



FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Kassel Airport

Zeitraum: August 2024



Inhalt

Methodik der Fluglärmmessung

Übersicht aller Messstandorte

Anmerkungen im Berichtszeitraum

Auswertungsergebnisse der Messstationen

Die Ergebnisse beinhalten folgende Dokumente:

- Dokumente pro Messstation:
 1. Messstellenübersicht
 2. L_{eq} -Bericht
 3. L_{eq} -Diagramm
 4. Maximalpegel-Verteilung (Tabelle)
 5. Maximalpegel-Verteilung (Diagramm)
 6. Sekundenpegel-Verteilung
 7. Ausfallzeiten
 8. Messstellenstatistiken

- Einmalig:
 1. Betriebsrichtungsverteilung (absolut)
 2. Betriebsrichtungsverteilung (prozentual)
 3. Runway-Benutzung

Methodik der Fluglärmmessung

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

An den Messstellen werden in jeder 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 45643:2011-02 „Messung und Beurteilung von Fluggeräuschen“ geregelt.

Um Fluglärmgeräusche von anderen Umgebungsgeräuschen trennen zu können, kommen die Erkennungskriterien der DIN 45643:2011-02 zur Anwendung. Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



Mikrofon



Schallpegelmesser

Alle Messstationen entsprechen den Anforderungen der DIN IEC 651 (Präzisionsschallpegelmesser), besitzen nur eichfähige Messinstrumente und werden einmal jährlich mit einem geeichten Kalibrator überprüft und kalibriert.

Die Messunsicherheit des Messsystems wird gemäß DIN 45643 2011-02 zumindest durch folgende Einflussfaktoren bestimmt: Einfluss des Mikrofons, Toleranz der A-Bewertung, Pegellinearität, Spannungsversorgung, Umgebungsluftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit sowie Toleranz des Kalibratorpegels unter Bezugs- und Betriebsbedingungen. Unter Vernachlässigung eventuell in Frage kommender Fremdgeräuscheinflüsse, die allenfalls zu einer Pegelerhöhung führen, liegt die Messunsicherheit bei $< \pm 0,9 \text{ dB(A)}$.

Am 1. April 2013 wurden folgende Schwellwerte für die Erkennung von Lärmerignissen festgelegt:

Messstelle 01: Espenau

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 02: Burguffeln

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 03: Calden

- Startschwelle 65 dB(A)
- Stoppschwelle 65 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 70 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 04: Holzhausen

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 05: Oberlistingen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 9 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 1. August 2013 wurden folgende Schwellwerte für die neue Messstelle festgelegt:

Messstelle 06: Immenhausen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Weiterhin wurden am 19. August 2013 die Schwellwerte für die Messstellen Calden, Holzhausen und Immenhausen wie folgt angepasst:

Messstelle 03: Calden

- Startschwelle 65 dB(A)
- Stoppschwelle 65 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 70 dB(A)
- Mindestdauer 7 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 04: Holzhausen

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 7 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 06: Immenhausen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 1. April 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Frommershausen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 2. Juli 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Fuldatal

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Zum 1. November 2015 wurde der Betrieb der Messstellen 01, 03, 04 und 06 eingestellt.

Am 28. Juni 2016 wurde die Messstelle 05 in Fuldatal abgebaut und am 27. Juli 2016 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Mittel-Marker

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 08. März 2020 wurde die Messstelle 05 am Mittel-Marker abgebaut und am 20. März 2020 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Grebenstein

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Begriffserläuterungen:

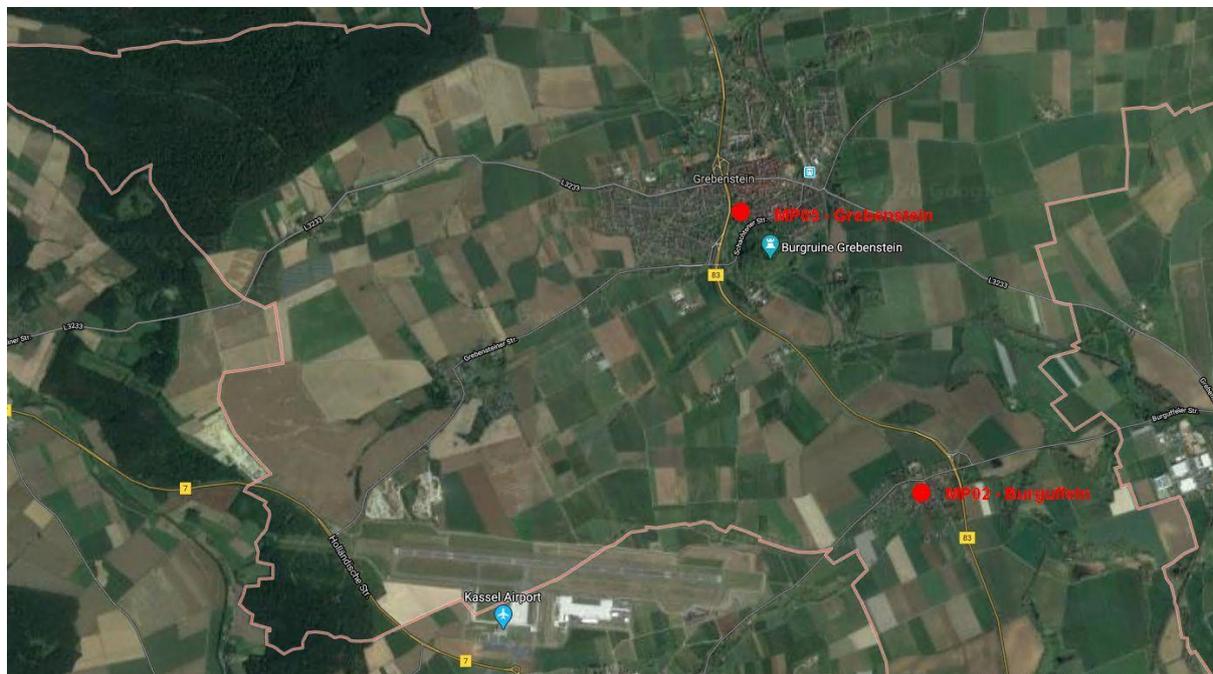
- **Minstdauer (t_{\min})** bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.
- **Horchzeit (t_{Horch})** bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten muss, damit das Lärmereignis als beendet betrachtet wird.
- **Maximalpegelschwelle** bezeichnet den Wert, den der AS-bewertete Schalldruckpegel eines Lärmereignisses mindestens einmal überschreiten muss. Laut DIN 45643:2011-02 sollte dieser mindestens 5 dB(A) über der Startschwelle liegen.

Treten im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (wie z. B. Windgeschwindigkeiten größer als 8,3 m/s) auf, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden bei der Ermittlung von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Bei einer Ausfalldauer von mindestens 50 % des Tages wird der gesamte Tag als Ausfall gewertet.

Jede Nacht werden die Messwerte und die zugehörigen Audiodateien des Vortages in die Datenbank der Fluglärmzentrale des Flughafens Kassel-Calden übertragen. Geschultes Personal der Topsonic Systemhaus GmbH entscheidet anhand des Pegelverlaufes und durch Anhören der Audiodatei, ob es sich um ein Fluglärmereignis handelt. Die gesamte akustische Messeinrichtung wird außerdem jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft.

Übersicht über die Messstandorte



Anmerkungen im Berichtszeitraum

An mehreren Tagen gab es über den Tag verteilt an beiden Messstellen Ausfälle aufgrund starken Windes, der alle anderen Geräusche überlagerte (siehe auch Übersicht Ausfallzeiten).

