



FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Kassel Airport

Zeitraum: März 2025



topsonic

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 Fremdgeräusch-situation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

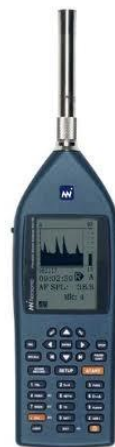
Zu jedem erkannten Lärmereignis wird eine Audiodatei (MP3) erzeugt und archiviert.

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 (Präzisions-schallpegelmesser), 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 Lärmer-eignissen 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: Fuldataal

- 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 Fuldataal 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:

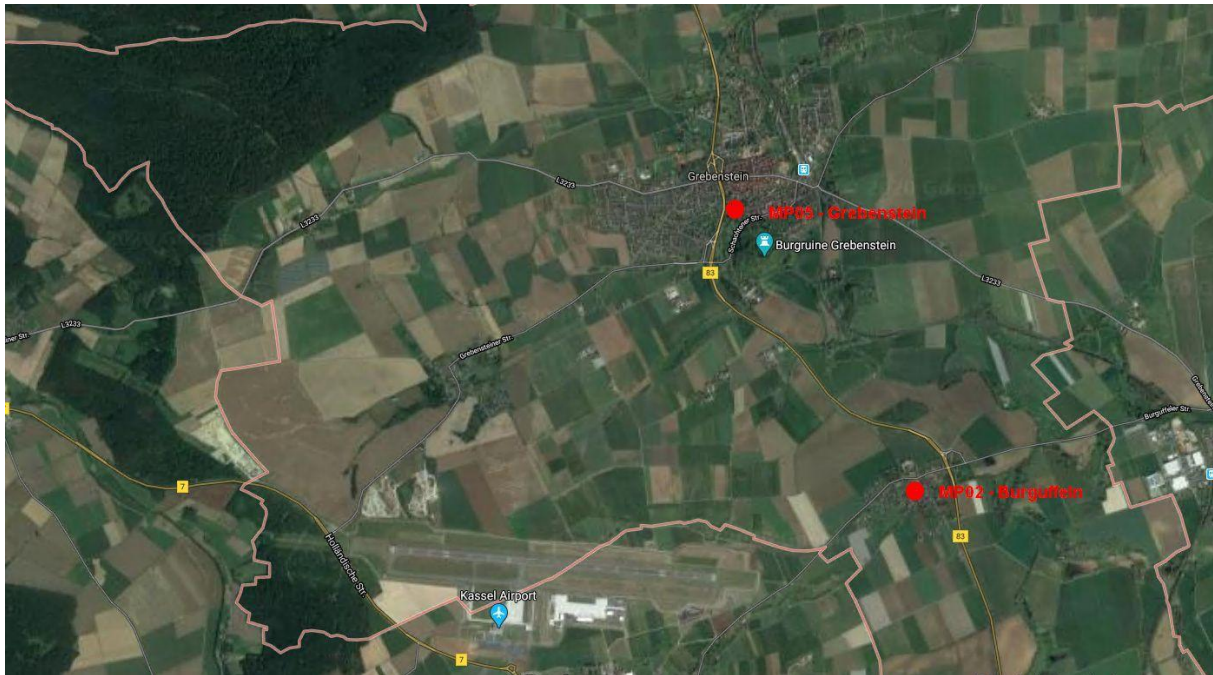
- Minstdauer ($t_{\min}$) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.
- Horchzeit (t_{Horch}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten 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).

März 2025

Geographische Position

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

	März 2025		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	39,9 dB	47,5 dB	40,0 dB	48,9 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	22,5 dB	39,1 dB	17,8 dB	41,5 dB
L_{DEN}	39,2 dB	48,8 dB	39,0 dB	50,5 dB
N3/N2	15,3 %		22,6 %	

	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

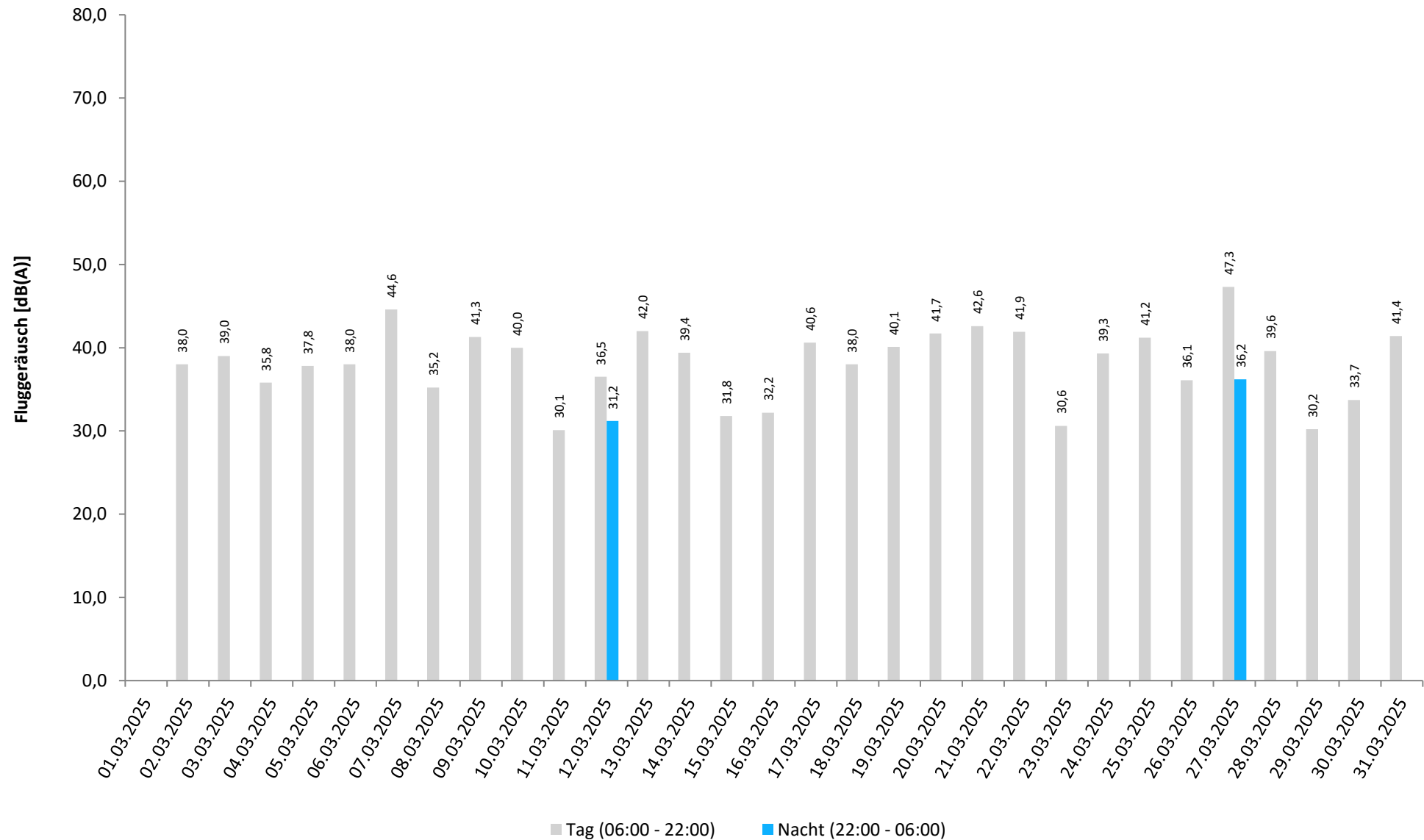
Betriebszeit 06:00 - 22:00: 99 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.03.2025	41,7	37,5	42,0	40,8	45,2
02.03.2025	43,0	38,1	43,0	42,9	46,2
03.03.2025	47,2	38,6	47,8	44,9	48,5
04.03.2025	45,7	38,3	46,2	43,8	47,5
05.03.2025	52,9	38,4	54,1	40,8	51,9
06.03.2025	51,0	38,2	52,1	42,6	50,5
07.03.2025	49,4	40,0	50,2	44,6	50,1
08.03.2025	46,4	37,3	47,1	43,3	47,4
09.03.2025	46,4	39,3	47,1	43,3	48,1
10.03.2025	46,5	38,7	47,3	42,9	47,9
11.03.2025	44,2	35,8	45,0	40,5	45,4
12.03.2025	44,4	40,1	44,9	42,0	47,6
13.03.2025	46,9	36,0	47,7	42,7	47,2
14.03.2025	47,0	36,0	47,9	42,0	47,2
15.03.2025	43,3	36,3	43,7	42,0	45,3
16.03.2025	43,9	34,6	44,7	39,6	44,7
17.03.2025	47,1	36,5	48,0	42,5	47,5
18.03.2025	44,7	37,2	45,2	43,0	46,5
19.03.2025	46,5	38,2	47,4	41,7	47,6
20.03.2025	47,4	39,1	48,0	44,6	48,7
21.03.2025	49,5	37,7	50,0	47,7	50,0
22.03.2025	49,7	34,7	49,8	49,5	50,2
23.03.2025	45,9	37,4	46,8	41,2	46,9
24.03.2025	46,4	37,5	47,1	43,3	47,5
25.03.2025	46,0	39,1	47,0	39,3	47,5
26.03.2025	45,2	34,7	44,8	46,2	46,7
27.03.2025	49,2	41,7	48,8	50,1	51,5
28.03.2025	46,8	39,9	47,4	43,9	48,7
29.03.2025	49,0	37,7	50,1	42,3	49,0
30.03.2025	50,7	47,7	50,3	51,6	55,5
31.03.2025	47,7	38,6	48,7	41,0	48,3
Gesamt	47,5	39,1	48,2	44,7	48,8

