



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Laubenheim
01. bis 29. Februar 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

Februar 2020

- Insgesamt wurden 968 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 669 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 26 Hubschrauber- und Propellermaschinenlärmereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11 bis 12 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11 und 12 Uhr ca. 4 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 104 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 696 Stunden für ca. 11,1 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 98,4 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Insgesamt 54 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 5 nachts zwischen 22 und 06 Uhr

Max. Spitzenwert = 72,4 dB(A), gemessen am 27.02.2020 zwischen 18 und 19 Uhr sowie zwischen 19 und 20 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	48,6.....56,0 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	38,9.....54,2 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	35,7.....50,7 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	22,5.....46,1dB(A)

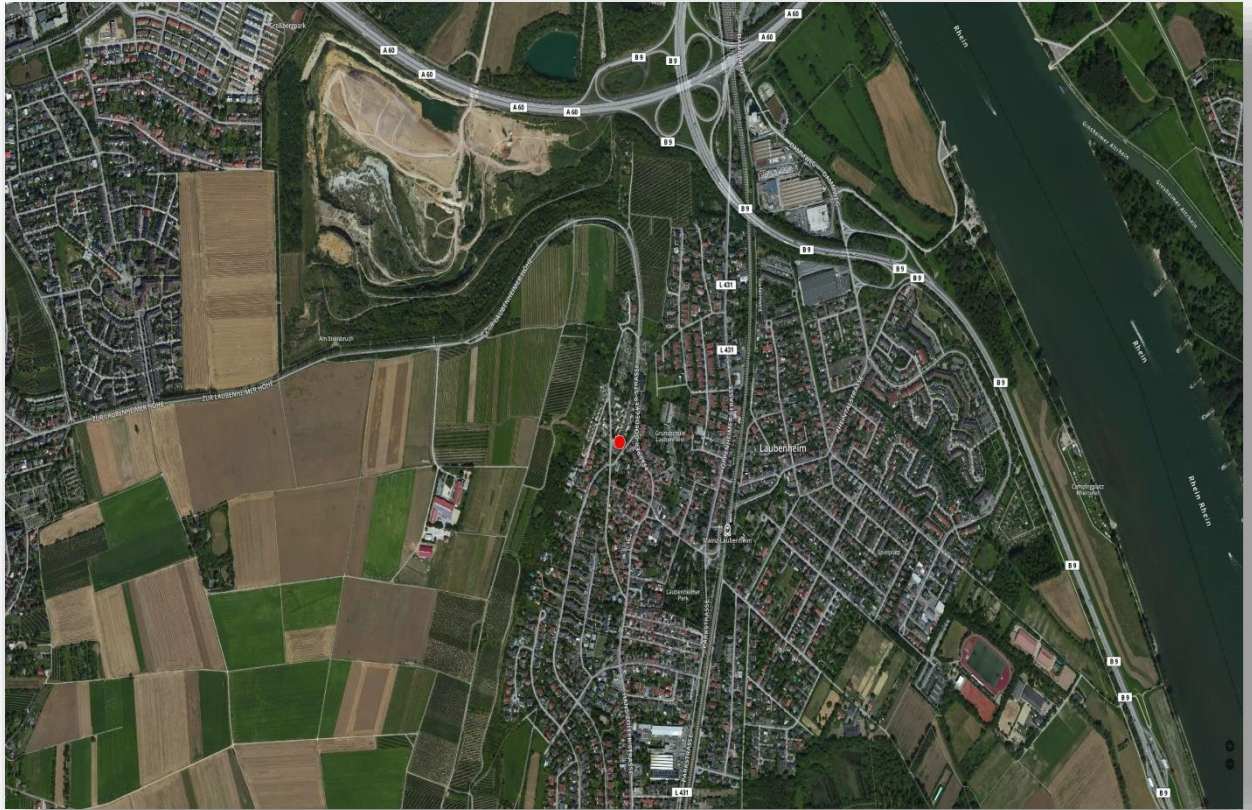
Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	20,0.....39,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	28,7.....33,4 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Laubenheim: Am Bornberg 4, 55130 Mainz



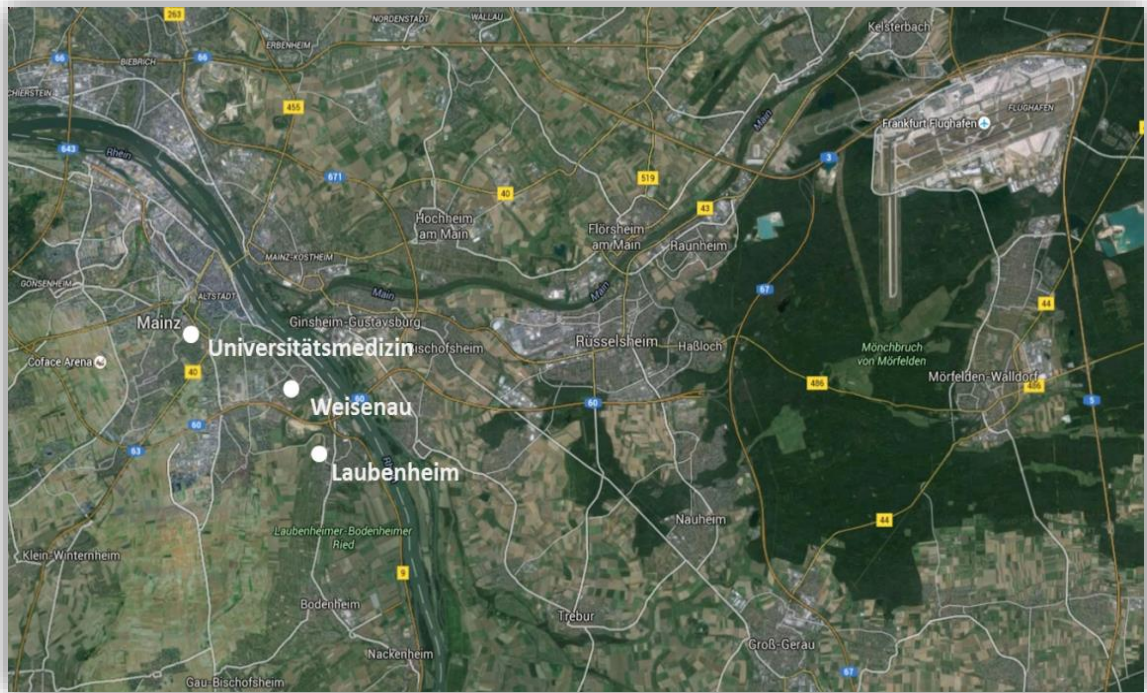
Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:

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.

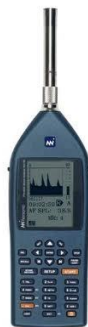
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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
Februar 2020

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.02.2020	80	10		99,4	T W	50,6	34,7	
02.02.2020	66	16	1	99,4	T W	50,0	38,1	35,0
03.02.2020	85	36	4	99,8	T W	49,5	41,3	34,2
04.02.2020	114	26	1	99,7	T W	50,4	39,5	34,4
05.02.2020	123	48	1	100,0		50,3	41,1	26,4
06.02.2020	164	69	1	100,0		52,7	44,9	23,9
07.02.2020	395	252	2	100,0		54,0	49,6	25,0
08.02.2020	80	38	1	100,0		51,0	43,0	29,3
09.02.2020	314	13		77,8	T W	52,8	38,5	
10.02.2020	188	11		89,1	T W	51,3	37,2	
11.02.2020	115	23		98,0	T W	50,3	40,4	
12.02.2020	119	32	2	99,8	T W	50,7	42,0	36,7
13.02.2020	126	16	2	99,5	T W	50,5	37,2	33,4
14.02.2020	98	12	1	100,0		52,3	36,8	24,0
15.02.2020	48	7	1	100,0		50,3	35,6	30,5
16.02.2020	65	34		98,9	T W	50,0	42,0	
17.02.2020	72	20		99,8	T W	48,7	38,3	
18.02.2020	101	16		100,0		52,2	39,0	
19.02.2020	87	18	2	100,0		49,2	40,1	24,4
20.02.2020	89	13	1	99,6	T W	50,0	36,6	29,5
21.02.2020	79	13		100,0		49,5	39,7	
22.02.2020	64	15	1	100,0		49,7	38,8	28,6
23.02.2020	55	15	1	97,1	T W	50,3	39,1	22,7
24.02.2020	51	16	1	99,6	T W	47,2	33,9	18,3
25.02.2020	53	13		100,0		48,4	36,2	
26.02.2020	99	26		99,8	T W	51,5	40,5	
27.02.2020	253	131	1	98,9	T W	54,4	45,5	37,2
28.02.2020	92	13	2	100,0		49,7	38,2	37,6
29.02.2020	80	16		99,4	T W	50,2	36,2	
Gesamt	3355	968	26	98,4		50,9	41,1	30,5