Geographische Position

Breitengrad	51°25'31,38"N
Längengrad	9°25'36,00"E
Höhe über NN	220 m
Seit	31.03.2013

	August 2024		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
$L_{p,A,eq,Tag}$	38,1 dB	48,5 dB	39,8 dB	57,7 dB
$L_{p,A,eq,Nacht}$	0,0 dB	43,0 dB	22,3 dB	43,0 dB
L_{DEN}	37,1 dB	51,8 dB	39,1 dB	56,9 dB
N3/N2	10,1 %		14,4 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	60 dB(A)	5 s	5 s	ARR 27, DEP 09

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 99 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.08.2024	46,4	54,6	45,5	48,2	60,1
02.08.2024	47,3	37,1	45,9	49,8	49,4
03.08.2024	47,5	36,1	43,7	51,8	50,2
04.08.2024	46,1	35,3	47,1	40,7	46,3
05.08.2024	49,3	38,2	50,1	45,3	49,6
06.08.2024	51,0	38,9	51,6	48,6	51,3
07.08.2024	47,2	37,0	48,2	41,1	47,5
08.08.2024	41,6	38,2	42,0	40,1	45,5
09.08.2024	47,7	35,7	48,6	43,3	47,8
10.08.2024	47,6	36,4	48,1	45,6	48,2
11.08.2024	42,8	46,2	43,2	41,3	51,9
12.08.2024	48,1	41,8	46,9	50,4	51,2
13.08.2024	47,2	41,2	47,8	44,4	49,5
14.08.2024	51,9	37,9	52,3	50,0	51,9
15.08.2024	44,4	37,9	44,0	45,4	47,1
16.08.2024	45,0	38,2	45,2	44,2	47,2
17.08.2024	48,1	33,9	48,5	46,7	48,3
18.08.2024	41,2	34,6	41,7	39,1	43,3
19.08.2024	41,7	37,4	41,6	41,9	45,3
20.08.2024	48,2	44,0	48,9	45,0	51,4
21.08.2024	47,9	36,9	48,7	44,2	48,3
22.08.2024	46,9	39,9	46,7	47,4	49,3
23.08.2024	51,0	39,6	51,8	46,6	51,2
24.08.2024	49,4	49,6	49,9	47,5	55,9
25.08.2024	44,5	37,1	45,2	41,2	46,1
26.08.2024	43,4	38,7	44,1	39,7	46,3
27.08.2024	46,2	38,6	46,6	44,8	48,0
28.08.2024	46,5	36,8	47,2	43,2	47,3
29.08.2024	57,3	38,1	46,3	63,0	60,4
30.08.2024	46,3	34,3	43,6	50,0	48,7
31.08.2024	48,5	36,6	49,4	43,5	48,5
Gesamt	48,5	43,0	47,7	50,3	51,8

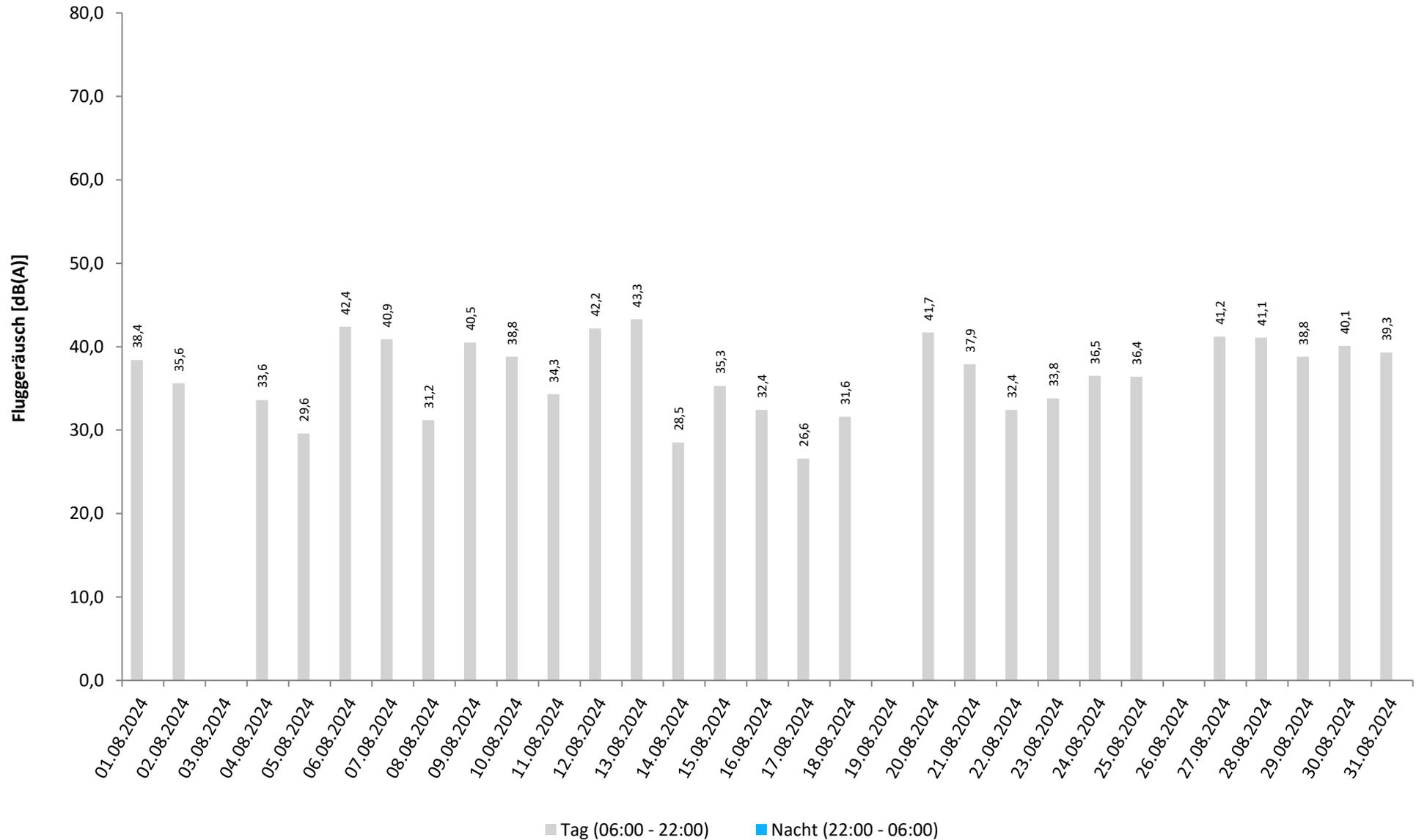
Fluggeräusch [dB(A)]					
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}	
	38,4		37,6	40,2	39,3
	35,6		35,3	36,6	36,1
	33,6		34,9		31,7
	29,6		30,9		27,9
	42,4		43,7		40,7
	40,9		42,1		39,1
	31,2		32,4		29,4
	40,5		41,7		38,7
	38,8		40,0		37,0
	34,3		35,5		32,5
	42,2		40,6	45,1	43,6
	43,3		44,5		41,5
	28,5		29,6		26,7
	35,3		36,6		33,6
	32,4		33,6		30,6
	26,6		27,9		24,9
	31,6		32,9		29,9
	41,7		42,7	35,2	40,5
	37,9		38,2	37,0	37,7
	32,4		33,7		30,7
	33,8		34,3	32,1	33,4
	36,5		37,8		34,6
	36,4		37,7		34,6
	41,2		42,4		39,4
	41,1		42,3		39,3
	38,8		40,1		37,1
	40,1		38,7	42,7	41,3
	39,3		40,6		37,5
Gesamt	38,1		38,9	33,9	37,1