Fluggeräusch [dB(A)]				
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
38,0		39,2		36,2
39,0		39,3	37,7	38,7
35,8		37,0		34,0
37,8		39,0		36,0
38,0		39,3		36,3
44,6		45,9		42,9
35,2		36,5		33,5
41,3		42,4	32,7	39,8
40,0		41,3		38,3
30,1		31,3		28,3
36,5	31,2	37,7		38,6
42,0		43,0	35,0	40,7
39,4		40,7		37,7
31,8		29,3	35,5	33,6
32,2		33,4		30,4
40,6		41,5	34,4	39,3
38,0		39,2		36,2
40,1		41,3		38,3
41,7		42,1	40,2	41,4
42,6		43,4	38,0	41,6
41,9		43,2		40,0
30,6		31,9		28,9
39,3		40,5		37,5
41,2		42,4		39,4
36,1		33,9	39,5	37,7
47,3	36,2	46,9	48,2	48,7
39,6		40,9		37,9
30,2		31,4		28,6
33,7		35,3		31,7
41,4		42,7		39,7
39,9	22,5	40,8	35,5	39,2

Fluggeräusch: Tag 39,9 dB(A) Nacht 22,5 dB(A)

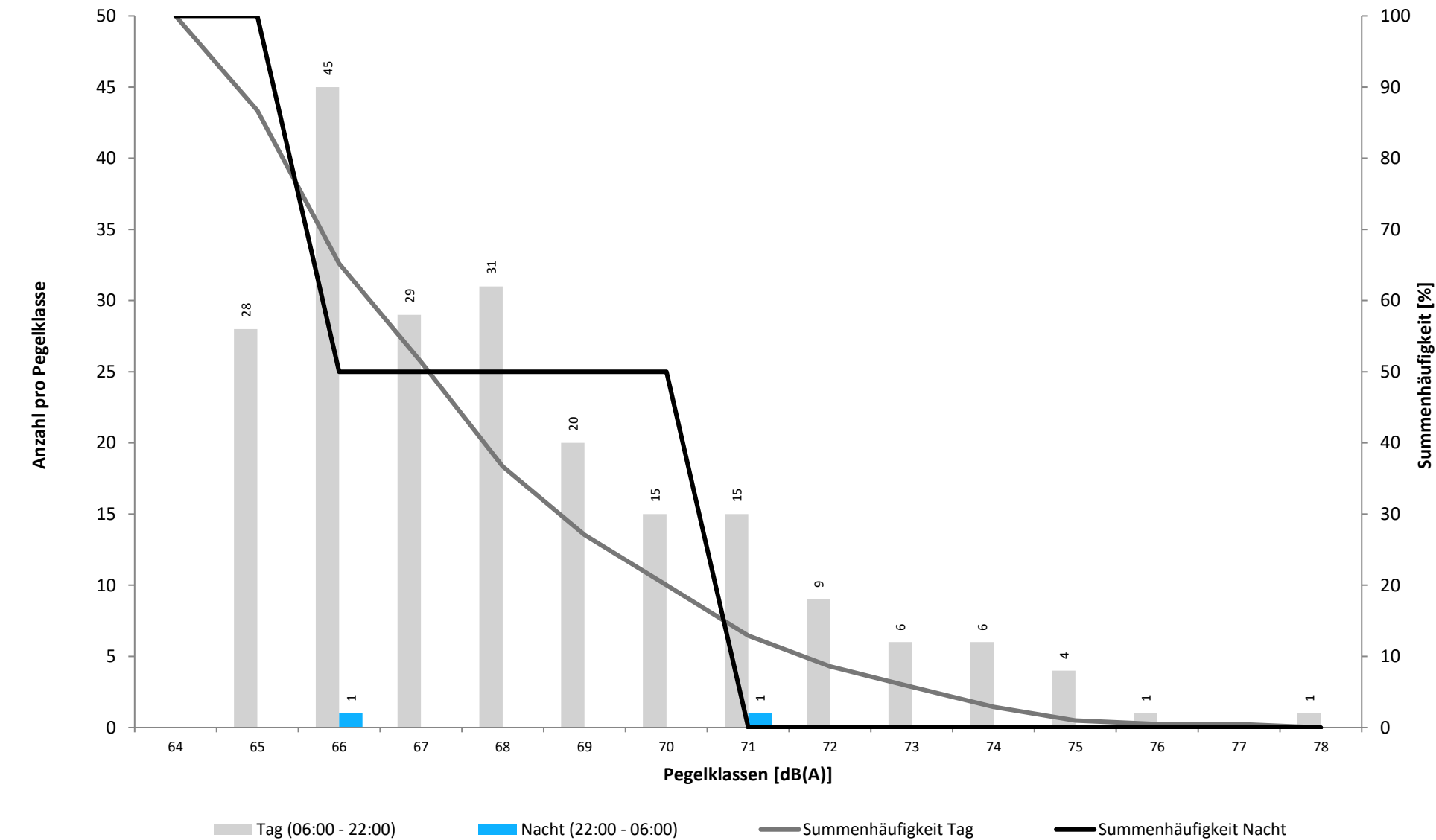


Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

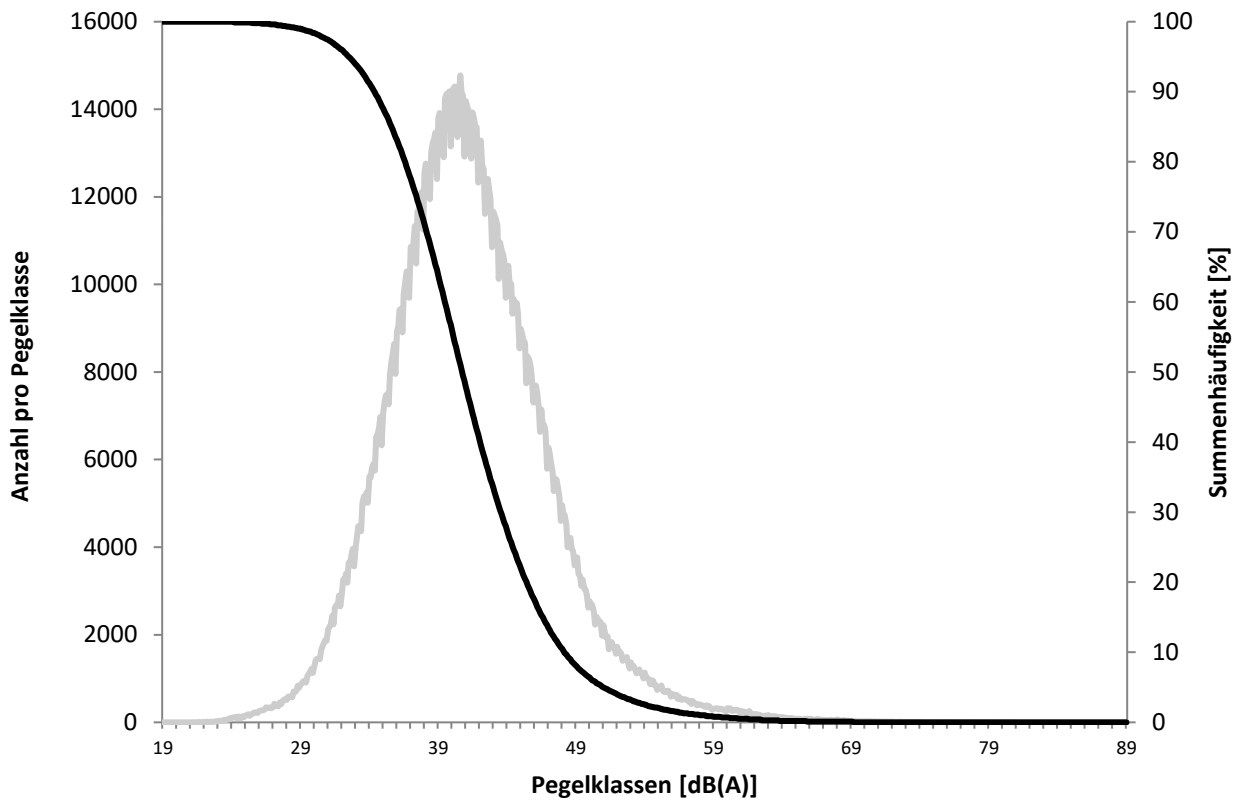
MP02 Burguffeln

März 2025

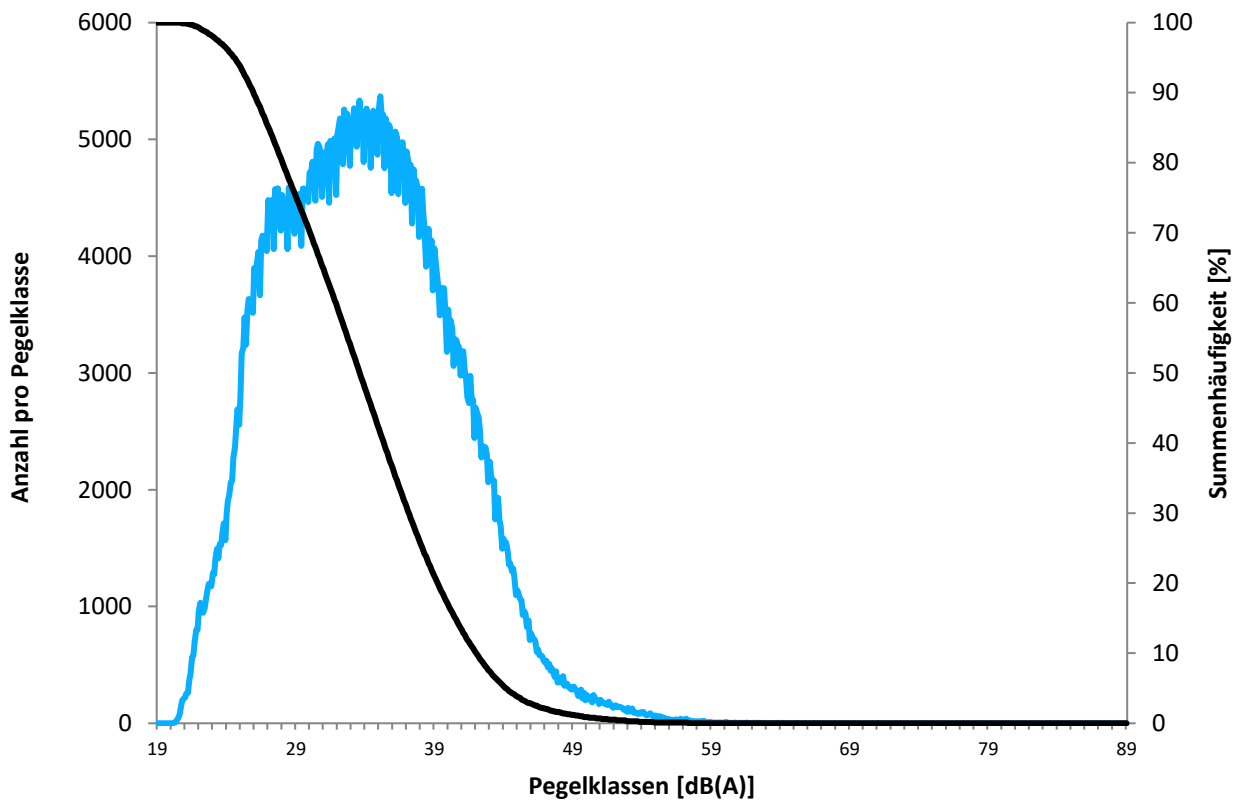
	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07				1								1
07 - 08				3	2							5
08 - 09				3	2							5
09 - 10				4	5							9
10 - 11				9	5							14
11 - 12				13	5							18
12 - 13				22	5	3						30
13 - 14				13	5							18
14 - 15				18	5							23
15 - 16				22	5							27
16 - 17				15	5	1						21
17 - 18				18	2	2						22
18 - 19				7	1							8
19 - 20				3	1							4
20 - 21				1	3							4
21 - 22				1								1
22 - 23					1							1
23 - 00				1								1
Tag				153	51	6						210
Nacht				1	1							2
Gesamt				154	52	6						212