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

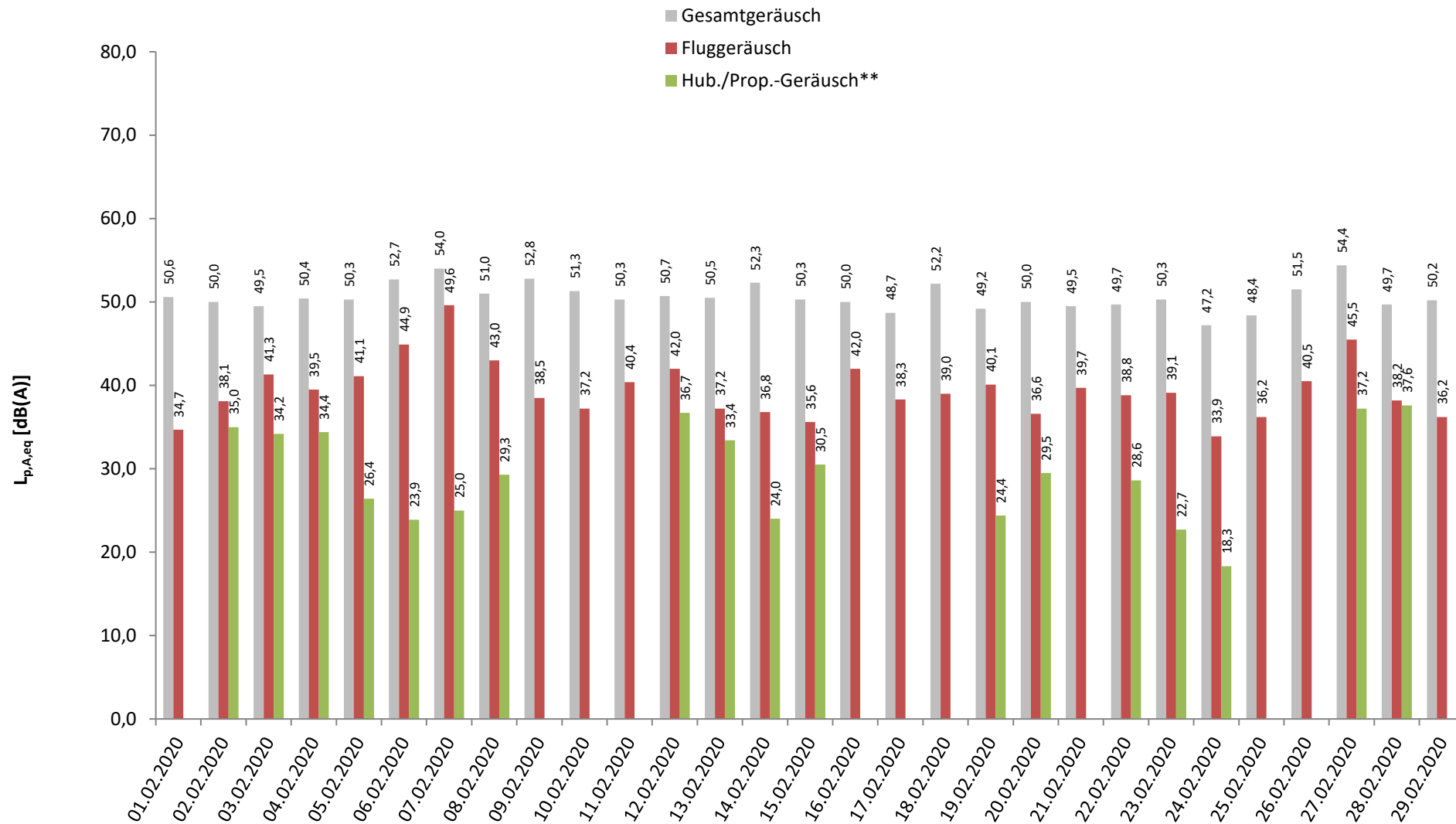
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Februar 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 Fluglärmsgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2020



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.02.2020	52,2	42,2	53,2	52,1	42,2	53,0	36,4		38,5			
02.02.2020	51,6	41,6	52,1	51,1	41,6	51,8	39,8		39,7	36,7		35,0
03.02.2020	50,3	47,1	54,3	49,3	47,1	53,9	43,0	22,5	43,4	36,0		35,8
04.02.2020	51,6	45,7	54,0	51,1	45,7	53,7	41,3		41,9	36,2		34,5
05.02.2020	51,6	45,0	53,8	51,0	45,0	53,6	42,8		41,7	28,2		26,5
06.02.2020	53,5	50,2	57,3	53,0	48,1	55,8	44,3	45,9	52,0		28,7	33,9
07.02.2020	55,2	49,6	57,8	53,3	47,1	55,5	50,7	46,1	53,8	26,7		25,0
08.02.2020	52,4	44,7	53,9	51,6	44,7	53,3	44,8		45,3	31,1		29,4
09.02.2020	52,2	54,2	59,3	52,0	54,2	59,2	39,8		40,8			
10.02.2020	52,6	45,9	54,5	52,5	45,8	54,4	38,8	29,3	39,6			
11.02.2020	52,0	40,2	52,0	51,5	40,2	51,7	42,2		40,8			
12.02.2020	52,2	42,8	53,2	51,3	42,8	52,3	43,8		45,3	38,5		36,7
13.02.2020	52,1	41,5	52,7	51,8	41,5	52,4	38,9		40,2	35,1		33,4
14.02.2020	53,9	44,4	54,4	53,7	44,4	54,3	38,6		38,9	25,8		24,1
15.02.2020	51,8	43,0	52,6	51,5	43,0	52,4	37,3		38,3	32,3		30,6
16.02.2020	51,6	41,4	52,2	50,8	41,3	51,5	43,7	25,3	44,1			
17.02.2020	50,2	40,5	51,3	49,8	40,3	50,8	40,0	27,4	41,6			
18.02.2020	53,8	41,7	53,6	53,6	41,6	53,3	40,7	26,5	41,3			
19.02.2020	50,7	41,7	51,9	50,1	41,5	51,1	41,8	27,5	44,2	26,2		27,1
20.02.2020	51,3	44,7	53,3	51,0	44,6	52,9	38,1	28,5	41,0	31,2		34,5
21.02.2020	51,0	42,3	52,3	50,4	42,3	51,6	41,4		44,2			
22.02.2020	51,3	41,0	51,6	50,9	40,1	51,0	40,5		40,5		33,4	38,6
23.02.2020	51,7	43,9	53,2	51,3	43,8	52,9	40,8	24,2	42,4	24,4		22,7
24.02.2020	48,6	39,7	49,7	48,4	39,7	49,5	35,7		36,3	20,0		18,5
25.02.2020	49,9	41,1	51,4	49,6	41,1	51,1	38,0		39,8			
26.02.2020	53,1	38,9	54,5	52,8	38,9	54,1	42,2		43,8			
27.02.2020	56,0	44,3	56,5	55,3	44,2	55,5	47,3	30,2	49,2	39,0		37,2
28.02.2020	51,2	42,7	52,6	50,6	42,6	52,0	39,8	26,1	42,7	39,4		37,9
29.02.2020	51,8	40,7	52,2	51,7	40,7	51,9	37,9	24,0	40,7			
Gesamt	52,3	44,9	54,0	51,7	44,5	53,4	42,5	34,7	44,9	32,1	20,1	31,9

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

* Verfügbarkeit < 50%

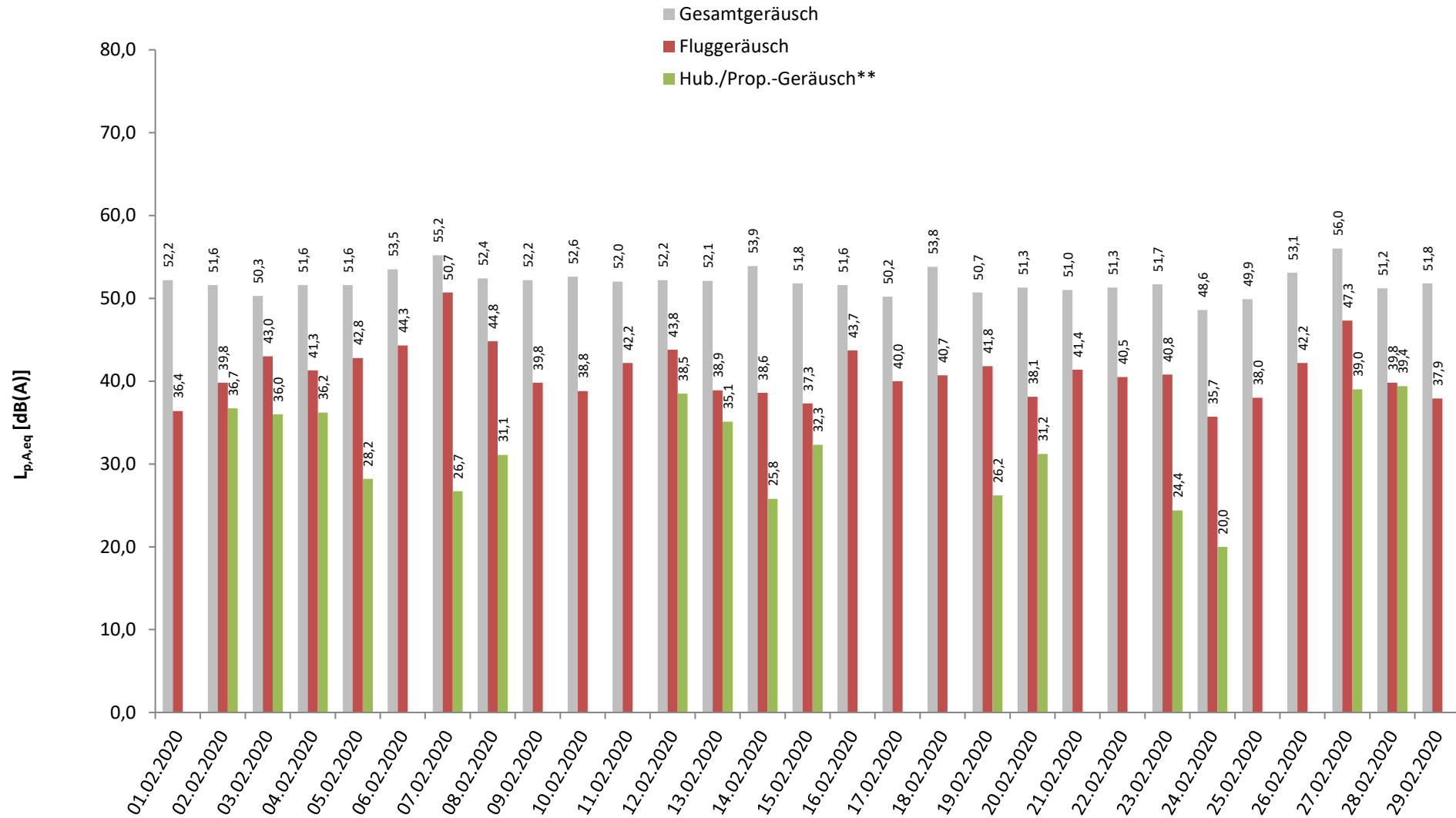
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2020