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP02 Burguffeln

August 2024

Fluggeräusch: Tag 38,1 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

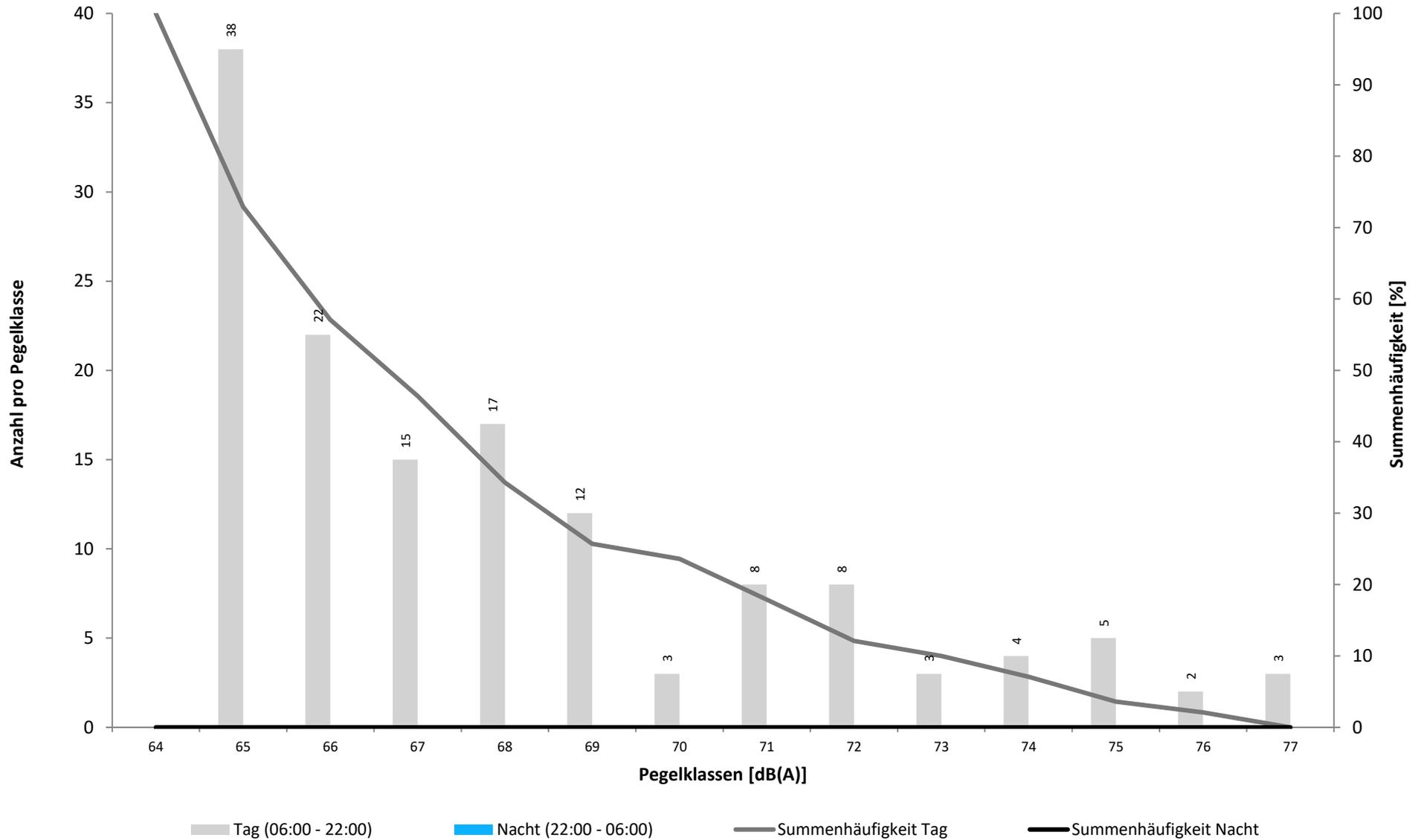
August 2024

	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	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												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09				1								1
09 - 10				12	3							15
10 - 11				13	1							14
11 - 12				11	3	4						18
12 - 13				13	1	1						15
13 - 14				9	2	2						13
14 - 15				10	4	2						16
15 - 16				8	7							15
16 - 17				9	2							11
17 - 18				8	1							9
18 - 19				9	1							10
19 - 20				1								1
20 - 21												
21 - 22					1	1						2
22 - 23												
23 - 00												
Tag				104	26	10						140
Nacht												
Gesamt				104	26	10						140

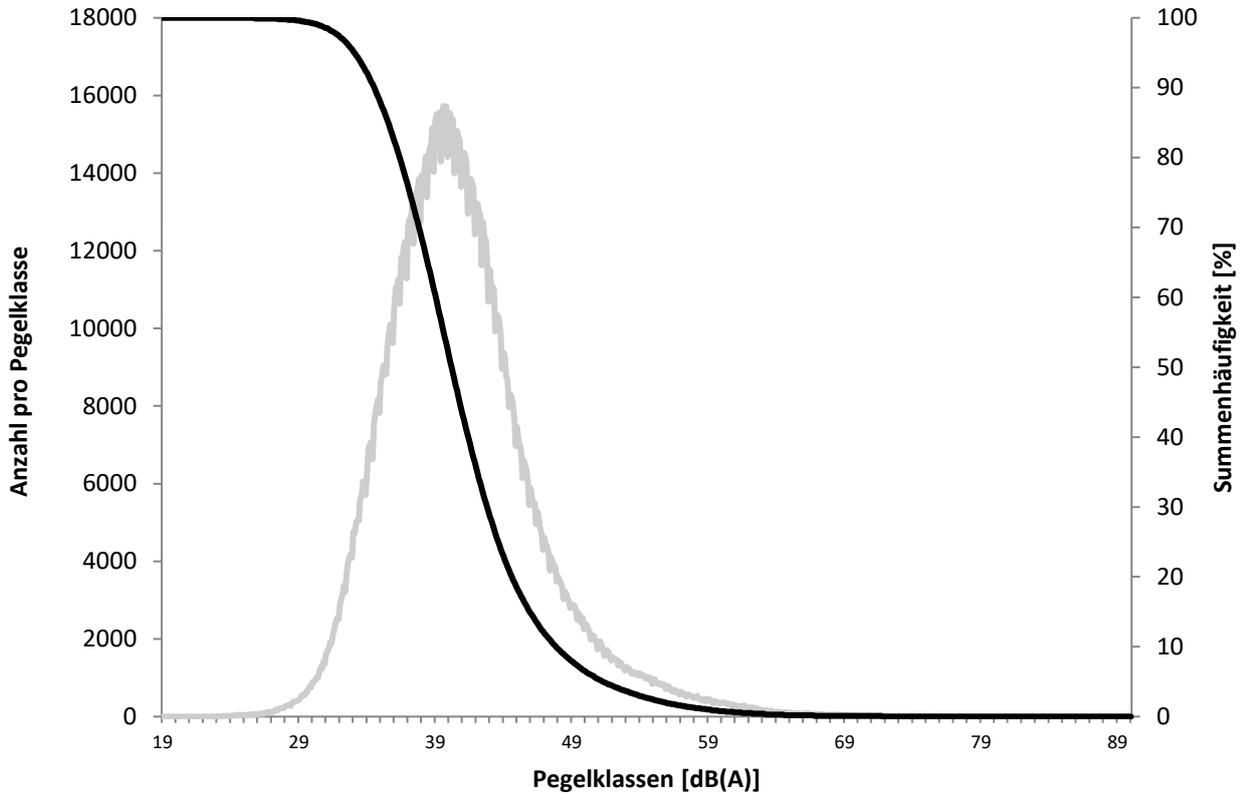
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