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 32,6 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 58,2 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 24,6 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 49,7 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP02 Burguffeln Ausfalldauer 240 Minuten			
22.03.2025 08:50:00	22.03.2025 09:20:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.03.2025 09:50:00	22.03.2025 10:20:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.03.2025 13:50:00	30.03.2025 14:20:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.03.2025 14:50:00	30.03.2025 17:20:00	9000	Windgeschwindigkeit

MP02 Burguffeln

März 2025

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.03.2025	23	0	100		41,7	
02.03.2025	34	2	100		43,0	38,0
03.03.2025	45	5	100		47,2	39,0
04.03.2025	55	3	100		45,7	35,8
05.03.2025	60	6	100		52,9	37,8
06.03.2025	63	8	100		51,0	38,0
07.03.2025	88	13	100		49,4	44,6
08.03.2025	69	3	100		46,4	35,2
09.03.2025	91	9	100		46,4	41,3
10.03.2025	44	6	100		46,5	40,0
11.03.2025	8	1	100		44,2	30,1
12.03.2025	15	5	100		44,4	36,5
13.03.2025	17	4	100		46,9	42,0
14.03.2025	59	12	100		47,0	39,4
15.03.2025	12	2	100		43,3	31,8
16.03.2025	59	2	100		43,9	32,2
17.03.2025	40	9	100		47,1	40,6
18.03.2025	23	5	100		44,7	38,0
19.03.2025	82	8	100		46,5	40,1
20.03.2025	58	10	100		47,4	41,7
21.03.2025	86	18	100		49,5	42,6
22.03.2025	35	14	94	W	49,7	41,9
23.03.2025	22	1	100		45,9	30,6
24.03.2025	13	5	100		46,4	39,3
25.03.2025	25	6	100		46,0	41,2
26.03.2025	9	4	100		45,2	36,1
27.03.2025	78	28	100		49,2	47,3
28.03.2025	93	4	100		46,8	39,6
29.03.2025	42	1	100		49,0	30,2
30.03.2025	11	2	81	W	50,7	33,7
31.03.2025	29	14	100		47,7	41,4
Gesamt	1388	210	99		47,5	39,9

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP02 Burguffeln

März 2025

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.03.2025	0	0	100		37,5	
02.03.2025	0	0	100		38,1	
03.03.2025	0	0	100		38,6	
04.03.2025	0	0	100		38,3	
05.03.2025	0	0	100		38,4	
06.03.2025	0	0	100		38,2	
07.03.2025	0	0	100		40,0	
08.03.2025	0	0	100		37,3	
09.03.2025	1	0	100		39,3	
10.03.2025	0	0	100		38,7	
11.03.2025	0	0	100		35,8	
12.03.2025	1	1	100		40,1	31,2
13.03.2025	0	0	100		36,0	
14.03.2025	0	0	100		36,0	
15.03.2025	0	0	100		36,3	
16.03.2025	0	0	100		34,6	
17.03.2025	0	0	100		36,5	
18.03.2025	0	0	100		37,2	
19.03.2025	0	0	100		38,2	
20.03.2025	0	0	100		39,1	
21.03.2025	0	0	100		37,7	
22.03.2025	0	0	100		34,7	
23.03.2025	0	0	100		37,4	
24.03.2025	0	0	100		37,5	
25.03.2025	0	0	100		39,1	
26.03.2025	0	0	100		34,7	
27.03.2025	0	1	100		41,7	36,2
28.03.2025	0	0	100		39,9	
29.03.2025	0	0	100		37,7	
30.03.2025	0	0	100		47,7	
31.03.2025	0	0	100		38,6	
Gesamt	2	2	100		39,1	22,5

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

	März 2025		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	33,6 dB	47,5 dB	36,0 dB	43,8 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	29,7 dB	39,8 dB	3,4 dB	37,6 dB
L_{DEN}	37,6 dB	48,8 dB	35,8 dB	46,0 dB
N3/N2	5,8 %		9,4 %	