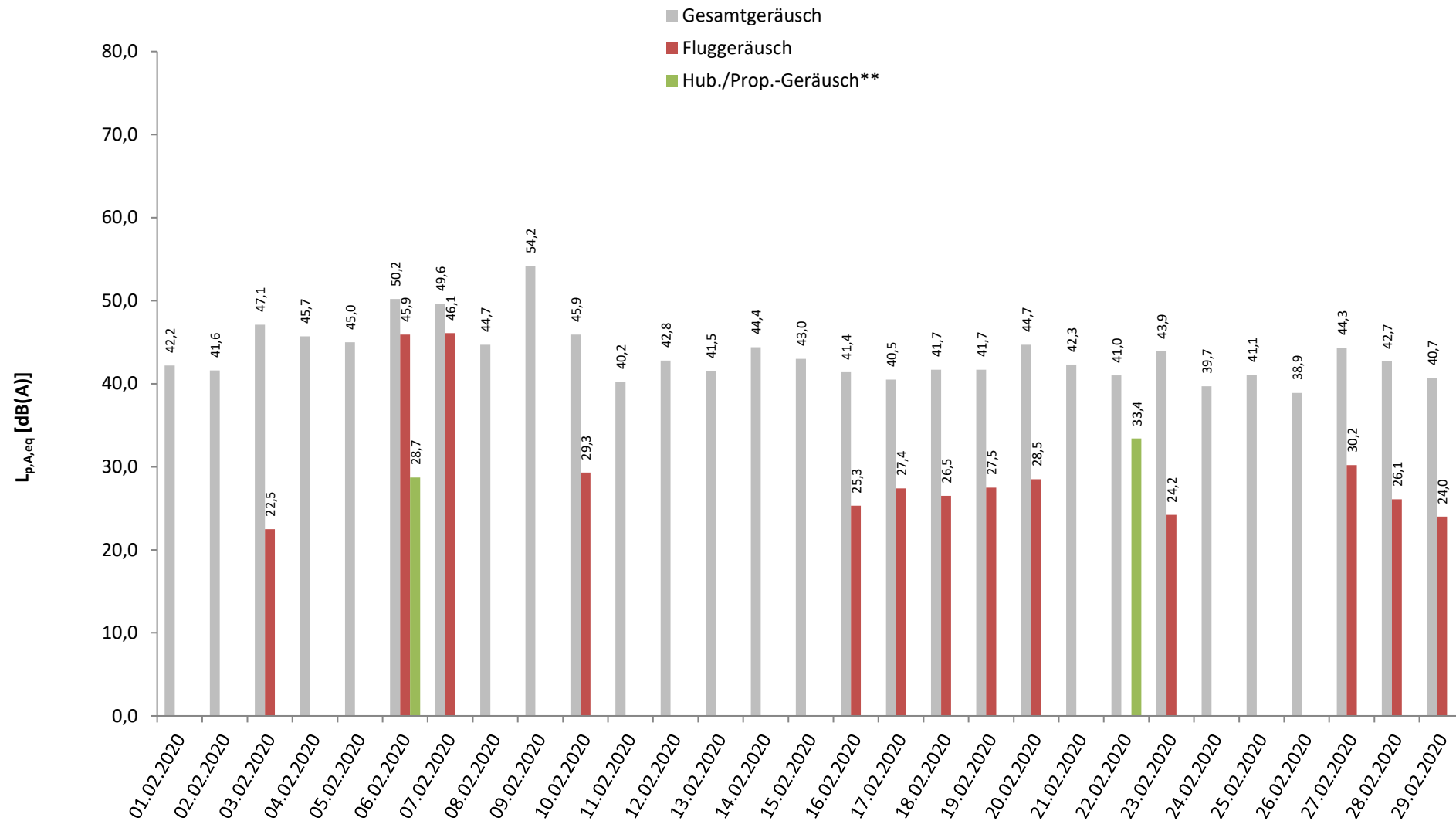
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Februar 2020



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2020



	[dB(A)]																							
	06:00 bis 07:00	07:00 bis 08:00	08:00 bis 09:00	09:00 bis 10:00	10:00 bis 11:00	11:00 bis 12:00	12:00 bis 13:00	13:00 bis 14:00	14:00 bis 15:00	15:00 bis 16:00	16:00 bis 17:00	17:00 bis 18:00	18:00 bis 19:00	19:00 bis 20:00	20:00 bis 21:00	21:00 bis 22:00	22:00 bis 23:00	23:00 bis 00:00	00:00 bis 01:00	01:00 bis 02:00	02:00 bis 03:00	03:00 bis 04:00	04:00 bis 05:00	05:00 bis 06:00
01.02.2020	40,3	43,5	43,9	47,7	48,6	52,8	52,0	50,0	48,8	49,8	47,8	61,1	49,8	45,2	54,4	49,4	44,9	46,3	44,3	41,5	37,3	37,7	35,2	35,5
02.02.2020	43,9	45,1	46,9	49,9	58,6	50,5	57,3	47,4	48,0	50,5	48,8	52,6	49,4	46,8	47,1	45,4	46,5	39,6	41,7	39,3	37,3	38,2	38,8	42,5
03.02.2020	46,1	48,8	48,6	49,8	51,5	53,6	52,0	49,8	52,1	48,9	49,1	53,0	49,9	48,8	47,8	48,5	48,9	47,6	47,2	46,8	44,3	45,5	46,1	48,8
04.02.2020	49,4	50,9	49,5	50,2	50,6	54,5	53,1	53,2	54,2	51,3	52,3	53,6	50,0	51,4	46,6	46,7	46,3	45,0	43,7	42,5	43,3	45,3	45,5	49,5
05.02.2020	50,7	51,9	51,4	51,0	49,1	55,7	54,1	50,9	49,3	49,6	49,9	53,5	50,1	51,2	48,8	51,4	45,6	43,9	41,8	42,7	45,8	44,7	43,5	48,3
06.02.2020	48,1	57,2	51,3	50,2	48,7	58,1	51,7	50,7	50,5	52,3	54,1	59,2	52,7	49,1	48,6	48,9	49,3	47,3	45,8	46,3	46,0	47,5	50,5	56,1
07.02.2020	56,0	56,5	55,4	59,7	55,2	56,4	55,0	53,9	53,6	53,4	53,0	55,9	54,5	53,3	52,4	51,3	50,4	48,0	47,1	48,0	46,3	45,1	48,7	54,7
08.02.2020	45,3	47,1	47,1	48,8	52,7	53,5	53,2	50,2	50,5	47,5	47,6	61,1	51,6	50,5	47,9	45,8	47,3	44,1	45,8	46,7	44,3	40,7	41,7	42,2
09.02.2020	41,3	44,1	45,2	47,4	60,3	50,4	51,7	49,3	49,5	48,3	48,5	53,8	52,8	50,5	*	53,3	55,3	*	*	*	55,4	53,0	46,9	45,6
10.02.2020	47,9	50,3	54,4	53,1	58,9	54,5	52,9	53,2	52,9	52,1	50,0	54,6	51,4	47,5	47,5	46,0	49,8	45,7	44,8	46,8	43,3	44,8	43,9	44,5
11.02.2020	48,1	49,3	51,7	50,1	52,5	54,8	54,5	51,7	52,1	52,0	50,0	57,6	50,0	46,0	46,5	45,4	44,7	40,4	38,9	38,0	37,1	36,1	38,7	41,2
12.02.2020	45,1	49,9	51,9	49,3	57,8	54,6	51,4	51,7	53,5	53,5	49,6	53,1	51,5	50,0	50,1	45,8	43,0	40,6	42,3	42,2	42,8	43,1	40,8	45,4
13.02.2020	49,1	56,0	51,0	51,3	56,9	51,7	51,7	52,0	53,5	49,6	49,4	53,1	49,8	47,6	49,5	48,8	45,1	41,2	40,1	41,4	37,1	39,9	41,9	41,3
14.02.2020	46,0	51,3	62,4	56,0	57,2	49,8	51,9	49,5	48,5	48,1	47,8	54,4	49,9	48,0	45,8	47,4	44,4	45,6	41,9	42,1	43,4	43,8	45,8	46,0
15.02.2020	46,4	50,1	47,9	47,0	49,0	53,2	51,0	48,0	48,4	48,0	48,8	61,0	47,9	46,6	45,5	46,4	48,7	42,4	44,3	40,5	40,7	39,1	33,7	39,6
16.02.2020	39,6	46,7	43,9	46,9	60,5	52,6	51,3	48,1	49,9	48,6	46,5	52,4	51,1	47,4	45,9	46,4	44,0	41,6	42,5	40,5	39,6	39,3	41,4	40,5
17.02.2020	44,8	47,2	49,0	50,6	51,8	53,3	51,3	49,7	50,6	48,7	49,5	53,4	50,6	48,7	47,5	48,3	43,5	40,2	39,1	37,1	38,9	39,3	40,3	42,1
18.02.2020	45,9	48,9	49,8	50,1	60,1	61,9	51,6	52,1	48,9	49,9	49,1	52,5	49,5	47,2	45,8	45,2	44,6	39,9	38,1	40,5	40,9	38,5	42,1	44,5
19.02.2020	46,9	50,0	51,9	51,5	52,6	53,9	52,6	49,1	50,0	49,0	49,0	52,4	46,6	47,8	50,3	49,9	44,0	41,0	38,3	44,1	39,8	38,5	41,4	42,5
20.02.2020	45,8	56,7	55,6	49,9	50,0	52,8	51,7	49,7	48,5	47,5	47,6	53,0	50,2	45,3	44,4	49,9	46,5	47,1	46,4	46,6	43,8	41,6	35,6	40,9
21.02.2020	45,0	48,4	50,0	56,1	51,1	53,2	51,7	52,3	48,5	47,5	48,5	53,0	52,3	48,0	49,1	43,9	42,9	42,0	43,2	43,3	44,2	41,2	40,6	37,4
22.02.2020	41,0	44,9	44,7	48,8	49,0	53,9	50,2	48,6	50,3	46,9	47,3	60,5	48,0	46,4	42,4	44,5	43,4	41,9	41,6	39,7	36,9	38,2	43,5	37,1
23.02.2020	39,4	42,5	43,4	45,6	60,3	50,5	52,1	49,1	51,0	49,1	47,4	53,4	51,6	47,3	49,6	48,0	48,5	46,2	42,8	39,2	42,2	40,4	39,1	45,2
24.02.2020	47,1	47,5	49,2	48,5	49,0	52,6	51,2	47,7	47,0	45,7	47,1	52,7	47,4	43,5	45,2	44,5	40,2	40,2	39,9	37,4	40,0	39,0	39,5	40,6
25.02.2020	44,4	46,5	50,0	51,3	48,8	53,2	52,2	48,8	47,5	47,7	47,4	52,9	52,0	50,1	46,9	45,7	43,9	40,9	36,6	36,1	43,0	43,0	37,0	41,0
26.02.2020	46,4	48,3	49,4	50,2	51,3	53,7	52,3	50,6	52,0	57,1	51,0	53,5	60,4	46,6	51,5	45,5	41,3	41,0	37,0	37,8	35,7	37,4	35,8	40,6
27.02.2020	45,3	48,8	50,0	49,6	50,7	53,4	53,2	57,9	55,9	54,3	64,1	59,9	55,1	55,0	53,7	48,5	47,5	44,3	45,5	43,3	42,8	44,2	41,1	42,8
28.02.2020	46,3	50,5	50,1	50,0	52,0	52,7	52,3	56,1	50,0	49,8	48,9	52,7	51,8	49,6	46,4	49,5	46,0	42,9	42,3	38,1	41,6	42,8	42,5	41,7
29.02.2020	41,8	47,8	47,6	48,3	50,1	53,0	51,6	48,5	48,1	49,5	52,0	60,6	48,2	46,3	49,3	48,5	43,5	42,7	43,7	40,0	35,6	36,6	35,9	39,2
Gesamt	47,3	51,0	52,2	51,6	55,3	54,5	52,6	51,5	51,1	50,7	52,4	56,5	52,0	49,1	49,0	48,1	46,8	45,0	45,0	43,7	43,7	43,6	43,2	46,7

