41,4	43,7												
14.01.2020			40,2		42,0	43,7		32,0	30,9			43,4	49,6	46,5	39,4		41,6									
15.01.2020			42,9									44,0	48,3	47,9	38,6		38,7									
16.01.2020			35,8		40,0		44,4					46,0	43,8	42,8		42,3										
17.01.2020			41,6		41,5	40,9					42,4	42,0	52,0	47,9	38,1	48,6	41,1									
18.01.2020				35,3	45,5	48,4	37,1	42,7				42,1	48,8	43,0						35,6						
19.01.2020			38,9	49,2	35,8	41,2	51,3	48,3	52,8	52,3	51,4	50,9	55,1	52,4	49,8	48,6	43,3						46,5	55,2		
20.01.2020	52,9	53,7	53,2	52,5	53,8	52,1	51,3	50,2	52,9	49,2	51,4	51,2	52,3	50,7	50,4	48,7	48,6						44,2	54,9		
21.01.2020	53,5	53,3	52,3	52,8	49,5	51,1	51,2	44,1	46,7	49,9	51,3	50,4	49,1	47,4	45,7	48,8	35,9						39,1	51,8		
22.01.2020	51,8	51,9	49,3	44,9				34,1			46,3	48,4	49,4	46,2	49,0	47,3	38,9						43,1	49,5		
23.01.2020	51,9	49,3	47,1	48,4	49,7	49,6	45,6	48,0	49,3	51,0	49,5	42,3	47,3	47,4	47,8	32,7										
24.01.2020					40,3	41,0						45,1	47,3	43,5	44,8											
25.01.2020				33,3			41,6	40,9		39,2	37,0	43,8	41,8	40,8	37,2											
26.01.2020				36,2	44,7	48,4	41,9	31,4	44,2	35,9		44,0	50,4	38,9	47,1	41,4	34,8									
27.01.2020			30,6	36,5	45,4	38,6	35,4		33,8	33,8	38,0		46,0	45,5	40,7		39,8	32,5								
28.01.2020				48,7	48,8		45,1	31,1				35,6	45,8	43,9										36,2		
29.01.2020				30,4	38,7	50,5	35,0	38,3	45,9				50,3	40,2	46,0											
30.01.2020		40,3	34,7	32,2	47,2					38,6		33,9	47,3		44,7											
31.01.2020		31,1				46,9	32,8			52,6		32,3	51,4	44,4	34,0											
Gesamt	44,1	43,9	43,0	43,2	44,4	45,2	43,3	41,4	43,6	43,6	42,8	44,5	49,1	45,8	43,6	42,4	38,3	22,6					20,7		35,4	44,5

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 - Laubenheim

Januar 2020



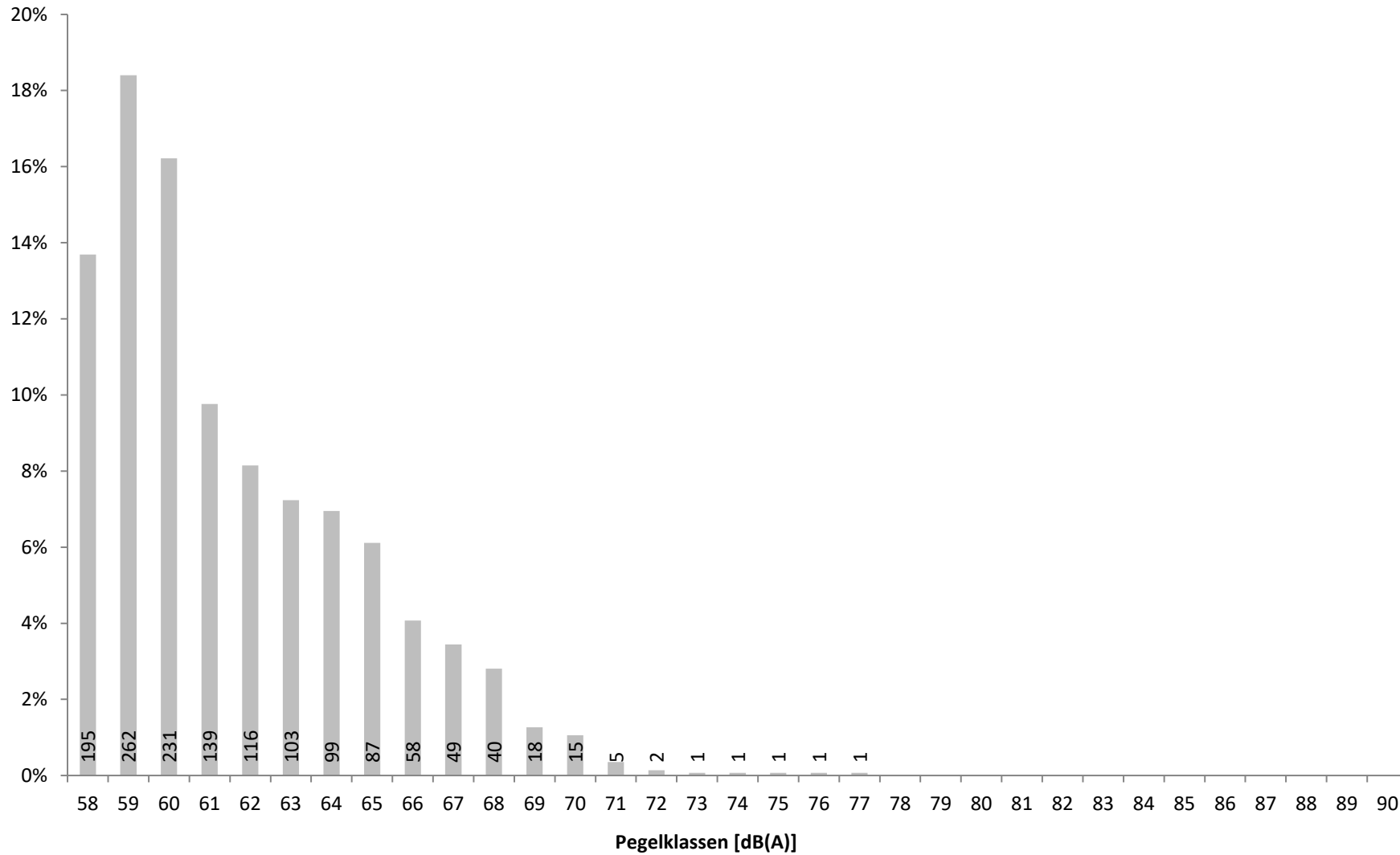
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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
01.01.2020	64,4	67,5	64,9	65,0	65,4	63,8	66,8	66,6	61,8	60,0	61,1	64,2	66,3	67,2	60,9	64,3	65,6							
02.01.2020				60,8		64,7	59,9	64,9	61,6	61,5	60,0	65,4	67,5	65,4										
03.01.2020					62,2		62,1	58,1				62,1	71,1	67,1										
04.01.2020		58,2			60,7					65,1			71,5	68,2		59,7	59,0							
05.01.2020									59,6			68,2	67,3	66,0	65,2									
06.01.2020													68,0			59,3							59,8	
07.01.2020				67,8				59,5	60,0			59,7	66,6			63,7								
08.01.2020					59,1	60,5	63,4	59,4	60,2	60,9		64,9	66,5	59,8	67,8									
09.01.2020			59,8	64,1	63,8	68,1	66,3	59,4	69,1		59,1		68,3	59,5		65,1	61,6							
10.01.2020	59,3				68,9	69,4	66,3	64,3	66,7		58,0	64,9	70,2	68,6	64,4		60,8	60,4						
11.01.2020												63,7	60,8	61,4										
12.01.2020						61,2			59,4		61,5	70,9	67,2	66,7	67,6	70,8	58,7							
13.01.2020					61,9								65,3	63,5	67,2									
14.01.2020			62,6		62,5	65,0		58,3	58,5				65,8	70,5	67,2	63,5								
15.01.2020			67,8										67,6	68,8	70,6	60,2								
16.01.2020			61,1		63,7		65,9						68,5	65,7	65,3		65,7							
17.01.2020			64,4		63,1	62,9					60,0	64,6	69,0	67,6	61,3	70,5	62,4							
18.01.2020				58,4	66,8	70,8	63,8	65,3				64,2	68,3	64,2						60,1				
19.01.2020			63,0	70,0	59,3	61,5	75,1	72,2	69,4	68,0	68,1	68,1	77,6	68,4	65,0	65,6	63,7						66,9	69,7
20.01.2020	74,2	70,1	68,9	67,2	73,1	66,0	68,5	70,3	68,8	63,2	65,6	69,6	66,2	62,7	66,4	65,6	64,9						64,3	68,8
21.01.2020	68,6	67,0	66,9	68,5	66,3	68,3	71,1	62,5	64,3	66,7	67,8	68,0	64,9	63,9	63,1	65,8	59,0						58,5	67,1
22.01.2020	66,1	66,3	65,3	64,2				58,6				66,1	65,3	69,7	60,6	62,2	69,7	60,5					63,0	66,4
23.01.2020	67,5	64,9	67,6	63,9	68,0	63,1	62,6	65,2	64,6	66,4	67,1	60,1	63,4	66,0	67,5	58,6								
24.01.2020						64,6	67,1					65,8	67,1	62,9	68,8									
25.01.2020				58,3			63,8	63,4		63,5	60,5	65,5	63,2	61,1	60,0									
26.01.2020				58,6	62,6	69,0	65,2	58,3	66,8	61,0		64,6	69,7	62,2	63,9	65,3	58,1							
27.01.2020			58,5	62,2	64,8	60,1	59,5		59,4	60,9	60,0		68,3	67,9	61,7		63,6	59,1						
28.01.2020					69,3	71,1		68,4				60,0	67,4	66,5										60,9
29.01.2020				58,7	61,2	71,6	58,4	60,7	67,9				69,5	62,0	69,0									
30.01.2020		63,8	59,0	58,4	67,3						62,5	58,6	70,1		66,2									
31.01.2020		58,0				68,2	59,2				76,5	59,4	68,7	64,6										
Gesamt	74,2	70,1	68,9	70,0	73,1	71,6	75,1	72,2	69,4	76,5	68,1	70,9	77,6	70,6	69,0	70,8	67,7	60,4					66,9	69,7

Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L_{ASmax} dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2020

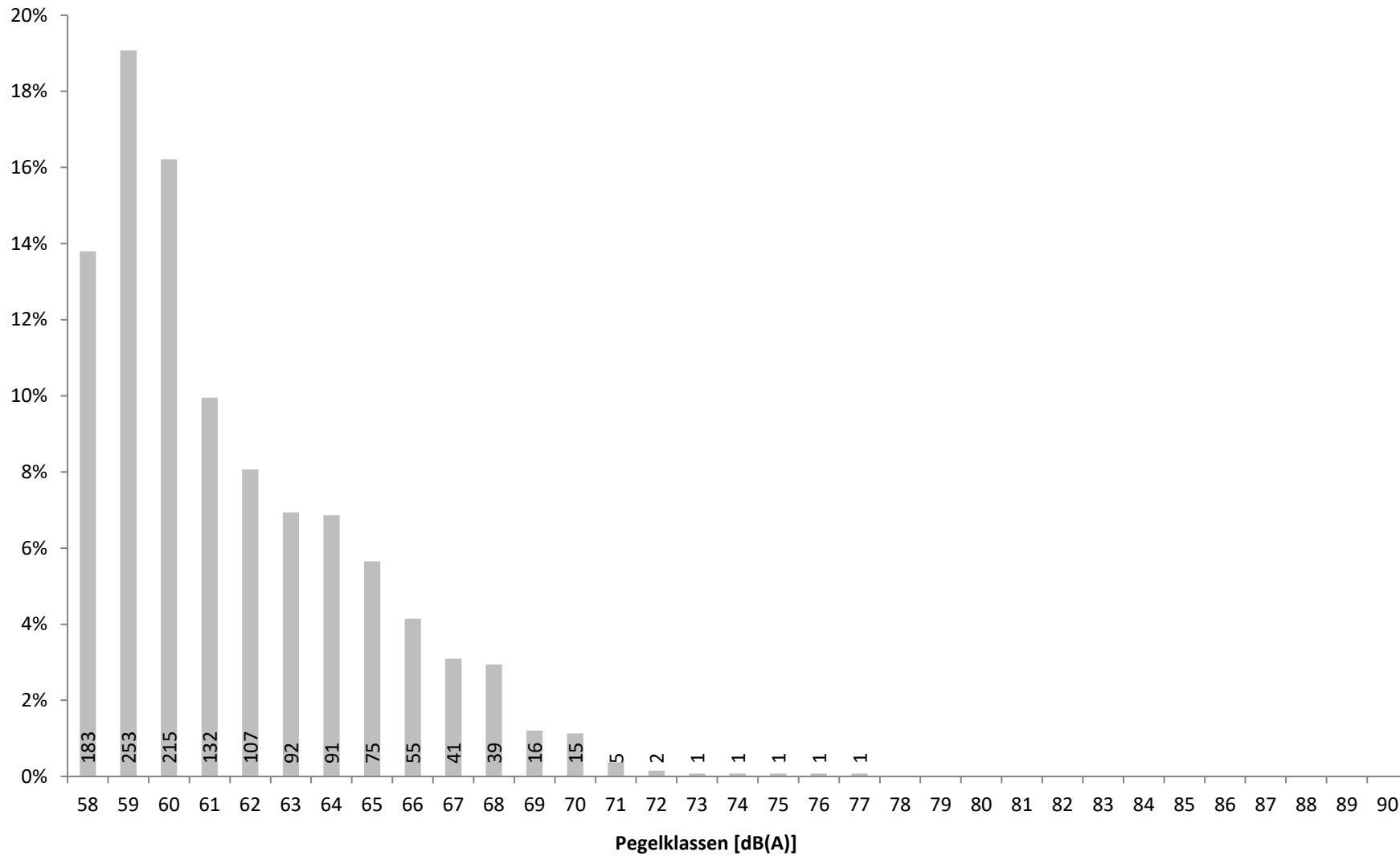


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2020

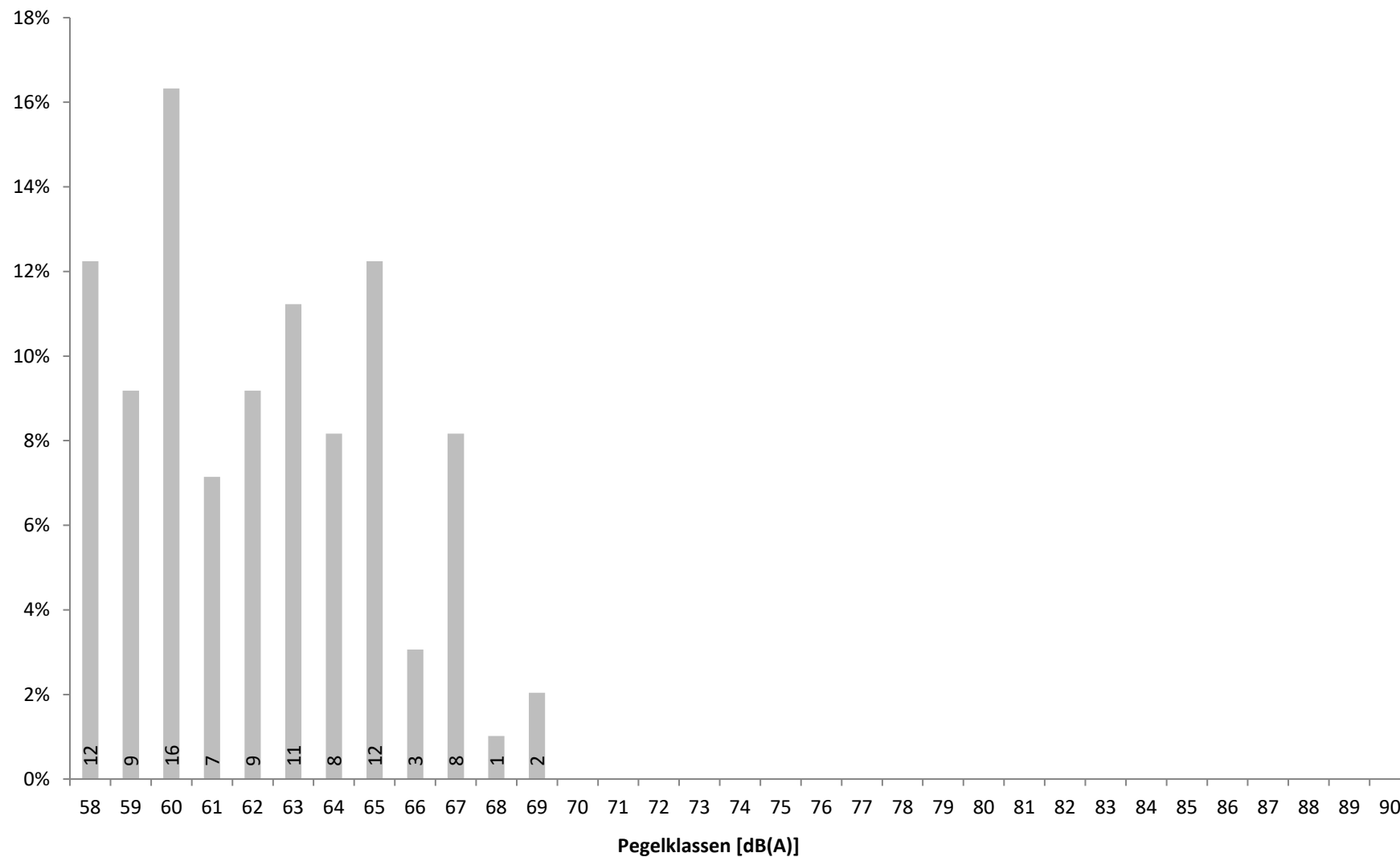


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 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 - Laubenheim

Januar 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***
01.01.2020	50,3	9		48,2	9		50,1	6		48,0	6		53,7	119	10	46,5	79	
02.01.2020	41,4						43,7						51,5	75	3	42,2	24	
03.01.2020	42,4	1					44,2						53,0	65	17	42,4	10	2
04.01.2020	41,4	1					43,0	2		32,9	1		52,9	55	16	39,4	5	2
05.01.2020	35,6						40,1						52,1	39	9	39,8	10	1
06.01.2020	49,7	2					48,7	7					52,3	66	12	33,3	4	
07.01.2020	45,8	2					48,3	4					51,4	65	11	38,9	7	
08.01.2020	45,6	3					48,2	2					50,5	94	4	39,3	12	
09.01.2020	46,1	2					55,2	12	4				52,5	89	10	43,9	25	3
10.01.2020	46,1	3		35,3	1		48,9	2	1				52,9	104	18	45,2	25	6
11.01.2020	40,4						45,1	1					52,7	59	9	35,2	6	
12.01.2020	36,3						37,9						52,0	37	10	40,7	9	1
13.01.2020	46,3	3	1				50,5	10					51,7	67	9	37,1	4	