	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

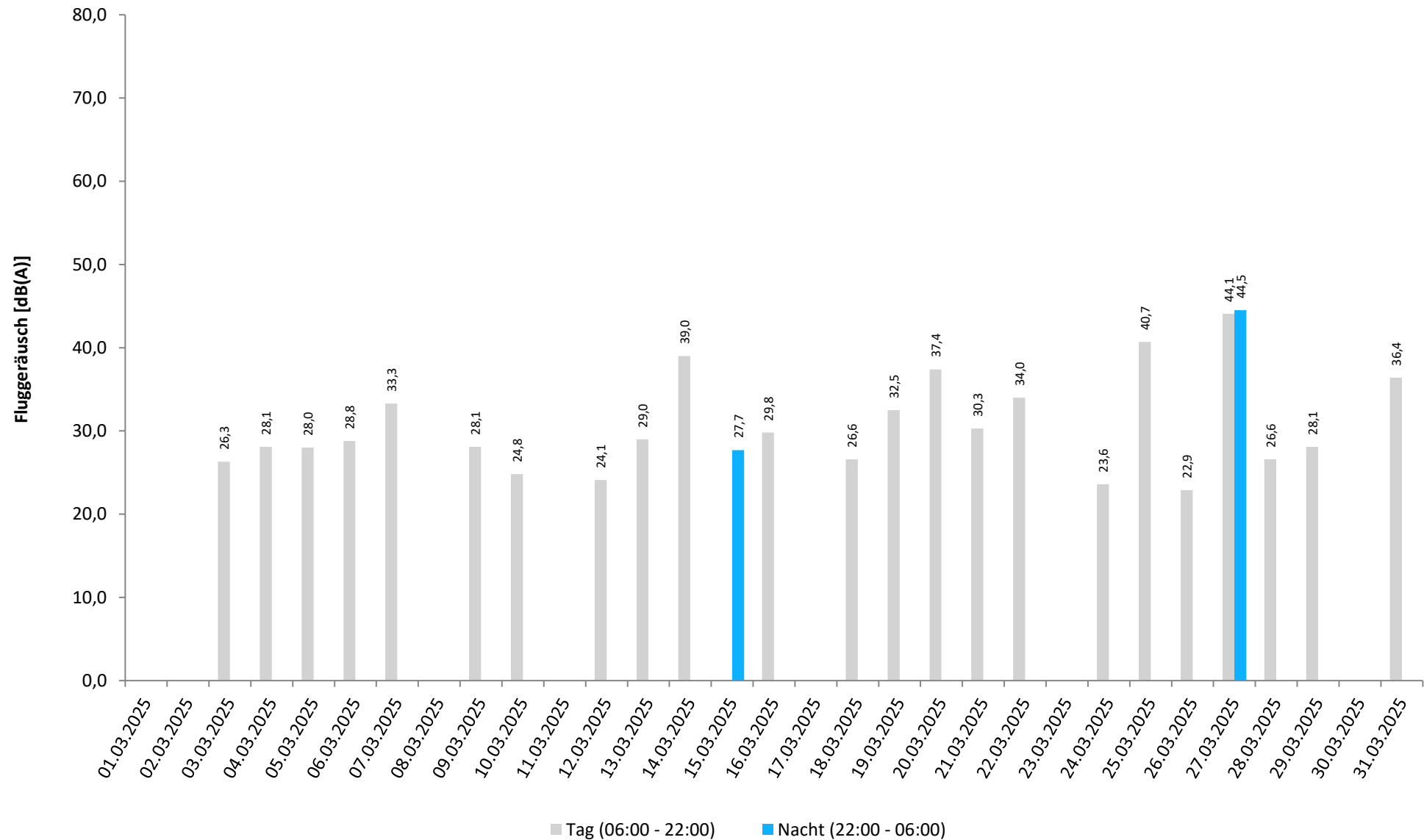
Betriebszeit 06:00 - 22:00: 99 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.03.2025	40,8	28,7	41,4	38,6	41,2
02.03.2025	39,3	31,2	39,8	37,5	40,8
03.03.2025	50,8	33,8	51,9	38,0	49,5
04.03.2025	52,5	32,5	53,6	43,2	51,2
05.03.2025	42,6	31,6	43,4	38,6	42,9
06.03.2025	43,3	34,5	44,1	39,3	44,2
07.03.2025	51,6	34,2	52,8	41,8	50,5
08.03.2025	42,2	32,9	42,7	40,5	43,4
09.03.2025	46,0	36,1	47,0	39,3	46,3
10.03.2025	42,1	34,7	42,6	39,6	43,8
11.03.2025	49,8	30,7	50,9	40,8	48,6
12.03.2025	49,4	34,6	50,6	38,8	48,5
13.03.2025	50,5	37,1	51,6	40,8	49,8
14.03.2025	45,4	36,1	46,4	39,4	46,0
15.03.2025	48,8	35,2	49,9	40,4	48,2
16.03.2025	46,6	33,7	47,4	41,7	46,4
17.03.2025	50,6	32,4	51,7	42,5	49,5
18.03.2025	44,3	35,2	45,3	38,6	45,0
19.03.2025	45,3	36,7	46,2	39,9	46,2
20.03.2025	44,7	40,3	45,4	41,8	47,8
21.03.2025	45,2	40,0	45,9	41,6	47,8
22.03.2025	46,9	40,4	47,9	42,1	48,8
23.03.2025	44,7	44,9	43,8	46,7	51,5
24.03.2025	45,9	43,2	46,3	44,5	50,2
25.03.2025	46,4	45,2	47,3	40,9	51,6
26.03.2025	45,6	42,6	46,3	42,4	49,6
27.03.2025	48,1	47,8	47,0	50,2	54,5
28.03.2025	46,0	45,5	46,6	43,3	51,8
29.03.2025	46,7	29,1	47,7	40,9	46,0
30.03.2025	47,1	40,9	47,3	46,5	49,9
31.03.2025	48,4	33,8	49,2	44,3	48,0
Gesamt	47,5	39,8	48,4	42,6	48,8

Fluggeräusch [dB(A)]				
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
26,3		27,6		24,5
28,1		29,3		26,3
28,0		29,2		26,2
28,8		30,0		27,0
33,3		34,5		31,5
28,1		29,3		26,3
24,8			30,8	28,1
24,1		25,3		22,3
29,0		30,2		27,2
39,0		40,3		37,3
	27,7			32,9
29,8		31,0		28,0
26,6		27,9		24,9
32,5		33,8		30,8
37,4		37,5	37,1	37,4
30,3		31,5		28,5
34,0		35,3		32,1
23,6		24,9		21,9
40,7		42,0		39,0
22,9		24,2		21,2
44,1	44,5	35,4	49,6	51,6
26,6		27,8		24,8
28,1		29,4		26,6
36,4		37,7		34,7
33,6	29,7	33,0	35,0	37,6

Fluggeräusch: Tag 33,6 dB(A) Nacht 29,7 dB(A)