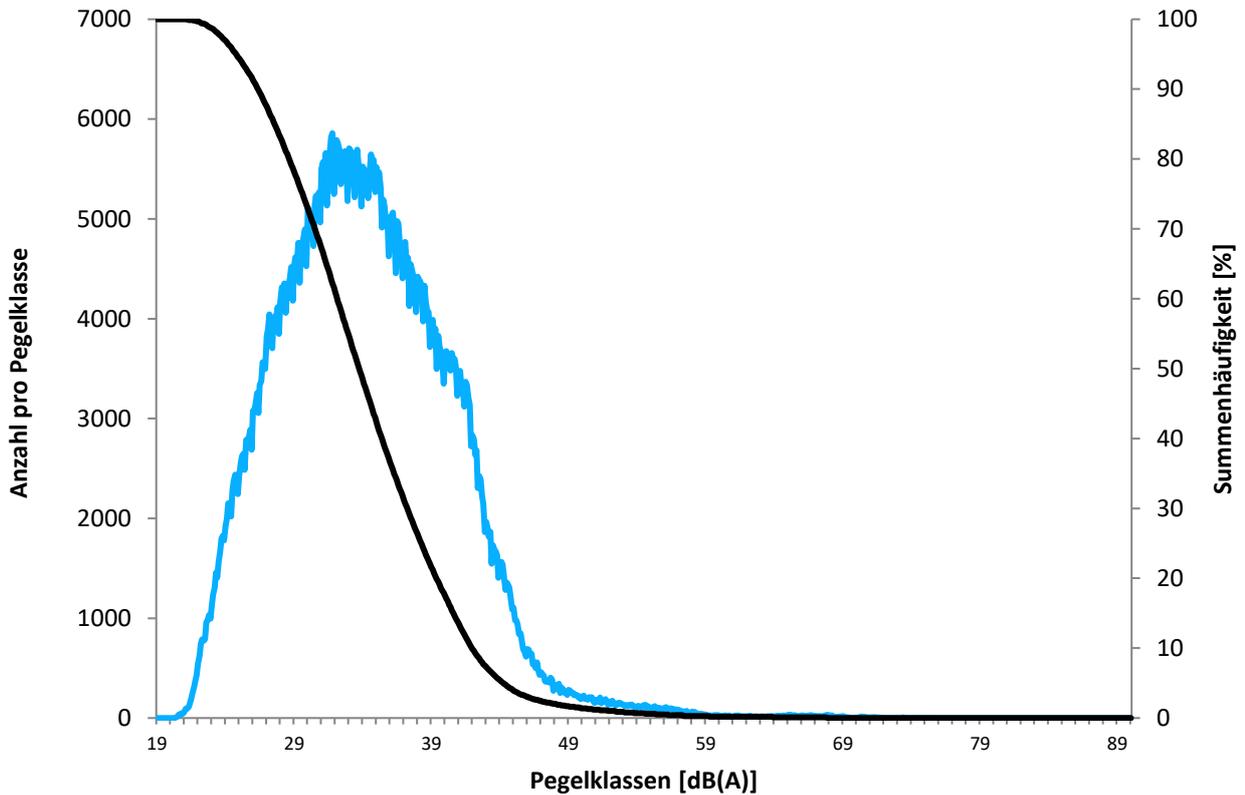
August 2024



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 33,1 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 59,1 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 24,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 52,2 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP02 Burguffeln Ausfalldauer 210 Minuten			
04.08.2024 14:50:00	04.08.2024 15:50:00	3600	Windgeschwindigkeit
14.08.2024 20:20:00	14.08.2024 20:50:00	1800	Windgeschwindigkeit
21.08.2024 12:20:00	21.08.2024 13:20:00	3600	Windgeschwindigkeit
24.08.2024 14:50:00	24.08.2024 15:20:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.08.2024 15:50:00	24.08.2024 16:20:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP02 Burguffeln

August 2024

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.08.2024	34	3	100		46,4	38,4
02.08.2024	25	5	100		47,3	35,6
03.08.2024	41	0	100		47,5	
04.08.2024	35	3	94	W	46,1	33,6
05.08.2024	36	1	100		49,3	29,6
06.08.2024	54	10	100		51,0	42,4
07.08.2024	20	5	100		47,2	40,9
08.08.2024	22	2	100		41,6	31,2
09.08.2024	32	4	100		47,7	40,5
10.08.2024	132	7	100		47,6	38,8
11.08.2024	66	3	100		42,8	34,3
12.08.2024	54	16	100		48,1	42,2
13.08.2024	42	10	100		47,2	43,3
14.08.2024	28	1	97	W	51,9	28,5
15.08.2024	79	2	100		44,4	35,3
16.08.2024	82	2	100		45,0	32,4
17.08.2024	33	1	100		48,1	26,6
18.08.2024	2	2	100		41,2	31,6
19.08.2024	68	0	100		41,7	
20.08.2024	43	9	100		48,2	41,7
21.08.2024	31	6	94	W	47,9	37,9
22.08.2024	60	3	100		46,9	32,4
23.08.2024	27	4	100		51,0	33,8
24.08.2024	31	5	94	W	49,4	36,5
25.08.2024	41	2	100		44,5	36,4
26.08.2024	36	0	100		43,4	
27.08.2024	48	5	100		46,2	41,2
28.08.2024	59	7	100		46,5	41,1
29.08.2024	41	2	100		57,3	38,8
30.08.2024	31	7	100		46,3	40,1
31.08.2024	60	13	100		48,5	39,3
Gesamt	1393	140	99		48,5	38,1

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP02 Burguffeln

August 2024

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.08.2024	0	0	100		54,6	
02.08.2024	0	0	100		37,1	
03.08.2024	0	0	100		36,1	
04.08.2024	0	0	100		35,3	
05.08.2024	0	0	100		38,2	
06.08.2024	0	0	100		38,9	
07.08.2024	0	0	100		37,0	
08.08.2024	0	0	100		38,2	
09.08.2024	0	0	100		35,7	
10.08.2024	0	0	100		36,4	
11.08.2024	0	0	100		46,2	
12.08.2024	0	0	100		41,8	
13.08.2024	0	0	100		41,2	
14.08.2024	0	0	100		37,9	
15.08.2024	0	0	100		37,9	
16.08.2024	0	0	100		38,2	
17.08.2024	0	0	100		33,9	
18.08.2024	0	0	100		34,6	
19.08.2024	0	0	100		37,4	
20.08.2024	0	0	100		44,0	
21.08.2024	0	0	100		36,9	
22.08.2024	0	0	100		39,9	
23.08.2024	0	0	100		39,6	
24.08.2024	0	0	100		49,6	
25.08.2024	0	0	100		37,1	
26.08.2024	0	0	100		38,7	
27.08.2024	0	0	100		38,6	
28.08.2024	0	0	100		36,8	
29.08.2024	0	0	100		38,1	
30.08.2024	0	0	100		34,3	
31.08.2024	0	0	100		36,6	
Gesamt	0	0	100		43,0	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

Breitengrad	51°26'42,30"N
Längengrad	9°23'46,60"E
Höhe über NN	215 m
Seit	20.03.2020

	August 2024		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	35,8 dB	44,8 dB	34,9 dB	59,3 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	13,4 dB	37,9 dB	16,4 dB	44,0 dB
L_{DEN}	34,3 dB	47,3 dB	34,5 dB	58,2 dB
N3/N2	5,6 %		8,4 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	55 dB(A)	10 s	5 s	ARR 27, DEP 09