14.01.2020	46,0	1					50,0	9					52,0	67	10	42,4	19	1
15.01.2020	45,8	1					48,9	3					50,3	40	6	41,6	8	2
16.01.2020	47,5	2	1				54,8	8	4				52,0	53	6	40,1	8	1
17.01.2020	50,5						50,9	5					51,4	62	5	43,9	22	2
18.01.2020	39,3						42,4						52,9	65	12	43,1	17	2
19.01.2020	42,6						43,9						55,1	170	20	50,8	125	11
20.01.2020	55,0	17	2	52,9	14	2	55,5	23	2	53,7	18	2	56,3	280	19	51,9	173	10
21.01.2020	56,1	15	2	53,5	12	1	56,0	28		53,3	19		55,3	262	19	50,2	140	3
22.01.2020	54,1	15		51,8	13		54,9	26		51,9	16		52,1	149	5	44,8	59	1
23.01.2020	54,5	19		51,9	16		58,0	28	3	49,3	12		55,1	242	22	48,4	124	
24.01.2020	46,2	2	1				49,5	8	1				52,8	89	16	40,4	11	
25.01.2020	39,6						43,1	1					51,5	53	7	38,9	12	
26.01.2020	38,1						40,3						52,5	56	10	43,9	24	3
27.01.2020	45,7	1					49,1	4					51,8	120	9	40,6	18	1
28.01.2020	45,6	1					49,1	5					52,6	85	18	43,2	10	3
29.01.2020	46,2	2	1				48,8	5					50,8	62	6	43,8	16	3
30.01.2020	44,7	1					55,0	12	4	40,3	2		51,7	69	12	40,0	11	1
31.01.2020	43,0						49,4	4	1	31,1	1		53,4	69	15	45,3	17	6
Gesamt	48,6	103	8	44,1	65	3	51,2	215	20	43,9	75	2	52,8	2927	355	44,6	1034	65