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 - Laubenheim

Februar 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		
01.02.2020					34,7	32,6	32,8	38,0	34,3	38,7			46,7													
02.02.2020		34,7			48,4	46,6			36,6				44,1		37,3											
03.02.2020		30,3	31,2	41,7	48,0	48,0	40,9	40,3	46,1				43,6	47,1	44,1	39,7		31,5								
04.02.2020				31,5	40,3	47,6	41,2	38,9	43,8		43,5	35,8	42,1	47,5												
05.02.2020			34,7			51,2	49,5	46,3	38,4	38,1		34,8	39,7		32,7	41,0										
06.02.2020						36,9	45,8	35,1	35,3	45,0	50,3	51,2	49,8	34,2	41,9		40,4						44,8	54,3		
07.02.2020	53,6	53,2	52,2	51,6	52,1	50,8	49,7	49,8	50,0	49,4	48,0	49,7	51,2	48,6	46,3	47,5	45,1							45,9	54,0	
08.02.2020				39,2	49,3	42,9	46,6	43,4	47,3			49,6	49,4	47,9	34,8	34,2										
09.02.2020					37,3	40,6	35,1	44,5	44,5		32,1	43,4	48,0		*				*	*	*					
10.02.2020						46,3	44,5					46,3	38,5			37,0	38,3									
11.02.2020	33,1	35,8	41,1		43,4	46,0	49,3		47,1	45,7		31,7	40,4		32,6											
12.02.2020		38,2	37,0	38,7	43,9	45,9	39,7	36,5	49,1			37,1	49,0	47,2	47,6	40,2										
13.02.2020			42,0	34,6	31,2	38,4	37,7		45,3				44,7			44,5										
14.02.2020		39,3			42,3	32,8	37,0		33,6			46,9	43,6		32,6	38,7										
15.02.2020							37,9		38,7			45,8	42,6			42,2										
16.02.2020		43,5	34,4	35,7	47,9	50,6	41,2	36,5	44,4	39,5		41,7	49,4	37,4		39,1	34,3									
17.02.2020					43,2	42,3			45,0	37,7	38,2	39,6	46,9			42,8	30,7							35,0		
18.02.2020			30,1	39,2	49,0	36,9		46,0				38,8	44,0	41,5	33,2	36,3									35,6	
19.02.2020			41,5		46,2	43,5						37,2		44,1	49,0	47,2					33,1			34,0		
20.02.2020					33,3			38,6				44,4	45,1			45,2					37,6					
21.02.2020					43,6	35,3						39,8	50,5	44,8	46,6											
22.02.2020						48,1			48,2	35,9	32,5	34,8	44,0	40,1		38,3										
23.02.2020					42,3	44,4	39,4		46,4			31,4	49,1	33,6	38,0	33,0						33,0				
24.02.2020	34,7	38,7	38,9		38,5	36,3	36,3	35,7		33,0			42,2			34,7										
25.02.2020		35,0	39,6	37,3		35,4	38,0				32,6	40,3	47,1		39,6											
26.02.2020	35,3	32,9	34,1	44,6	45,4		36,8			40,0	42,4	42,8	44,8		50,4	37,2										
27.02.2020	35,0	33,9	42,3	36,2	41,2	45,4	44,4	39,7	41,3	50,9	49,4	45,6	51,8	52,5	51,6	39,9	39,2									
28.02.2020									38,5	43,1			35,7	46,6	45,2	34,3	46,1	35,1								
29.02.2020					38,9	32,1	38,5	34,2	34,2			32,7		39,8	45,3	44,9	33,0									
Gesamt	39,2	39,7	39,5	39,0	44,3	44,8	42,4	40,2	43,5	40,5	40,3	43,5	46,8	43,0	43,0	41,0	33,8				24,4	18,4		34,1	42,6	

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

Februar 2020



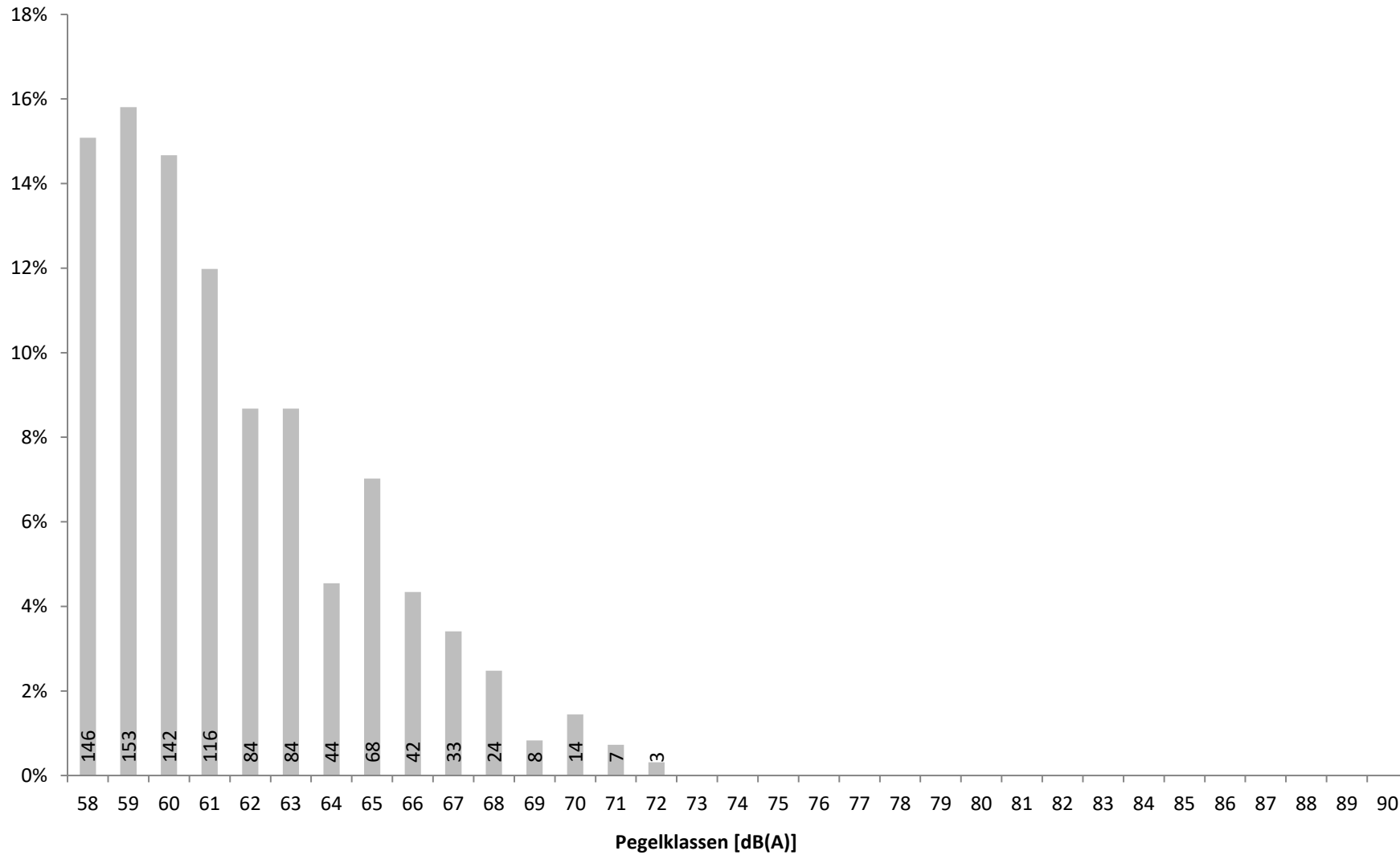
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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
01.02.2020					60,8	60,3	58,5	60,4	58,6	62,5			70,2											
02.02.2020		60,4			66,7	66,2			59,7				64,5		61,5									
03.02.2020		58,4	58,0	65,5	68,1	68,3	61,7	62,3	69,6			65,6	68,3	63,0	60,9		59,5							
04.02.2020				59,5	61,3	66,7	63,1	62,3	63,0		65,8	60,3	64,4	68,6										
05.02.2020			59,9			67,9	65,6	65,2	62,6	60,0		59,8	63,6		58,2	65,2								
06.02.2020						61,4	67,8	59,4	58,9	62,7	65,4	71,8	68,7	58,4	65,0		65,2					65,0	68,3	
07.02.2020	68,3	68,9	65,2	66,3	71,1	67,9	66,5	67,5	65,5	63,9	61,7	66,2	65,7	62,4	63,5	62,1	63,8					67,2	70,1	
08.02.2020				63,6	68,9	64,1	64,7	62,2	65,2			69,5	68,6	67,8	58,9	58,2								
09.02.2020					60,3	61,7	60,0	66,5	65,3		58,3	66,6	67,4											
10.02.2020						62,0	67,4					69,5	61,5			60,2	61,7							
11.02.2020	58,3	61,3	64,0		63,0	63,0	71,0		68,8	68,4		58,7	64,2		58,2									
12.02.2020		63,4	61,5	61,7	63,7	65,1	65,2	59,5	70,4			60,6	68,5	68,2	70,1	61,6								
13.02.2020			65,4	63,0	58,4	63,6	60,1		67,1				66,0			67,3								
14.02.2020		61,2			60,8	59,0	62,4		59,1			72,3	66,1		58,0	63,3								
15.02.2020							59,7		61,8			66,5	65,5			65,9								
16.02.2020		66,7	58,9	59,2	65,7	70,2	65,1	60,0	65,5	63,2		63,0	71,1	63,5		63,3	60,4							
17.02.2020				65,7	62,9				63,4	61,3	62,7	61,9	68,1			65,0	59,5						60,4	
18.02.2020			58,5	63,0	66,6	60,1		71,4				61,3	71,1	65,5	58,2	60,7								60,7
19.02.2020			63,1		67,1	66,4						60,5		67,4	71,6	70,1			58,0				60,2	
20.02.2020					61,0			63,7				67,5	66,0			65,5			65,9					
21.02.2020					64,0	60,9						62,5	70,3	67,1	67,9									
22.02.2020						67,1			70,0	64,4	60,1	59,8	69,2	60,3		62,6								
23.02.2020					65,3	67,3	62,5		70,1			58,6	69,1	60,4	65,6	58,9					59,5			
24.02.2020	58,2	63,3	60,3		62,3	59,2	58,5	58,9		58,9			63,7			59,1								
25.02.2020		60,5	63,1	61,4		63,5	63,4				60,0	62,1	68,0		60,7									
26.02.2020	60,2	58,9	61,7	68,8	66,6		60,2			62,8	65,2	64,6	67,8		70,0	59,1								
27.02.2020	61,2	61,5	65,0	61,0	62,4	70,7	66,1	60,7	60,8	65,8	63,7	65,3	72,4	72,4	68,7	61,7	64,0							
28.02.2020								62,5	67,2			59,7	65,8	68,8	58,2	70,3	60,7							
29.02.2020					60,7	58,8	60,4	61,8	60,1			58,3		62,0	68,0	66,7	59,3							
Gesamt	68,3	68,9	65,4	68,8	71,1	70,7	71,0	71,4	70,4	68,4	65,8	72,3	72,4	72,4	71,6	70,3	65,2			65,9	59,5		67,2	70,1