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 99 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.08.2024	45,6	49,5	43,0	49,2	55,4
02.08.2024	41,3	30,8	42,0	37,6	41,8
03.08.2024	45,7	30,1	39,9	50,7	48,5
04.08.2024	44,5	28,1	45,6	37,9	43,6
05.08.2024	39,5	33,7	39,7	38,4	42,1
06.08.2024	40,1	31,9	40,6	38,2	41,6
07.08.2024	46,5	29,8	47,4	41,5	45,8
08.08.2024	39,9	31,6	40,9	34,2	40,9
09.08.2024	45,7	28,7	46,7	40,4	45,0
10.08.2024	44,4	38,0	44,7	43,0	46,7
11.08.2024	39,7	35,0	40,3	37,3	42,7
12.08.2024	41,3	36,4	41,9	39,0	44,2
13.08.2024	41,4	34,6	41,3	41,8	43,9
14.08.2024	49,5	37,4	49,7	48,9	50,1
15.08.2024	44,7	39,2	45,2	42,2	47,2
16.08.2024	40,9	30,3	41,2	40,2	41,9
17.08.2024	40,4	31,3	41,2	36,0	41,2
18.08.2024	42,6	31,5	43,6	35,1	42,5
19.08.2024	36,5	32,8	36,3	37,1	40,5
20.08.2024	42,9	40,0	42,4	44,1	47,4
21.08.2024	44,2	31,0	45,1	40,2	44,1
22.08.2024	42,7	31,9	43,1	41,4	43,5
23.08.2024	47,7	31,0	48,8	38,6	46,6
24.08.2024	48,0	44,8	48,4	46,5	52,1
25.08.2024	37,4	33,4	37,8	36,1	41,0
26.08.2024	49,0	32,5	50,2	36,8	47,8
27.08.2024	40,0	34,6	40,5	37,6	42,6
28.08.2024	45,4	33,2	46,5	36,8	45,0
29.08.2024	51,6	33,5	43,4	57,1	54,6
30.08.2024	40,6	31,1	41,0	39,6	41,9
31.08.2024	41,9	32,2	42,7	38,2	42,6
Gesamt	44,8	37,9	44,6	45,4	47,3

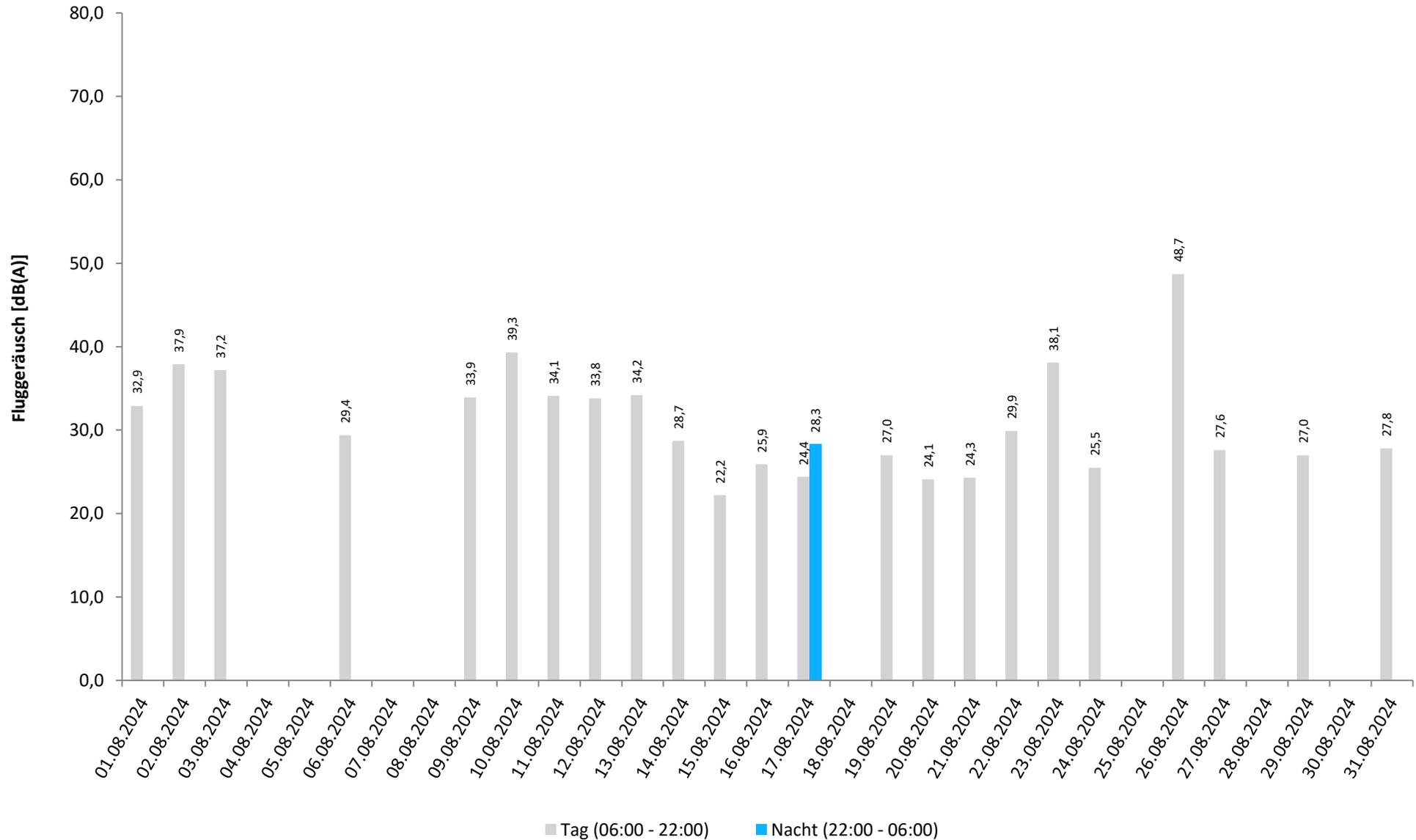
Fluggeräusch [dB(A)]					
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}	
	32,9		34,1	31,1	
	37,9		39,1	36,1	
	37,2		37,8	34,5	36,5
	29,4		30,7	27,7	
	33,9		35,1	32,1	
	39,3		40,4	30,7	37,8
	34,1		35,3	32,3	
	33,8		35,0	32,0	
	34,2		35,5	32,5	
	28,7		29,8	26,9	
	22,2		23,4	20,4	
	25,9		27,1	24,1	
	24,4	28,3	25,6	33,9	
	27,0		28,2	25,2	
	24,1		25,3	22,3	
	24,3		25,7	22,5	
	29,9		27,9	33,0	31,4
	38,1		39,3	36,3	
	25,5		26,8	23,6	
	48,7		49,9	46,9	
	27,6		28,8	25,8	
	27,0		28,3	25,3	
	27,8		29,1	26,0	
Gesamt	35,8	13,4	37,0	22,9	34,3

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP05 Grebenstein

August 2024

Fluggeräusch: Tag 35,8 dB(A) Nacht 13,4 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Grebenstein