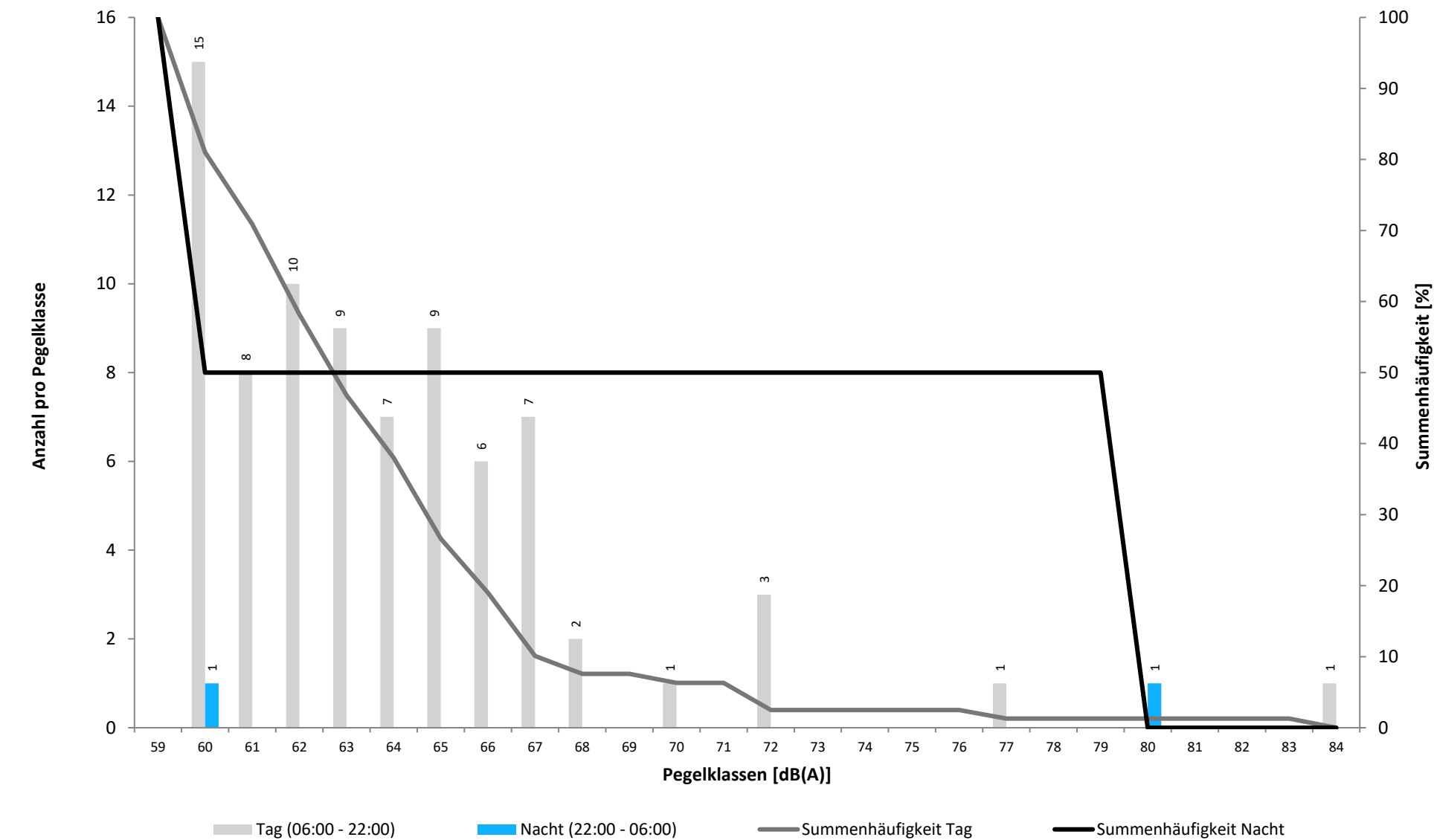


Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

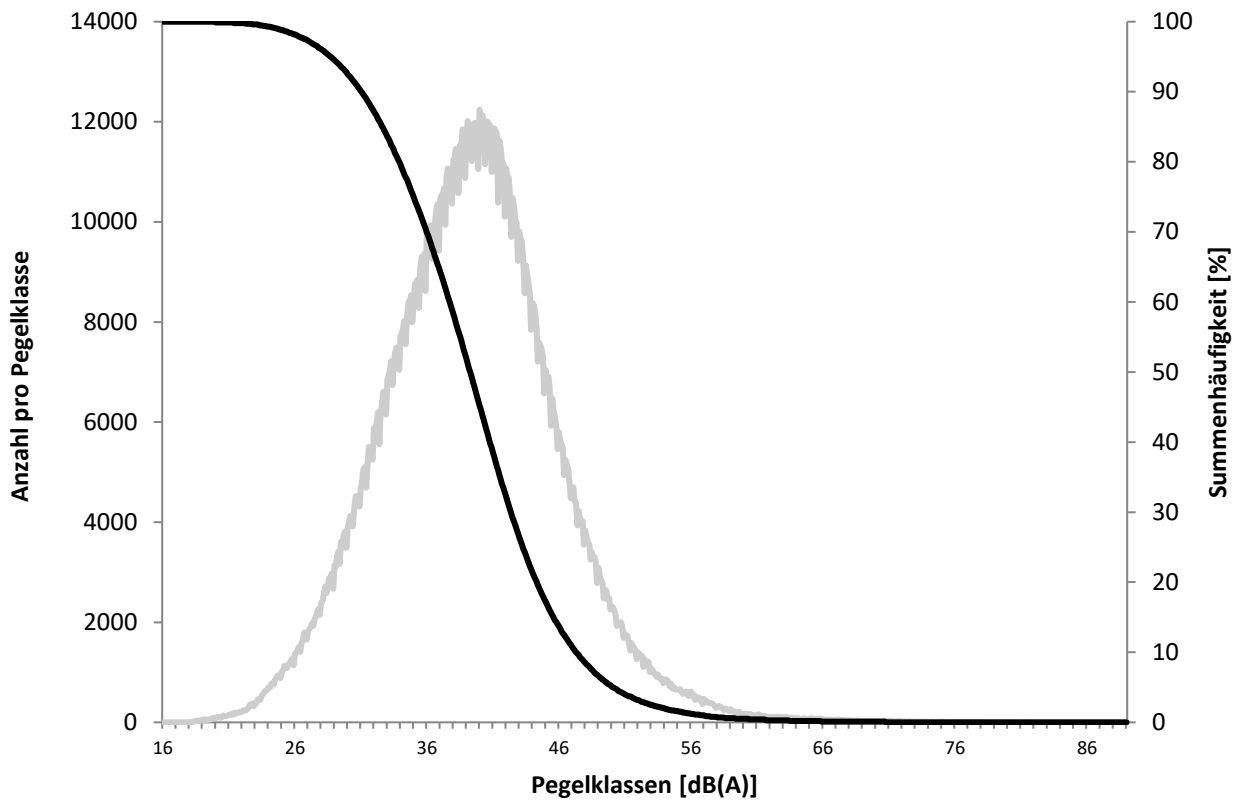
MP05 Grebenstein

März 2025

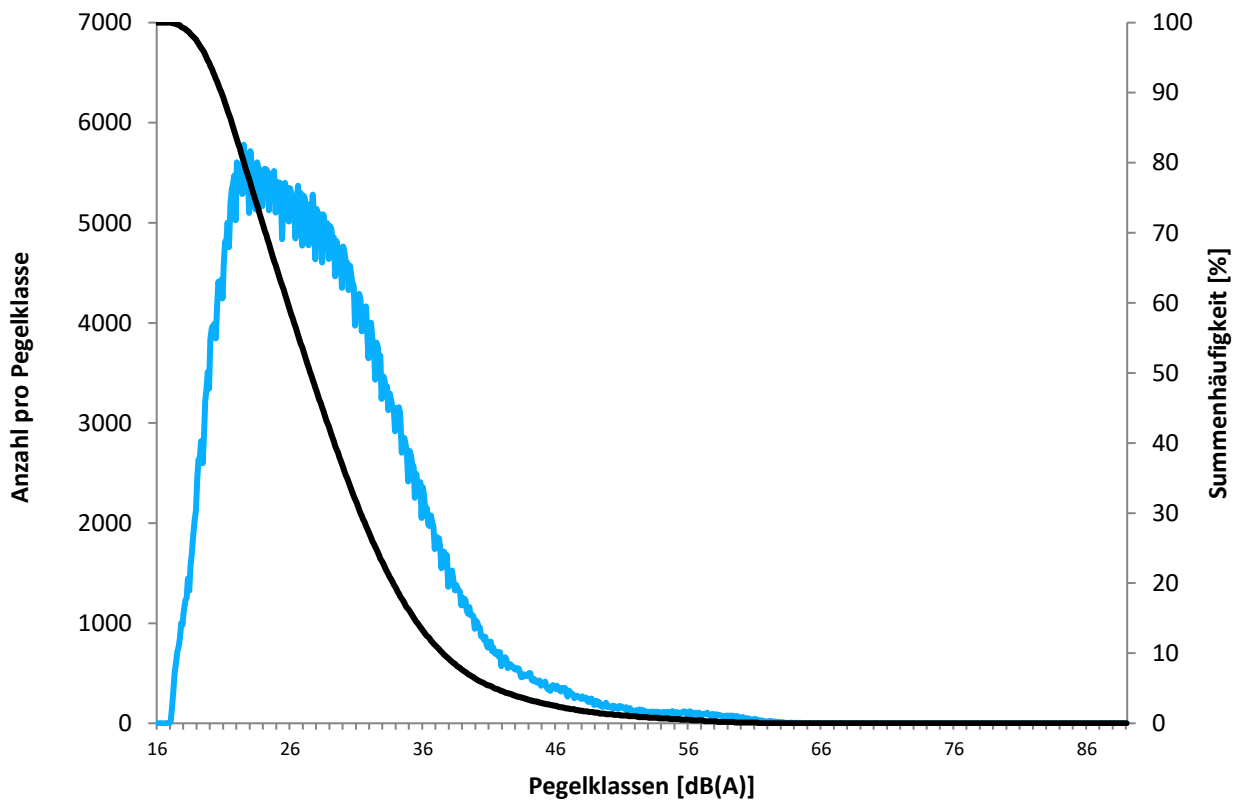
	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08			1	1								2
08 - 09			1									1
09 - 10			2	1	1							4
10 - 11			1									1
11 - 12			2	3								5
12 - 13			8	3								11
13 - 14			10	3	2	1						16
14 - 15			11	7								18
15 - 16			6	1	1							8
16 - 17			3	3								6
17 - 18			3	1								4
18 - 19				1								1
19 - 20			1									1
20 - 21							1					1
21 - 22												
22 - 23			1				1					2
23 - 00												
Tag			49	24	4	1	1					79
Nacht			1				1					2
Gesamt			50	24	4	1	2					81