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

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 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***
01.01.2020	50,3	9	1	42,1	4		50,3	9		47,8	9		49,2	4		45,7	4	
02.01.2020	44,4						43,6						43,4					
03.01.2020	46,8	4					45,8						46,3	1				
04.01.2020	45,7	1					46,8	2		37,1	2		45,1	2		36,7	2	
05.01.2020	45,7	1		42,1	1		46,7	3	1				41,5					
06.01.2020	45,0	3					43,0	2		34,2	1		43,6	1				
07.01.2020	45,6						46,7	3		42,3	2		44,4	1				
08.01.2020	49,3	4		47,2	3		45,4	1					44,2					
09.01.2020	46,9	1					49,0	7		41,9	2		46,9	4		39,1	2	
10.01.2020	54,1	27	2	40,6	1		47,4	3					44,0	1		35,8	1	
11.01.2020	46,2	2	1				44,4						41,5					
12.01.2020	47,9	2		45,7	2		49,3	5	1	47,7	1	1	41,8	1		35,2	1	
13.01.2020	46,0	1					45,5	2					44,6					
14.01.2020	47,1	2		39,4	1		46,4	1					47,5	1		41,6	1	
15.01.2020	45,7	2		38,6	2		46,0						44,2	2		38,7	2	
16.01.2020	49,4	3					50,4	3		42,3	1		49,5	2				
17.01.2020	47,5	3		38,1	1		50,3	3	1	48,6	2	1	45,8	3		41,1	3	
18.01.2020	45,0	1					44,6	2					44,0					
19.01.2020	52,8	17		49,8	14		51,8	10		48,6	10		48,4	6		43,3	5	
20.01.2020	54,3	23		50,4	16		53,2	13	1	48,7	9		52,1	8		48,6	8	
21.01.2020	52,1	11	1	45,7	7		51,6	9		48,8	9		48,8	1		35,9	1	
22.01.2020	52,0	18		49,0	17		50,6	9	1	47,3	8	1	45,6	2		38,9	2	
23.01.2020	51,0	12		47,8	10		46,7	1		32,7	1		45,3	1				
24.01.2020	47,7	1	1	44,8	1	1	44,9						44,2					
25.01.2020	47,1	4		37,2	1		43,1						44,9					
26.01.2020	49,8	5		47,1	5		47,6	4		41,4	2		46,1	2		34,8	1	
27.01.2020	47,9	5		40,7	3		45,6	1					45,9	2		39,8	1	
28.01.2020	46,0	2					44,4						44,6	1				
29.01.2020	49,1	2	1	46,0	1	1	45,3						43,2					
30.01.2020	49,8	4		44,7	3		45,8						44,7					
31.01.2020	45,1			34,0			44,4	1					44,1					
Gesamt	49,1	170	7	43,6	93	2	47,9	94	5	42,4	59	3	46,1	46		38,3	34	

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

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2020



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.01.2020	44,7						36,4						38,0					
02.01.2020	37,1						39,1	1					39,6					
03.01.2020	46,3	2					42,9	1					40,7	1				
04.01.2020	43,8	1					39,2						39,5					
05.01.2020	37,9	1					40,9						45,6	1				
06.01.2020	39,1	1					39,3	4		30,1	1		44,9	2				
07.01.2020	39,0						39,7	2					41,0					
08.01.2020	41,5						40,8	1					43,8	1				
09.01.2020	41,4						40,2	1					41,0					
10.01.2020	42,9	1		35,9	1		43,1	2	1				41,8	1				
11.01.2020	40,1						41,5	2					37,4					
12.01.2020	37,6						34,2						40,6					
13.01.2020	40,5						38,1						41,8	1				
14.01.2020	40,6						42,0	3					41,5					
15.01.2020	38,9						37,6						45,0					
16.01.2020	48,1	1					46,3	1					50,5	1				
17.01.2020	41,9						38,9	1					39,2					
18.01.2020	39,7						41,9	2		28,5	1		43,5					
19.01.2020	45,6						45,8	2		39,6	2		56,3	17	2	55,2	17	2
20.01.2020	47,6						48,9	3		37,2	1		56,4	21	1	54,9	16	1
21.01.2020	46,1						46,2	3		32,1	1		53,6	12		51,8	12	
22.01.2020	45,5						43,9	2		36,1	2		53,1	8		49,5	8	
23.01.2020	41,6						38,2	1					41,2	1				
24.01.2020	40,8	1					38,3						35,4					
25.01.2020	43,6						40,6						39,1					
26.01.2020	35,5						34,9						41,6	1				
27.01.2020	40,7	1		32,5	1		40,7	2					41,3	1				
28.01.2020	39,3						39,6	1		29,2	1		41,7	1				
29.01.2020	43,4	2					39,9	2					39,7					
30.01.2020	44,0	3					39,2	3					41,2					
31.01.2020	41,6						40,5	1					35,9					
Gesamt	42,9	14		22,6	2		41,9	41	1	28,5	9		47,6	70	3	44,5	53	3