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

Februar 2020

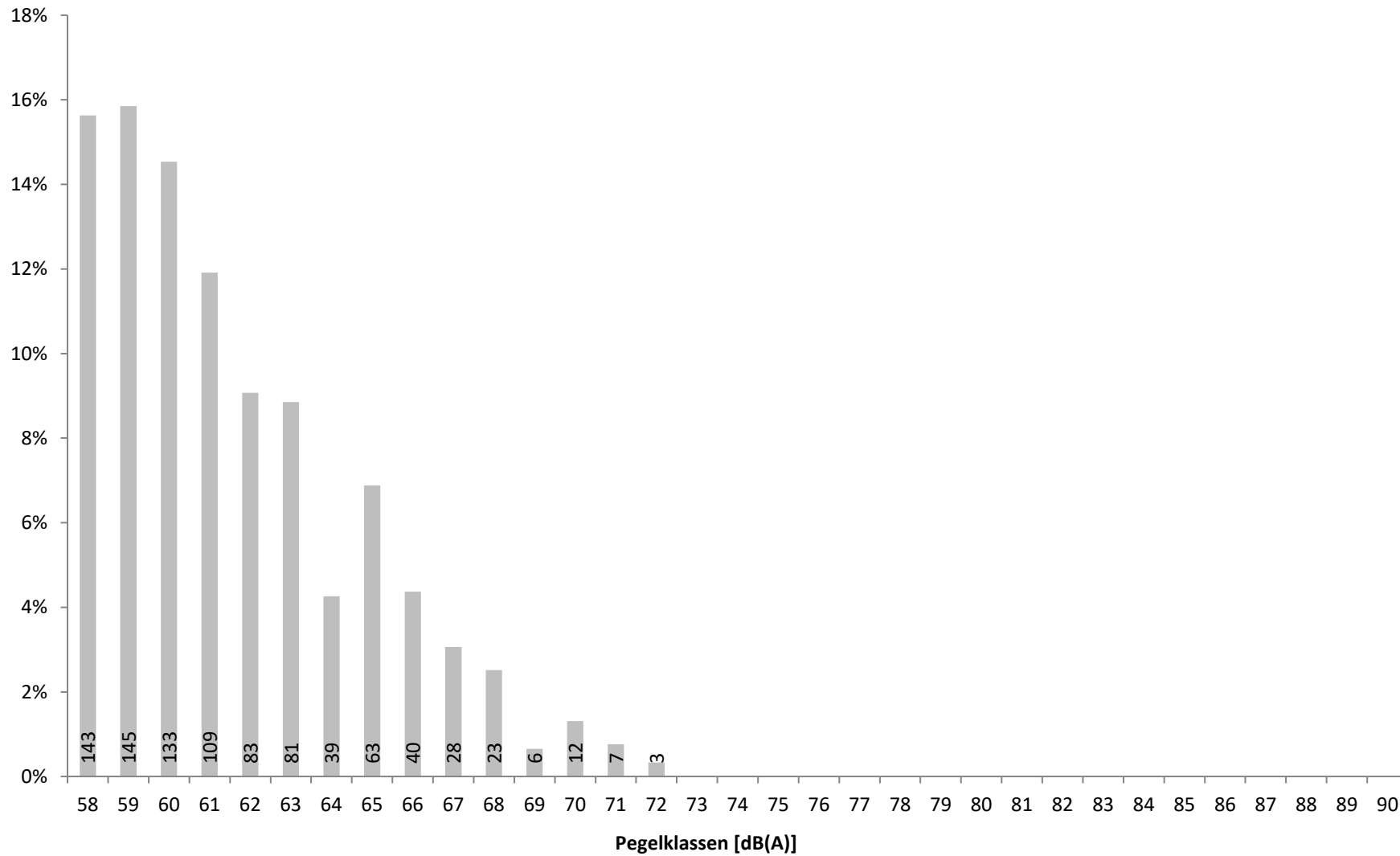


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2020

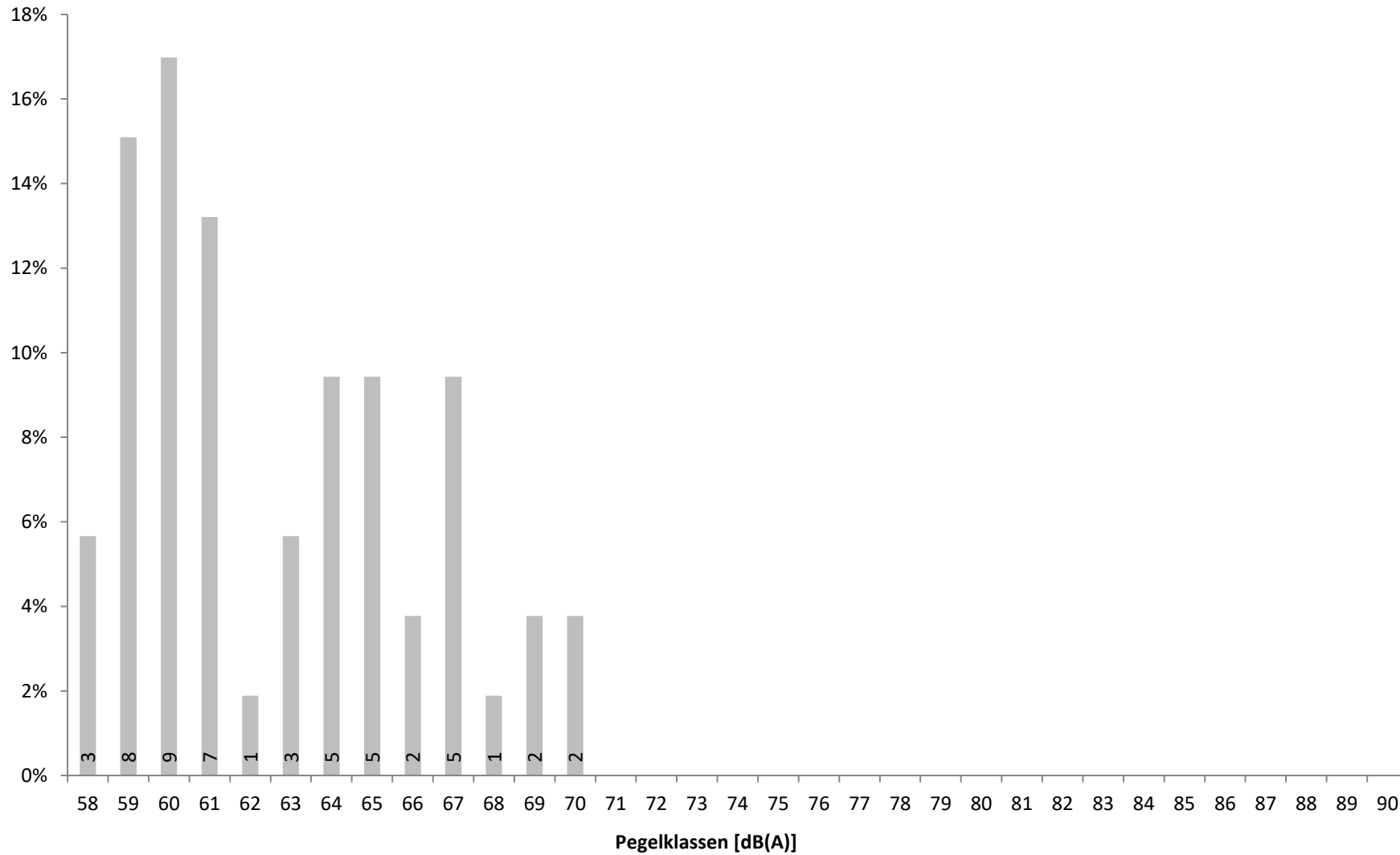


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 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