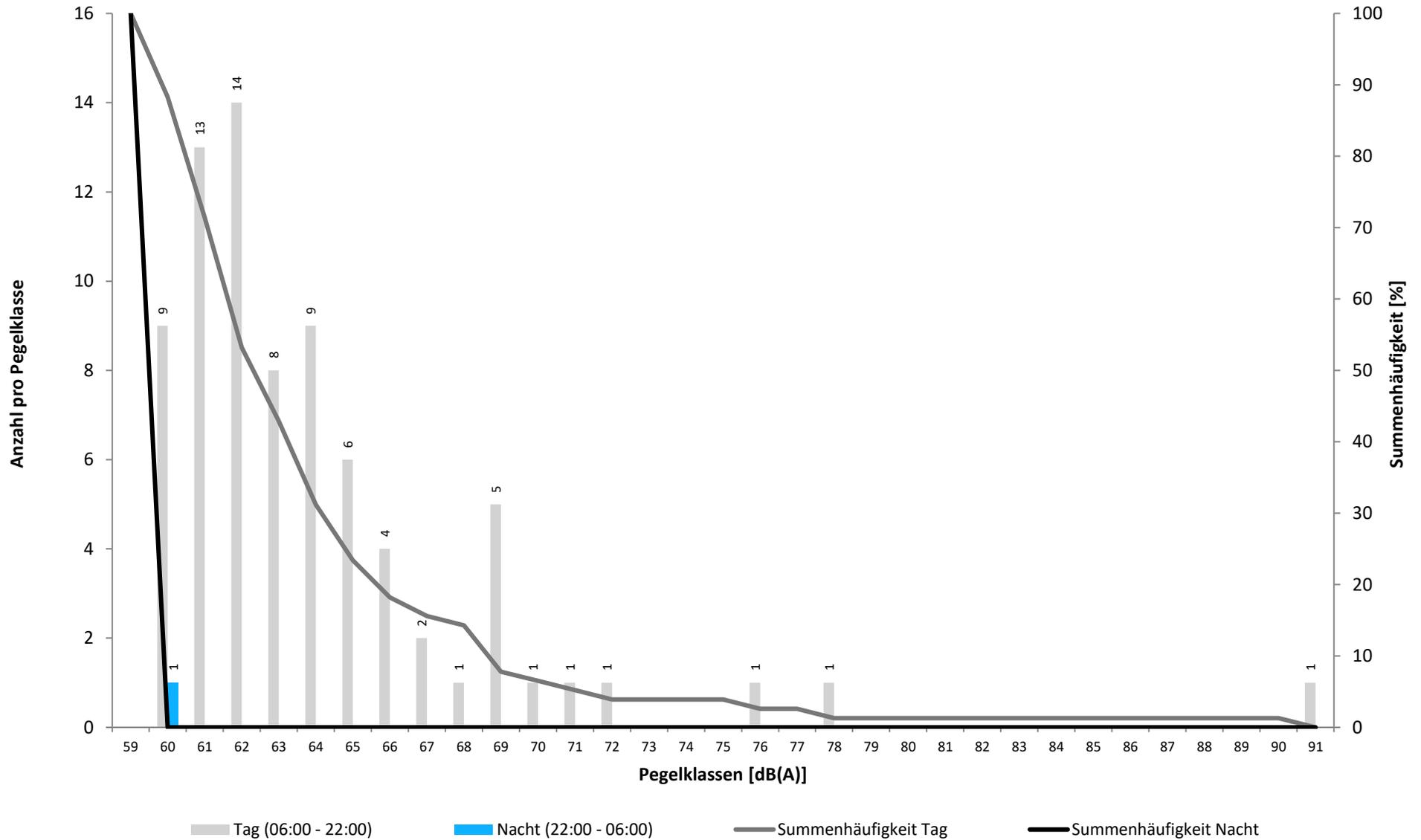
August 2024

	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	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												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09			1									1
09 - 10			1						1			2
10 - 11			5	3	1							9
11 - 12			7	5	1							13
12 - 13			5	3	1	1						10
13 - 14			7	1								8
14 - 15			11	3								14
15 - 16			4			1						5
16 - 17			5									5
17 - 18			3	2								5
18 - 19			1									1
19 - 20			3	1								4
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23			1									1
23 - 00												
Tag			53	18	3	2			1			77
Nacht			1									1
Gesamt			54	18	3	2			1			78

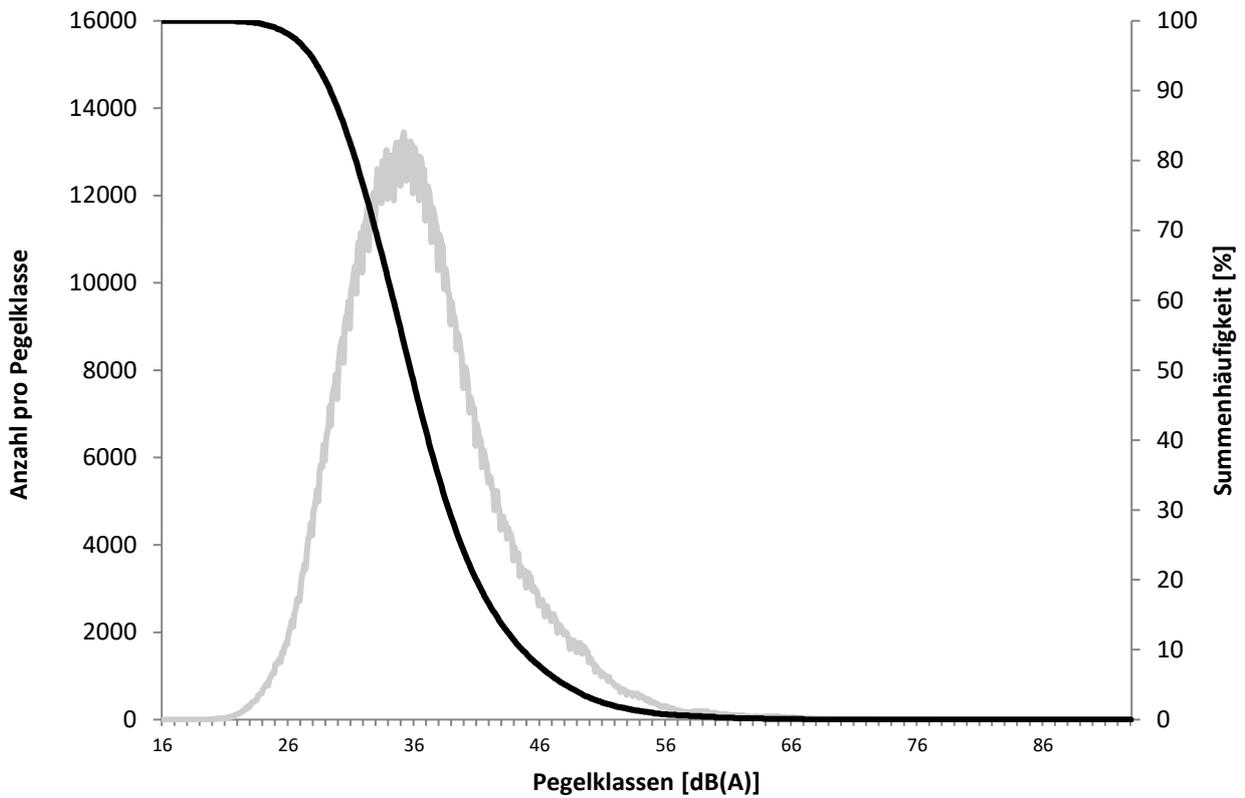
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Grebenstein