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

* Verfügbarkeit < 50%

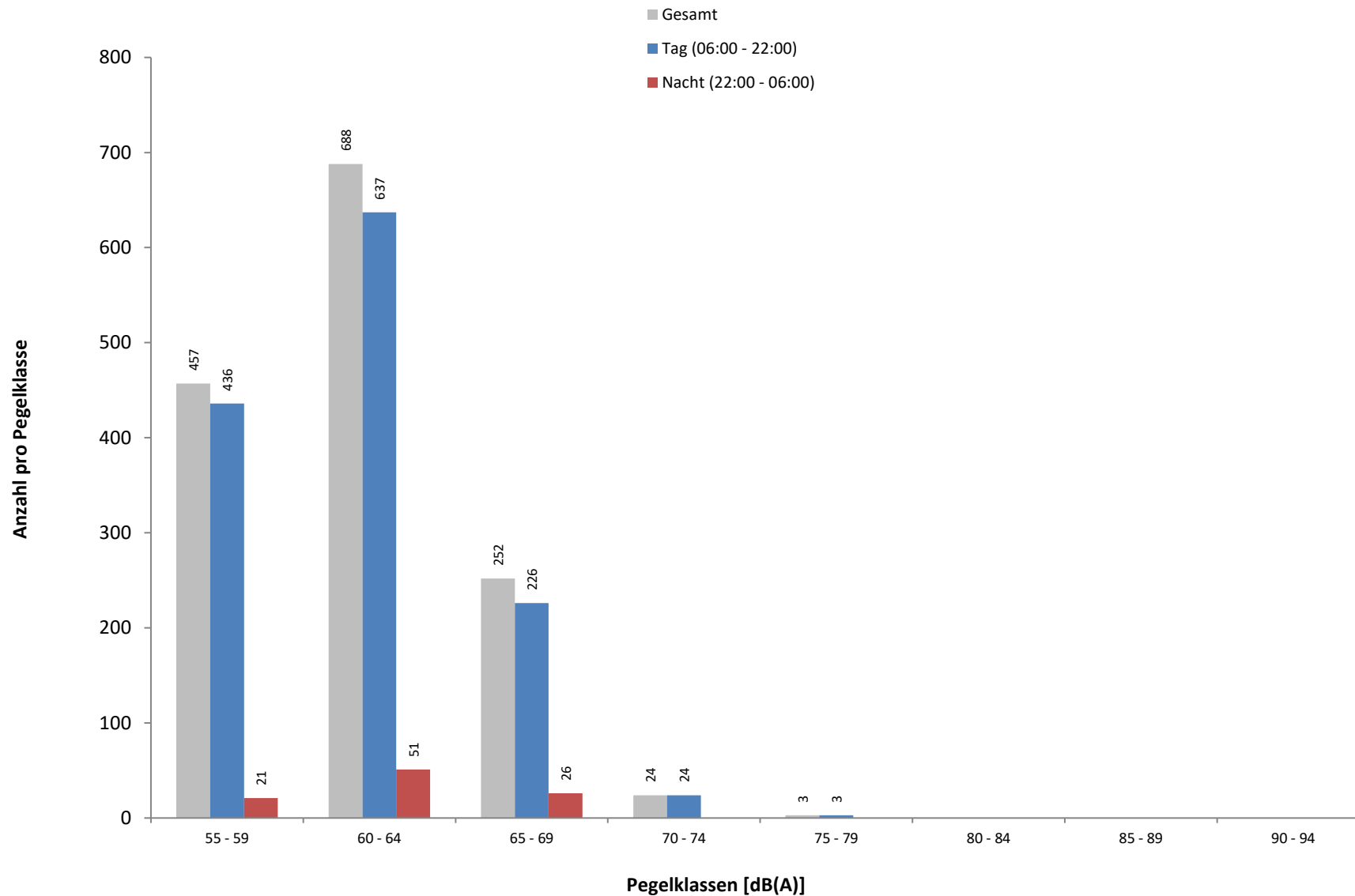
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2020



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 58 dB(A) enthält.

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 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		1										1	
02 - 03													
03 - 04													
04 - 05	2	4	2									8	
05 - 06	5	26	22									53	3
06 - 07	14	40	9	2								65	3
07 - 08	28	33	13	1								75	2
08 - 09	32	30	10									72	1
09 - 10	14	36	8	1								59	2
10 - 11	26	40	17	1								84	5
11 - 12	26	48	15	3								92	8
12 - 13	24	30	12	1	1							68	3
13 - 14	19	22	5	2								48	3
14 - 15	21	35	15									71	5
15 - 16	26	46	7	1	1							81	3
16 - 17	32	37	9									78	1
17 - 18	26	32	19	1								78	5
18 - 19	37	78	47	8	1							171	25
19 - 20	53	57	21	1								132	4
20 - 21	39	43	11									93	2
21 - 22	19	30	8	2								59	3
22 - 23	13	19	2									34	
23 - 00	1	1										2	
Tag	436	637	226	24	3							1326	75
Nacht	21	51	26									98	3
Gesamt	457	688	252	24	3							1424	78

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

Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 58 dB(A) enthält.

18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2020

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.01.2020	107	4		111
02.01.2020	24			24
03.01.2020	10			10
04.01.2020	8	2		10
05.01.2020	11			11
06.01.2020	5	1		6
07.01.2020	9			9
08.01.2020	15			15
09.01.2020	27	2		29
10.01.2020	27	2		29
11.01.2020	6			6
12.01.2020	12	1		13
13.01.2020	4			4
14.01.2020	20	1		21
15.01.2020	10	2		12
16.01.2020	9			9
17.01.2020	25	3		28
18.01.2020	17	1		18
19.01.2020	149	22	2	173
20.01.2020	230	24	1	255
21.01.2020	187	14		201
22.01.2020	113	12		125
23.01.2020	163			163
24.01.2020	12			12
25.01.2020	13			13
26.01.2020	31	1		32
27.01.2020	21	2		23
28.01.2020	10	1		11
29.01.2020	17			17
30.01.2020	16			16
31.01.2020	18			18
Gesamt	1326	95	3	1424

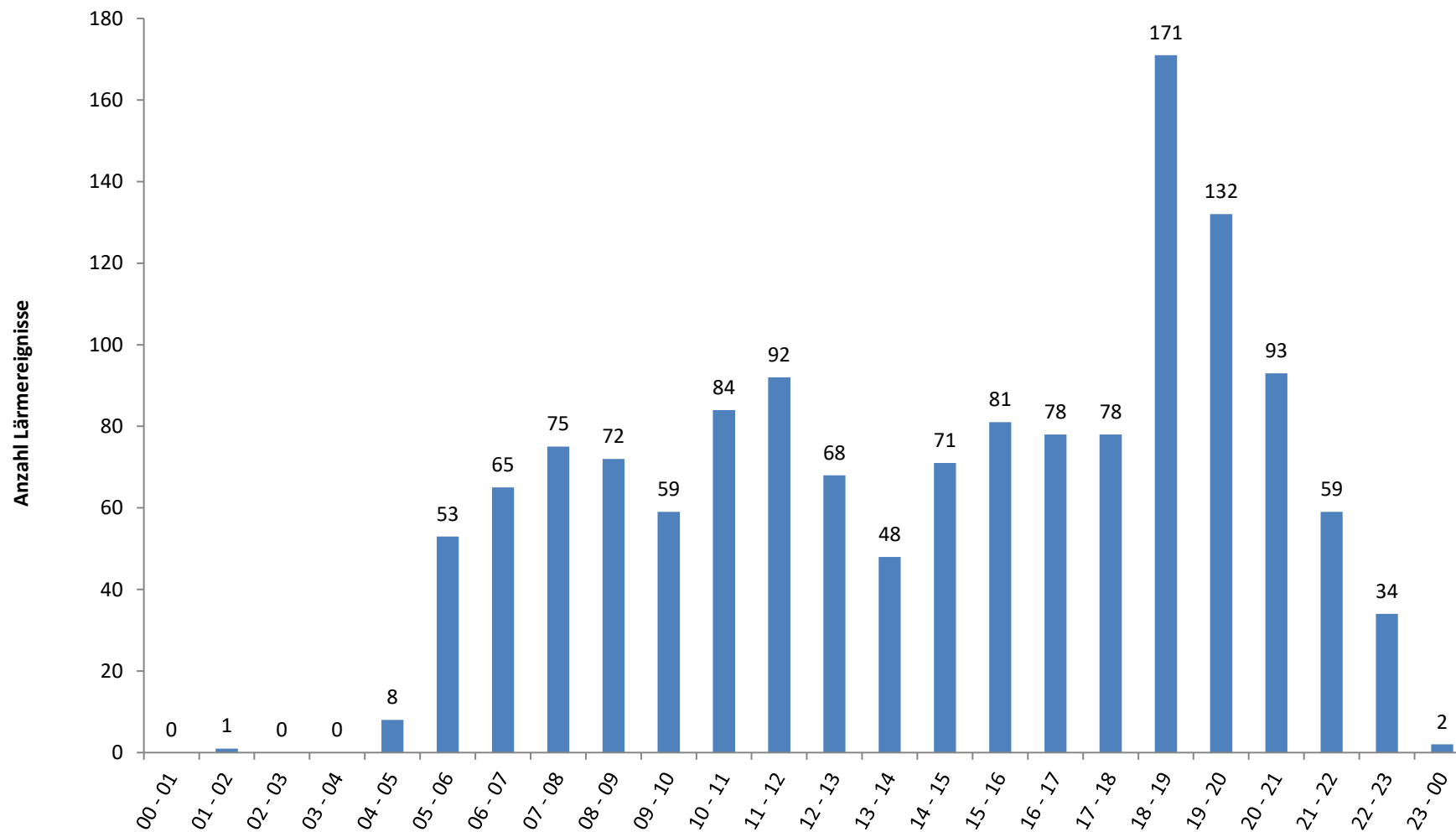
Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2020