Februar 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***
01.02.2020	40,3						43,5						52,8	62	12	37,6	10	1
02.02.2020	43,9	1	1				45,1	1		34,7	1		52,6	58	11	40,9	14	
03.02.2020	46,1	2	1				48,8	2		30,3	1		50,9	70	10	44,1	32	4
04.02.2020	49,4	4	1				50,9	11					52,3	95	8	42,5	26	1
05.02.2020	50,7	5					51,9	8					51,8	100	4	43,9	46	
06.02.2020	48,1	3					57,2	13	7				53,8	120	9	45,4	49	2
07.02.2020	56,0	19	2	53,6	15	1	56,5	27	3	53,2	16	2	55,4	300	9	50,4	180	1
08.02.2020	45,3						47,1						53,4	76	15	46,0	36	3
09.02.2020	41,3						44,1						52,8	82	11	40,9	13	
10.02.2020	47,9	2					50,3	7					53,6	166	24	40,0	8	1
11.02.2020	48,1	4	1	33,1	1		49,3	3		35,8	1		52,8	106	12	43,3	20	4
12.02.2020	45,1	1					49,9	4		38,2	2		53,0	105	15	44,1	27	3
13.02.2020	49,1	5	1				56,0	18	2				52,1	91	8	39,1	13	
14.02.2020	46,0	3					51,3	10	1	39,3	3		54,8	78	18	39,1	7	1
15.02.2020	46,4						50,1	2					52,6	39	11	37,7	6	
16.02.2020	39,6						46,7	2		43,5	2		52,5	57	10	44,6	30	2
17.02.2020	44,8	2					47,2	1					50,9	60	6	40,7	16	1
18.02.2020	45,9	3					48,9	3	1				54,8	84	23	41,8	13	2
19.02.2020	46,9	3					50,0	5					51,0	67	4	39,6	13	
20.02.2020	45,8	3					56,7	15	6				51,0	58	9	37,6	8	
21.02.2020	45,0	1					48,4	3	1				51,7	64	9	41,7	10	2
22.02.2020	41,0						44,9	2					52,3	56	14	41,6	14	2
23.02.2020	39,4						42,5						52,6	46	12	41,8	12	3
24.02.2020	47,1	1		34,7	1		47,5	2		38,7	2		49,2	46	4	35,8	12	
25.02.2020	44,4						46,5	2		35,0	1		50,6	43	3	38,7	10	
26.02.2020	46,4	4		35,3	1		48,3	4		32,9	1		54,0	84	19	40,9	19	1
27.02.2020	45,3	3		35,0	1		48,8	3		33,9	1		57,0	217	36	47,6	102	4
28.02.2020	46,3						50,5	7					51,8	75	12	39,6	9	1
29.02.2020	41,8						47,8	2	1				52,7	65	11	34,5	12	
Gesamt	47,3	69	7	39,2	19	1	51,0	157	22	39,7	31	2	52,9	2570	349	42,9	767	39

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

Februar 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***	
01.02.2020	54,4	12	4				49,4	4							44,9				
02.02.2020	47,1	1		37,3	1		45,4								46,5	2			
03.02.2020	47,8	5		39,7	2		48,5	2							48,9	2	31,5	1	
04.02.2020	46,6	1					46,7	1							46,3				
05.02.2020	48,8	3		32,7	1		51,4	3	1	41,0	1				45,6	1			
06.02.2020	48,6	2		41,9	1		48,9	3							49,3	1	40,4	1	
07.02.2020	52,4	10		46,3	9		51,3	12		47,5	12				50,4	5	45,1	5	
08.02.2020	47,9	1		34,8	1		45,8	1		34,2	1				47,3	2			
09.02.2020	*	20	3	*			53,3	21	1						55,3	31	5		
10.02.2020	47,5	1					46,0	2		37,0	1				49,8	8	1	38,3	2
11.02.2020	46,5	1		32,6	1		45,4								44,7				
12.02.2020	50,1	4	1	47,6	1	1	45,8	2		40,2	2				43,0				
13.02.2020	49,5	6					48,8	5		44,5	3				45,1				
14.02.2020	45,8	1		32,6	1		47,4	2		38,7	1				44,4	1			
15.02.2020	45,5	1					46,4	1		42,2	1				48,7	2	1		
16.02.2020	45,9	1					46,4	2		39,1	1				44,0	1	34,3	1	
17.02.2020	47,5	1					48,3	4		42,8	2				43,5	1	30,7	1	
18.02.2020	45,8	3		33,2	1		45,2	1		36,3	1				44,6	1			
19.02.2020	50,3	2	1	49,0	2	1	49,9	3	1	47,2	1	1			44,0	2			
20.02.2020	44,4	1					49,9	5	1	45,2	4				46,5	2			
21.02.2020	49,1	4		46,6	3		43,9								42,9				
22.02.2020	42,4						44,5	2		38,3	1				43,4	2			
23.02.2020	49,6	6		38,0	1		48,0	1		33,0	1				48,5	1			
24.02.2020	45,2	1					44,5	1		34,7	1				40,2				
25.02.2020	46,9	3		39,6	2		45,7	2							43,9				
26.02.2020	51,5	4	2	50,4	3	2	45,5	2		37,2	2				41,3				
27.02.2020	53,7	25	1	51,6	24	1	48,5	2		39,9	2				47,5	1	39,2	1	
28.02.2020	46,4	1		34,3	1		49,5	3	1	46,1	2	1			46,0	2	35,1	1	
29.02.2020	49,3	5		45,3	1		48,5	6		44,9	2				43,5	1	33,0	1	
Gesamt	48,9	126	12	42,9	56	5	48,0	93	5	40,9	42	2			46,7	69	7	33,7	14

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

Februar 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***
01.02.2020	46,3	1					40,5	1					35,5					
02.02.2020	39,6						39,3	2					42,5	1				
03.02.2020	47,6	1	1				46,1						48,8	1				
04.02.2020	45,0						44,2						49,5	2				
05.02.2020	43,9						43,9	2					48,3	1				
06.02.2020	47,3	1					47,6	3		37,8	2		56,1	18	1	54,3	16	1
07.02.2020	48,0	1					47,2	8		38,9	2		54,7	13	4	54,0	13	4
08.02.2020	44,1						44,4						42,2					
09.02.2020	*	38	7	*			54,5	121	35				45,6	1				
10.02.2020	45,7						44,8	2					44,5					
11.02.2020	40,4						37,9						41,2	1				
12.02.2020	40,6						42,3	1					45,4	2				
13.02.2020	41,2						40,4						41,3	1				
14.02.2020	45,6	1					43,7	1					46,0	1				
15.02.2020	42,4	1					40,8	1					39,6	1				
16.02.2020	41,6						40,8	1					40,5	1				
17.02.2020	40,2	1					39,0	1		28,1	1		42,1	1				
18.02.2020	39,9	1					40,3	3					44,5	2		35,6	1	
19.02.2020	41,0						41,0	4	1	29,6	2		42,5	1				
20.02.2020	47,1	2					44,2	2		30,6	1		40,9	1				
21.02.2020	42,0						42,7	7	1				37,4					
22.02.2020	41,9	1					40,6	1					37,1					
23.02.2020	46,2						41,0	1		26,0	1		45,2					
24.02.2020	40,2						39,3						40,6					
25.02.2020	40,9	1					40,3	2					41,0					
26.02.2020	41,0	1					36,8						40,6					
27.02.2020	44,3						43,6	1					42,8	1				
28.02.2020	42,9	1					41,8	3					41,7					
29.02.2020	42,7						39,6	1					39,2					
Gesamt	44,9	52	8				43,8	169	37	27,7	9		46,7	50	5	42,6	30	5

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%

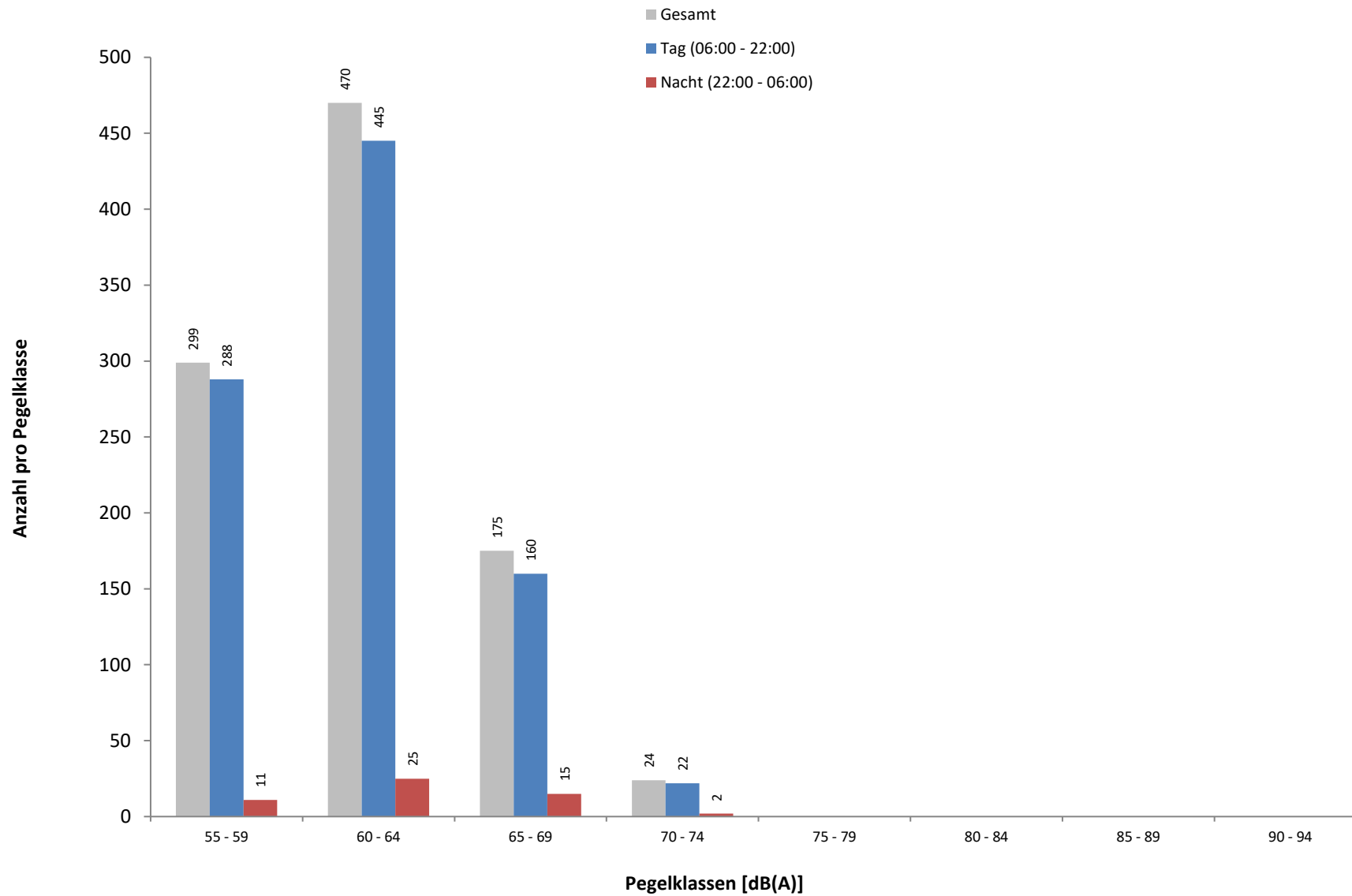
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 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