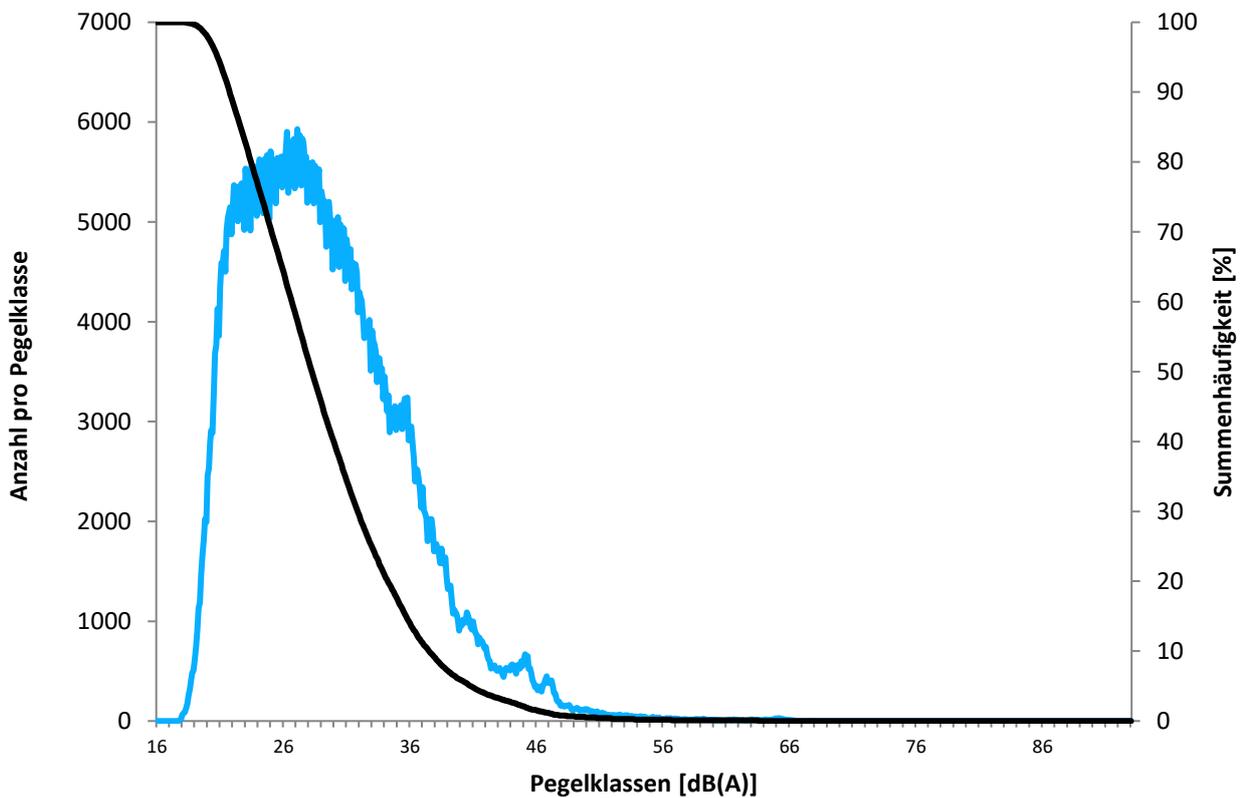
August 2024



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 27,9$ dB $L_{p,A,1} = 54,9$ dB



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 20,9$ dB $L_{p,A,1} = 47,3$ dB



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP05 Grebenstein Ausfalldauer 210 Minuten			
04.08.2024 14:50:00	04.08.2024 15:50:00	3600	Windgeschwindigkeit
14.08.2024 20:20:00	14.08.2024 20:50:00	1800	Windgeschwindigkeit
21.08.2024 12:20:00	21.08.2024 13:20:00	3600	Windgeschwindigkeit
24.08.2024 14:50:00	24.08.2024 15:20:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.08.2024 15:50:00	24.08.2024 16:20:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP05 Grebenstein

August 2024

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.08.2024	34	3	100		45,6	32,9
02.08.2024	25	2	100		41,3	37,9
03.08.2024	41	8	100		45,7	37,2
04.08.2024	35	0	94	W	44,5	
05.08.2024	36	0	100		39,5	
06.08.2024	54	2	100		40,1	29,4
07.08.2024	20	0	100		46,5	
08.08.2024	22	0	100		39,9	
09.08.2024	32	2	100		45,7	33,9
10.08.2024	132	17	100		44,4	39,3
11.08.2024	66	8	100		39,7	34,1
12.08.2024	54	8	100		41,3	33,8
13.08.2024	42	4	100		41,4	34,2
14.08.2024	28	1	97	W	49,5	28,7
15.08.2024	79	1	100		44,7	22,2
16.08.2024	82	1	100		40,9	25,9
17.08.2024	33	1	100		40,4	24,4
18.08.2024	2	0	100		42,6	
19.08.2024	68	2	100		36,5	27,0
20.08.2024	43	1	100		42,9	24,1
21.08.2024	31	1	94	W	44,2	24,3
22.08.2024	60	4	100		42,7	29,9
23.08.2024	27	2	100		47,7	38,1
24.08.2024	31	1	94	W	48,0	25,5
25.08.2024	41	0	100		37,4	
26.08.2024	36	2	100		49,0	48,7
27.08.2024	48	2	100		40,0	27,6
28.08.2024	59	0	100		45,4	
29.08.2024	41	2	100		51,6	27,0
30.08.2024	31	0	100		40,6	
31.08.2024	60	2	100		41,9	27,8
Gesamt	1393	77	99		44,8	35,8

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP05 Grebenstein

August 2024

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.08.2024	0	0	100		49,5	
02.08.2024	0	0	100		30,8	
03.08.2024	0	0	100		30,1	
04.08.2024	0	0	100		28,1	
05.08.2024	0	0	100		33,7	
06.08.2024	0	0	100		31,9	
07.08.2024	0	0	100		29,8	
08.08.2024	0	0	100		31,6	
09.08.2024	0	0	100		28,7	
10.08.2024	0	0	100		38,0	
11.08.2024	0	0	100		35,0	
12.08.2024	0	0	100		36,4	
13.08.2024	0	0	100		34,6	
14.08.2024	0	0	100		37,4	
15.08.2024	0	0	100		39,2	
16.08.2024	0	0	100		30,3	
17.08.2024	0	1	100		31,3	28,3
18.08.2024	0	0	100		31,5	
19.08.2024	0	0	100		32,8	
20.08.2024	0	0	100		40,0	
21.08.2024	0	0	100		31,0	
22.08.2024	0	0	100		31,9	
23.08.2024	0	0	100		31,0	
24.08.2024	0	0	100		44,8	
25.08.2024	0	0	100		33,4	
26.08.2024	0	0	100		32,5	
27.08.2024	0	0	100		34,6	
28.08.2024	0	0	100		33,2	
29.08.2024	0	0	100		33,5	
30.08.2024	0	0	100		31,1	
31.08.2024	0	0	100		32,2	
Gesamt	0	1	100		37,9	13,4

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

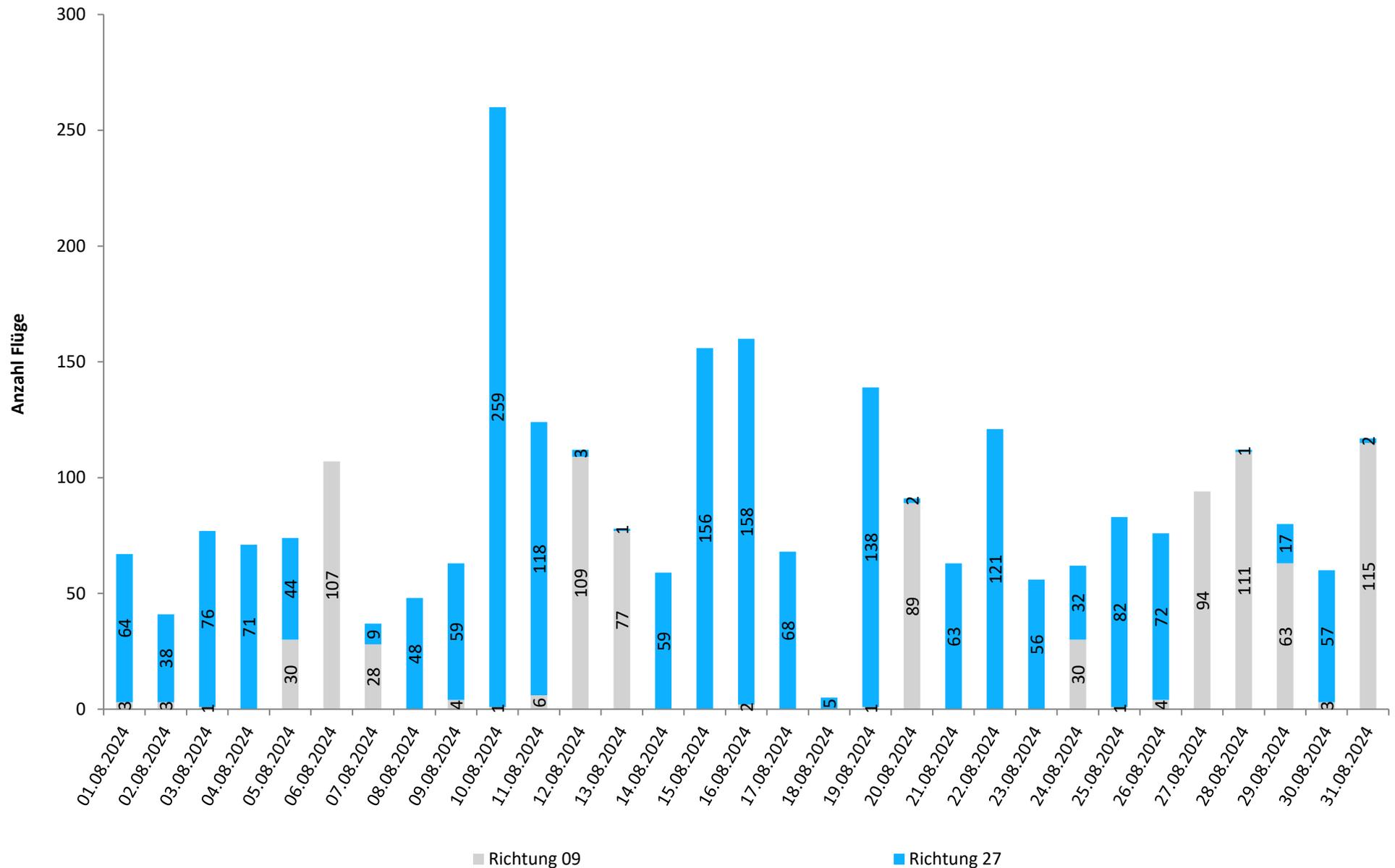
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