20 Meteorologie

Standort Mainz - Laubenheim

Januar 2020

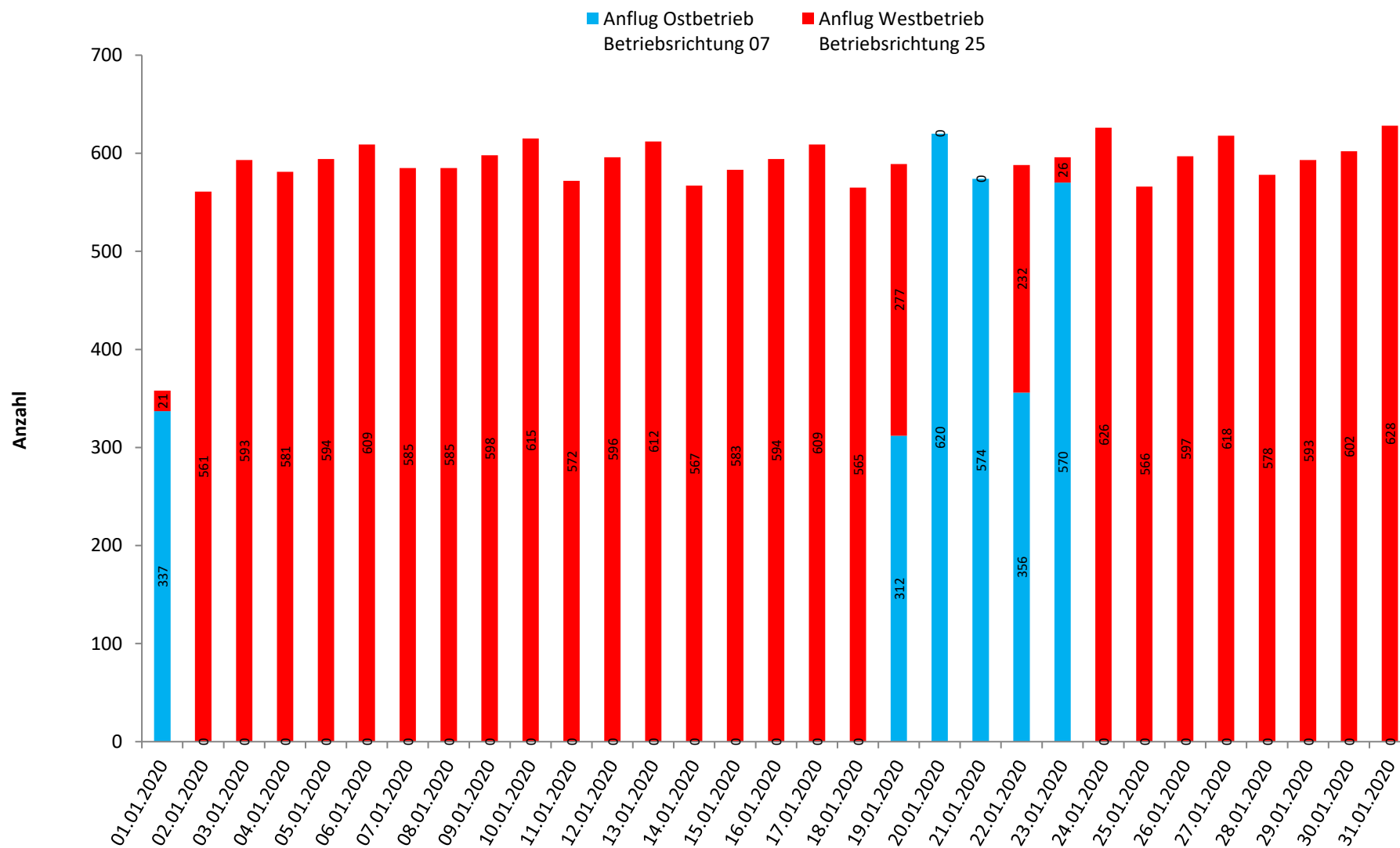


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.01.2020	0,1	3,5	1,2	315	-1,8	5,3	1,2	65	91	80	1030	1035	1033	0,0
02.01.2020	0,2	13,6	1,5	45	-1,1	2,3	0,6	88	91	90	1023	1031	1028	0,2
03.01.2020	0,1	8,1	3,1	75	2,3	9,4	6,9	68	88	77	1021	1029	1024	0,2
04.01.2020	0,4	7,2	2,7	105	3,8	6,8	5,8	65	76	71	1029	1035	1031	0,1
05.01.2020	0,1	4,4	1,0	0	2,0	7,2	5,4	73	91	81	1031	1036	1034	0,0
06.01.2020	0,1	20,0	2,6	15	-0,7	2,3	0,7	90	92	91	1024	1031	1027	0,1
07.01.2020	0,2	4,6	2,0	30	1,4	9,0	5,1	62	92	80	1026	1030	1029	1,2
08.01.2020	0,1	3,6	1,3	0	3,4	7,7	6,0	85	90	88	1021	1028	1026	5,6
09.01.2020	0,1	5,1	1,9	15	7,8	12,1	9,7	64	91	81	1014	1021	1016	8,6
10.01.2020	0,2	6,2	2,4	135	3,6	11,0	7,8	66	81	73	1016	1033	1024	0,6
11.01.2020	0,1	3,7	1,6	45	0,7	6,4	3,9	57	86	72	1028	1035	1032	0,1
12.01.2020	0,2	6,4	2,8	45	1,1	6,1	4,9	65	85	76	1024	1028	1026	0,1
13.01.2020	0,1	4,9	1,8	30	4,3	6,7	5,6	78	86	83	1013	1024	1018	1,1
14.01.2020	0,3	5,6	2,5	30	5,0	10,9	8,7	54	82	63	1013	1016	1014	0,1
15.01.2020	0,3	5,1	2,2	30	7,1	13,8	10,7	48	76	62	1016	1027	1020	0,1
16.01.2020	0,1	3,2	0,9	15	3,6	13,7	9,1	56	86	72	1021	1028	1025	0,0
17.01.2020	0,1	4,9	1,3	60	2,6	8,1	6,0	69	88	78	1017	1025	1020	0,2