Februar 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									2	
02 - 03	1											1	
03 - 04													
04 - 05		3	3									6	
05 - 06	3	15	10	2								30	5
06 - 07	3	11	5									19	1
07 - 08	8	17	6									31	2
08 - 09	19	21	3									43	
09 - 10	9	11	5									25	1
10 - 11	15	45	17	1								78	3
11 - 12	22	62	18	2								104	3
12 - 13	22	34	10	1								67	2
13 - 14	12	24	5	1								42	1
14 - 15	18	25	14	3								60	5
15 - 16	30	25	3									58	1
16 - 17	29	28	3									60	
17 - 18	18	32	12	2								64	4
18 - 19	21	36	35	5								97	14
19 - 20	29	27	11	2								69	5
20 - 21	16	30	7	3								56	5
21 - 22	17	17	6	2								42	2
22 - 23	6	7	1									14	
23 - 00													
Tag	288	445	160	22								915	49
Nacht	11	25	15	2								53	5
Gesamt	299	470	175	24								968	54

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

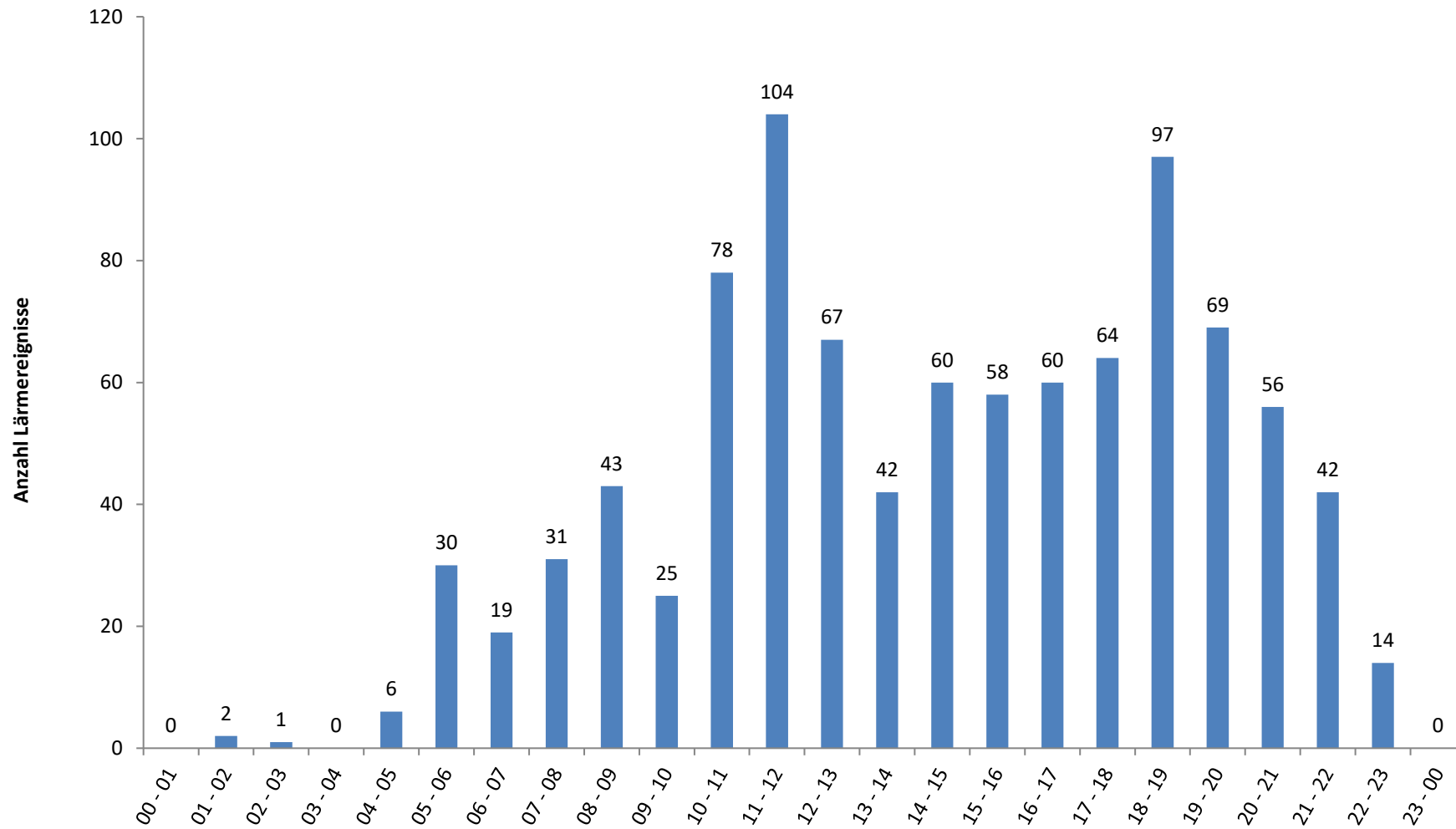
Februar 2020

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.02.2020	10			10
02.02.2020	16			16
03.02.2020	35	1		36
04.02.2020	26			26
05.02.2020	48			48
06.02.2020	50	18	1	69
07.02.2020	232	16	4	252
08.02.2020	38			38
09.02.2020	13			13
10.02.2020	9	2		11
11.02.2020	23			23
12.02.2020	32			32
13.02.2020	16			16
14.02.2020	12			12
15.02.2020	7			7
16.02.2020	33	1		34
17.02.2020	18	2		20
18.02.2020	15	1		16
19.02.2020	16	2		18
20.02.2020	12	1		13
21.02.2020	13			13
22.02.2020	15			15
23.02.2020	14	1		15
24.02.2020	16			16
25.02.2020	13			13
26.02.2020	26			26
27.02.2020	130	1		131
28.02.2020	12	1		13
29.02.2020	15	1		16
Gesamt	915	48	5	968