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 28,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 56,9 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 19,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 51,9 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP05 Grebenstein Ausfalldauer 240 Minuten			
22.03.2025 08:50:00	22.03.2025 09:20:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.03.2025 09:50:00	22.03.2025 10:20:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.03.2025 13:50:00	30.03.2025 14:20:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.03.2025 14:50:00	30.03.2025 17:20:00	9000	Windgeschwindigkeit

MP05 Grebenstein

März 2025

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.03.2025	23	0	100		40,8	
02.03.2025	34	0	100		39,3	
03.03.2025	45	2	100		50,8	26,3
04.03.2025	55	1	100		52,5	28,1
05.03.2025	60	1	100		42,6	28,0
06.03.2025	63	3	100		43,3	28,8
07.03.2025	88	5	100		51,6	33,3
08.03.2025	69	0	100		42,2	
09.03.2025	91	3	100		46,0	28,1
10.03.2025	44	1	100		42,1	24,8
11.03.2025	8	0	100		49,8	
12.03.2025	15	1	100		49,4	24,1
13.03.2025	17	2	100		50,5	29,0
14.03.2025	59	14	100		45,4	39,0
15.03.2025	12	0	100		48,8	
16.03.2025	59	2	100		46,6	29,8
17.03.2025	40	0	100		50,6	
18.03.2025	23	1	100		44,3	26,6
19.03.2025	82	3	100		45,3	32,5
20.03.2025	58	9	100		44,7	37,4
21.03.2025	86	3	100		45,2	30,3
22.03.2025	35	7	94	W	46,9	34,0
23.03.2025	22	0	100		44,7	
24.03.2025	13	1	100		45,9	23,6
25.03.2025	25	6	100		46,4	40,7
26.03.2025	9	1	100		45,6	22,9
27.03.2025	78	8	100		48,1	44,1
28.03.2025	93	1	100		46,0	26,6
29.03.2025	42	1	100		46,7	28,1
30.03.2025	11	0	81	W	47,1	
31.03.2025	29	3	100		48,4	36,4
Gesamt	1388	79	99		47,5	33,6

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP05 Grebenstein

März 2025

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.03.2025	0	0	100		28,7	
02.03.2025	0	0	100		31,2	
03.03.2025	0	0	100		33,8	
04.03.2025	0	0	100		32,5	
05.03.2025	0	0	100		31,6	
06.03.2025	0	0	100		34,5	
07.03.2025	0	0	100		34,2	
08.03.2025	0	0	100		32,9	
09.03.2025	1	0	100		36,1	
10.03.2025	0	0	100		34,7	
11.03.2025	0	0	100		30,7	
12.03.2025	1	0	100		34,6	
13.03.2025	0	0	100		37,1	
14.03.2025	0	0	100		36,1	
15.03.2025	0	1	100		35,2	27,7
16.03.2025	0	0	100		33,7	
17.03.2025	0	0	100		32,4	
18.03.2025	0	0	100		35,2	
19.03.2025	0	0	100		36,7	
20.03.2025	0	0	100		40,3	
21.03.2025	0	0	100		40,0	
22.03.2025	0	0	100		40,4	
23.03.2025	0	0	100		44,9	
24.03.2025	0	0	100		43,2	
25.03.2025	0	0	100		45,2	
26.03.2025	0	0	100		42,6	
27.03.2025	0	1	100		47,8	44,5
28.03.2025	0	0	100		45,5	
29.03.2025	0	0	100		29,1	
30.03.2025	0	0	100		40,9	
31.03.2025	0	0	100		33,8	
Gesamt	2	2	100		39,8	29,7

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

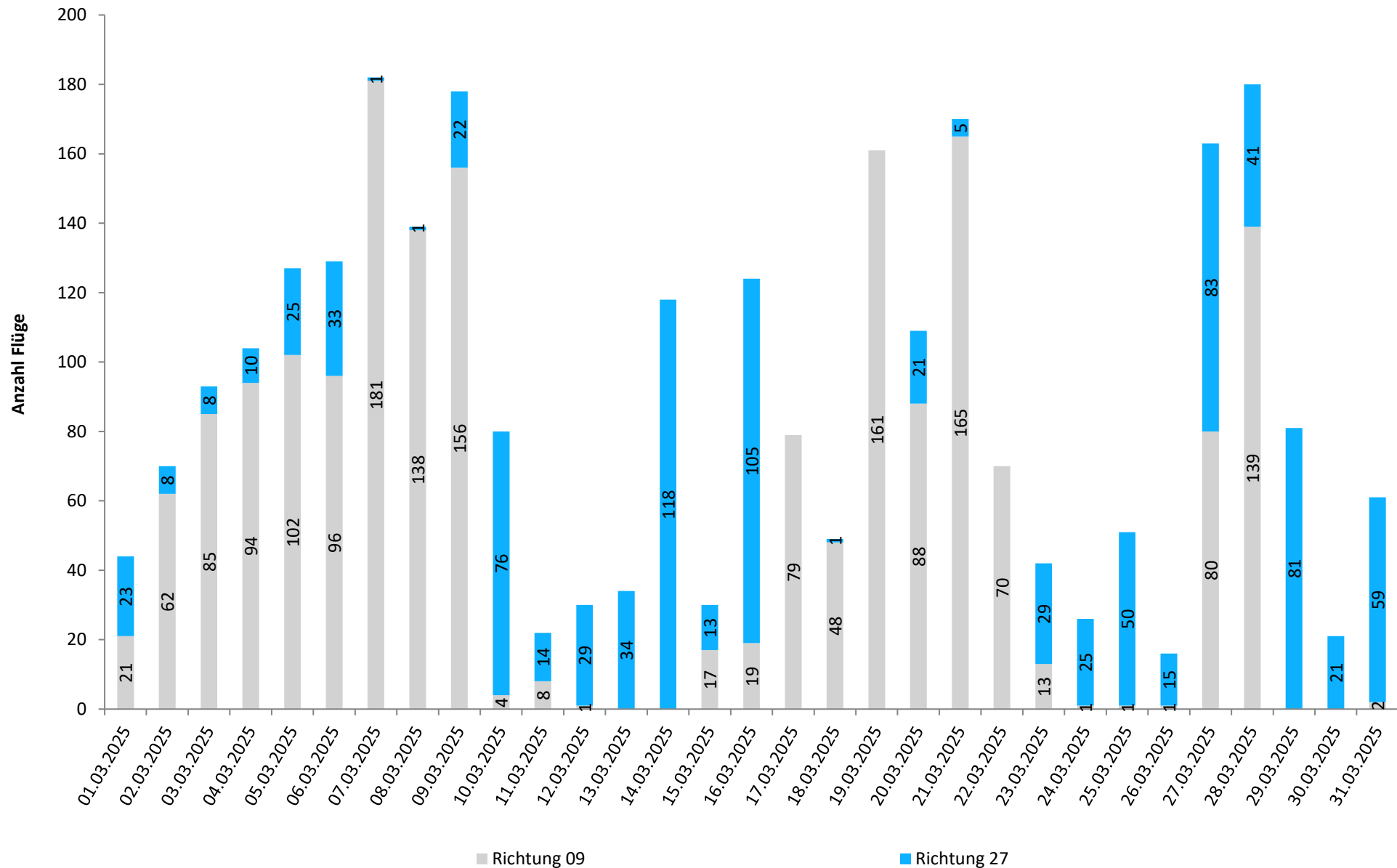
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