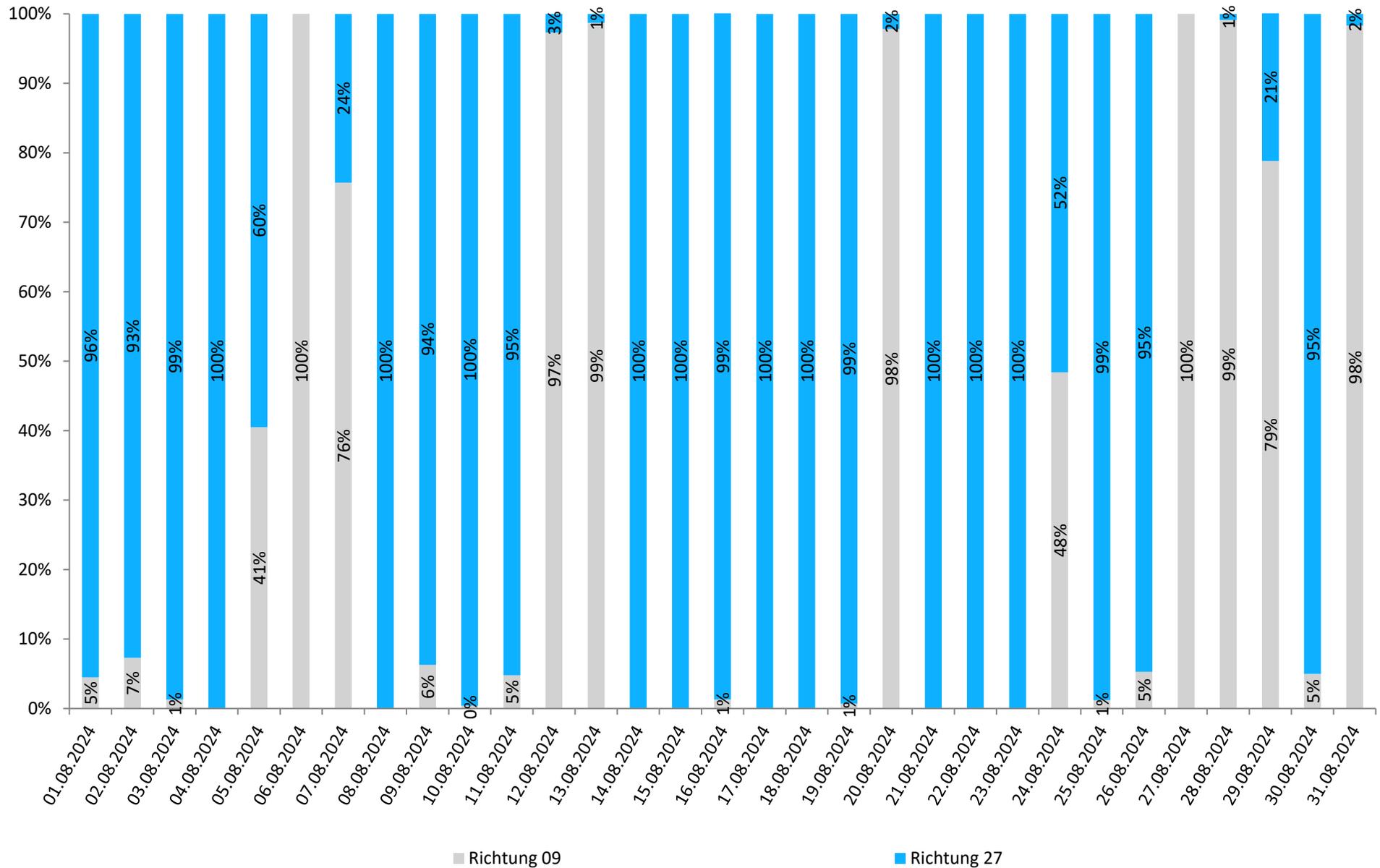
W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Richtung 09: 882 Richtung 27: 1879



Richtung 09: 32% Richtung 27: 68%



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.08.2024	67	1	2	32	32	4,5	95,5
02.08.2024	41	1	2	23	15	7,3	92,7
03.08.2024	77	0	1	40	36	1,3	98,7
04.08.2024	71	0	0	35	36	0,0	100,0
05.08.2024	74	15	15	21	23	40,5	59,5
06.08.2024	107	53	54	0	0	100,0	0,0
07.08.2024	37	13	15	5	4	75,7	24,3
08.08.2024	48	0	0	22	26	0,0	100,0
09.08.2024	63	2	2	30	29	6,3	93,7
10.08.2024	260	0	1	131	128	0,4	99,6
11.08.2024	124	1	5	61	57	4,8	95,2
12.08.2024	112	55	54	0	3	97,3	2,7
13.08.2024	78	36	41	1	0	98,7	1,3
14.08.2024	59	0	0	28	31	0,0	100,0
15.08.2024	156	0	0	79	77	0,0	100,0
16.08.2024	160	0	2	80	78	1,3	98,8
17.08.2024	68	0	0	33	35	0,0	100,0
18.08.2024	5	0	0	2	3	0,0	100,0
19.08.2024	139	1	0	68	70	0,7	99,3
20.08.2024	91	47	42	1	1	97,8	2,2
21.08.2024	63	0	0	31	32	0,0	100,0
22.08.2024	121	0	0	60	61	0,0	100,0
23.08.2024	56	0	0	27	29	0,0	100,0
24.08.2024	62	15	15	16	16	48,4	51,6
25.08.2024	83	1	0	41	41	1,2	98,8
26.08.2024	76	3	1	35	37	5,3	94,7
27.08.2024	94	46	48	0	0	100,0	0,0
28.08.2024	112	53	58	1	0	99,1	0,9
29.08.2024	80	33	30	11	6	78,8	21,3
30.08.2024	60	0	3	28	29	5,0	95,0
31.08.2024	117	56	59	1	1	98,3	1,7
Tag	2761	432	450	943	936	31,9	68,1
Nacht	0	0	0	0	0		
Gesamt	2761	432	450	943	936	31,9	68,1