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
Februar 2020



20 Meteorologie

Standort Mainz - Laubenheim

Februar 2020

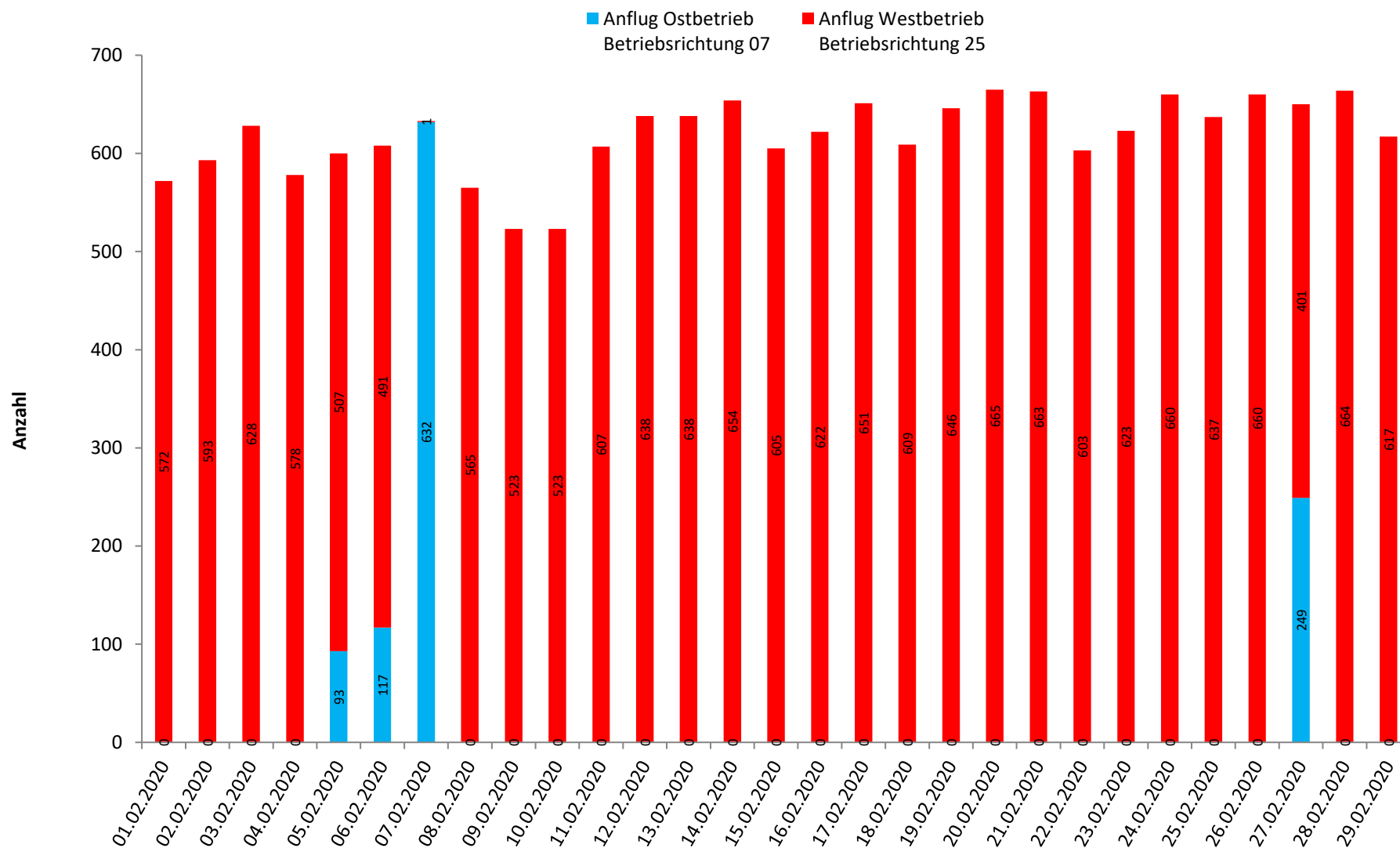


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.02.2020	1,0	9,8	3,8	90	6,4	12,9	10,5	61	89	73	1005	1014	1009	21,0
02.02.2020	0,2	14,3	3,2	165	6,1	14,9	11,0	56	88	72	1007	1014	1011	2,4
03.02.2020	0,2	12,3	3,4	165	4,9	12,7	9,5	54	89	71	1002	1016	1011	21,5
04.02.2020	0,8	9,4	3,7	195	3,2	6,6	5,2	58	82	69	1010	1029	1019	1,9
05.02.2020	0,1	7,8	1,9	195	-0,1	8,6	4,4	39	81	61	1029	1036	1035	0,0
06.02.2020	0,1	3,0	1,0	255	-0,5	6,1	2,2	58	85	74	1030	1034	1032	0,0
07.02.2020	0,1	3,7	1,3	270	-0,8	8,2	3,0	48	86	69	1024	1030	1027	0,0
08.02.2020	0,1	2,3	0,7	105	0,0	5,1	2,9	67	86	76	1021	1025	1024	2,0
09.02.2020	0,1	13,7	6,0	150	1,7	13,6	10,3	49	88	64	994	1021	1007	14,2
10.02.2020	1,7	14,8	6,0	180	5,4	10,7	7,8	44	83	60	996	1007	1002	12,4
11.02.2020	1,8	10,4	4,9	180	3,8	8,1	5,3	41	72	59	1005	1015	1010	1,6
12.02.2020	0,2	9,0	3,0	165	0,9	6,3	3,7	60	88	75	1014	1020	1018	1,8
13.02.2020	0,1	8,9	2,7	135	0,8	7,7	4,9	69	90	80	1001	1017	1007	4,9
14.02.2020	0,1	6,2	1,8	240	2,9	8,4	6,5	56	86	71	1014	1026	1023	0,0
15.02.2020	0,1	5,7	2,2	135	2,5	11,0	8,1	57	88	69	1015	1025	1020	0,0
16.02.2020	0,8	9,9	4,6	150	8,6	17,8	13,7	38	75	52	1008	1016	1012	0,2
17.02.2020	0,3	8,6	2,9	90	5,6	9,7	7,9	66	83	71	1016	1023	1018	1,7
18.02.2020	1,2	7,8	4,0	135	5,7	8,7	7,1	52	78	64	1015	1026	1023	0,3
19.02.2020	0,9	7,4	3,1	75	4,5	8,5	6,2	43	79	60	1015	1024	1021	0,3
20.02.2020	0,8	9,3	3,9	120	3,3	9,6	7,3	54	84	68	1014	1026	1019	3,1
21.02.2020	1,2	5,6	3,1	60	3,1	8,7	5,9	48	73	61	1026	1029	1028	0,0
22.02.2020	0,4	8,1	3,8	180	3,9	11,4	9,2	47	79	62	1022	1027	1024	0,0
23.02.2020	0,4	11,4	4,8	195	6,3	13,1	10,2	57	79	67	1013	1025	1019	3,5
24.02.2020	0,2	17,0	3,2	345	5,5	12,2	8,8	60	89	75	1004	1025	1013	1,6
25.02.2020	0,7	8,1	3,7	165	2,3	10,9	7,2	48	85	71	996	1004	1000	2,0
26.02.2020	1,0	8,4	3,7	210	2,4	5,7	4,1	59	80	68	997	1008	1004	0,3
27.02.2020	0,6	17,2	3,3	105	0,5	4,5	2,6	68	91	80	991	1017	1004	3,7
28.02.2020	0,4	8,0	3,0	60	1,3	8,8	5,3	51	77	66	1003	1020	1014	1,9
29.02.2020	0,4	10,7	3,7	75	5,7	15,0	8,8	49	83	69	992	1003	998	8,9

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
 Februar 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
 Februar 2020

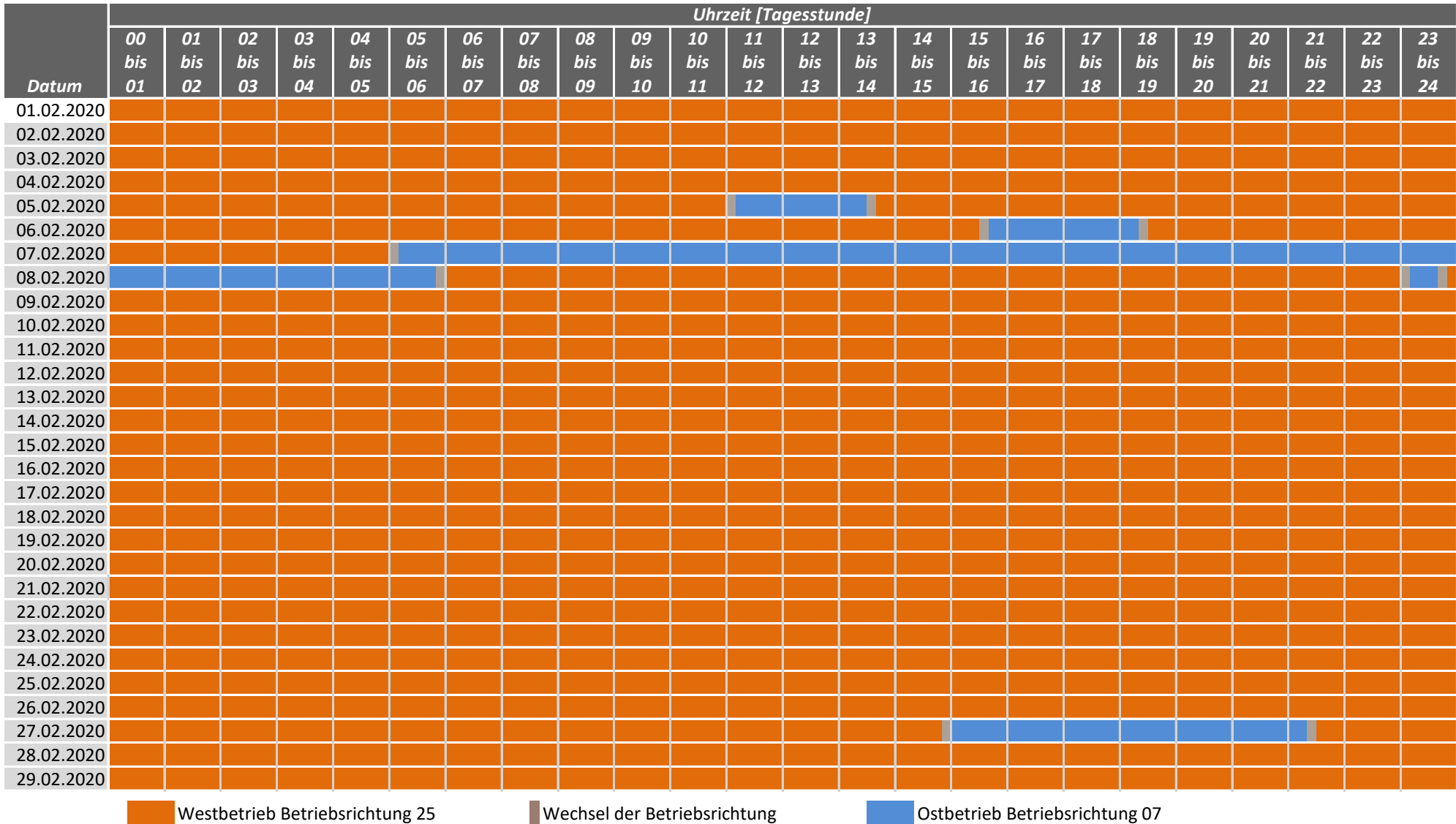


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

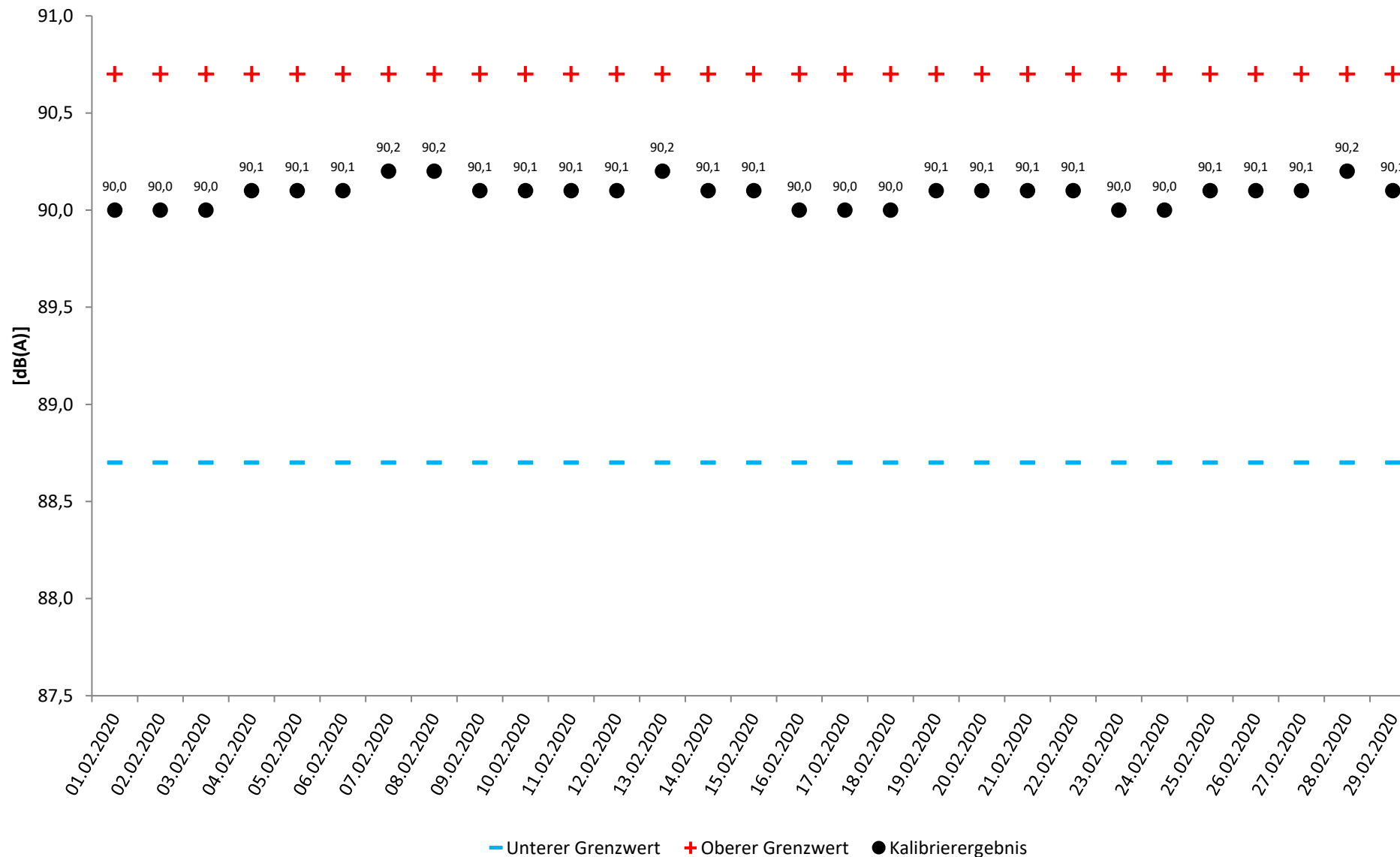
Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

Februar 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°).

24 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Laubenheim
 Februar 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.