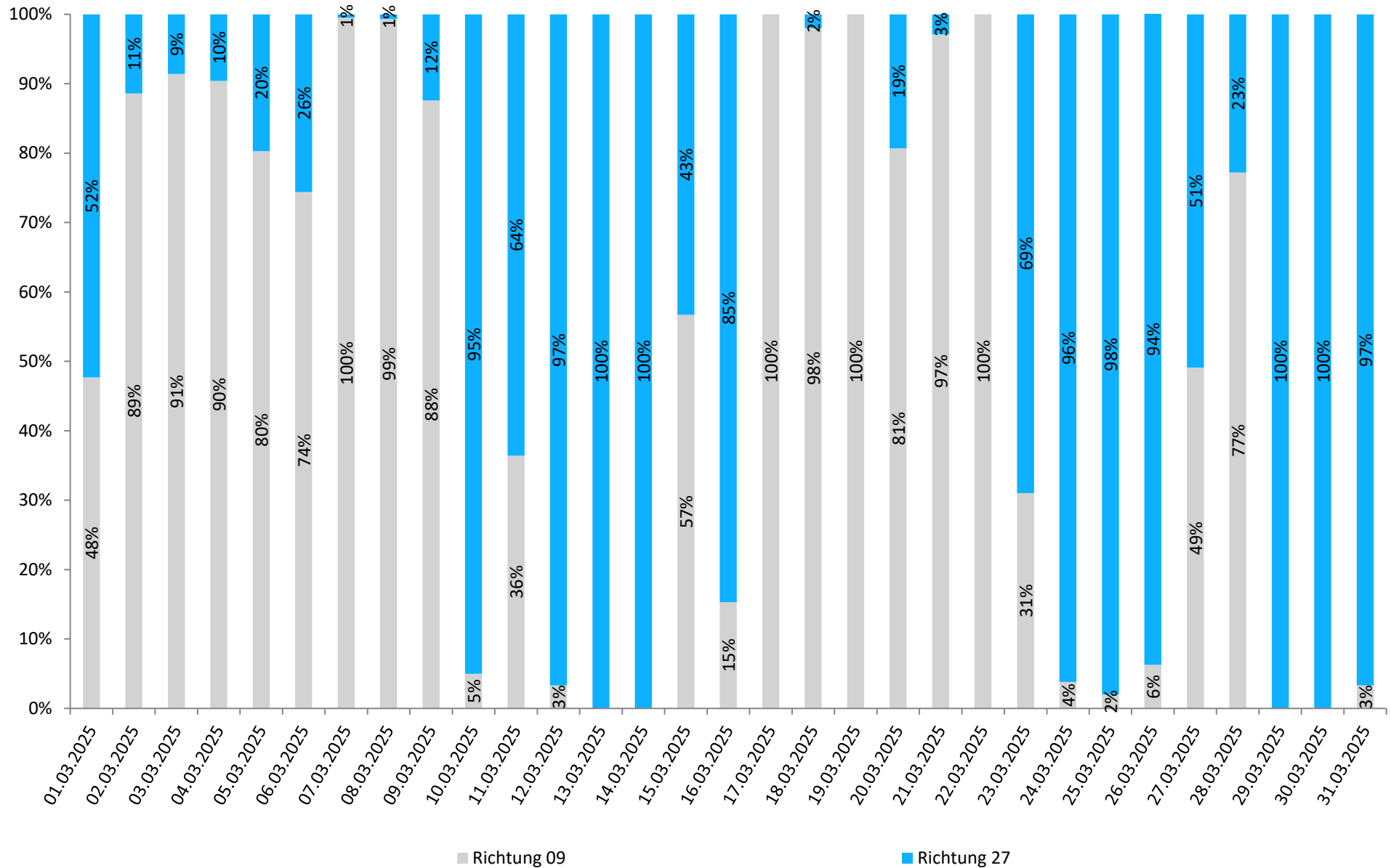
W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Richtung 09: 1832 Richtung 27: 951



Richtung 09: 66% Richtung 27: 34%



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.03.2025	44	10	11	12	11	47,7	52,3
02.03.2025	70	32	30	4	4	88,6	11,4
03.03.2025	93	44	41	4	4	91,4	8,6
04.03.2025	104	46	48	7	3	90,4	9,6
05.03.2025	127	52	50	10	15	80,3	19,7
06.03.2025	129	49	47	16	17	74,4	25,6
07.03.2025	182	93	88	0	1	99,5	0,5
08.03.2025	139	69	69	0	1	99,3	0,7
09.03.2025	178	76	80	12	10	87,6	12,4
10.03.2025	80	0	4	40	36	5,0	95,0
11.03.2025	22	5	3	5	9	36,4	63,6
12.03.2025	30	0	1	15	14	3,3	96,7
13.03.2025	34	0	0	17	17	0,0	100,0
14.03.2025	118	0	0	59	59	0,0	100,0
15.03.2025	30	10	7	5	8	56,7	43,3
16.03.2025	124	11	8	51	54	15,3	84,7
17.03.2025	79	39	40	0	0	100,0	0,0
18.03.2025	49	25	23	0	1	98,0	2,0
19.03.2025	161	79	82	0	0	100,0	0,0
20.03.2025	109	41	47	11	10	80,7	19,3
21.03.2025	170	81	84	2	3	97,1	2,9
22.03.2025	70	35	35	0	0	100,0	0,0
23.03.2025	42	6	7	15	14	31,0	69,0
24.03.2025	26	0	1	12	13	3,8	96,2
25.03.2025	51	1	0	25	25	2,0	98,0
26.03.2025	16	0	1	8	7	6,3	93,8
27.03.2025	163	42	38	40	43	49,1	50,9
28.03.2025	180	67	72	21	20	77,2	22,8
29.03.2025	81	0	0	42	39	0,0	100,0
30.03.2025	21	0	0	11	10	0,0	100,0
31.03.2025	61	2	0	29	30	3,3	96,7
Tag	2778	914	916	472	476	65,9	34,1
Nacht	5	1	1	1	2	40,0	60,0
Gesamt	2783	915	917	473	478	65,8	34,2