18.01.2020	0,7	5,7	2,2	120	2,7	6,6	4,3	62	79	72	1025	1032	1028	0,1
19.01.2020	0,2	5,3	2,2	240	3,2	6,5	4,7	60	76	71	1032	1045	1040	0,0
20.01.2020	0,2	3,1	1,2	285	-0,3	7,4	3,4	51	80	68	1043	1047	1045	0,0
21.01.2020	0,2	2,8	1,0	300	-2,1	6,7	1,7	52	87	72	1036	1043	1040	0,1
22.01.2020	0,1	2,8	0,7	255	-2,8	1,0	-1,1	84	90	89	1034	1037	1036	0,0
23.01.2020	0,2	3,8	1,3	300	0,2	4,4	1,7	65	86	78	1025	1034	1030	0,1
24.01.2020	0,2	3,9	1,2	30	0,0	0,9	0,3	78	90	84	1023	1026	1024	0,1
25.01.2020	0,1	2,0	0,6	285	-0,3	2,5	1,3	83	91	89	1020	1024	1022	0,0
26.01.2020	0,1	5,0	0,9	15	0,9	2,5	1,7	90	92	91	1015	1021	1019	0,0
27.01.2020	0,2	8,9	3,5	45	1,5	8,6	6,1	72	92	82	997	1015	1007	3,1
28.01.2020	0,3	10,4	4,1	165	1,8	7,7	4,4	58	85	73	994	1006	1001	3,1
29.01.2020	0,2	7,9	3,4	105	3,6	7,6	5,3	50	77	67	1006	1016	1012	0,2
30.01.2020	0,3	6,9	3,2	90	4,0	12,9	8,6	60	83	75	1006	1016	1010	0,0
31.01.2020	0,5	7,0	3,6	90	11,7	14,8	12,9	59	77	71	1009	1013	1011	0,0

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

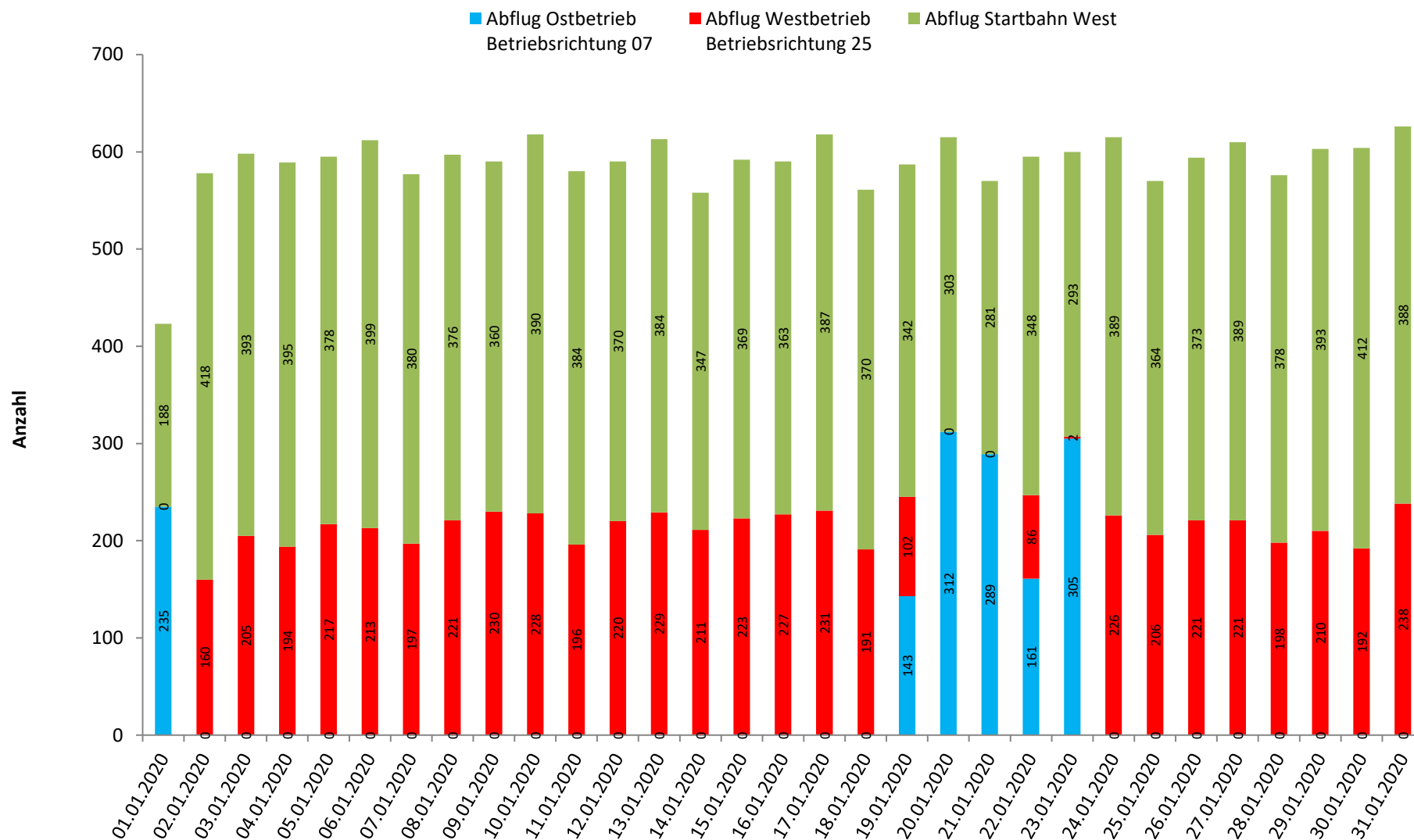
Diese Wetterdaten werden ebenfalls für den Standort Laubenheim des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Januar 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°).

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG Januar 2020

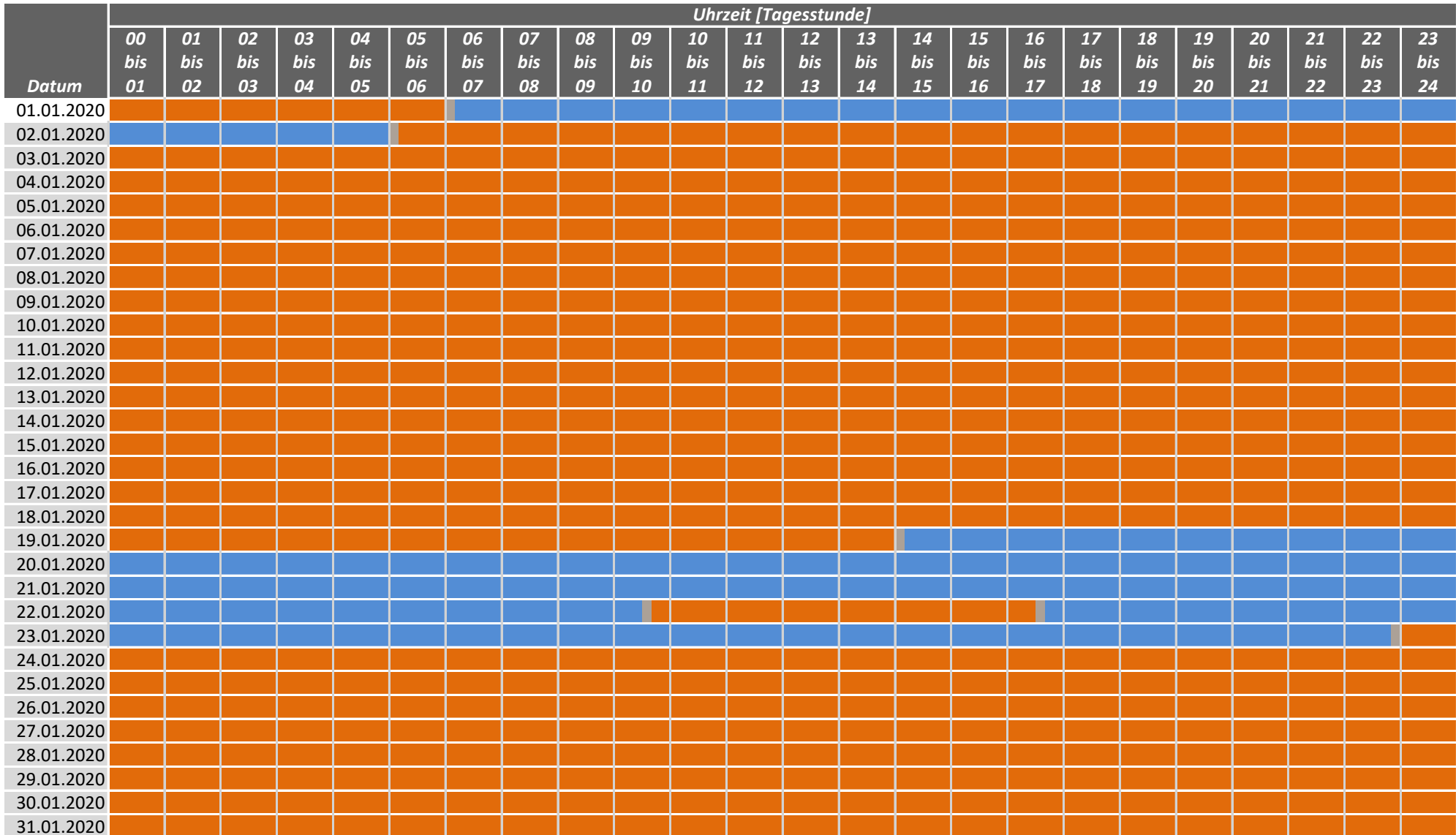


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

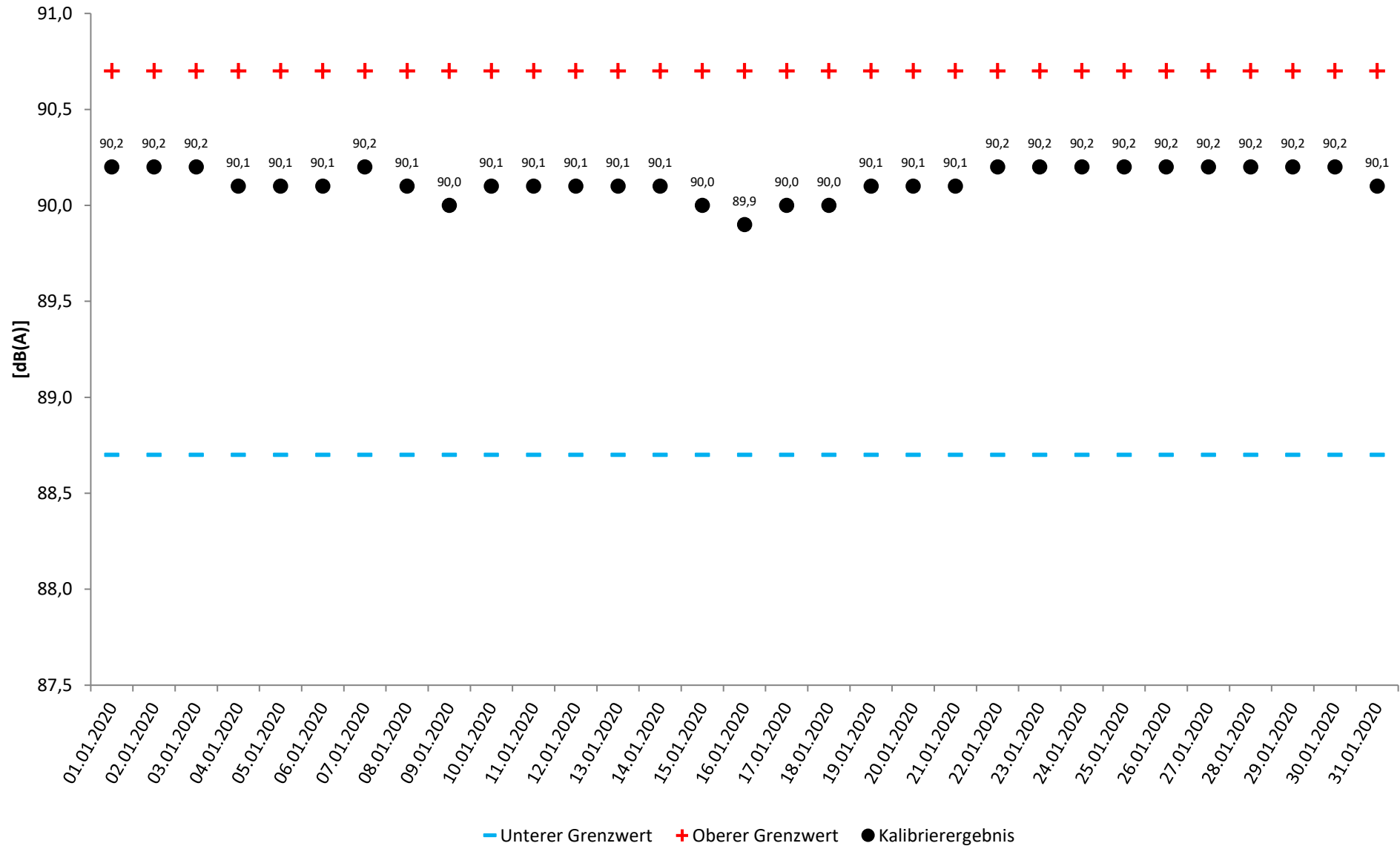
Januar 2020



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°).

24 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Laubenheim
 Januar 2020



25 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

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 μPa 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 festge-

legten 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.